

RAPPORT SUR L'ÉTAT DES EAUX EN ABITIBI 2023

ORGANISME DE BASSIN VERSANT
ABITIBI-JAMÉSIE

Répondant aux orientations :

A2 : Gérer la qualité de l'eau à l'échelle du bassin versant

A3 : Améliorer les connaissances terrain





Organisme de bassin versant Abitibi-Jamésie (2023), rapport sur l'état des eaux en Abitibi.

Organisme de bassin versant Abitibi-Jamésie (OBVAJ)

615, Avenue Centrale, Local 202

Val-d'Or (Qc) J9P 1P9

Téléphone : (819) 824-4049

Site web: <http://obvaj.org/>

Courriel : informations@obvaj.org

Facebook : <https://www.facebook.com/eauOBVAJ/>

Table des matières

| | |
|--|----|
| INTRODUCTION GÉNÉRALE..... | 2 |
| 1. PROJET D'ANALYSE DE LA QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE..... | 3 |
| 1.1 Méthodologie..... | 3 |
| 1.2 Présentation des résultats..... | 4 |
| 1.2.1 Qualité de l'eau des rivières..... | 4 |
| 1.2.2 Évolution des paramètres de qualité de l'eau in situ des rivières..... | 6 |
| 1.2.3 État de santé des lacs..... | 8 |
| 1.2.4 Évolution des paramètres physicochimiques des lacs..... | 10 |
| 1.3 Partenaires financiers..... | 12 |
| 2. PROJET DE PUITTS RÉSIDENTIELS..... | 13 |
| 2.1 Méthodologie..... | 13 |
| 2.2 Présentation des résultats..... | 14 |
| 2.3 Partenaires financiers..... | 15 |
| 3. PROJETS DE CARACTÉRISATION DES BANDES RIVERAINES..... | 15 |
| 3.1 Méthodologie..... | 16 |
| 3.2 Caractérisation de bandes riveraines résidentielles..... | 16 |
| 3.2.1 Présentation des résultats..... | 17 |
| 4. PROJET DE RELEVÉS SANITAIRES..... | 17 |
| 5. PROJET SURVOL BENTHOS..... | 19 |
| 5.1 Méthodologie..... | 19 |
| 5.2 Présentation des résultats..... | 20 |
| 5.3 Partenaire financier..... | 20 |
| BIBLIOGRAPHIE..... | 21 |
| ANNEXE 1 : LA CLASSIFICATION DE L'IQBP ₆ | 23 |
| ANNEXE 2 : LES CLASSES DE QUALITÉ DE L'IQBR..... | 24 |
| ANNEXE 3 : L'INDICE DE SANTÉ DU BENTHOS..... | 25 |

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|--|----|
| Tableau 1.1 Qualité de l'eau des rivières échantillonnées par l'OBVAJ selon l'IQBP ₆ | 5 |
| Tableau 1.2 Qualité de l'eau des rivières échantillonnées par le MELCCFP selon l'IQBP ₆ | 5 |
| Tableau 1.3 Évolution sur 4 ans de l'état de santé des lacs..... | 9 |
| Tableau 2.1 Paramètres analysés dans le cadre du projet des puits résidentiels..... | 13 |
| Tableau 3.1 Les effets d'une bande riveraine bien végétalisée ou dégradée..... | 16 |

LISTE DES FIGURES

| | |
|---|----|
| Figure 1.1 Variations du pH moyen aux stations échantillonnées de 2020 à 2023 | 7 |
| Figure 1.2 Variations de la conductivité moyenne aux stations échantillonnées de 2020 à 2023 | 7 |
| Figure 1.3 Variations de l'oxygène dissous moyen aux stations échantillonnées de 2020 à 2023 | 8 |
| Figure 1.4 Variation du phosphore total moyen ($\mu\text{g/l}$) au travers des années dans le lac Abitibi | 11 |
| Figure 1.5 Variation de la chlorophylle <i>a</i> moyenne ($\mu\text{g/l}$) au travers des années dans le lac Abitibi..... | 11 |
| Figure 1.6 Variation du phosphore total moyen ($\mu\text{g/l}$) au travers des années dans le lac Beauchamp | 11 |
| Figure 1.7 Variation de la chlorophylle <i>a</i> moyenne ($\mu\text{g/l}$) au travers des années dans le lac Beauchamp . | 11 |
| Figure 1.8 Variation du phosphore total moyen ($\mu\text{g/l}$) sur deux ans dans le lac Des Clarifel..... | 11 |
| Figure 1.9 Variation de la chlorophylle <i>a</i> moyenne ($\mu\text{g/l}$) sur deux ans dans le lac Des Clarifel | 11 |
| Figure 2.1 Taux de non-conformité des puits résidentiels échantillonnés entre 2015 et 2023..... | 14 |
| Figure 2.2 Taux de non-conformité des paramètres échantillonnés dans les puits résidentiels entre 2015 et 2023 | 14 |
| Figure 3.1 Non-conformité des bandes riveraines résidentielles pour le Lac Beauchamp..... | 17 |
| Figure 5.1 Évolution de l'ISB au travers des années dans les rivières Héva et Bourlamaque | 20 |

INTRODUCTION GÉNÉRALE

La vitalité économique et la qualité de vie d'une région sont entre autres liées à la santé de ses ressources en eau. Ceci aide à comprendre la priorité accordée à la protection des ressources en eau au Québec depuis quelques années. Cette priorisation a fait émerger de nouveaux paradigmes :

1. « L'eau est une ressource faisant partie du patrimoine commun de la nation québécoise. Il importe de la préserver et d'en améliorer la gestion pour répondre aux besoins des générations actuelles et futures » ;
2. « L'usage de l'eau est commun à tous et chacun doit pouvoir accéder à une eau dont la qualité et la quantité permettent de satisfaire ses besoins essentiels »¹.

Dans cette perspective, l'Organisme de bassin versant Abitibi-Jamésie (OBVAJ) mène depuis plusieurs années le suivi de la qualité des eaux sur les trois bassins versants de son territoire : ceux des rivières Abitibi, Harricana et Bell. Des projets d'envergure régionale ont été développés dans le but d'analyser les eaux de surface et souterraines et ce qui impacte leur qualité. Ces projets permettent de dresser un portrait de la qualité de l'eau dans la région et de sensibiliser la population sur l'état actuel des eaux, bandes riveraines, fosses septiques, et plus encore. Ils visent également à mettre en place des solutions pour maintenir une meilleure qualité de l'eau.

Ce rapport de 2023 sur l'état des eaux en Abitibi s'appuie sur différents [projets d'acquisition des connaissances sur la ressource en eau](#) en Abitibi, menés par l'OBVAJ dans le cadre de la mise en œuvre du plan d'action de son [Plan directeur de l'eau](#) (PDE). Il intègre les analyses et conclusions des projets de recherche de l'OBVAJ et des programmes gouvernementaux de surveillance de la qualité de l'eau (Réseau-rivières, [Réseau de surveillance volontaire des lacs](#)).

Il est toutefois important de préciser que ce rapport ne s'attarde pas aux sources de pollution. Il présente les résultats sur la qualité de l'eau à partir des indices conçus à cette fin.

¹ Citations prises dans le texte de la Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés (chapitre [C-6.2](#)).

1. PROJET D'ANALYSE DE LA QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE

Pour le suivi de la qualité des eaux de surface, des stations d'échantillonnage prioritaires ont été identifiées par l'[analyse spatiale des pressions anthropiques et des usages de l'eau par sous-bassins](#). Cet outil cartographique a permis de déterminer les zones qui subissent une forte pression anthropique pouvant menacer la qualité des eaux de surface. Un total de quatre (4) stations ont été échantillonnées par l'OBVAJ durant l'été 2023 : en amont de la rivière Macamic (Authier-Nord), aux rivières La Reine (La Reine) et Laflamme (Barraute), ainsi qu'au ruisseau Trudel (Amos). Le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) assure également depuis de multiples années le suivi de la qualité des eaux de quelques rivières et lacs de la région dans le cadre de leurs programmes Réseau-rivières et Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL).

1.1 Méthodologie

Le suivi de la qualité des eaux de surface s'est effectué selon certains indices et critères reconnus pour les milieux aquatiques :

- [L'indice de qualité bactériologique et physicochimique \(IQBP₆\)](#)² : permet de évaluer la qualité des eaux des rivières en se basant sur les six paramètres physicochimiques et bactériologiques suivants : le phosphore total, les coliformes fécaux, les matières en suspension, l'azote ammoniacal, les nitrites-nitrates et la chlorophylle *a*.
- [L'état trophique](#)³ : mesure l'état de santé d'un lac en se basant sur la transparence de l'eau⁴, le carbone organique dissous, la chlorophylle *a* et le phosphore total.

² L'indice de qualité bactériologique et physicochimique démontre la présence ou l'absence de nutriments et de contaminants dans l'eau, ce qui indique si la qualité de l'eau compromet ou non certains de ses usages.

³ L'état trophique est le stade de vieillissement d'un lac, l'eutrophisation est le vieillissement accéléré d'un lac. Le degré d'eutrophisation s'observe en niveaux trophiques (oligotrophe, mésotrophe et eutrophe). La finalité d'un lac est de devenir un marais. Ce processus dure normalement des millénaires, mais il peut être accéléré par les activités anthropiques.

⁴ Il est possible de calculer l'état trophique d'un lac seulement à partir de la mesure de la transparence d'une eau. En revanche, pour obtenir une évaluation plus précise de l'état de santé d'un lac, la mesure de la transparence de l'eau doit être combinée à d'autres paramètres physicochimiques.

- **Des paramètres physicochimiques conventionnels** tels que le pH⁵, la conductivité⁶, la température⁷ de l'eau et l'oxygène dissous ont également été échantillonnés aux stations des rivières grâce à une sonde multiparamètres In-Situ Aquatroll 600.
- Afin d'évaluer la qualité de l'eau des lacs et rivières, les résultats des paramètres physicochimiques échantillonnés sont comparés aux [critères de qualité de l'eau de surface du MELCCFP](#). Le respect de ces critères assure une eau qui satisfait aux exigences de protection du milieu aquatique.

1.2 Présentation des résultats

1.2.1 Qualité de l'eau des rivières

Les cotes de qualité de l'eau se basent sur le résultat de l'IQBP₆ et varient de « bonne » à « très mauvaise ». L'[annexe 1](#) présente plus d'information sur les classes de qualité de l'eau. Une eau dégradée selon l'IQBP₆ correspond à une eau dont la qualité varie de « douteuse » à « très mauvaise ».

Pour les stations échantillonnées par l'équipe de l'OBVAJ ([tableau 1.1](#)), l'IQBP₆ révèle une qualité de l'eau similaire aux années précédentes pour les rivières La Reine, Laflamme et Trudel et une amélioration de la qualité de l'eau pour la station de Macamic (station aval).

Pour les stations échantillonnées par le MELCCFP de en 2023 ([tableau 1.2](#)), une eau de qualité dégradée selon l'IQBP₆ se retrouve dans la rivière Harricana (passage d'une qualité « Satisfaisante » à « très mauvaise »). En comparant les résultats du MELCCFP pour les trois périodes d'échantillonnage, soit de 2018 à 2020, de 2020 à 2022 et 2023, une détérioration de la qualité de l'eau de la rivière La Sarre est notable (passage d'une qualité « mauvaise » à « très mauvaise »), suivi d'une amélioration de la qualité de l'eau en 2023. Pour l'année 2023, une nouvelle station d'échantillonnage est ajoutée, soit la rivière Bellefeuille. Les résultats relevant la qualité de l'eau pour cette dernière indiquent une eau de qualité douteuse.

⁵ Le pH mesure l'acidité de l'eau sur une échelle de 0 à 14 unités de pH. Plus la valeur est basse, plus l'eau est acide. À l'opposé, plus le pH est élevé, plus l'eau est basique. La valeur neutre du pH est de 7 et les organismes aquatiques peuvent vivre dans une eau dont le pH varie entre 6 et 9. Le pH est très important dans le contrôle de la pollution, car il peut influencer la manière dont les substances et les éléments chimiques se combinent ou se divisent dans l'eau.

⁶ La conductivité électrique mesure la quantité d'ions dans l'eau, et donc la facilité avec laquelle l'électricité circule dans l'eau. La faune aquatique qui vit dans l'eau douce des rivières et lacs ne peut pas tolérer une forte conductivité.

⁷ Plusieurs paramètres physicochimiques fluctuent en fonction de la température de l'eau, dont le pH, la conductivité et l'oxygène dissous.

Les pressions anthropiques concentrées dans les rivières de qualité douteuse à très mauvaise, telles que la densité urbaine, les rejets industriels, les rejets des eaux usées non traitées et les activités agricoles, pourraient être à l'origine de la détérioration de leurs eaux.

Tableau 1.1 Qualité de l'eau des rivières échantillonnées par l'OBVAJ selon l'IQBP₆

| Station | Programme | Municipalité | Rivière | Qualité de l'eau | | | | |
|---------|-------------|--------------|-----------------|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | Cumulative |
| 14 | OBVAJ | Rivière Héva | Héva (amont) | Bonne | Satisfaisante | Satisfaisante | | |
| 15 | OBVAJ | Rivière Héva | Héva (aval) | Mauvaise | Très mauvaise | Mauvaise | | |
| 16 | OBVAJ | La Corne | Baillargé | Très mauvaise | Douteuse | Satisfaisante | | |
| 17 | OBVAJ | Amos | Trudel | | Douteuse | Douteuse | Douteuse | Douteuse |
| 18 | OBVAJ | Authier Nord | Macamic (amont) | | Satisfaisante | Douteuse | Satisfaisante | Satisfaisante |
| 19 | Partenariat | Authier Nord | Macamic (aval) | | Douteuse | | | |
| 20 | OBVAJ | La Reine | La Reine | | Douteuse | Très mauvaise | Très mauvaise | Très mauvaise |
| 21 | OBVAJ | Barraute | Laflamme | | Satisfaisante | Satisfaisante | Satisfaisante | Satisfaisante |

Tableau 1.2 Qualité de l'eau des rivières échantillonnées par le MELCCFP selon l'IQBP₆

| Station | Municipalité | Rivière | Qualité de l'eau 2018-2020 | Qualité de l'eau 2020-2022 | Qualité de l'eau 2023 |
|----------|--------------------------|--------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------|
| 08A10010 | Palmarolle | Dagenais | Très mauvaise | Très mauvaise | Mauvaise |
| 08A10011 | Ste-Hélène-de-Mancebourg | La Sarre | Mauvaise | Très mauvaise | Douteuse |
| 08010004 | Val-d'Or | Harricana | Douteuse | Satisfaisante | Très mauvaise |
| 08010060 | Val-d'Or | Bourlamaque | Satisfaisante | Bonne | Bonne |
| 08010061 | Val-d'Or | Bourlamaque | Bonne | Bonne | Bonne |
| 08010062 | Val-d'Or | Bourlamaque | Satisfaisante | Satisfaisante | Satisfaisante |
| 08010063 | Amos | Harricana | Satisfaisante | Satisfaisante | Satisfaisante |
| 08010064 | Amos | Harricana | Satisfaisante | Satisfaisante | Satisfaisante |
| 08A10025 | Authier-Nord | Bellefeuille | - | - | Douteuse |

1.2.2 Évolution des paramètres de qualité de l'eau in situ des rivières

Outre les paramètres physicochimiques utilisés pour le calcul de l'IQBP₆, les paramètres de qualité de l'eau in situ (pH, la conductivité et l'oxygène dissous) ont également été échantillonnés dans toutes les stations entre 2020 et 2023. Le MELCCFP établit des critères à respecter pour ces paramètres afin de satisfaire aux exigences de protection du milieu aquatique. Les figures 1.1 à 1.3 illustrent leurs moyennes saisonnières dans les différentes stations.

Pour toutes les stations, les moyennes saisonnières de **pH** de 2020 à 2023 ([figure 1.1](#)) respectent les critères du MELCCFP⁸, sauf celles des stations 21 (rivière Laflamme), 18 (rivière Macamic amont) et de la station 14 (rivière Héva amont) qui ont été inférieures au critère minimal en 2023, 2022 et 2020 respectivement.

Pour la **conductivité de l'eau** ([figure 1.2](#)), toutes les stations ont eu des moyennes saisonnières respectant la valeur seuil⁹, sauf la station 15 (rivière Héva aval) de 2020 à 2022 et la station 17 (ruisseau Trudel) en 2021 et 2023.

Quant à l'**oxygène dissous** ([figure 1.3](#)), les moyennes saisonnières de 2020 à 2022 de toutes les stations respectent les critères du MELCCFP¹⁰, sauf celles de la station 15 (rivière Héva aval) où l'eau est moins oxygénée. Pour l'année 2023, les moyennes saisonnières de la station 17 (ruisseau Trudel), sont les seules à ne pas respecter le critère établi par le MELCCFP.

⁸ Selon le MELCCFP, les critères de qualité de l'eau de surface demandent de maintenir le pH entre 6,5 et 9 pour assurer la protection de la vie aquatique.

⁹ Pour permettre la survie des organismes aquatiques, les valeurs de la conductivité doivent être inférieures à 200 µS/cm pour les eaux douces, entre 200 et 1000 µS/cm pour les eaux minérales et supérieures à 2000 µS/cm pour les eaux salées ([CRE Laurentides, 2009](#)).

¹⁰ Les critères du MELCCFP pour l'oxygène dissous dépendent de la température de l'eau. Dans le cas du présent rapport, le critère pour l'oxygène dissous a été arrondi à 54 % de saturation pour toutes les stations.

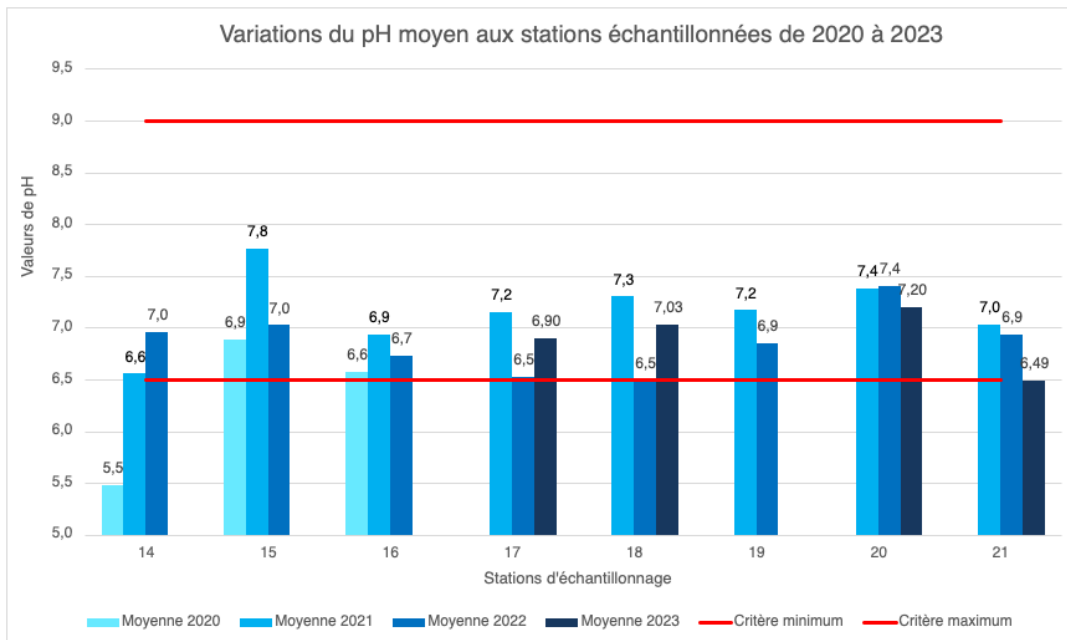


Figure 1.1 Variations du pH moyen aux stations échantillonnées de 2020 à 2023

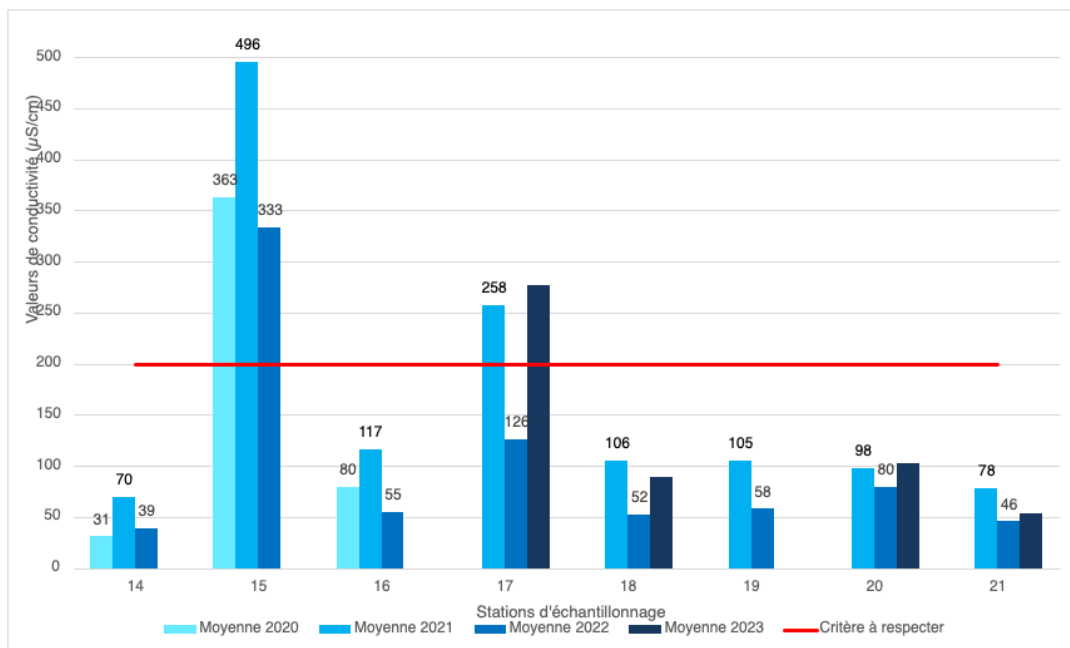


Figure 1.2 Variations de la conductivité moyenne aux stations échantillonnées de 2020 à 2023

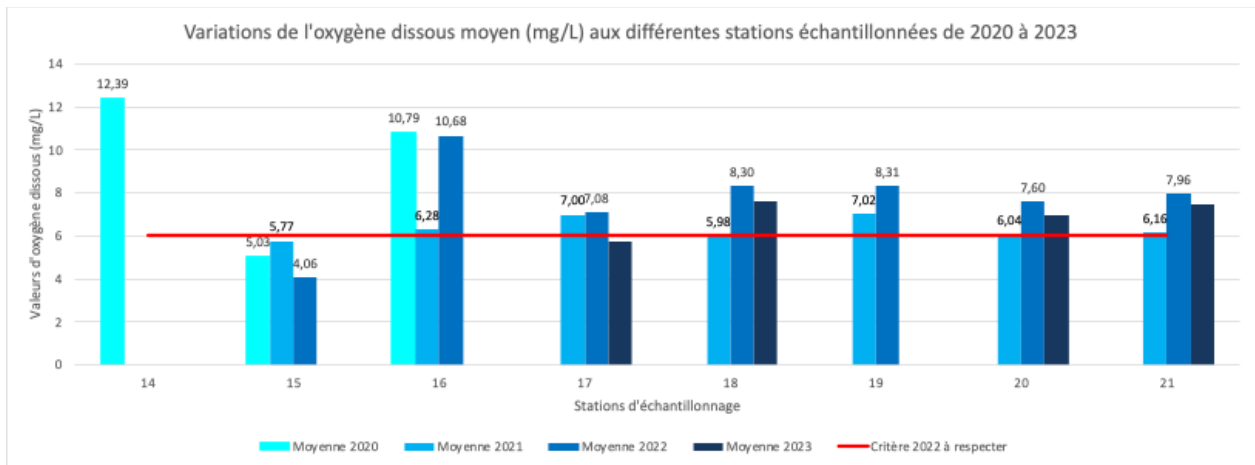


Figure 1.3 Variations de l'oxygène dissous moyen aux stations échantillonnées de 2020 à 2023

1.2.3 État de santé des lacs

La qualité de l'eau des lacs des quatre années d'échantillonnage (2020 à 2023) a été comparée ([tableau 1.3](#)).

Bien que l'état trophique global de la station F du lac Abitibi passe d'un état hyper-eutrophe en 2021 et 2022 à un état eutrophe en 2023, il correspond à un niveau dégradé de la qualité de l'eau. Quant à la station A du lac Abitibi, les résultats démontrent une détérioration de son état de santé de 2021 (mésotrophe) à 2023 (Hyper-eutrophe). Pour le cas du lac d'Alembert, il faut noter que le calcul de l'état trophique du lac en 2022-2023 (eutrophe) est basé seulement sur les mesures de la transparence de son eau, tandis qu'en 2020 et 2021, l'état mésotrophe du lac a été calculé à partir du phosphore total et de la chlorophylle *a*. Puisque l'état de santé en 2022 et 2023 se base sur un calcul différent, il n'est pas possible de conclure que l'eau du lac D'Alembert s'est détériorée.

L'état de santé du lac Beauchamp passe de mésotrophe en 2020 et 2021 à mésotrophe en 2022, puis à oligo-mésotrophe en 2023, indiquant une certaine amélioration de son niveau trophique. L'état eutrophe du lac De Montigny passe de hyper-eutrophe en 2020 à mésotrophe en 2021 et 2022. Aucune donnée n'a été récoltée en 2023. Bien qu'un changement de l'état trophique de ces deux lacs soit remarqué, il est impossible de conclure que l'eau de ces deux lacs s'est améliorée. En effet, ce sont les différentes méthodes de calcul utilisées qui sont responsables de ce changement. Finalement, l'état de santé du lac Des Carifel s'est dégradé de 2022 à 2023 passant d'un état mésotrophe à un état méso-eutrophe. Le lac La Paix n'a pas été échantillonné en 2023.

Tableau 1.3 Évolution sur 4 ans de l'état de santé des lacs

| Lac | Municipalité | Bassin versant | État de santé | | | |
|-------------|-----------------|-------------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|
| | | | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| Abitibi (A) | Clerval | Rivière Abitibi | - | Méso-eutrophe | Eutrophe | Hyper-eutrophe |
| Abitibi (F) | Palmarolle | Rivière Abitibi | - | Hyper-eutrophe | Hyper-eutrophe | Eutrophe |
| Beauchamp | Amos, Trecesson | Rivière Harricana | Méso-eutrophe* | Méso-eutrophe* | Mésotrophe | Oligo-mésotrophe |
| D'Alembert | Rouyn-Noranda | Rivière Abitibi | Mésotrophe | Mésotrophe | Eutrophe* | Eutrophe* |
| De Montigny | Val-d'Or | Rivière Harricana | Hyper-eutrophe* | Méso-eutrophe | Méso-eutrophe | - |
| Des Carifel | Barraute | Rivière Bell | - | - | Mésotrophe | Méso-eutrophe |
| La Paix | Landrienne | Rivière Harricana | - | - | Mésotrophe | - |

- : Le lac n'a pas été échantillonné durant cette année

* : Le calcul de l'état trophique est basé seulement sur la transparence de l'eau

1.2.4 Évolution des paramètres physicochimiques des lacs

Les figures 1.4 à 1.7 démontrent l'évolution des taux de phosphore total et de chlorophylle *a* dans les lacs Abitibi et Beauchamp sur plus de 10 ans.

Pour le lac Abitibi (figures 1.4 et 1.5), toutes les concentrations de phosphore total et de chlorophylle *a* dépassent les critères du MELCCFP¹¹ entre 2004 et 2023. Par rapport au taux de 2004, le phosphore total a quadruplé en 2021 (pic) dans la station A et est six fois plus élevé en 2019 dans la station F (pic). Depuis ces pics, le taux de phosphore diminue dans le lac Abitibi, malgré qu'il reste très élevé. Toujours par rapport au taux de 2004, la chlorophylle *a* est onze fois plus élevée en 2019 dans la station A (pic) et a triplé en 2022 dans la station F (valeur la plus élevée en 18 ans). Le taux de chlorophylle moyen pour la station F en 2023 est toutefois retourné à une valeur similaire à celles observées en 2006 et antérieurement.

Pour le lac Beauchamp (figures 1.6 et 1.7), peu de données sont disponibles entre 2007 et 2022, et aucune donnée physicochimique n'a été échantillonnée entre 2013 et 2022. D'après les données échantillonnées, toutes les concentrations de phosphore total et de chlorophylle *a* sont inférieures aux seuils du MELCCFP, sauf qu'en 2022, un léger dépassement de la chlorophylle *a* est constaté. Pour l'année 2023, le taux de chlorophylle *a* est retourné en deçà du seuil ministériel. Une légère augmentation du taux de phosphore est également observée en 2023.

Pour le lac Des Clarifel (figures 1.8 et 1.9), toutes les concentrations de phosphore total se trouvent en deçà des critères du MELCCFP. Il en va de même pour les taux de chlorophylle *a*. Les taux de phosphore et de chlorophylle, pour les deux années d'échantillonnage, tendent à diminuer.

¹¹ Selon le MELCCFP, les critères de qualité de l'eau de surface demandent de maintenir le taux de phosphore total sous le seuil de 30 µg/l pour assurer la protection de la vie aquatique et la concentration de la chlorophylle *a* sous le seuil 4,75 µg/l.

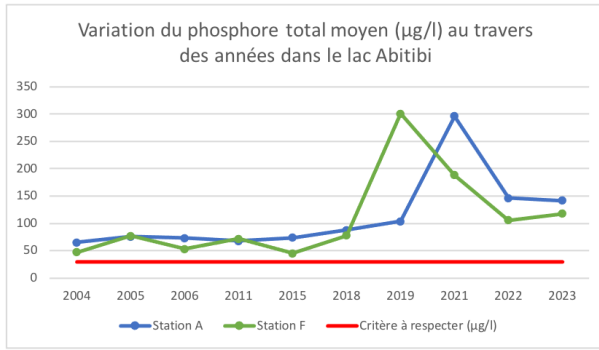


Figure 1.4 Variation du phosphore total moyen (µg/l) au travers des années dans le lac Abitibi

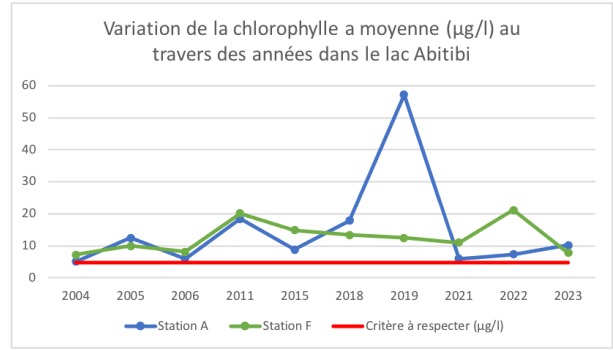


Figure 1.5 Variation de la chlorophylle a moyenne (µg/l) au travers des années dans le lac Abitibi

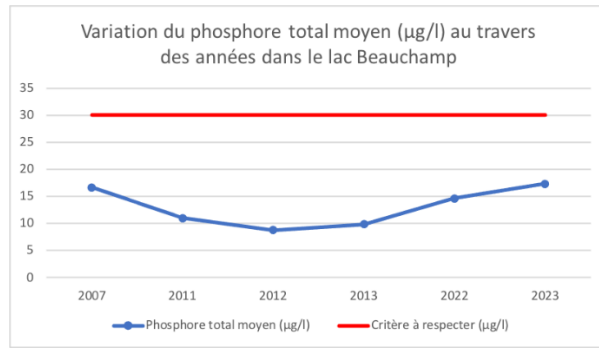


Figure 1.6 Variation du phosphore total moyen (µg/l) au travers des années dans le lac Beauchamp

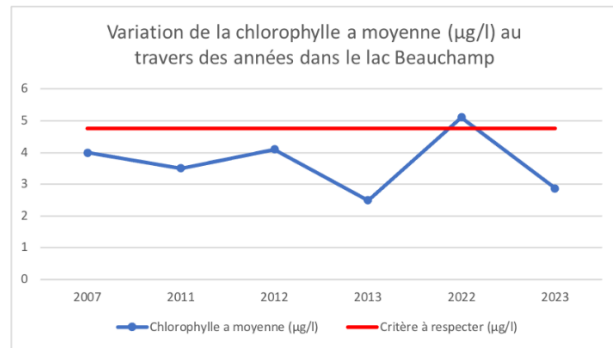


Figure 1.7 Variation de la chlorophylle a moyenne (µg/l) au travers des années dans le lac Beauchamp

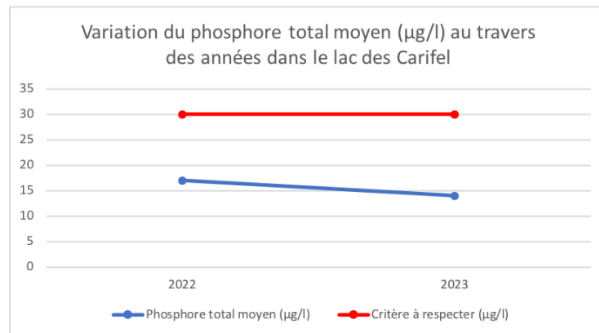


Figure 1.8 Variation du phosphore total moyen (µg/l) sur deux ans dans le lac Des Clarifel

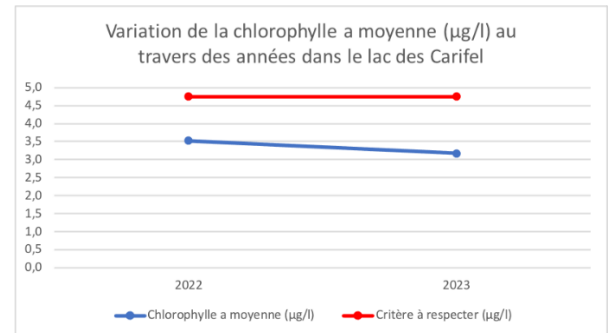


Figure 1.9 Variation de la chlorophylle a moyenne (µg/l) sur deux ans dans le lac Des Clarifel

1.3 Partenaires financiers

Ces projets d'analyse de la qualité des eaux ont été réalisés grâce aux partenaires financiers suivants :



2. PROJET DE PUIITS RÉSIDENTIELS

Les eaux souterraines constituent une source d’approvisionnement importante en eau potable. Le suivi de la qualité des eaux souterraines permet de quantifier la présence d’éléments chimiques, d’origine naturelle ou anthropique, dépassant les normes de qualité d’eau potable édictées par les organismes de santé publique au Canada. Le dépassement des normes pour l’arsenic est un exemple d’altération inorganique naturelle (cet arsenic provient des roches dans le sol) importante dans la région de l’Abitibi-Témiscamingue. L’arsenic, tout comme plusieurs autres éléments inorganiques, tels que le plomb, le mercure, le cadmium ou l’uranium, ne change pas l’apparence de l’eau. De plus, les effets sur la santé pour la plupart de ces éléments ne se manifestent qu’après une exposition chronique à long terme. Considérant les risques à long terme de consommer une eau où les paramètres organiques ou inorganiques dépassent les normes de potabilité, la Direction de la Santé Publique (DSPu) est d’avis qu’une analyse complète de ces paramètres devrait être réalisée au moins une fois afin de détecter toute dégradation de la qualité de l’eau.

Afin de répondre à cette préoccupation, l’OBVAJ en collaboration avec la DSPu de l’Abitibi-Témiscamingue et le Laboratoire H2Lab ont lancé depuis 2015 un projet d’analyse de l’eau des puits résidentiels de la région. Ce projet a pour objectif d’informer les citoyens sur la qualité de leur eau de puits, d’augmenter les connaissances sur les eaux souterraines, de diminuer les risques de contamination et de mettre en place des solutions si des problèmes sont détectés. Les laboratoires H2Lab offrent un tarif préférentiel, représentant un rabais de 35 % sur le prix régulier du service. L’OBVAJ offre également une remise postale de 50 \$ aux propriétaires qui souhaitent faire l’analyse complète de l’eau de leur puits résidentiel, et ce, jusqu’à épuisement des forfaits disponibles.

2.1 Méthodologie

L’analyse des puits se base sur les paramètres physicochimiques et bactériologiques présentés dans le [tableau 2.1](#). Les paramètres d’un puits conforme respectent les [normes de qualité d’eau potable édictées par les organismes de santé publique au Canada](#).

Tableau 2.1 Paramètres analysés dans le cadre du projet des puits résidentiels.

| Paramètres physicochimiques | | | Paramètres bactériologiques |
|-----------------------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|
| Antimoine | Chrome | Mercure | Coliformes totaux |
| Arsenic | Cuivre | Nitrites-Nitrates | Colonies atypiques |
| Baryum | Cyanures totaux | Plomb | Escherichia coli |
| Bore | Fluorures | Sélénium | |
| Cadmium | Manganèse | Uranium | |

2.2 Présentation des résultats

Au total, 217 échantillons de puits résidentiels ont été récoltés par des propriétaires de 2015 à 2023 dans le cadre du projet de l'OBVAJ. La [figure 2.1](#) illustre le taux d'analyses de puits dont tous les paramètres échantillonnés répondent aux normes de potabilité en comparaison au taux d'analyses de puits ayant au moins un paramètre non conforme. Parmi ces puits non conformes, la [figure 2.2](#) dévoile plus précisément le taux de non-conformité des paramètres échantillonnés.

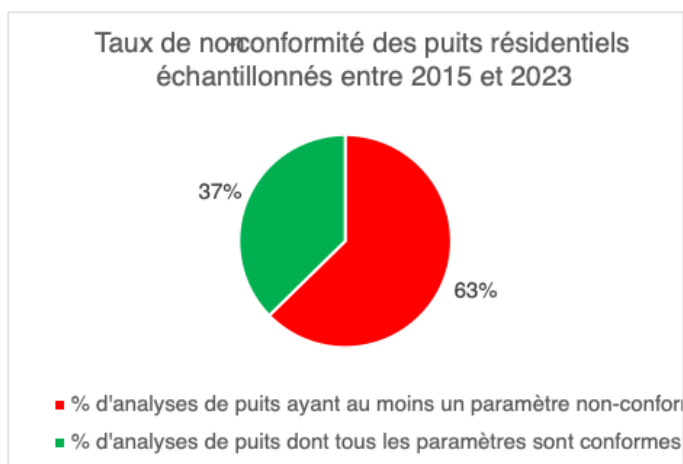


Figure 2.1 Taux de non-conformité des puits résidentiels échantillonnés entre 2015 et 2023

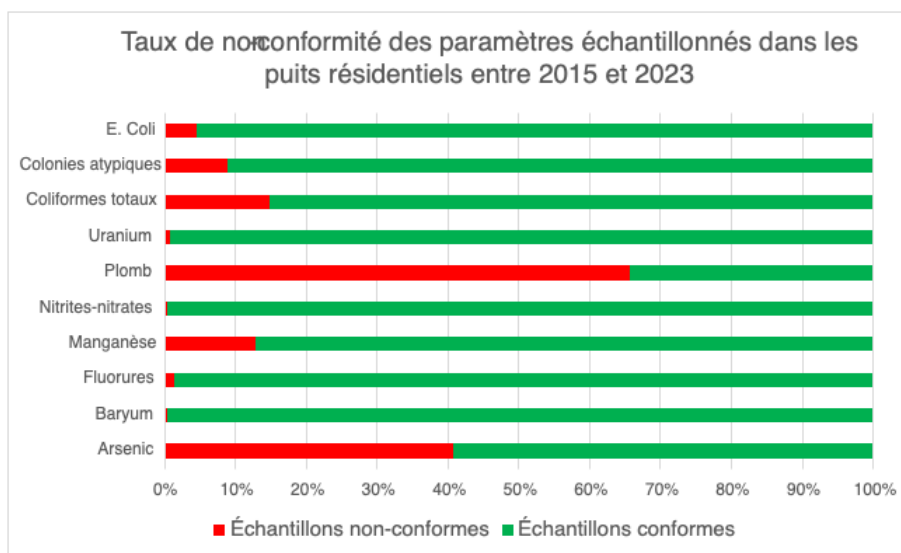


Figure 2.2 Taux de non-conformité des paramètres échantillonnés dans les puits résidentiels entre 2015 et 2023

D'après les résultats, **63 % des puits échantillonnés sont non conformes à au moins un paramètre.**

Parmi ces puits non conformes, voici la liste des contaminants les plus présents :

- **65,7 %** des échantillons ne répondent pas aux normes de [plomb](#) ;
- **15 %** des échantillons ne répondent pas aux normes des [coliformes totaux](#) ;
- **9 %** des échantillons ne répondent pas aux normes des [colonies atypiques](#) ;
- **40,7%** des échantillons ne répondent pas aux normes de l'[arsenic](#).

La présence de métaux dans l'eau, comme l'arsenic, proviendrait naturellement des roches dans le sol. Le plomb quant à lui peut provenir de la dissolution du plomb dans les tuyaux, surtout lorsqu'il s'agit de plomberie de maison ancienne (construction avant 1989).

2.3 Partenaires financiers

Le projet d'analyse de la qualité des eaux des puits résidentiels de l'OBVAJ est réalisé grâce à l'appui financier des partenaires suivants :

Québec 



3. PROJETS DE CARACTÉRISATION DES BANDES RIVERAINES

Une bande riveraine est définie comme étant une zone contiguë à un cours d'eau ou à un lac où un couvert végétal permanent assure la transition entre les écosystèmes terrestres et aquatiques. Ce couvert végétal est occupé par une prédominance de plantes terrestres appartenant aux strates herbacées, arbustives et arborescentes. Le [tableau 3.1](#) présente quelques biens et services écologiques rendus par les bandes riveraines.

Tableau 3.1 Les effets d'une bande riveraine bien végétalisée ou dégradée

| Bande riveraine bien végétalisée | Bande riveraine dégradée ou nue |
|--|---|
| Sers d'habitat pour la faune et la flore et augmente le phénomène de pollinisation | Entraine une perte de biodiversité |
| Limite le réchauffement de l'eau en bloquant les rayons du soleil | Favorise le réchauffement excessif de l'eau, ce qui affecte le comportement et la croissance des organismes aquatiques |
| Offre une barrière contre les apports de sédiments dans l'eau | Favorise l'apport de sédiments dans l'eau, ce qui perturbe l'écosystème aquatique et accélère le processus d'eutrophisation |
| Diminue les risques d'érosion des berges | Augmente les risques d'érosion des berges |
| Régule le cycle hydrologique en augmentant le taux d'infiltration de l'eau dans le sol et le taux d'évapotranspiration | Favorise le ruissellement de l'eau de surface et l'apport de sédiments dans le cours d'eau |
| Filtre les contaminants au sol et dans l'air | Favorise l'apport de contaminants et d'éléments nutritifs dans l'eau, ce qui favorise la prolifération des cyanobactéries, accélère le processus d'eutrophisation, etc. |

3.1 Méthodologie

La caractérisation d'une bande riveraine comprend comme étapes : la délimitation de la ligne des hautes eaux, la mesure de la largeur de la bande riveraine existante, la description de différentes composantes de la bande riveraine et le calcul de l'indice de la qualité de la bande riveraine (IQBR). Cet indice se base sur la superficie qu'occupent certaines composantes de la bande riveraine et leur potentiel à remplir les fonctions écologiques d'une bande riveraine efficace : forêt, arbuste, herbacé, coupe forestière, pâturage, culture, sol nu, socle rocheux et infrastructure. Selon l'IQBR obtenu, on attribue un niveau de qualité à la bande riveraine, soit faible, moyenne ou forte. L'[annexe 2](#) présente davantage d'informations au sujet de l'IQBR et des niveaux de qualité de la bande riveraine. En fonction de l'état de la bande riveraine, une superficie à végétaliser de la berge est suggérée au propriétaire.

3.2 Caractérisation de bandes riveraines résidentielles

Le projet de caractérisation de bandes riveraines résidentielles vise à évaluer la santé des bandes riveraines et sensibiliser les propriétaires aux bénéfices d'une bande riveraine adéquate. À l'été 2023, une municipalité a fait appel aux services de l'OBVAJ pour caractériser les bandes riveraines résidentielles sur leur territoire

: la ville d'Amos. Un total de 45 bandes riveraines résidentielles ont été caractérisées sur le pourtour du lac Beauchamp à Amos. Cette tournée de caractérisation du lac Beauchamp était la deuxième, et a permis de faire quelques comparatifs quant à l'état de dégradation des bandes riveraines. En effet, la municipalité d'Amos avait fait appel aux services de l'OBVAJ en 2020 pour caractériser les bandes riveraines du lac Beauchamp.

3.2.1 Présentation des résultats

Les résultats des caractérisations de bandes riveraines résidentielles se résument dans la [figure 3.1](#).

91% des bandes riveraines résidentielles caractérisées au bord du lac Beauchamp à Amos sont non conformes à la [réglementation du MELCCFP](#).

Une non-conformité se traduit par une largeur de la bande riveraine qui ne répond pas à la réglementation et/ou un IQBR faible/très faible.

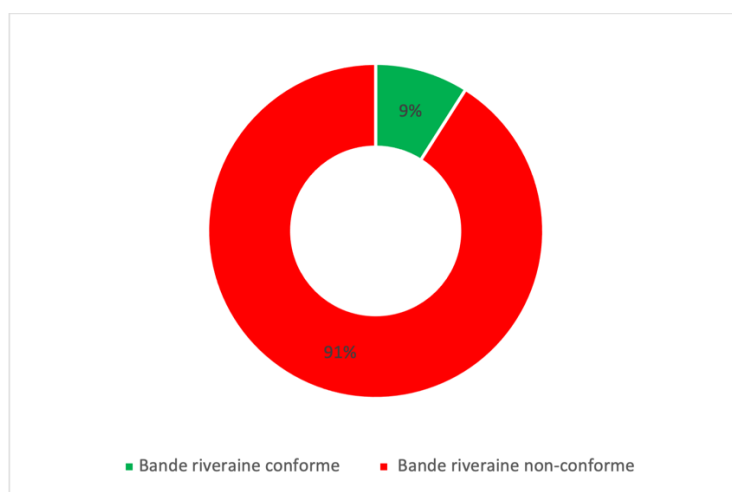


Figure 3.1 Non-conformité des bandes riveraines résidentielles pour le Lac Beauchamp

4. PROJET DE RELEVÉS SANITAIRES

En 2022, un mandat de relevés sanitaires a été alloué à l'OBVAJ dans le cadre d'un projet d'études de 3 technologies récentes de traitement des eaux usées pour des résidences. Ce projet a été financé par le MELCCFP et les résultats de l'acquisition de connaissance ont été transférés à l'École Polytechnique de Montréal pour compilation, analyse et interprétation.



Les relevés sanitaires ont été opérés sur 28 installations septiques autonomes (ISA) réparties à travers la plaine argileuse de l’Abitibi, qui trouve difficilement des solutions conformes pour le traitement des eaux usées à cause de sa faible perméabilité qui limite l’efficacité de plusieurs technologies présentes sur le territoire. La collecte d’information incluait une fiche terrain très détaillée et un échantillonnage des puits et des fossés où atterrissaient les effluents des ISA. L’OBVAJ est en attente de réponses du ministère pour savoir si les résultats viendront enrichir le prochain PDE.

En 2023, Le MELCCFP a mandaté l’OBVAJ afin de poursuivre l’étude des technologies récentes par l’échantillonnage des fossés se situant en aval des 28 stations échantillonnées à l’été 2022. Cette deuxième phase vise à déterminer l’efficacité de traitements des eaux usées de ces 3 technologies en territoire abitibien. L’OBVAJ n’est pas en mesure de divulguer les résultats d’analyses pour le moment.

5. PROJET SURVOL BENTHOS

En collaboration avec le Groupe d'éducation et d'écosurveillance de l'eau (G3E), [SurVol Benthos](#) est un programme de surveillance volontaire de la santé des petits cours d'eau utilisant les macroinvertébrés benthiques comme indicateur biologique. Le G3E a créé un mouvement communautaire qui œuvre dans le domaine de l'eau depuis plus de 30 ans. Fort d'un réseau de plus de 80 partenaires engagés et ancrés sur le territoire du Québec, le G3E mise sur les enjeux socio-environnementaux actuels, dont l'adaptation aux changements climatiques et l'éducation relative à l'environnement, pour créer des programmes qui changent les choses, une rivière à la fois. En adhérant à ce programme, l'OBVAJ peut notamment :

- Prendre part à un réseau de surveillance dont la méthodologie et les protocoles, simples et peu coûteux, ont été développés en étroite partenariat avec le MELCCFP ;
- Contribuer au développement des connaissances sur la santé des cours d'eau du Québec tout en rendant les données disponibles à la population ainsi qu'aux scientifiques et décideurs ;
- Brosser un portrait et réaliser facilement un suivi annuel des cours d'eau de notre territoire ;
- Mesurer et souligner les améliorations de la qualité de l'eau ou de l'habitat à la suite de l'application de certaines actions (ex. : stabilisation des berges, nouveaux champs d'épuration, etc.) ;
- Impliquer la communauté dans les activités de l'organisme et les sensibiliser à la protection des écosystèmes riverains ;
- Développer des partenariats avec des institutions et organismes experts dans leur domaine.

5.1 Méthodologie

La diversité des espèces de macroinvertébrés benthiques présents dans un cours d'eau permet d'identifier la qualité du milieu. En effet, certaines espèces ont une faible tolérance aux perturbations de leur milieu : moins il y a présence de ces espèces dans un cours d'eau, plus on peut soupçonner qu'il est dégradé. Depuis 2017, l'OBVAJ échantillonne le benthos des rivières Héva et Boulamarque. En dénombrant les différentes espèces de macroinvertébrés benthiques échantillonnés, il est possible de calculer l'[indice de santé du benthos](#) (ISB) de ces deux rivières. Plus le résultat de l'ISB est élevé, meilleure est la santé biologique du cours d'eau. L'[annexe 3](#) présente plus d'informations au sujet de cet indice.

5.2 Présentation des résultats

La [figure 5.1](#) présente l'évolution des ISB obtenus de 2017 à 2023 dans les rivières Héva et Boulamarque.

L'ISB de ces deux rivières démontre que leur santé biologique se maintient entre précaire et bonne depuis les 6 dernières années. Seul l'échantillon de 2019 à la rivière Héva donne un mauvais ISB. Les raisons de cette baisse de l'ISB peuvent être attribuées aux conditions météorologiques qui ont pu impacter la qualité du milieu : les pluies du début septembre ont été très abondantes, faisant augmenter le niveau d'eau.

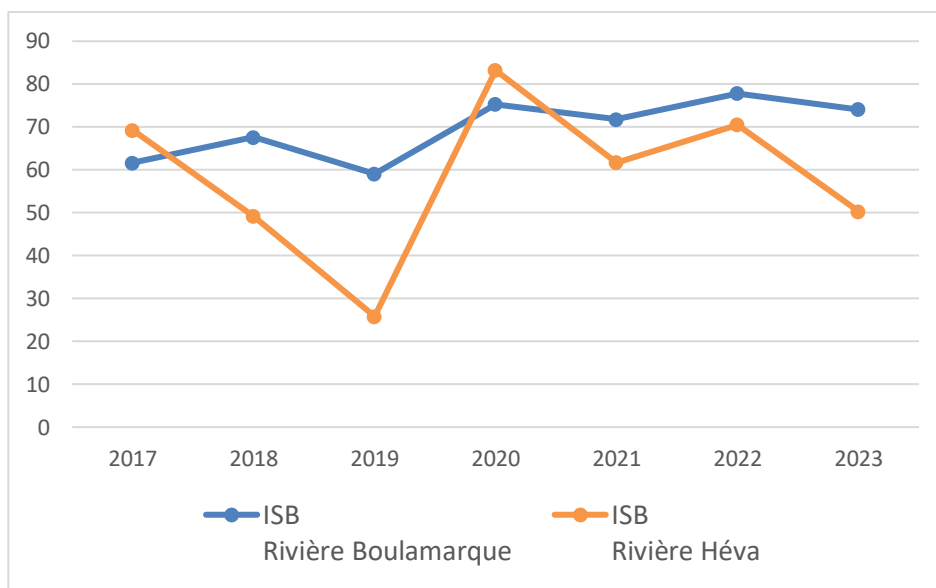


Figure 5.1 Évolution de l'ISB au travers des années dans les rivières Héva et Boulamaque

5.3 Partenaire financier

Le programme SurVol Benthos est possible grâce à l'appui financier du partenaire suivant :



Des rivières surveillées: s'adapter pour l'avenir bénéficie d'une aide financière du gouvernement du Québec tirée du programme Action-Climat Québec et rejoint les objectifs du Plan pour une économie verte 2030.

BIBLIOGRAPHIE

- CRE Laurentides. (2009). La conductivité de l'eau. http://crelaurentides.org/wp-content/uploads/2021/10/fiche_conductivite.pdf
- Fédération interdisciplinaire de l'horticulture ornementale du Québec. (2013). *Guide de bonnes pratiques – Aménagement et techniques de restauration des bandes riveraines*. http://banderiveraine.org/wp-content/uploads/2013/07/FIHOQ_guide_2013_web_spread.pdf
- Fortier, A., Truax, B., Gagnon, D. et Lambert, F. (2016). Potential for Hybrid Poplar Riparian Buffers to Provide Ecosystem Services in Three Watersheds with Contrasting Agricultural Land Use. *Forest*, 7(2), 37. <https://www.mdpi.com/1999-4907/7/2/37/htm>
- H2Lab. (2023). *Interprétez vos résultats*. <https://h2lab.ca/comprendre-vos-resultats/>
- 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>
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques [MELCC]. (2022). *Guide d'interprétation de l'indice de la qualité bactériologique et physicochimique de l'eau (IQBP₅ et IQBP₆)*. https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/suivi_mil-aqua/guide-interpretation-indice-qualite-bacteriologique-physicochimique-eau.pdf
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs [MELCCFP]. (2023). *Critères de qualité de l'eau de surface*. https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/index.asp
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs [MELCCFP]. (2023). *Indice de qualité bactériologique et physicochimique (IQBP)*. https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/suivi_mil-aqua/indice-qualite-bacteriologique-physicochimique.htm
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs [MELCCFP]. (2023). *Indice de qualité de la bande riveraine (IQBR)*. https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/IQBR/index.htm#:~:text=L'indice%20de%20qualit%C3%A9%20de,%C3%A9cologique%20de%20cet%20habitat%20riverain.
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs [MELCCFP]. (2023). *La qualité de l'eau de mon puits*. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/potable/depliant/index.htm#:~:text=L'eau%20potable%20ne%20doit,ou%20de%20l'eau%20embouteill%C3%A9e.>
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs [MELCCFP]. (2023). *Protocole d'évaluation et méthode de calcul de l'indice de qualité de la bande riveraine (IQBR)*. https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/IQBR/protocole.htm



Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs [MELCCFP]. (2023). *Surveillance biologique basée sur les macroinvertébrés benthiques*. https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/macroinvertebre/benthos/surveillance.htm

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques [MDELCC]. (2015). *Guide d'interprétation, Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables*. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/guide-interpretationPPRLPI.pdf>

Organisme de bassin versant Abitibi Jamésie [OBVAJ]. (2023). <https://obvaj.org/>

Santé Canada. (2013). *L'arsenic dans l'eau potable*. <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/vie-saine/votre-sante-vous/environnement/arsenic-eau-potable.html>

Santé Canada. (2020). *Parlons d'eau – Le manganèse dans l'eau potable*. <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/sante-environnement-milieu-travail/rapports-publications/qualite-eau/manganese-dans-eau-potable.html>

Santé Canada. (2023). *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada – Tableaux sommaires*. <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/sante-environnement-milieu-travail/rapports-publications/qualite-eau/recommandations-qualite-eau-potable-canada-tableau-sommaire.html>

ANNEXE 1 : LA CLASSIFICATION DE L'IQBP₆

La classification de l'indice de qualité bactériologique et physicochimique (IQBP₆) se divise en 5 classes de qualité de l'eau. Ces classes sont basées sur les critères de qualité de l'eau qui assure la réalisation des usages de l'eau en toute sécurité pour l'espèce humaine et les espèces aquatiques ainsi que le milieu de vie. Les classes de qualité sont déterminées par des niveaux de concentration de 6 paramètres bactériologiques et physicochimiques. Le tableau suivant présente les taux à respecter pour chaque classe de qualité selon le Guide d'interprétation de l'indice de la qualité bactériologique et physicochimique de l'eau (2022).

Tableau 2 Limites des classes de qualité des paramètres qui composent l'indice de la qualité bactériologique et physicochimique de l'eau (IQBP₆).

| Classe de qualité | Sous-indice | CF (UFC/100 ml) | CHLAA (µg/l) | NH ₃ -NH ₄ ⁺ (mg/l) | NOX (mg/l) | PTOT (mg/l) | MES (mg/l) ^B |
|-------------------|-----------------------|-----------------|--------------|--|-------------|---------------|-------------------------|
| A - Bonne | 100 ^A - 80 | ≤ 200 | ≤ 3,14 | ≤ 0,23 | ≤ 0,50 | ≤ 0,030 | ≤ 6 |
| B - Satisfaisante | 79 - 60 | 201 - 1000 | 3,15 - 4,75 | 0,24 - 0,50 | 0,50 - 1,00 | 0,031 - 0,050 | 7 - 13 |
| C - Douteuse | 59 - 40 | 1001 - 2000 | 4,76 - 6,12 | 0,51 - 0,90 | 1,01 - 2,00 | 0,051 - 0,100 | 14 - 24 |
| D - Mauvaise | 39 - 20 | 2001 - 3500 | 6,13 - 7,57 | 0,91 - 1,50 | 2,01 - 5,00 | 0,101 - 0,200 | 25 - 41 |
| E - Très mauvaise | 19 - 0 ¹⁰ | > 3500 | > 7,57 | > 1,50 | > 5,00 | > 0,200 | > 41 |

CF: Coliformes fécaux
 CHLAA: Chlorophylle α active
 NH₃-NH₄⁺: Azote ammoniacal (dissous)
 NOX: Nitrites-nitrates (dissous)
 PTOT: Phosphore total
 MES : Matières en suspension

ANNEXE 2 : LES CLASSES DE QUALITÉ DE L'IQBR

L'[indice de qualité de la bande riveraine](#) (IQBR) permet de déterminer la qualité de la bande riveraine autant résidentielle qu'agricole. La qualité est basée sur neuf composantes (forêt, arbuste, herbacée, coupe forestière, pâturage, culture, sol nu, socle rocheux et infrastructure). Chaque composante a un facteur de pondération qui lui est propre selon l'importance de la composante pour favoriser le plus haut niveau de qualité de bande riveraine. À la suite du calcul, il est possible d'identifier la classe de qualité de la bande riveraine en question. Un IQBR :

- De 17 à 49 représente une bande riveraine de faible qualité (faible capacité à remplir ses fonctions écologiques) ;
- De 50 à 69 représente une bande riveraine de moyenne qualité (capacité moyenne à remplir ses fonctions écologiques) ;
- De 70 à 100 représente une bande riveraine de forte qualité (forte capacité à remplir ses fonctions écologiques).

Plus la qualité de la bande riveraine tend vers l'excellence, plus elle apporte de bienfaits pour le milieu dans lequel elle se situe. Les rôles de la bande riveraine sont présentés dans la section introduction du projet de caractérisation des bandes riveraines résidentielles et agricoles de ce présent rapport. Pour plus d'information sur [les interventions possibles dans votre bande riveraine](#), visitez le site internet de l'OBVAJ ou encore [le guide des bonnes pratiques d'aménagement et techniques de restauration des bandes riveraines](#).

ANNEXE 3 : L'INDICE DE SANTÉ DU BENTHOS

L'[indice de santé du benthos](#) (ISB) pour le substrat grossier utilise six variables pour déterminer la qualité de la santé des rivières. Ces variables sont le nombre total de taxons, le nombre de taxons éphéméroptère, plécoptère et trichoptère (EPT), le pourcentage des EPT sans les hydropsychidae, le pourcentage de chironomidae, le pourcentage associé aux deux taxons dominants dans les échantillons et d'indice biotique d'Hilsenhoff. Avec le calcul de toutes ces variables, il est possible de déterminer l'ISB des rivières.

- Un milieu de très bonne qualité s'élève entre 89,2 et 100 unités;
- Un milieu de bonne qualité se retrouve entre 72,7 et 89,1 unités;
- Un milieu précaire se situe entre 48,4 et 72,6 unités;
- Un milieu de qualité mauvaise est entre 24,2 et 48,3 unités;
- Un milieu de qualité très mauvaise se situe entre 0 et 24,1 unités.