



Suivi de qualité de l'eau dans le bassin versant des Rapides 2024

OCTOBRE 2024

Rédaction : Aurélie Le Hénaff

Organisme de bassins versants Duplessis

Ce document synthétique présente les résultats de qualité de l'eau dans le bassin versant des Rapides obtenus à la suite de la campagne d'échantillonnage effectuée en juillet 2024.

Objectifs de l'étude

À la suite des recommandations du suivi de la qualité de l'eau du bassin versant des Rapides de 2020 à 2022, la ville de Sept-Îles a mandaté à nouveau l'OBV Duplessis pour poursuivre un suivi du lac des Rapides et ses affluents sur le long terme.

Dans cet objectif, une partie des stations représentative de la morphologie et de l'occupation humaine du lac des Rapides et de ses affluents a été conservée (Figure 1). De même, seuls les paramètres indicateurs du niveau trophique du lac (phosphore total, carbone organique dissous, chlorophylle α et transparence), ainsi que les paramètres physico-chimiques (température, conductivité de l'eau, oxygène dissous et pH) ont été conservés. Ce projet vise à établir des stations sentinelles, qui permettraient de créer une base de données sur le long terme et de prendre du recul sur les phénomènes de changements climatiques ou des variations d'origine naturelle des niveaux trophiques du lac. Plus spécifiquement, en 2024, une seule campagne d'échantillonnage a été menée en juillet.

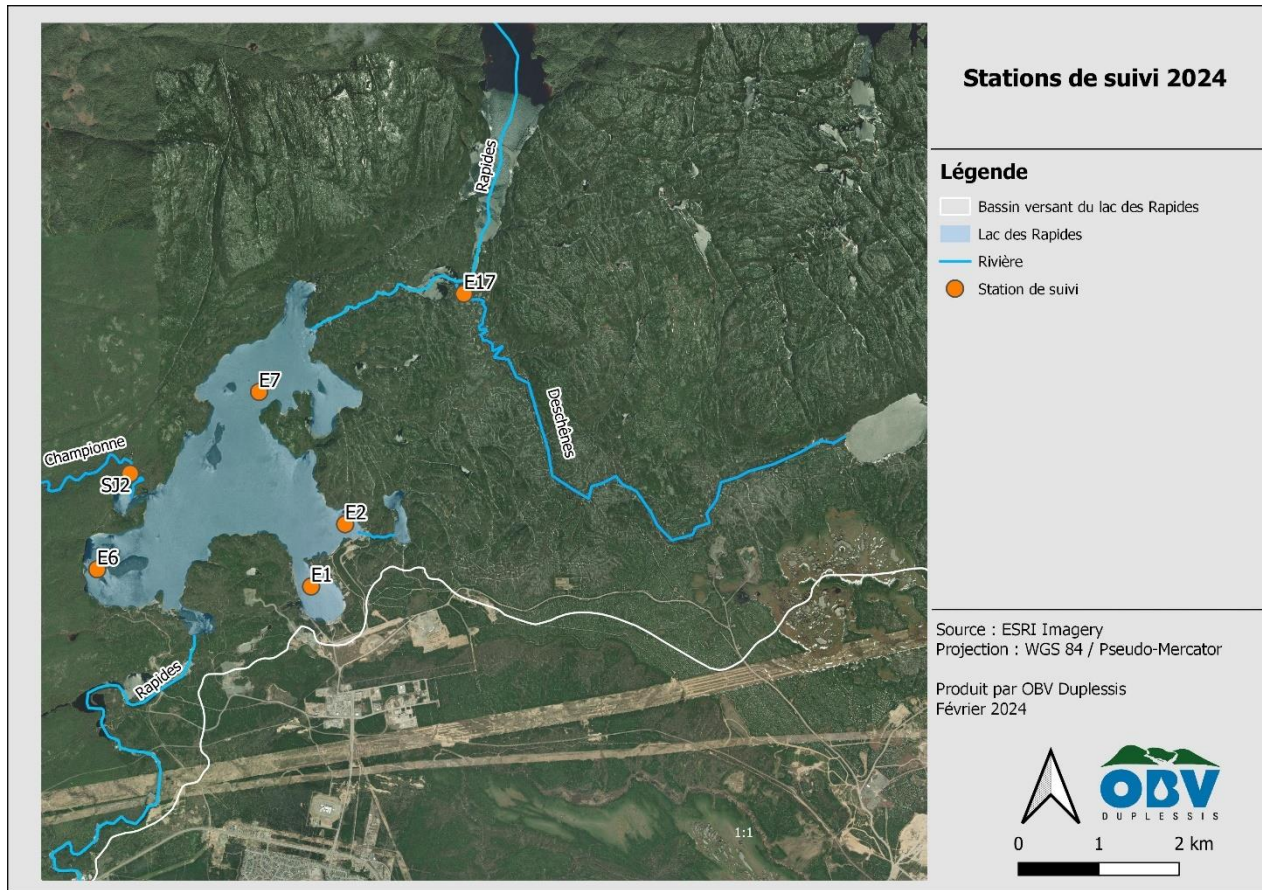


Figure 1 : Stations d'échantillonnage dans le cadre des prélèvements effectués en 2024

Matériel et méthodes

Les paramètres pour évaluer la qualité de l'eau sont affichés à la figure 2. En 2024, le plan d'échantillonnage des paramètres retenus pour l'étude a été mené une seule fois en juillet (Figure 2) sur les stations sélectionnées (Figure 1).

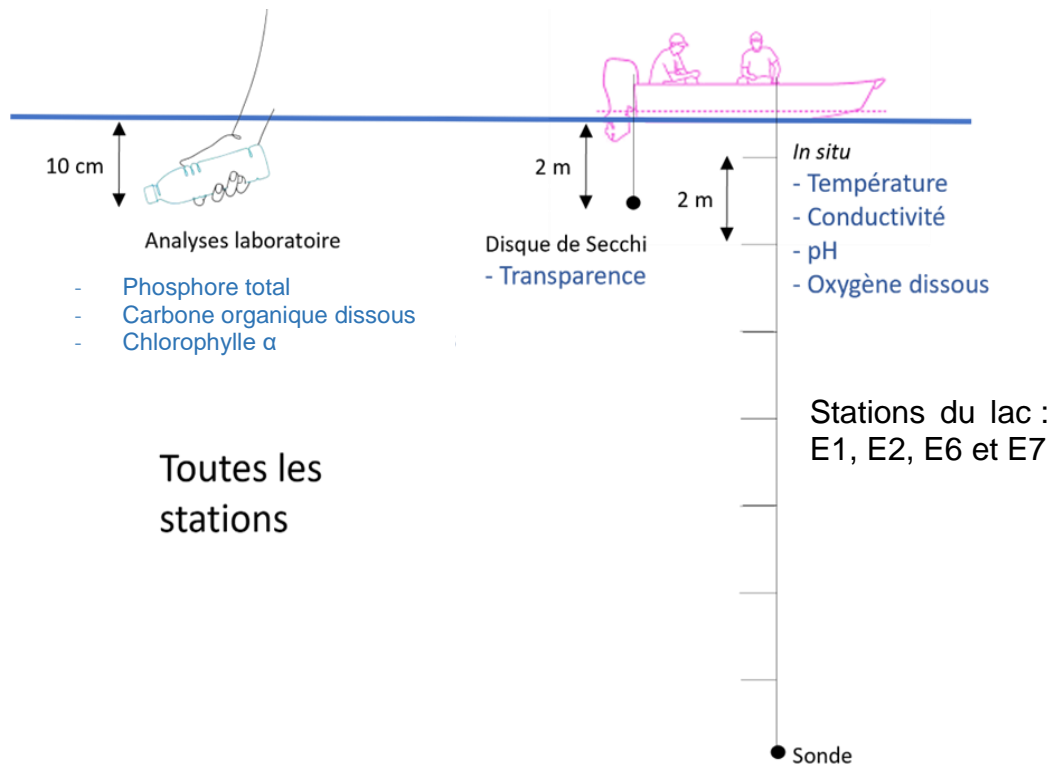


Figure 2 : Prélèvements effectués sur les stations suivies en 2024

Résultats majeurs

- Physico-chimie

L'ensemble des données de température, d'oxygène dissous, de conductivité, de pH et de transparence mesurées dans les différentes stations de qualité de l'eau du lac des Rapides indique que le lac des Rapides est un lac dimictique profond typique du domaine boréal dont l'eau est froide, bien oxygénée, peu chargée en ions, acide et teintée. Ces données corroborent avec celles obtenues lors des campagnes d'échantillonnage précédentes à la même période.

- État trophique

Concernant l'état trophique du lac, l'étude des données de phosphore total, de carbone organique dissous et de chlorophylle α récoltées cette année en juillet montre qu'il n'y a pas d'augmentation de la concentrations de ces 3 paramètres. Elles demeurent plus élevées qu'il y a 10 ans (2013) mais n'ont pas augmenté par rapport à 2020-2023.

Concernant le phosphore total, les valeurs sont toutes supérieures à 10 $\mu\text{g/L}$, la concentration moyenne est de 11,5 $\mu\text{g/L}$. Pour ce qui est du carbone organique dissous, la concentration

moyenne est de 12,53 mg/L. Pour rappel, elle était de 8,58 mg/L en juillet 2013 et de 17,78 mg/L en juillet 2023 (données particulièrement élevées cette année-là). Enfin, les teneurs en chlorophylle α demeurent faibles, inférieures à 2 $\mu\text{g/L}$, tel qu'observé généralement lors des campagnes précédentes.

Les teneurs de ces trois éléments sont plus élevées dans les tributaires du lac, particulièrement à l'exutoire de la rivière Deschênes (E17). Pour ce qui est du phosphore total, pour les stations hors lac, le critère de qualité de l'eau à respecter dans les cours d'eau s'écoulant vers un lac dont le contexte environnemental n'est pas problématique est de 20 $\mu\text{g/l}$ (Berryman, 2006¹). Ce critère est dépassé à SJ2 (rivière Championne; 21 $\mu\text{g/L}$) et à E17 (exutoire de la rivière Deschênes ; 41 $\mu\text{g/L}$).

Recommandations

- Poursuivre un suivi « sentinelle » sur le long terme des stations sélectionnées pour les paramètres physicochimiques et indicateurs de l'état trophique.
- Se renseigner auprès des propriétaires de baux de villégiature quant à leur utilisation, la fréquence de visite, le nombre de personnes qui y ont accès ou encore la gestion des matières résiduelles et des eaux usées, notamment sur la rivière Deschênes et la baie Duclos. Ce point permettrait de savoir si les taux de phosphore proviennent en partie de ces baux ou bien d'une source naturelle comme la mortalité massive des conifères causée par la tordeuse des bourgeons de l'épinette.
- Poursuivre les travaux entamés avec l'UQAT et Ressources Naturelles Canada pour permettre d'attester du rôle de la tordeuse des bourgeons de l'épinette ou non sur l'augmentation du niveau trophique du lac des Rapides.

¹ Berryman, D., 2006. Établir des critères de qualité de l'eau et des valeurs de référence pour le phosphore, selon les éco-régions: opportunité, faisabilité et premier exercice exploratoire. Direction du suivi de l'état de l'environnement, Développement durable, environnement et parcs Québec, Québec.

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

OBV Duplessis
Aurélie Le Hénaff
1005, boul.Laure,local 320 Tour Nord
Sept-îles, Québec
G4R 4S6
Tél.: (418) 960-1246

Certificat : **4007360**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2024-08-05
Projet client : Eau de surface
Bon de commande : *
Chargé de projets : Sarah Zapata : 514-332-6001 #5100
Adresse courriel : SarahZapata@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon EnvironeX : 7772623

Identification client :	NA	Chlore résiduel libre :	NA
Nature :	Eau de surface	Chlore résiduel total :	NA
Nom du préleveur :	Émy Cliche	Chloramine :	NA
Date de prélèvement:	2024-07-23	État à la réception :	Conforme
Date de réception:	2024-07-25	Résultat pH :	NA
Lieu du prélèvement :	E1	Température à la réception (°C) :	17.3
Info. supplémentaires :	NA		

Paramètres	Accr. *	Méthode Interne	Résultats	Unités	Date d'analyse	Laboratoire
Phosphore Total Trace	Oui	ILCE-069			2024-07-27	LG
Résultat			0.012	mg/L		
Carbone organique dissous (EU)	Non	PC-EN-CHI-PON004			2024-07-25	LG
Résultat			12.3	mg/L		
Chlorophylle A	Non	ILCE-071			2024-08-02	SH
Chlorophylle A			1.1	µg/L		

Commentaires de l'échantillon :

Avertissement **Hors critères**

** Analyse accréditée par le CCN -- Accr. * : Accréditation du MELCCFP -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées
TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées -- PNA : Paramètre non-accrédité

Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

OBV Duplessis
Aurélie Le Hénaff
1005, boul.Laure,local 320 Tour Nord
Sept-îles, Québec
G4R 4S6
Tél.: (418) 960-1246

Certificat : **4007360**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2024-08-05
Projet client : Eau de surface
Bon de commande : *
Chargé de projets : Sarah Zapata : 514-332-6001 #5100
Adresse courriel : SarahZapata@labenvironeX.com

Données sur le prélèvement

Échantillon EnvironeX : 7772625

Identification client :	NA	Chlore résiduel libre :	NA
Nature :	Eau de surface	Chlore résiduel total :	NA
Nom du préleveur :	Émy Cliche	Chloramine :	NA
Date de prélèvement:	2024-07-23	État à la réception :	Conforme
Date de réception:	2024-07-25	Résultat pH :	NA
Lieu du prélèvement :	E7	Température à la réception (°C) :	17.8
Info. supplémentaires :	NA		

Paramètres	Accr. *	Méthode Interne	Résultats	Unités	Date d'analyse	Laboratoire
Phosphore Total Trace	Oui	ILCE-069			2024-07-27	LG
Résultat			0.011	mg/L		
Carbone organique dissous (EU)	Non	PC-EN-CHI-PON004			2024-07-25	LG
Résultat			12.1	mg/L		
Chlorophylle A	Non	ILCE-071			2024-08-02	SH
Chlorophylle A			1.4	µg/L		

Commentaires de l'échantillon :

Avertissement **Hors critères**

** Analyse accréditée par le CCN -- Accr. * : Accréditation du MELCCFP -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées
TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées -- PNA : Paramètre non-accrédité

Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

OBV Duplessis
 Aurélie Le Hénaff
 1005, boul.Laure,local 320 Tour Nord
 Sept-îles, Québec
 G4R 4S6
Tél.: (418) 960-1246

Certificat : **4007360**
 Demande d'analyse : NA
 Date du rapport: 2024-08-05
 Projet client : Eau de surface
 Bon de commande : *
 Chargé de projets : Sarah Zapata : 514-332-6001 #5100
 Adresse courriel : SarahZapata@labenvironeX.com

Données sur le prélèvement

Échantillon EnvironeX : 7772638

Identification client :	NA	Chlore résiduel libre :	NA
Nature :	Eau de surface	Chlore résiduel total :	NA
Nom du préleveur :	Emy Cliche	Chloramine :	NA
Date de prélèvement:	2024-07-23	État à la réception :	Conforme
Date de réception:	2024-07-25	Résultat pH :	NA
Lieu du prélèvement :	E2	Température à la réception (°C) :	18.8
Info. supplémentaires :	NA		

Paramètres	Accr. *	Méthode Interne	Résultats	Unités	Date d'analyse	Laboratoire
Phosphore Total Trace	Oui	ILCE-069			2024-07-27	LG
Résultat			0.012	mg/L		
Carbone organique dissous (EU)	Non	PC-EN-CHI-PON004			2024-07-25	LG
Résultat			12.8	mg/L		
Chlorophylle A	Non	ILCE-071			2024-08-02	SH
Chlorophylle A			1.4	µg/L		

Commentaires de l'échantillon :

Avertissement Hors critères

** Analyse accréditée par le CCN -- Accr. * : Accréditation du MELCCFP -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées
 TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées -- PNA : Paramètre non-accrédité

Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

OBV Duplessis
Aurélie Le Hénaff
1005, boul. Laure, local 320 Tour Nord
Sept-îles, Québec
G4R 4S6
Tél.: (418) 960-1246

Certificat : **4007360**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2024-08-05
Projet client : Eau de surface
Bon de commande : *
Chargé de projets : Sarah Zapata : 514-332-6001 #5100
Adresse courriel : SarahZapata@labenvironeX.com

Données sur le prélèvement

Échantillon EnvironeX : 7772640

Identification client :	NA	Chlore résiduel libre :	NA
Nature :	Eau de surface	Chlore résiduel total :	NA
Nom du préleveur :	Emy Cliche	Chloramine :	NA
Date de prélèvement:	2024-07-23	État à la réception :	Conforme
Date de réception:	2024-07-25	Résultat pH :	NA
Lieu du prélèvement :	E6	Température à la réception (°C) :	17.2
Info. supplémentaires :	NA		

Paramètres	Accr. *	Méthode Interne	Résultats	Unités	Date d'analyse	Laboratoire
Phosphore Total Trace	Oui	ILCE-069			2024-07-27	LG
Résultat			0.011	mg/L		
Carbone organique dissous (EU)	Non	PC-EN-CHI-PON004			2024-07-25	LG
Résultat			12.9	mg/L		
Chlorophylle A	Non	ILCE-071			2024-08-02	SH
Chlorophylle A			1.2	µg/L		

Commentaires de l'échantillon :

Avertissement **Hors critères**

** Analyse accréditée par le CCN -- Accr. * : Accréditation du MELCCFP -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées
TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées -- PNA : Paramètre non-accrédité

Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

OBV Duplessis
Aurélie Le Hénaff
1005, boul.Laure,local 320 Tour Nord
Sept-îles, Québec
G4R 4S6
Tél.: (418) 960-1246

Certificat : **4007360**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2024-08-05
Projet client : Eau de surface
Bon de commande : *
Chargé de projets : Sarah Zapata : 514-332-6001 #5100
Adresse courriel : SarahZapata@labenvironeX.com

Données sur le prélèvement

Échantillon EnvironeX : 7772641

Identification client :	NA	Chlore résiduel libre :	NA
Nature :	Eau de surface	Chlore résiduel total :	NA
Nom du préleveur :	Emy Cliche	Chloramine :	NA
Date de prélèvement:	2024-07-23	État à la réception :	Conforme
Date de réception:	2024-07-25	Résultat pH :	NA
Lieu du prélèvement :	SJ2	Température à la réception (°C) :	17.2
Info. supplémentaires :	NA		

Paramètres	Accr. *	Méthode Interne	Résultats	Unités	Date d'analyse	Laboratoire
Phosphore Total Trace	Oui	ILCE-069			2024-07-27	LG
Résultat			0.021	mg/L		
Carbone organique dissous (EU)	Non	PC-EN-CHI-PON004			2024-07-25	LG
Résultat			15.0	mg/L		
Chlorophylle A	Non	ILCE-071			2024-08-02	SH
Chlorophylle A			1.5	µg/L		

Commentaires de l'échantillon :

Avertissement **Hors critères**

** Analyse accréditée par le CCN -- Accr. * : Accréditation du MELCCFP -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées
TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées -- PNA : Paramètre non-accrédité

Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

OBV Duplessis
 Aurélie Le Hénaff
 1005, boul.Laure,local 320 Tour Nord
 Sept-îles, Québec
 G4R 4S6
Tél.: (418) 960-1246

Certificat : **4007360**
 Demande d'analyse : NA
 Date du rapport: 2024-08-05
 Projet client : Eau de surface
 Bon de commande : *
 Chargé de projets : Sarah Zapata : 514-332-6001 #5100
 Adresse courriel : SarahZapata@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon EnvironeX : 7772642

Identification client :	NA	Chlore résiduel libre :	NA
Nature :	Eau de surface	Chlore résiduel total :	NA
Nom du préleveur :	Emy Cliche	Chloramine :	NA
Date de prélèvement:	2024-07-23	État à la réception :	Conforme
Date de réception:	2024-07-25	Résultat pH :	NA
Lieu du prélèvement :	E17	Température à la réception (°C) :	17.2
Info. supplémentaires :	NA		

Paramètres	Accr. *	Méthode Interne	Résultats	Unités	Date d'analyse	Laboratoire
Phosphore Total Trace	Oui	ILCE-069			2024-07-27	LG
Résultat			0.041	mg/L		
Carbone organique dissous (EU)	Non	PC-EN-CHI-PON004			2024-07-25	LG
Résultat			19.5	mg/L		
Chlorophylle A	Non	ILCE-071			2024-08-02	SH
Chlorophylle A			2.5	µg/L		

Commentaires de l'échantillon :

Commentaires du certificat : C.C :
 Julie Fouquet Viens : jfviens@obvd.qc.ca

Approuvé par : 
 Kathy Morin, Chimiste
 Site de Québec


Avertissement Hors critères

** Analyse accréditée par le CCN -- Accr. * : Accréditation du MELCCFP -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées
 TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées -- PNA : Paramètre non-accrédité

Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.