

Suivi complémentaire de la qualité de l'eau Fiche de résultats



Lac Rond
Sainte-Adèle

1. Description du lac

Nom du lac : Rond, Lac

No RSVL : 406

Municipalité : Sainte-Adèle

Région administrative : Laurentides

Bassin versant : Rivière du Nord

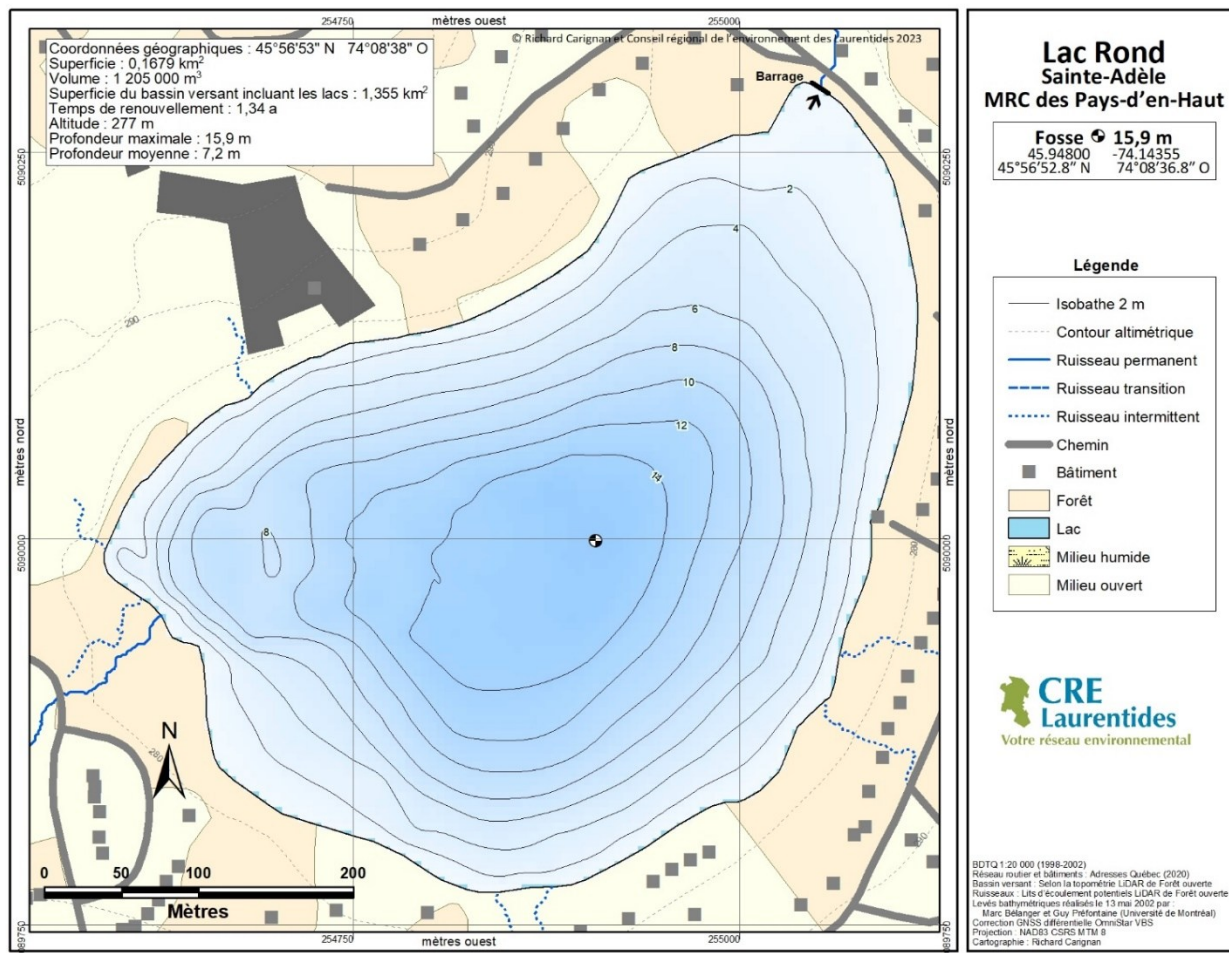


Figure 1: Carte bathymétrique du lac Rond

Superficie du lac : 0,168 km²

Volume du lac : 1 205 000 m³

Superficie du bassin versant¹ : 1,36 km²

Temps de renouvellement : 1,34 année

Altitude : 277 mètres

Profondeur maximale : 15,9 mètres

Profondeur moyenne : 7,2 mètres

Ratio de drainage (sup. BV/sup. lac) : 8,1

Profondeur maximale de croissance des macrophytes² : 6,1 mètres

Superficie du fond du lac colonisable par les macrophytes² : 48 %

¹Incluant la superficie du lac lui-même, ainsi que celles des lacs en amont et de leur bassin versant

²Valeurs approximatives calculées par le CRE Laurentides à partir des données de la fiche hypsométrique produite par Richard Carignan

Pour plus de détails visitez le dossier du lac Rond dans l'Atlas web des lacs des Laurentides:

<http://www.crelaurentides.org/dossiers/eau-lacs/atlasdeslacs?lac=12131>

2. Résultats de la qualité de l'eau – lac Rond

2.1 Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL – MELCCFP)

Année (s) de suivi (s) : 2008 à 2023 (Échantillonnages : 2008, 2009, 2012, 2013, 2014, 2016, 2017, 2018, 2019, 2021, 2022 et 2023)

Numéro (s) de station (s) : 406A

https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rsvl/relais/rsvl_localisation.asp?no_lac_rsv=406

2.1.1 Sommaire des résultats

Voici les **moyennes pluriannuelles** obtenues pour les descripteurs de la qualité de l'eau et leurs interprétations, selon la terminologie utilisée par le RSVL.

- **Phosphore total** (5,4)¹: L'eau du lac est très légèrement enrichie en phosphore.
- **Chlorophylle *a*** (1,9): La concentration en chlorophylle *a* dans la colonne d'eau est faible.
- **Transparence de l'eau** (5,9) : La transparence de l'eau est caractéristique d'une eau claire.

La moyenne pluriannuelle des concentrations en **carbone organique dissous** (COD) mesurée au lac Rond, d'une valeur de 3,7 mg/L, nous indique que l'eau est **légèrement colorée** et que ce descripteur a probablement une faible incidence sur la transparence de l'eau.

Pour plus de détails, veuillez consulter :

https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rsvl/relais/rsvl_details.asp?fiche=406

Plan directeur du lac Rond :

https://crelaurentides.org/old/images/images_site/documents/atlas/PDlac/12131_Rond_PDlac.pdf

¹ Seules les données de phosphore total obtenues à partir de 2018 ont été utilisées pour le calcul de cette moyenne puisque le RSVL est à réviser les données antérieures.

2.2 Suivi complémentaire de la qualité de l'eau

Nombre de suivi(s) réalisé(s) à l'aide de la multisonde : 5 suivis

Date (s) : 17 juillet 2014, 17 août 2017, 24 août 2018, 26 juillet 2022 et 8 août 2024

Station (s) : Fosse du lac

2.2.1 Sommaire des résultats²

Se référer au « [Guide d'information](#) » pour plus de détails sur la terminologie employée³.

- **Stratification thermique**

Le lac est thermiquement stratifié durant l'été?

Oui ☒ Non ☐ Partielle ☐

- **Oxygène dissous (%)**

Déficit en oxygène selon les critères?⁴

Oui ☒ Non ☐

Causes *potentielles* du déficit en oxygène

Faible volume de l'hypolimnion

☒

Absence de brassage printanier

☒

Productivité du lac

☒

Prolifération de plantes aquatiques exotiques envahissantes

☐

Classification du lac (selon l'oxygène dissous)

☐ Indéterminée (les données disponibles sont insuffisantes pour classer le lac dans la catégorie A ou D)

☐ **A** Lac profond (> 20 mètres à la fosse) assez bien oxygéné en profondeur

☐ **B** Petit lac (superficie < 1 km²) profond (> 20 mètres à la fosse) totalement anoxique en profondeur

☒ **C** Lac de profondeur intermédiaire (8 à 20 mètres à la fosse) développant une anoxie prononcée

☐ **D** Lac profond (> 20 mètres à la fosse) développant un déficit en oxygène ou une anoxie prononcée

☐ **E** Lac peu profond (< 8 mètres à la fosse) sans hypolimnion bien défini

- **Autres caractéristiques***

Superficie de la zone littorale importante (superficie du fond du lac colonisable par les macrophytes > 50%) ☐

Ratio de drainage élevé (sup. BV/sup. lac > 10)

☐

Temps de renouvellement très court (< 0,5 année)

☐

*Ces facteurs contribuent à augmenter la productivité naturelle du lac

- **pH⁵**

Valeur à 1 mètre (2017, 2018 et 2024) : **8,3**

Critères respectés?⁴

Oui ☒ Non ☐

- **Conductivité spécifique (µS/cm)**

Moyenne à 1 mètre (2014, 2017, 2018, 2020, 2022 et 2024):

366,83

Impact de l'influence humaine (apports en sels et minéraux)⁶

Faible (de 0 à 40) ☐ Modéré (entre 41 et 125) ☐ Élevé (Plus de 125) ☒

² Analyses effectuées en fonction des données disponibles seulement

³ Disponible au : https://crelaurentides.org/old/images/images_site/documents/guides/Guide_Multisonde.pdf

⁴ Critères de protection de la vie aquatique du MELCCFP http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/index.asp

⁵ Valeur indisponible du pH en 2014 et 2022.

⁶ Pour les lacs situés en zone de roche granitique, de gneiss ou de sable, ce qui est le cas de la majeure partie du territoire de la région des Laurentides, la conductivité naturelle de l'eau devrait se situer entre **10 et 40 µS/cm**. Une conductivité spécifique plus élevée que **125 µS/cm** démontre clairement l'influence des activités humaines dans le bassin versant de ces lacs, via notamment l'apport de sels déglacant épandus sur nos routes l'hiver (Source : Richard Carignan et CRE Laurentides, 2018).

2.2.2 Particularités du lac Rond

Durant l'été, des strates d'eau de différentes températures et donc de différentes densités se forment dans les lacs profonds du Québec. Aussi, ces lacs sont normalement sujets à deux périodes de brassage complet au cours de l'année. Lorsque l'ensemble de la colonne d'eau atteint une température de 4°C au printemps et à l'automne, l'eau du lac brasse jusqu'au fond (lorsque les conditions sont favorables) et peut se recharger complètement en oxygène.

Un lac est qualifié de méromictique lorsqu'il n'effectue pas de brassage complet ni au printemps, ni à l'automne. Une forte concentration de sels au fond du lac peut en être la cause en créant une couche d'eau plus dense en profondeur. C'est ce qui est observé au lac Rond, où le fond du lac présente une conductivité très élevée et reste anoxique tout au long de l'année. Sa méromicticité est artificielle comme elle est induite par les sels routiers. Cette situation pourrait affecter les constats émis par le RSVL sur l'état de santé du lac Rond⁷.

Mis à part les problèmes que l'anoxie des milieux lacustres peut engendrer pour la faune aquatique, elle peut, dans certains cas, contribuer au processus de relargage du phosphore associé aux sédiments. La couche superficielle des sédiments des lacs peut souvent contenir d'importantes quantités d'oxydes de fer et de manganèse qui contribuent à immobiliser le phosphore en suspension dans l'eau. L'absence d'oxygène dans l'hypolimnion des lacs peut donc provoquer une libération massive de ce phosphore lié aux sédiments.

Une grande concentration de sels de voirie dans les lacs peut engendrer des impacts importants sur la diversité et la dynamique des réseaux trophiques. Entre autres, il peut en résulter une prolifération d'algues et une perte de biodiversité des macroinvertébrés benthiques⁸.

Dans le futur, il serait important d'évaluer comment réduire au maximum l'utilisation de sels déglaçant dans le bassin versant du lac Rond. De la sensibilisation pourrait être effectuée chez les résidents pour les informer de la situation et suggérer des alternatives aux sels déglaçant par exemple.

⁷ Communications avec Dr Richard Carignan à l'automne 2023.

⁸ Hintz WD, Relyea RA (2019). A review of the species, community, and ecosystem impacts of road salt salinisation in fresh waters. *Freshwater Biol.* En ligne [<https://doi.org/10.1111/fwb.13286>]

2.2.3 Détails des résultats⁹

Lac Rond

8 août 2024							
Z (m)	Temp (°C)	gradient (°C/m)	OD (%)*	OD (mg/L)	strate	CondSp (µS/cm)	pH
0,1	24,2	N/D	108,8	8,8	épilimnion	464,8	8,4
1,0	24,2	0,0	108,8	8,8	épilimnion	464,7	8,4
2,1	24,1	0,1	109,1	8,9	épilimnion	463,4	8,4
3,1	24,0	0,1	108,4	8,8	épilimnion	463,7	8,4
4,1	23,0	1,1	122,1	10,1	métalimnion	467,8	8,4
5,0	18,2	4,9	164,6	15,0	thermocline	486,0	8,9
6,0	14,6	3,6	162,9	16,0	métalimnion	492,0	9,1
7,1	11,3	3,2	138,9	14,7	métalimnion	559,0	8,7
8,1	8,9	2,3	30,3	3,4	métalimnion	639,0	7,4
9,1	7,6	1,2	23,9	2,8	métalimnion	704,0	7,3
10,1	6,5	1,1	9,4	1,1	métalimnion	908,0	7,1
11,1	5,8	0,8	4,9	0,6	hypolimnion	1017,0	6,9
12,1	5,5	0,2	3,4	0,4	hypolimnion	1059,0	6,9
13,1	5,4	0,1	2,9	0,4	hypolimnion	1087,0	6,9
14,1	5,4	0,0	2,5	0,3	hypolimnion	1270,0	6,8
14,9	5,4	0,0	2,1	0,3	hypolimnion	1430,0	6,7

Définitions des abréviations

Z (m) : Profondeur en mètre
Temp (°C) : Température en degré Celsius
Gradient (°C/m) : Différence des températures mesurées aux profondeurs X-1 et X mètre
OD (%) : Quantité d'oxygène dissous dans l'eau mesurée en pourcentage
OD (mg/L) : Quantité d'oxygène dissous dans l'eau mesurée en milligramme par litre
CondSp (µS/cm) : Conductivité spécifique de l'eau mesurée en microSiemens par centimètre

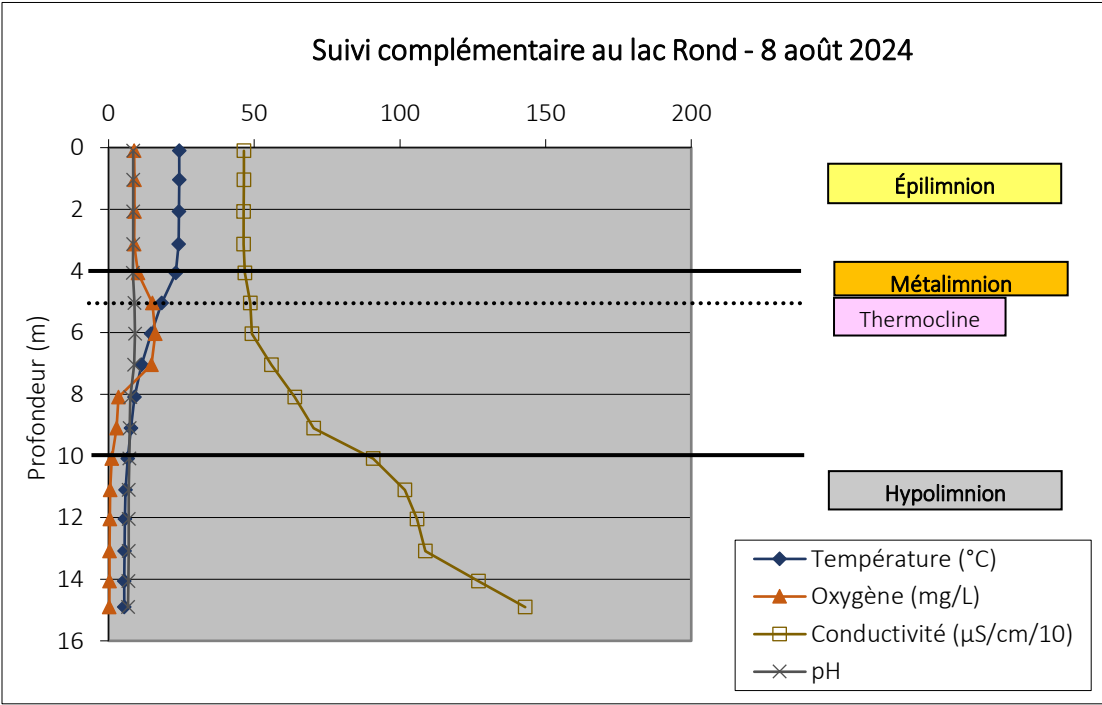


Figure 2: Profil vertical du lac Rond réalisé le 8 août 2024

⁹ Valeurs en rouge : déficit en oxygène selon les critères du MELCCFP

* Valeurs calibrées en fonction de l'altitude

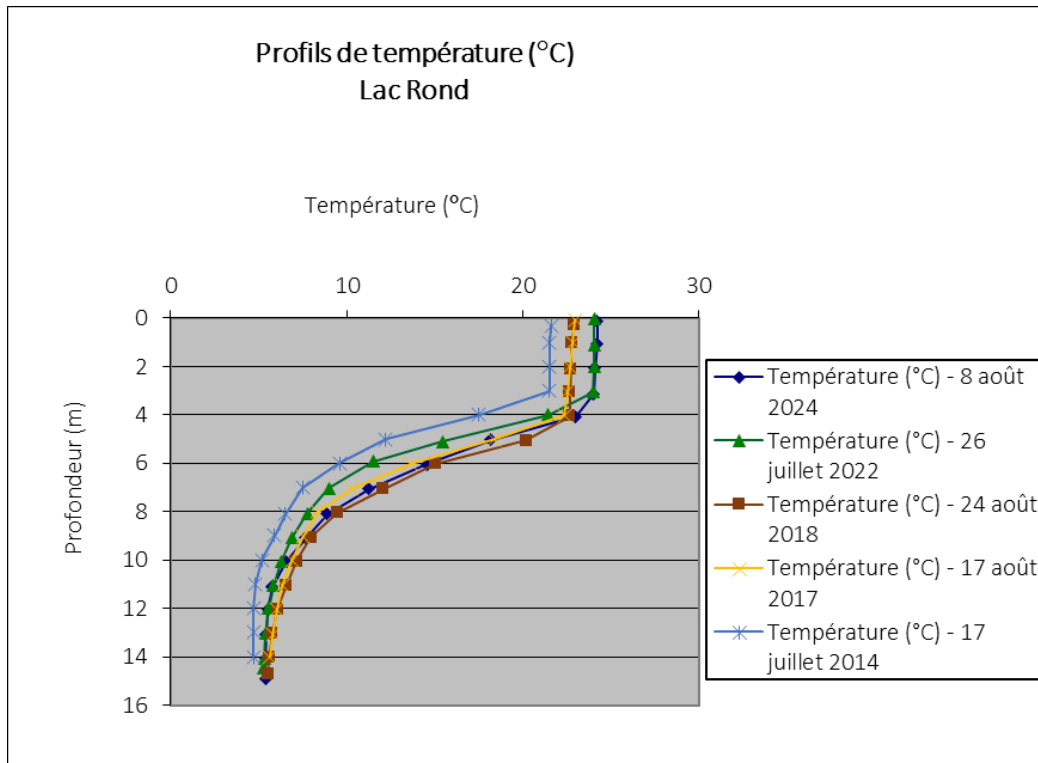


Figure 3: Profils de température au lac Rond

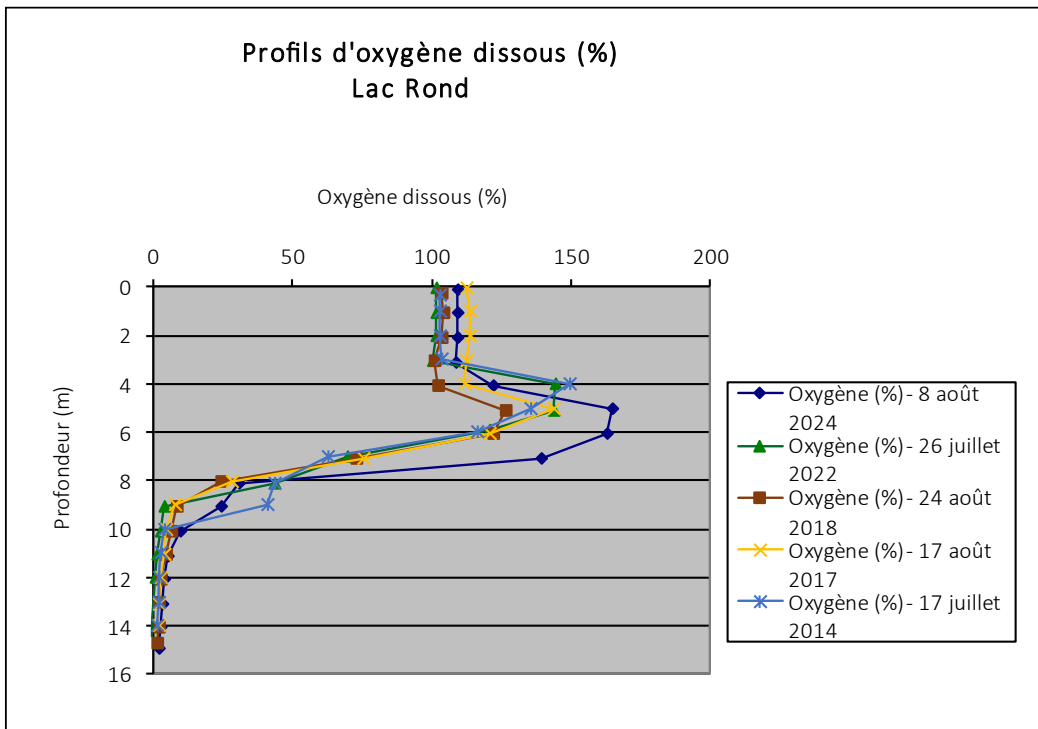


Figure 4: Profils d'oxygène dissous au lac Rond