

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



Lac Sainte-Marie
(Nomingue)

1. Description du lac

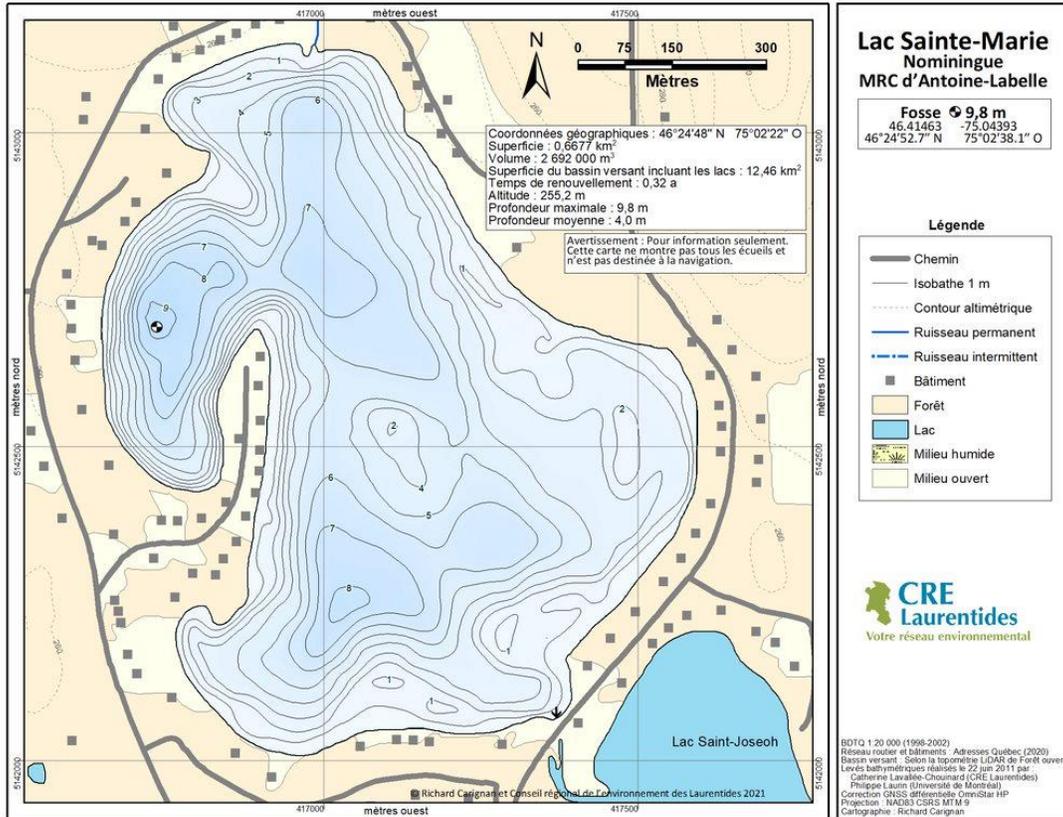
Nom du lac : Sainte-Marie, Lac

No RSVL : 71

Municipalité : Nomingue

Région administrative : Laurentides

Bassin versant : Rivière-Rouge



Superficie du lac : 0,6677 km²
 Volume du lac : 2 692 000 m³
 Superficie du bassin versant: 12,46 km²
 Temps de renouvellement : 0,32 année
 Altitude : 255,2 mètres
 Profondeur maximale : 9,8 mètres
 Profondeur moyenne : 4,0 mètres
 Ratio de drainage (sup. BV/sup. lac): 18,66
 Profondeur maximale de croissance des macrophytes¹ : 3,3 mètres
 Superficie du fond du lac colonisable par les macrophytes¹: 37%

¹Valeurs approximatives calculées par le CRE Laurentides à partir des données de la fiche hypsométrique produite par Richard Carignan.

Pour plus de détails, consulter le dossier du lac Sainte-Marie dans l'Atlas web des lacs des Laurentides:

<https://crelaurentides.org/dossiers/eau-lacs/atlasdeslacs?lac=12145>

2. Résultats de la qualité de l'eau

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

Années de suivis : 2004 à 2006 et 2008 à 2020 (Échantillonnages : 2004, 2005, 2009 et 2011 à 2019)

Numéro de station : 71

https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rsvl/relais/rsvl_localisation.asp?no_lac_rsv=71

2.1.1 Sommaire des résultats

Les analyses combinées effectuées dans le cadre du RSVL de 2004 à 2020 ont révélé que le lac Sainte-Marie a un statut trophique mésotrophe.

Voici les **moyennes pluriannuelles** obtenues pour les différents descripteurs et leur signification selon la terminologie utilisée par le RSVL:

Phosphore total ($\mu\text{g/L}$)¹ (10,5): L'eau du lac est légèrement enrichie en phosphore.

Chlorophylle *a* ($\mu\text{g/L}$) (6): La concentration en chlorophylle *a* dans la colonne d'eau est élevée.

Transparence de l'eau (m) (2,2): La transparence de l'eau est caractéristique d'une eau trouble.

Carbone organique dissous (mg/l) (6,9): L'eau est très colorée. Ce descripteur a une forte incidence sur la transparence de l'eau.

Plusieurs années de prises de données sont nécessaires avant de pouvoir tirer des conclusions robustes sur la qualité de l'eau d'un lac. De plus, d'autres descripteurs de la zone littorale, tels que les plantes aquatiques et le périphyton, doivent être évalués.

Pour plus de détails, veuillez consulter : https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rsvl/relais/rsvl_details.asp?fiche=71

Ainsi que le plan directeur des lacs Sainte-Marie et Saint-Joseph :

http://crelaurentides.org/images/images_site/documents/atlas/PDlac/StJoseph_SteMarie_PDlac.pdf

¹ La méthodologie pour l'analyse en laboratoire du phosphore total est actuellement en révision par le MELCC. Il est probable que certaines données des années antérieures aient été sous-estimées. Ceci rappelle l'importance d'effectuer un suivi sur une longue période pour l'analyse du phosphore total, de considérer les moyennes pluriannuelles et d'éviter de tirer des conclusions en comparant des résultats obtenus d'une année à l'autre.

2.2 Suivi complémentaire de la qualité de l'eau

Nombre de suivis réalisés à l'aide de la multisonde : 8 suivis (3 suivis - station 71 (2009), 3 suivis - station 71C (2009), 2 suivis - fosse du lac – station 71B (2011 et 2021))²

Dates : 18 juin, 22 juillet et 28 août 2009, 22 juin 2011 et 3 août 2021

2.2.1 Sommaire des résultats (2021)³

Se référer au « [Guide d'information](#) » pour plus de détails sur la terminologie employée⁴.

- **Stratification thermique**

Le lac est thermiquement stratifié durant l'été?

Oui Non Partielle

- **Oxygène dissous (%)**

Déficit en oxygène selon les critères?⁵ Oui Non

Causes potentielles du déficit en oxygène

Faible volume de l'hypolimnion
Absence de brassage printanier
Productivité du lac
Prolifération de plantes aquatiques

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

- **pH**

Moyenne à 1 mètre (2009, 2011 et 2021): **6,8**

Critères respectés?⁴ Oui Non

- **Conductivité spécifique (µS/cm)**

Moyenne à 1 mètre (2009, 2011 et 2021): **29,9**

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 Voir la fiche de résultats de 2009 et 2011 au lien suivant : http://crelaurentides.org/images/images_site/documents/atlas/SC_CRE/Sainte-Marie_2009-2011_ficheSC.pdf

³ Analyses effectuées en fonction des données disponibles seulement

⁴ Disponible au : http://www.crelaurentides.org/images/images_site/documents/guides/Guide_Multisonde.pdf

⁵ Critères de protection de la vie aquatique du MELCC http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/index.asp

⁶ Pour les lacs situés en zone de roche granitique, de gneiss ou de sable, ce qui est le cas de la majeure partie 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 leur bassin versant, via notamment l'apport de sels déglacants épandus sur nos routes l'hiver (Richard Carignan et CRE Laurentides, 2018).

2.2.2 Détails des résultats⁷

Lac Sainte-Marie

3 août 2021							
Z (m)	Temp (°C)	gradient (°C/m)	OD (%)*	OD (mg/L)	strate	CondSp (µS/cm)	pH
0,0	21,5	N/D	98,1	8,4	épilimnion	32,0	7,3
0,5	20,4	2,2	95,7	8,4	épilimnion	32,0	7,2
1,0	20,3	0,2	95,1	8,3	épilimnion	32,0	7,1
2,0	20,2	0,1	94,2	8,3	épilimnion	32,0	7,0
3,0	19,5	0,7	75,1	6,7	épilimnion	32,0	6,8
4,0	17,3	2,2	17,7	0,8	métalimnion	35,0	5,5
5,0	12,6	4,7	2,5	0,3	thermocline	44,0	5,3
6,0	11,0	1,6	1,9	0,2	métalimnion	47,0	5,5
7,0	10,3	0,7	1,3	0,2	hypolimnion	50,0	5,5
8,2	10,2	0,0	1,9	0,2	hypolimnion	55,0	6,1
9,1	9,5	0,8	4,1	0,3	hypolimnion	60,0	5,9

Définitions des abréviations

Z (m) : Profondeur en mètres

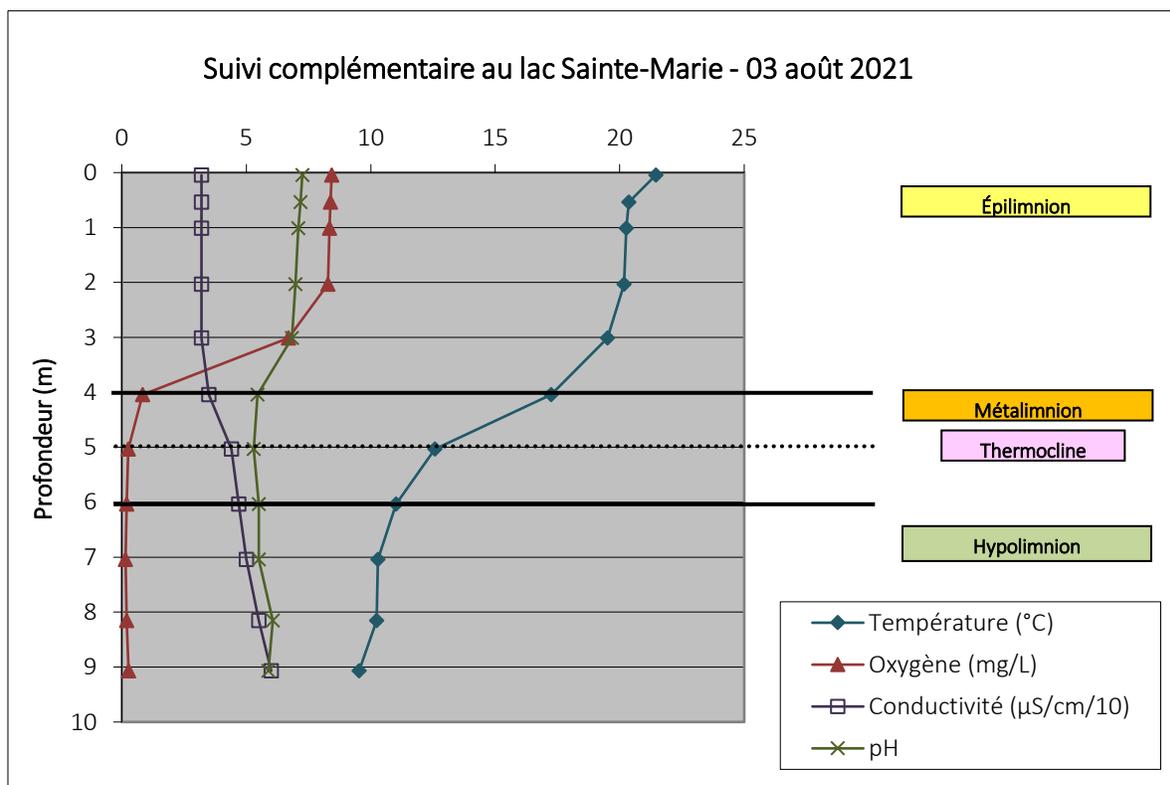
Temp (°C) : Température en degrés Celsius

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 (calibrée selon l'altitude)

OD (mg/L) : Quantité d'oxygène dissous dans l'eau mesurée en milligrammes par litre

CondSp (µS/cm) : Conductivité spécifique de l'eau mesurée en microSiemens par centimètre



⁷ Valeurs en rouge : déficit en oxygène selon les critères du MELCC

* Valeurs calibrées en fonction de l'altitude