

Suivi complémentaire de la qualité de l'eau

Fiche de résultats



Lac Sainte-Marie
(Saint-Adolphe-d'Howard)

Conseil régional de l'environnement des Laurentides (CRE Laurentides)
2020

1. Description du lac

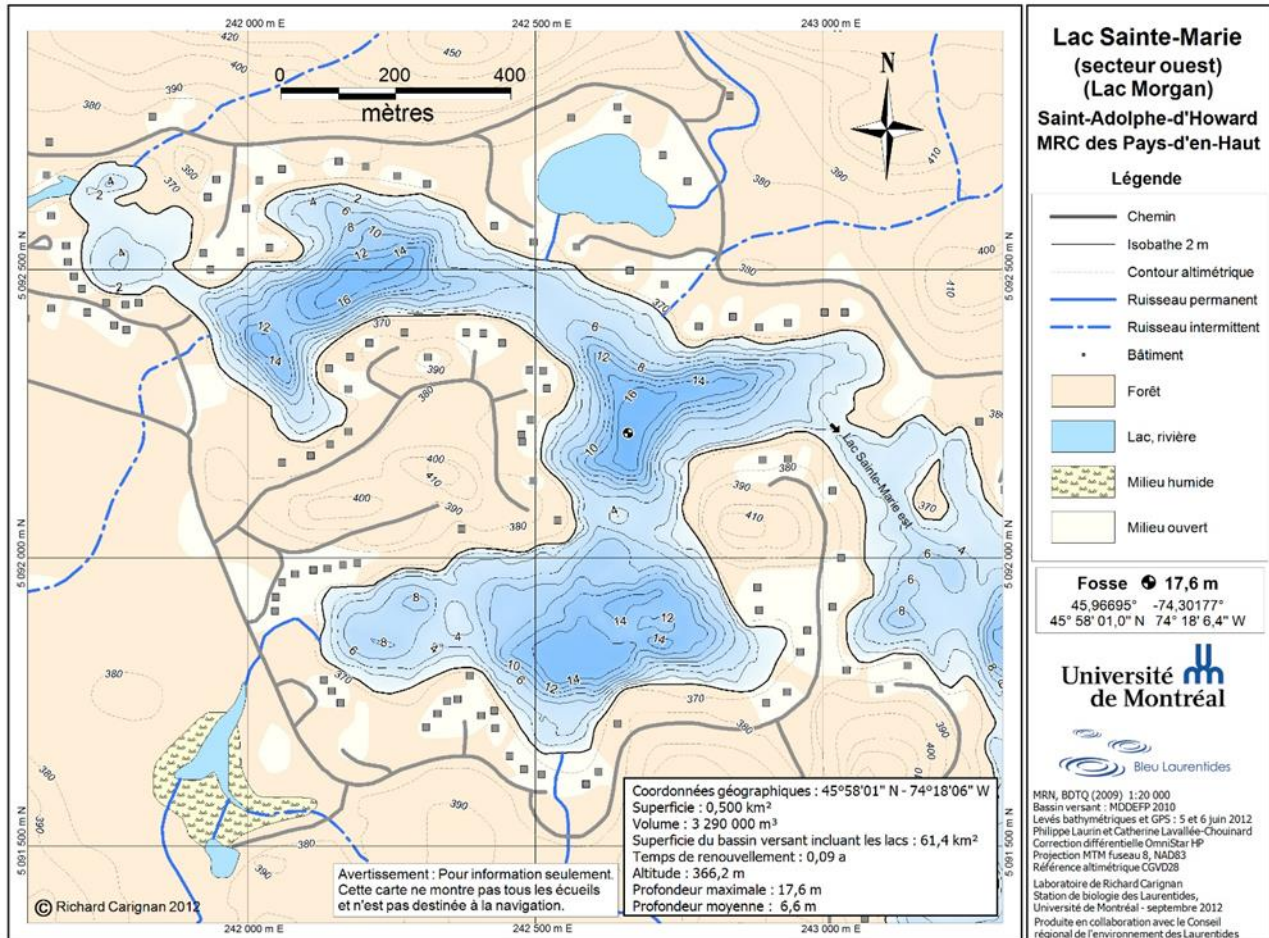
Nom du lac : Sainte-Marie, Lac

No RSVL : 475

Municipalité (s) : Saint-Adolphe-d'Howard

Région administrative : Laurentides

Bassin versant : Rivière du Nord



Pour plus de détails visitez le dossier du lac Sainte-Marie (ouest) dans l'Atlas web des lacs des Laurentides: <https://crelaurentides.org/dossiers/eau-lacs/atlasdeslacs?lac=12147>

Superficie du lac : 0,5 km²

Volume du lac : 3 290 000 m³

Superficie du bassin versant¹: 61,4 km²

Temps de renouvellement : 0,09 année

Altitude : 366,2 mètres

Profondeur maximale : 17,6 mètres

Profondeur moyenne : 6,6 mètres

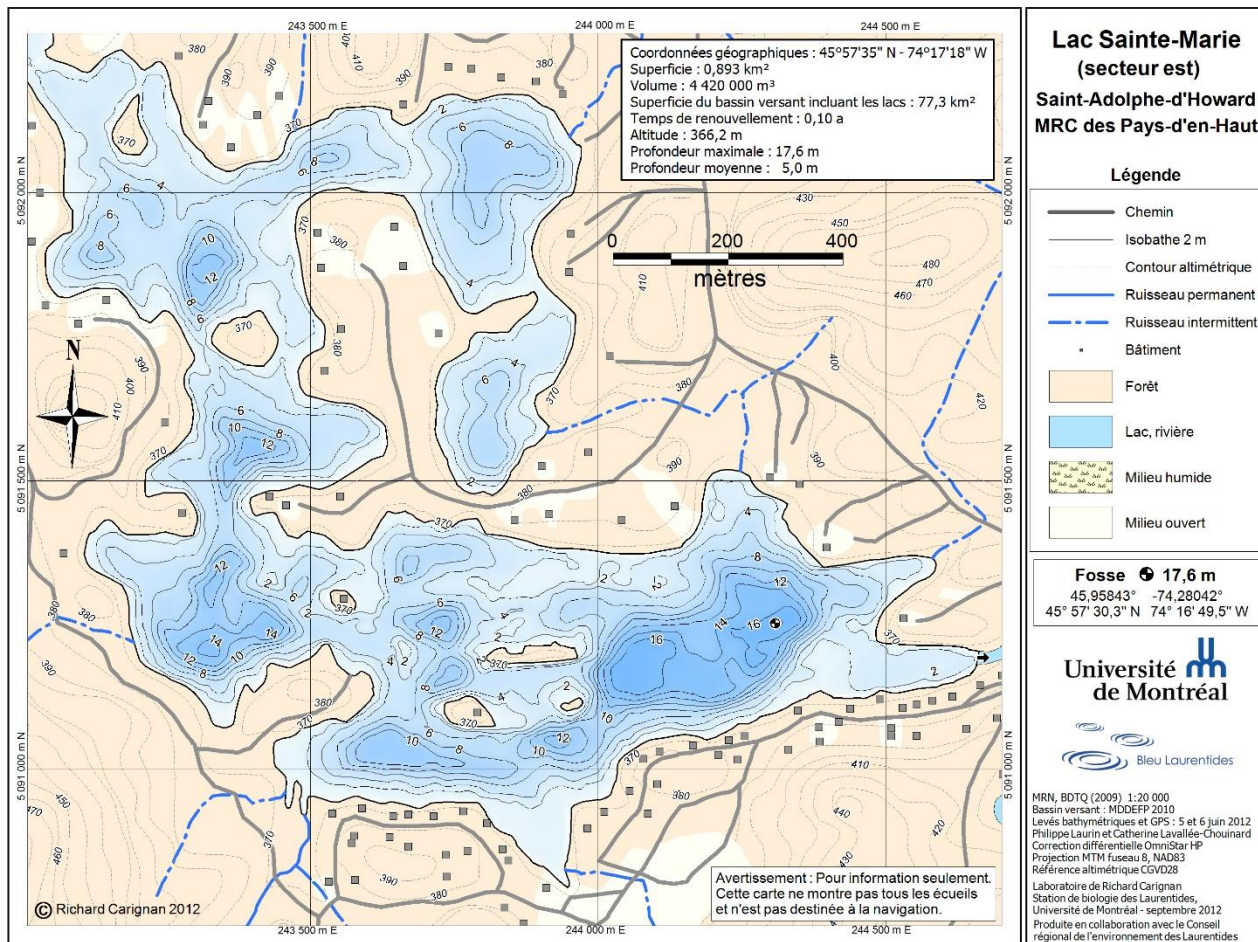
Ratio de drainage (sup. BV/sup. lac): 122,8

Profondeur maximale de croissance des macrophytes²: 4,5 mètres

Superficie du fond du lac colonisable par les macrophytes²: 36 %

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 Sainte-Marie (est) dans l'Atlas web des lacs des Laurentides:
<https://crelaurentides.org/dossiers/eau-lacs/atlasdeslacs?lac=12146>

- Superficie du lac :** 0,893 km²
- Volume du lac :** 4 420 000 m³
- Superficie du bassin versant¹:** 77,3 km²
- Temps de renouvellement :** 0,10 année
- Altitude :** 366,2 mètres
- Profondeur maximale :** 17,6 mètres
- Profondeur moyenne :** 5,0 mètres
- Ratio de drainage (sup. BV/sup. lac):** 86,56
- Profondeur maximale de croissance des macrophytes²:** 5,0 mètres
- Superficie du fond du lac colonisable par les macrophytes²:** 60 %

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

2. Résultats du suivi complémentaire de la qualité de l'eau – lac Sainte-Marie (secteurs est et ouest)

Nombre de suivi(s) réalisé(s) à l'aide de la multisonde : 2 suivis

Date (s) : 27 juin 2012, 21 août 2019 (est, ouest)

Station (s) : Fosse du lac - Coordonnées (NAD83) : N 45,97413; W-74,33832

2.1 Sommaire des résultats¹

Se référer au « [Guide d'information](#) » pour plus de détails sur la terminologie employée².

- **Stratification thermique**

Le lac est thermiquement stratifié durant l'été?

Oui Non Partielle

- **Oxygène dissous (%)**

Déficit en oxygène selon les critères³

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 (> environ 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%) (secteur est)

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 (2012, 2019): **7,1**

Critères respectés³

Oui Non

- **Conductivité spécifique (µS/cm)**

Moyenne à 1 mètre (2012, 2019): **72,3**

Impact de l'influence humaine (apports en sels et minéraux)⁴

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

¹ Analyses effectuées en fonction des données disponibles seulement

² Disponible au : http://www.crelaurentides.org/images/images_site/documents/guides/Guide_Multisonde.pdf

³ Critères de protection de la vie aquatique du MELCC http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/index.asp

⁴ 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.

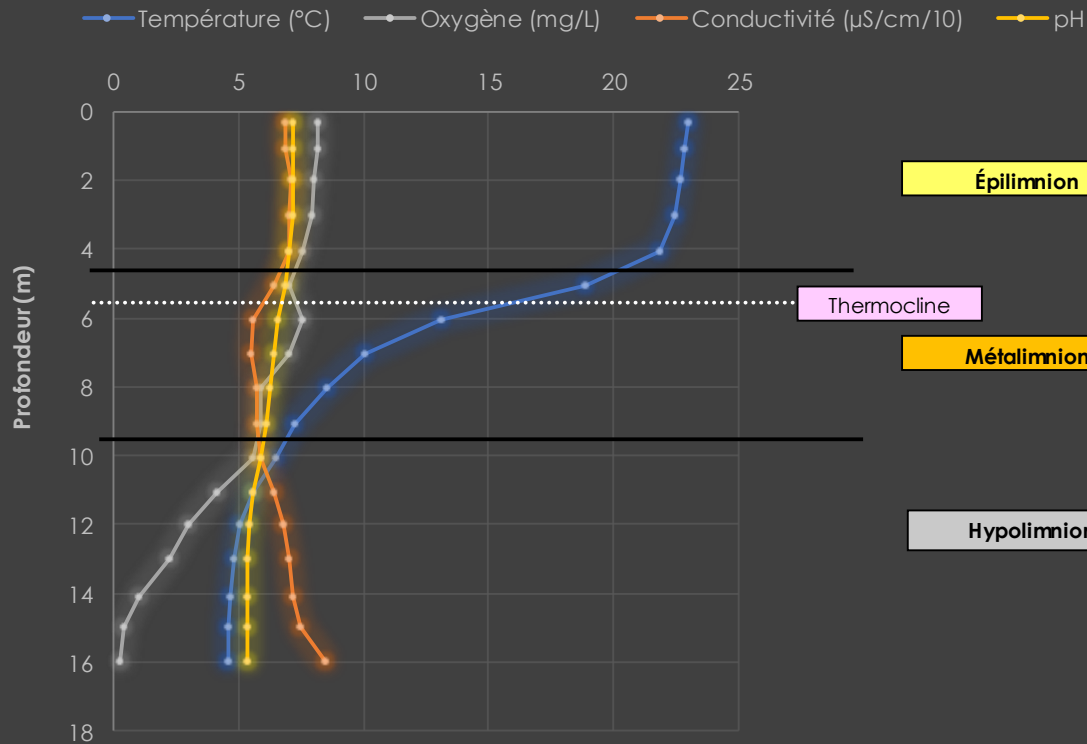
2.2. Détails des résultats⁵

Lac Sainte-Marie (secteur Est)

21 août 2019

Z (m)	Temp (°C)	gradient (°C/m)	OD (%)*	OD (mg/L)	strate	CondSp (µS/cm)	pH
0,3	23,0	N/D	99,6	8,2	épilimnion	69,0	7,2
1,1	22,8	0,3	99,4	8,2	épilimnion	69,0	7,2
2,0	22,7	0,1	97,4	8,0	épilimnion	71,0	7,2
3,0	22,4	0,3	95,5	7,9	épilimnion	70,0	7,1
4,0	21,9	0,5	90,4	7,6	épilimnion	70,0	7,0
5,1	18,9	2,9	78,8	7,0	métalimnion	64,0	6,9
6,1	13,1	5,9	74,8	7,5	thermocline	56,0	6,6
7,0	10,1	3,1	65,3	7,0	métalimnion	55,0	6,4
8,0	8,5	1,5	52,7	5,9	métalimnion	57,0	6,3
9,1	7,3	1,2	50,9	5,9	métalimnion	57,0	6,1
10,1	6,5	0,8	47,1	5,6	hypolimnion	59,0	5,9
11,1	5,5	0,9	34,3	4,1	hypolimnion	64,0	5,6
12,0	5,1	0,5	24,5	3,0	hypolimnion	68,0	5,4
13,0	4,8	0,3	18,0	2,2	hypolimnion	70,0	5,4
14,1	4,7	0,1	8,0	1,0	hypolimnion	72,0	5,4
15,0	4,6	0,1	3,2	0,4	hypolimnion	75,0	5,3
16,0	4,6	0,0	2,2	0,3	hypolimnion	85,0	5,4

Suivi complémentaire au lac Sainte-Marie (Est) (Saint-Adolphe-d'Howard) - 21 août 2019

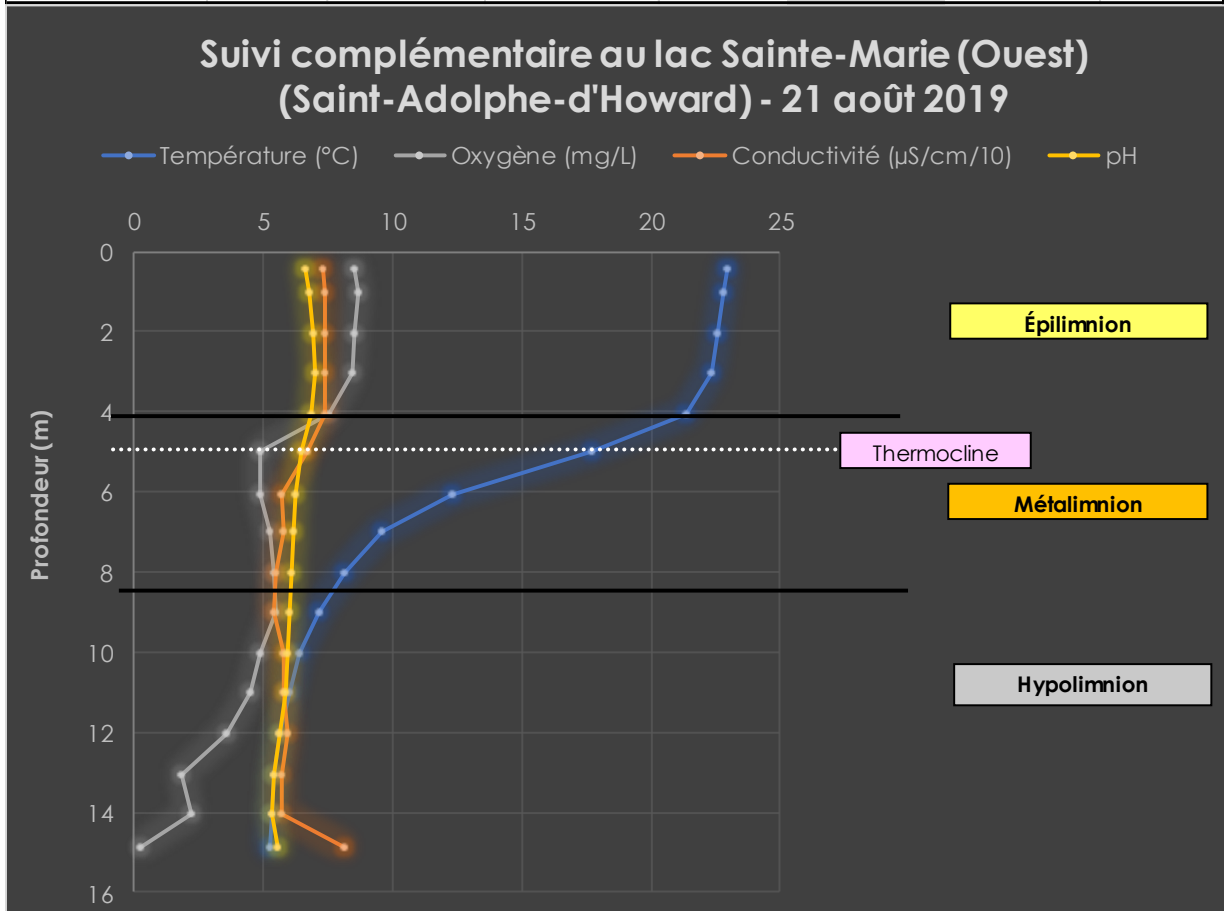


© CRE Laurentides

⁵ Valeurs en rouge : déficit en oxygène selon les critères du MELCC

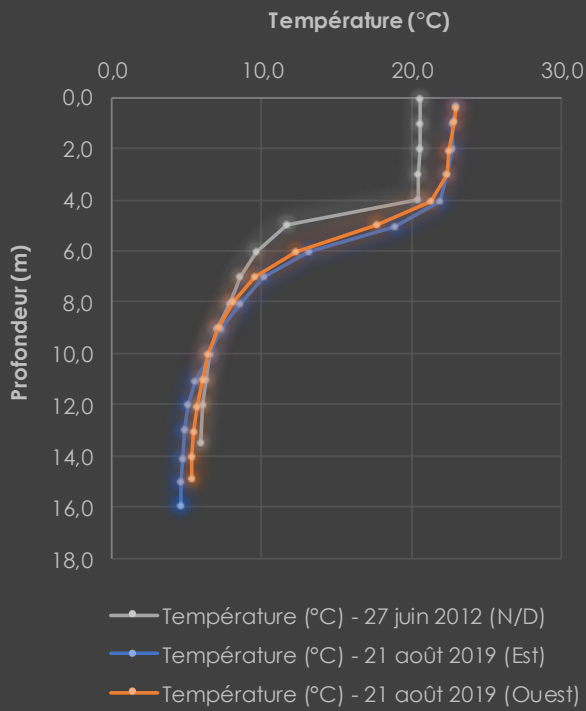
* Valeurs calibrées en fonction de l'altitude

Lac Sainte-Marie (secteur Ouest)							
21 août 2019							
Z (m)	Temp (°C)	gradient (°C/m)	OD (%)*	OD (mg/L)	strate	CondSp (µS/cm)	pH
0,4	22,94	N/D	104,1	8,6	épilimnion	73	6,6
1,0	22,84	0,175	105,2	8,7	épilimnion	74	6,7
2,1	22,57	0,254	102,8	8,5	épilimnion	74	6,9
3,0	22,36	0,217	101,6	8,4	épilimnion	74	7,0
4,1	21,35	0,999	89,2	7,6	épilimnion	74	6,9
5,0	17,74	3,753	53,0	4,8	métalimnion	67	6,5
6,1	12,34	5,177	47,9	4,9	thermocline	57	6,3
7,0	9,55	2,971	48,1	5,3	métalimnion	58	6,1
8,0	8,13	1,384	47,7	5,4	métalimnion	55	6,1
9,0	7,15	0,988	47,0	5,5	hypolimnion	54	6,0
10,1	6,36	0,758	41,2	4,9	hypolimnion	58	5,9
11,0	6,02	0,359	37,9	4,5	hypolimnion	58	5,8
12,0	5,63	0,372	29,9	3,6	hypolimnion	59	5,7
13,1	5,38	0,247	15,4	1,9	hypolimnion	57	5,4
14,0	5,32	0,062	18,3	2,2	hypolimnion	57	5,4
14,9	5,28	0,046	2,2	0,3	hypolimnion	81	5,5

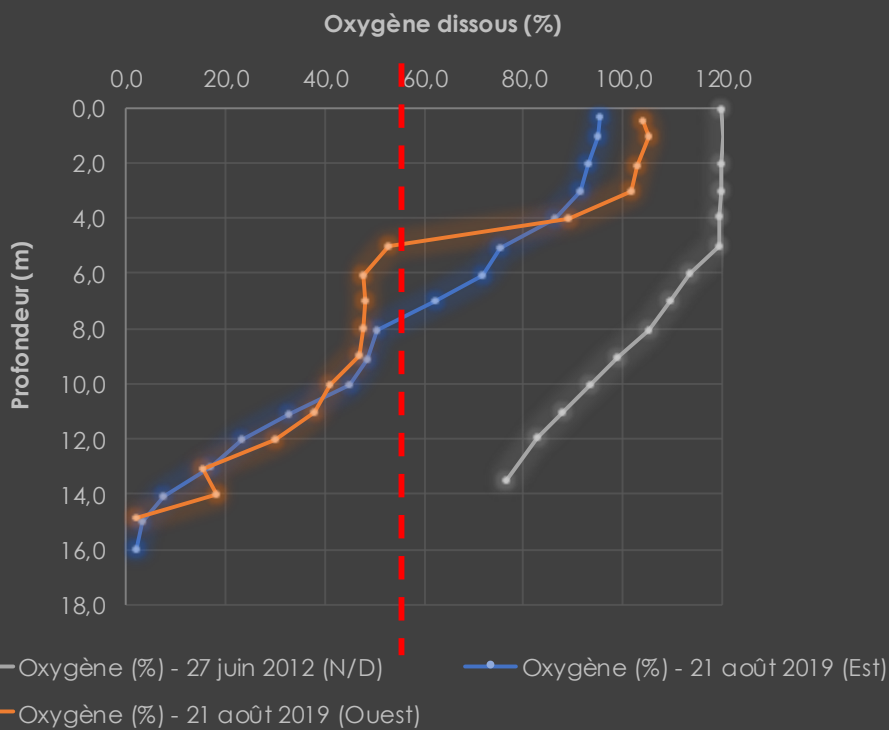


© CRE Laurentides

Profils de température (°C) Lac Sainte-Marie (St-Adolphe)



Profils d'oxygène dissous (%) Lac Sainte-Marie (St-Adolphe)



© CRE Laurentides

*Pointillée rouge : déficit en oxygène selon le MELCC

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 (calibrée selon l'altitude)

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

CondSp ($\mu\text{S}/\text{cm}$) : Conductivité spécifique de l'eau mesurée en microSiemens par centimètre