



## Lac Larin

### **Situation**

Le lac Larin est situé sud-ouest de la municipalité de Saint-Faustin-Lac-Carré, plus précisément à l'est du lac Ovale, et est bordé en partie par un chemin de terre battue et de gravier ainsi que par le chemin des Lacs qui est asphalté. Ce lac est entre autres accessible via le chemin des lacs et presque la moitié de son périmètre est bordé par des résidences riveraines. L'extrémité ouest du lac Larin se rétrécit sur une bonne distance pour laisser place à son émissaire. Dans ce rétrécissement, plusieurs plantes aquatiques sont observables à la surface de l'eau puisque la profondeur du lac diminue considérablement à cet endroit. Aussi, la profondeur maximale observée dans la fosse du lac Larin était de 42 mètres en 2009 ainsi qu'en 2010, mesure prélevée avec un sonar. Fait à noter, ce lac fait partie du bassin versant des rivières Rouge, Petite nation et Saumon qui est associé à l'organisme de bassins versants des rivières Rouge, Petite nation et Saumon (OBV RPNS) et dont une sous-section du territoire est gérée par l'Alliance pour la Gestion Intégrée et Responsable du bassin versant de la rivière du Diable (AGIR pour la Diable).

### **Historique**

Au lac Larin, quelques résidences riveraines sont en place depuis le début des années cinquante. Par contre, la majorité des résidences semblent s'être construites depuis les années soixante-dix. Le lac Larin est un lac de villégiature sur lequel la navigation des bateaux à moteur à essence est interdite par un règlement fédéral depuis 1990. Notons que pour ce lac, une étude d'eutrophisation a été effectuée par l'intermédiaire de la docteure Louise Saint-Cyr en 2001 ainsi qu'une étude de littoral en 2006.

### **Actions concrètes**

Premièrement, un bassin de sédimentation est installé en bordure du chemin des Lacs, le long de la portion du chemin qui longe le lac, environ vis-à-vis l'endroit où est localisée la fosse principale du lac. Ce bassin est en place afin de réduire la vitesse de l'écoulement de l'eau dans les fossés et ainsi prévenir les apports supplémentaires de sédiments au lac. De plus, il est entretenu deux fois par année, soit au printemps et à l'automne. D'autre part, une plantation d'environ 46 arbustes indigènes a été effectuée en 2009 sur la portion de la rive qui est directement surplombée par le chemin des Lacs. Cette plantation vise à revégétaliser la rive qui longe le chemin afin de maximiser la filtration des nutriments par les végétaux pour ainsi limiter leur progression vers l'eau du lac par ruissellement. Enfin, un projet a été mis en œuvre en 2010 afin de réaménager une section du chemin des Lacs qui bordait le lac de près afin de freiner l'érosion routière vers le lac et pour améliorer l'écoulement pluvial. Ainsi, ce projet a permis de stabiliser et de revégétaliser certaines sections riveraines et de sécuriser la section routière en bordure du lac.

En second lieu, dans le cadre du *Programme de protection des lacs* de la municipalité, différentes installations sanitaires riveraines et bandes de protection riveraines sont



inspectées par les intervenants en environnement chaque été depuis 2006. Ces inspections sont planifiées en fonction des besoins et recommandations émises au cours des années d'inspection précédentes. En 2010, un (1) puisard riverain a été répertorié en bordure du lac et ce dernier a été visé par une inspection au cours de l'été 2011 afin de s'assurer que cette installation ne polluait pas directement l'environnement du lac Larin. Par ailleurs, les intervenants en environnements effectuent un travail de sensibilisation environnementale auprès des citoyens en plus de participer aux projets municipaux liés à l'environnement. Il est important de souligner que depuis les modifications réglementaires apportées au *Règlement de zonage* de la Municipalité en 2008, la Municipalité est plus restrictive dans l'application de la réglementation relative au contrôle de la végétation dans la rive.



Carte de localisation du site échantillonné au lac Larin dans le cadre des études d'eutrophisation effectuées en 2009 (N 46°04'21.8" / W 074°27'16.7").

**Tableaux compilant les données physico-chimiques prélevées au lac Larin depuis 2001.**



**Profil physico-chimique - 12 août 2001**

Profondeur (m)	Température (°C)	Oxygène dissous (mg/L)	% saturation en oxygène dissous
0,5	23,5	10	119,3
1	23	9,9	118,1
2	23	9,7	115,8
3	23	9,3	111,0
4	21	10	115,2
5	15,5	13,4	137,3
6	11	14,2	133,1
7	8	14	122,1
8	6,5	10,7	88,7
9	5,5	8,5	68,7
10	5	7,1	57,4
11	5	6,5	52,5
12	4,5	6,4	50,4
13	4,5	6	47,2
14	4,5	5,7	44,9
15	4,5	5	39,4

**Profil physico-chimique - 5 août 2009**

Profondeur (m)	Température (°C)	Conductivité (mS/cm)	pH
0	21,00	0,036	7,71
1	20,98	0,036	7,63
2	20,87	0,036	7,61
3	20,83	0,036	7,61
4	20,40	0,036	7,58
5	16,75	0,038	7,48
6	14,00	0,038	7,48
7	9,50	0,039	7,55
8	7,51	0,039	7,48
9	7,00	0,039	7,34
10	6,75	0,039	7,24
11	5,91	0,039	7,12
12	5,70	0,039	7,04
13	5,59	0,039	6,99
14	5,50	0,039	6,95

**Échantillonnage**

Année	Date	Profondeur (m)	pH	Conductivité (µmhos/cm)	Chlorophylle "a" (µg/L)	Phosphore total (µg/L)
2001	2001-08-12	0,5	7,2	31	0,7	-
2001	2001-08-12	10	-	-	-	5,3
2009	05-août	1	-	-	-	8,5
2009	05-août	23	-	-	-	-
2010	2010-08-20	1	-	-	-	-
2010	2010-08-20	10	-	-	-	9,8

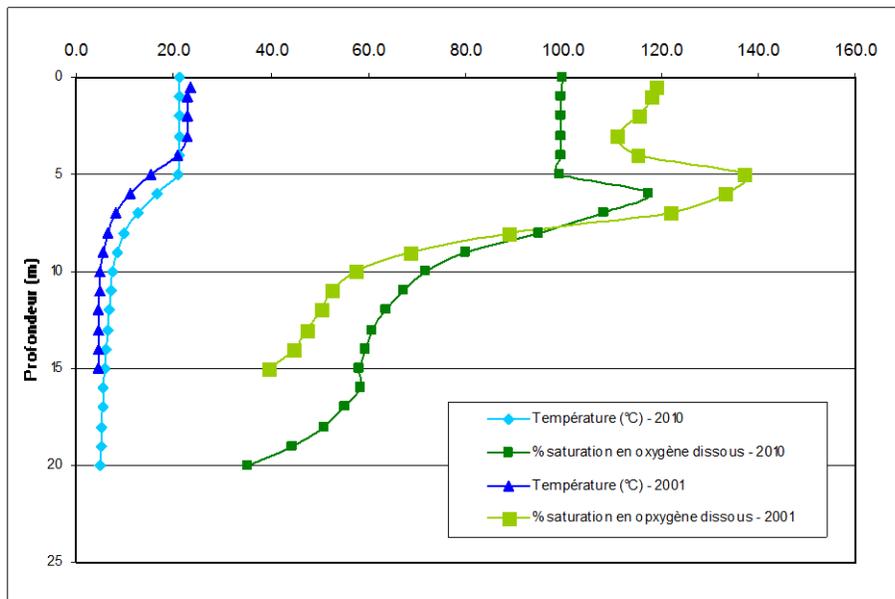
**Transparence (disque de Secchi)**

Année	Transparence (m)
2001	4,8
2009	3,8
2010	4,8



**Profil physico-chimique - 20 août 2010**

Profondeur (m)	Température (°C)	Conductivité (mS/cm)	pH	Oxygène dissous	% saturation en oxygène dissous
0	21.4	0.040	7.0	8.9	99.78
1	21.3	0.040	7.1	8.9	99.72
2	21.2	0.040	7.1	8.9	99.50
3	21.1	0.040	7.1	8.9	99.61
4	21.1	0.040	7.1	8.9	99.55
5	21.0	0.040	7.1	8.9	99.38
6	<b>16.8</b>	<b>0.040</b>	<b>7.1</b>	<b>11.4</b>	<b>117.69</b>
7	<b>12.7</b>	<b>0.039</b>	<b>7.1</b>	<b>11.4</b>	<b>108.43</b>
8	<b>9.9</b>	<b>0.040</b>	<b>7.1</b>	<b>10.7</b>	<b>94.92</b>
9	8.4	0.040	7.0	9.5	80.09
10	7.6	0.040	6.9	8.5	71.94
11	7.0	0.040	6.8	8.2	67.18
12	6.7	0.040	6.7	7.7	63.72
13	6.5	0.040	6.6	7.4	60.75
14	6.2	0.040	6.6	7.4	59.29
15	5.9	0.040	6.6	7.2	58.17
16	5.7	0.040	6.5	7.3	58.37
17	5.4	0.040	6.5	7.1	55.25
18	5.2	0.041	6.5	6.5	50.82
19	5.1	0.041	6.4	5.7	44.52
20	5.0	0.042	6.4	4.5	35.12



**Diagrammes de vieillissement du milieu aquatique – Lac Larin 2010**



Diagramme de vieillissement du milieu aquatique (réf. St-Cyr)				
Niveau de vieillissement		Oxygène dissous au fond du lac (% de saturation)	Transparence disque de Secchi (mètres)	Phosphore total au fond (ug/L)
Eutrophe	Très élevé	0	0,5	150
		2	0,6	127
		4	0,7	104
		6	0,8	81
		8	0,9	58
	Élevé	10	1	35
		18	1,3	32
		26	1,6	29
		34	1,9	26
		42	2,2	23
Mésotrophe	Moyen	50	2,5	20
		54	2,8	18
		58	3,1	16
		62	3,4	14
		66	3,7	12
		70	4	10
		74	4,4	9
Oligotrophe	Faible	78	4,8	8
		82	5,2	7
		86	5,6	6
		90	6	5
	Très faible	92	6,8	4
		94	7,6	3
		96	8,4	2
		98	9,2	1



Tableau RSVL : Classes des niveaux trophiques des lacs avec les valeurs correspondantes de phosphore total, de chlorophylle *a* et de transparence de l'eau<sup>1</sup>

Classes trophiques		Phosphore total (µg/l)	Chlorophylle <i>a</i> (µg/l)	Transparence (m)
Classe principale	Classe secondaire (transition)	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Ultra-oligotrophe		< 4	< 1	> 12
Oligotrophe		4-10	1-3	12-5
	Oligo- mésotrophe	7-13	2,5 - 3,5	5-4
Mésotrophe		10-30	3-8	5 - 2,5
	Méso-eutrophe	20 - 35	6,5 - 10	3-2
Eutrophe		30 - 100	8-25	2,5 - 1
Hyper-eutrophe		> 100	> 25	< 1

<sup>1</sup> Les moyennes réfèrent à la moyenne estivale ou à la moyenne de la période libre de glace. La moyenne estivale correspond à la période durant laquelle il y a une stratification thermique de l'eau entre la surface et le fond du lac pour les lacs suffisamment profonds.

## Conclusion

Le lac Larin est un lac thermiquement stratifié où les couches thermiques sont distribuées approximativement comme suit : épilimnion de 0 à ≈6 mètres, métalimnion de ≈6 mètres à ≈8 mètres et l'hypolimnion de ≈8 mètres jusqu'au fond du lac, soit environ une quarantaine de mètres.

Ensuite, selon les résultats présentés plus haut, il est intéressant de constater une augmentation de la conductivité et une légère diminution du pH en surface depuis les échantillonnages effectués en 2001. Malgré une diminution de la transparence depuis 2001, les résultats de 2009 pourraient être associés aux précipitations connues au cours de l'été et qui ont certainement pu troubler l'eau de surface. En 2010, la transparence est la même qu'en 2001, soit de 4,8 mètres, une valeur qui illustre une certaine stabilité depuis les premiers échantillonnages effectués neuf (9) ans auparavant.

Par ailleurs, au lac Larin, la concentration de phosphore total semble relativement basse en surface en 2009 tandis que la donnée recueillie en profondeur en 2010 nous montre, que la concentration de phosphore total a presque doublé à l'intérieur d'un intervalle de neuf (9) ans, soit depuis 2001. Malgré tout, il faut dire que cette augmentation de la concentration de phosphore total au fond du lac Larin ne semble pas problématique, car les concentrations demeurent sous la barre des 10 µg/l, ce qui est relativement bas. Il est difficile d'expliquer cette augmentation, car avec le remplacement de plusieurs installations sanitaires riveraines polluantes au cours des dernières années et le respect des bandes riveraines par de plus en plus de résidents riverains, nous aurions théoriquement dû assister à une réduction des concentrations de nutriments dans le lac Larin.

La distribution de la concentration en oxygène dissous dans la colonne d'eau semble assez normale dans ce lac. En effet, le pourcentage de saturation en oxygène dissous est



supérieur ou équivalent à 100% jusqu'à une profondeur de sept à huit (7-8) mètres. Sous cette profondeur, la concentration en oxygène diminue jusqu'au fond du lac. Néanmoins, les concentrations d'oxygène dissous permettent la survie des truites ( $\geq 5$  mg/L) jusqu'à une profondeur de 19 mètres, ce qui donne au lac Larin un potentiel de pêche récréative très intéressant. De ces faits, les résultats de 2010 sont positifs en ce qui concerne l'oxygène dissous au lac Larin.

Pour conclure, les données physico-chimiques prélevées au lac Larin en 2009 et en 2010 peuvent nous informer quant à son état trophique en se référant aux diagrammes de vieillissement du milieu aquatique présentés plus haut en qualifiant le lac Larin comme étant un lac oligotrophe à tendance oligo-mésotrophe, voire mésotrophe. De plus, le lac Larin est un lac relativement profond qui semble être capable de soutenir une population viable de salmonidés (ex. truites grises, etc.) Il est donc primordial de respecter les recommandations générales afin de favoriser le maintien des populations naturelles de truites et pour contribuer à l'amélioration de la qualité de l'eau afin de tenter de ralentir les processus d'eutrophisation.

#### **Recommandations spécifiques**

- ✓ Respecter les recommandations générales qui sont énumérées dans la première section de la discussion.
- ✓ S'assurer de respecter la capacité de support du lac advenant un éventuel ensemencement. But : favoriser le maintien des populations indigènes du lac (truite grise et omble de fontaine).