



## Lac du Raquetteur

### **Situation**

Le lac du Raquetteur est un lac situé au centre-sud de la municipalité de Saint-Faustin-Lac-Carré. Ce lac est bordé par des résidences riveraines et par le chemin du Lac-du-Raquetteur qui est fait de terre battue et de gravier. Par ailleurs, la présence de barbottes et de truites a été rapportée par des riverains. De plus, des riverains ont rapporté la présence abondante de sangsues au cours de l'été 2010 comparativement aux années précédentes. 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**

Les premières résidences riveraines sont en place depuis environ 1965 tandis que les autres résidences se sont implantées par la suite. De plus, la navigation des bateaux à moteur à essence est interdite sur ce lac par l'intermédiaire d'un règlement fédéral depuis 1993. Par ailleurs, une prolifération de cyanobactéries (algues bleu-vert) a été remarquée en 2007 près de l'émissaire du lac. Aucune observation n'a été effectuée depuis cet épisode. Notons que pour ce lac, une étude d'eutrophisation a été effectuée par l'intermédiaire de la docteure Louise Saint-Cyr en 2001 et en 2007 ainsi qu'une étude de littoral en 2004.

### **Actions concrètes**

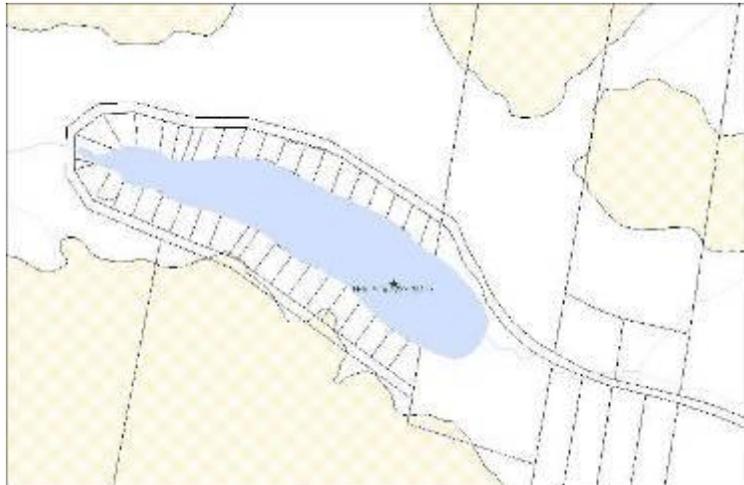
Deux bassins de sédimentation sont installés en bordure du chemin du Lac-du-Raquetteur. Un de ces bassins est situé en amont du chemin, là où le tributaire principal le traverse, et l'autre est situé dans le fossé du chemin au bas de la pente située près de la borne sèche d'incendie. Ces bassins sont en place afin de réduire la vitesse de l'écoulement de l'eau dans les fossés et ainsi prévenir les apports supplémentaires en sédiments au lac. De plus, ils sont entretenus deux fois par année, soit au printemps et à l'automne.

De plus, des actions concrètes ont été mises de l'avant en 2008 au lac du Raquetteur qui a été touché par une prolifération de cyanobactéries en 2007. En effet, un projet a été mis sur pied par l'Agence de bassin versant *Agir pour la Diable* afin de caractériser la physico-chimie des tributaires qui se déversent dans le lac. Ce projet a permis de compléter la base de données municipale concernant la physico-chimie des tributaires du lac du Raquetteur.

Par ailleurs, 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, quatre (4) puisards riverains ont été répertoriés en bordure du lac du Raquetteur et ces derniers ont été visés par une inspection au cours de l’été 2011 afin de s’assurer que ces installations ne polluaient pas directement l’environnement du lac du Raquetteur. Par ailleurs, les intervenants en environnement 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 règlementaires 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 du Raquetteur dans le cadre des études d’eutrophisation effectuées en 2009 (N 46°04’05.2” / W 074°28’18.4”).

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

<b>Profil physico-chimique - 12 août 2001</b>			
Profondeur (m)	Température (°C)	Oxygène dissous (mg/L)	% saturation en oxygène dissous
0,5	24	9	109,1
1	24	9	109,1
2	24	9	109,1
3	24	8,9	107,9
4	21,5	10,4	119,8
5	16	13,6	142,3
6	12	10,4	99,7
7	9,5	5,8	51,8
8	8	1,4	12,2
9	7	0,6	5,1



**Profil physico-chimique - 4 août 2007**

Profondeur (m)	Température (°C)	Oxygène dissous (mg/L)	% saturation en oxygène dissous	Conductivité (µmhos/cm)	pH
0,5	24,9	6,54	80,7	34	7,20
1	24,9	6,45	79,5	34	7,22
2	24,9	6,3	77,7	34	7,22
3	23,6	6,3	75,7	34	7,15
4	18,4	7,66	84,2	30	7,44
5	14,1	7,59	76,1	30	7,31
6	10	6,01	55	31	6,79
7	8,6	1,78	15,7	37	6,40
8	7,9	0,5	4,3	38	6,31

**Profil physico-chimique - 11 août 2009**

Profondeur (m)	Température (°C)	Conductivité (mS/cm)	pH
0,5	20,78	0,029	7,39
1	20,60	0,029	7,27
2	19,47	0,029	7,15
3	17,22	0,029	6,81
4	13,73	0,031	6,68
5	11,23	0,033	6,61
6	8,98	0,038	6,53
7	7,46	0,044	6,49
8	6,83	0,076	6,50

**Échantillonnage**

Année	Date	Profondeur (m)	pH	Conductivité (µmhos/cm)	Chlorophylle "a" (µg/L)	Phosphore total (µg/L)
2001	2001-08-12	0,5	6,9	31	1,12	-
2001	2001-08-12	8	-	-	-	15,9
2007	2007-08-04	0,5	-	-	1	-
2007	2007-08-04	8	-	-	-	6,94
2009	2009-08-11	1	-	-	-	7,5
2009	2009-08-11	9	-	-	-	-
2010	2010-08-19	1	-	-	-	-
2010	2010-08-19	7	-	-	-	18,6

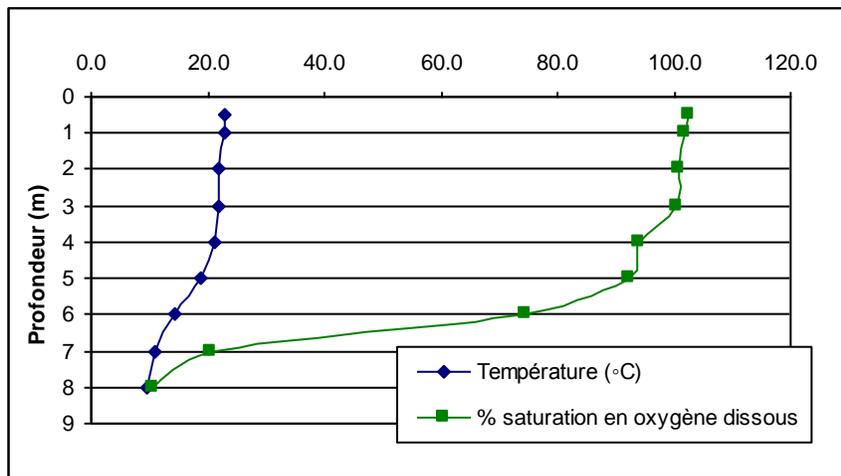
**Transparence (disque de Secchi)**

Année	Transparence (m)
2001	4,8
2007	4,2
2009	3,1
2010	3,96



**Profil physico-chimique - 19 août 2010**

Profondeur (m)	Température (°C)	Conductivité (mS/cm)	pH	Oxygène dissous (mg/L)	% saturation en oxygène dissous
0.5	22.9	0.036	7.0	8.8	102.59
1	22.9	0.036	7.0	8.7	101.95
2	22.0	0.036	7.0	8.8	100.88
3	21.8	0.036	7.1	8.8	100.48
4	21.3	0.037	7.0	8.4	94.05
5	<b>18.7</b>	<b>0.035</b>	<b>6.8</b>	<b>8.6</b>	<b>92.44</b>
6	<b>14.2</b>	<b>0.035</b>	<b>6.7</b>	<b>7.7</b>	<b>74.37</b>
7	<b>10.9</b>	<b>0.038</b>	<b>6.5</b>	<b>2.3</b>	<b>20.50</b>
8	9.4	0.042	6.4	1.2	10.68



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

Tableau RSVL : Classes des niveaux trophiques des lacs avec les valeurs correspondantes de phosphore total, de chlorophylle <i>a</i> 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.



**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
	10	1	35	
	Élevé	18	1,3	32
		26	1,6	29
		34	1,9	26
		42	2,2	23
50		2,5	20	
Mésotrophe	Moyen	54	2,8	18
		58	3,1	16
		62	3,4	14
		66	3,7	12
		70	3,7	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

### Conclusion

Le lac du Raquetteur est un lac thermiquement stratifié où les couches thermiques sont distribuées comme suit : épilimnion de 0 à  $\approx 5$  mètres, métalimnion de  $\approx 5$  mètres à  $\approx 7$  mètres et l'hypolimnion de  $\approx 7$  mètres jusqu'au fond du lac, soit environ une dizaine de mètres.

Il est intéressant de constater une diminution de la conductivité en surface depuis les échantillonnages effectués en 2007. Malgré une diminution de la transparence depuis 2001, les résultats de 2010 sont relativement bons tandis que les faibles résultats de 2009



pourraient être associés aux précipitations connues au cours de l'été et qui ont certainement pu contribuer à troubler l'eau de surface.

Par ailleurs, la concentration de phosphore total dans l'hypolimnion n'est pas stable depuis les premiers échantillonnages effectués en 2001. En effet, de 2001 à 2007 les résultats ont diminué de moitié pour ensuite augmenter en 2010 en présentant des résultats supérieurs à ceux recueillis en 2001. Les résultats de 2010 démontrent que la concentration en phosphore dissous ne semble pas s'améliorer avec le temps. Cette augmentation de la concentration de phosphore total dans le lac pourrait être influencée par la présence de quatre (4) puisards riverains. Il est évident qu'une telle concentration en phosphore au lac du Raquetteur peut influencer l'état trophique du lac et peut aussi laisser présager de futurs épisodes de cyanobactéries. Par ailleurs, l'échantillon de phosphore prélevé en surface en 2010 n'a pu être analysé par fautes techniques et un nouvel échantillon sera analysé lors des prochaines études à venir.

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 cinq (5) mètres. Sous cette profondeur, un déficit en oxygène s'observe 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 six (6) mètres, ce qui démontre un potentiel de pêche récréative relativement intéressant. Ici, la distribution de l'oxygène dissous semble stable comparativement aux études effectuées précédemment. De ces faits, les résultats de 2010 sont positifs en ce qui concerne l'oxygène dissous au lac du Raquetteur.

Pour conclure, les données physico-chimiques prélevées au lac du Raquetteur en 2009 et en 2010 nous informent quant à son état trophique en se référant aux diagrammes de vieillissement du milieu aquatique présentés plus haut en classant le lac du Raquetteur comme étant un lac mésotrophe à tendance oligo-mésotrophe à cause de ses valeurs de phosphore en surface ou à tendance eutrophe à cause du pourcentage de saturation en oxygène dissous au fond du lac. De plus, le lac du Raquetteur est un lac qui semble être capable de soutenir une population viable de salmonidés (ex. truites) jusqu'à une profondeur d'environ six (6) mètres, puisque sous cette profondeur, l'oxygène devient déficitaire pour la survie des truites. Enfin, étant donné que le lac du Raquetteur possède de fortes concentrations en phosphore total, la modification des installations sanitaires désuètes s'avérerait positive, de même que le respect des recommandations générales afin de favoriser le maintien des populations naturelles de truites et pour contribuer à l'amélioration de la qualité de l'eau pour les générations à venir.

### **Recommandations spécifiques**

- ✓ Respecter les recommandations générales qui sont énumérées dans la première section de la discussion.