



Lac des Trois-Îles

Situation

Le lac des Trois-Îles est un lac d'origine artificielle situé au nord-est de la municipalité de Saint-Faustin-Lac-Carré. Ce lac est bordé en grande partie par des résidences riveraines et par des chemins de terre battue et de gravier. De plus, il a été rapporté que des castors vivent dans les environs de ce lac et qu'ils menacent parfois le bon fonctionnement du barrage situé au niveau de l'émissaire. En plus des castors, il est aussi possible d'observer en bordure du lac des Trois-Îles des loutres et autres mammifères de la région, différentes espèces d'amphibiens et d'oiseaux, etc. Aussi, ce lac est presque en totalité colonisé par des végétaux aquatiques qui sont soit submergés ou immergés.

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

Il y a du développement depuis les années soixante-dix sur le pourtour du lac des Trois-Îles tandis que le barrage situé à l'émissaire du lac est construit depuis 1960. Avant qu'un barrage soit mis en place à l'émissaire de ce lac, le lac des Trois-Îles n'était qu'un élargissement de l'émissaire du lac Caché. Suite à la montée des eaux, le lac a été nommé ainsi puisque trois îles se sont démarquées au centre de la masse d'eau créée. Notons que pour ce lac, une étude d'eutrophisation a été effectuée par l'intermédiaire de la docteure Louise Saint-Cyr en 2003 ainsi qu'une étude de littoral en 2006.

Actions concrètes

Deux bassins de sédimentation sont installés en bordure du lac des Trois-Îles. Un de ces bassins est situé en amont du chemin des Hameaux au niveau du tributaire principal et l'autre est situé dans le fossé du chemin du Lac-Caché en amont de l'endroit où le fossé traverse le chemin pour se déverser un peu plus loin dans le lac. 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 vers le lac. De plus, ils sont entretenus deux fois par année, soit au printemps et à l'automne.

D'autre part, 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 lors des années d'inspection précédentes. De plus, ceux-ci 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 des Trois-Îles dans le cadre des études d'eutrophisation effectuées en 2009 (N 46°05'46.0" / W 074°30'24.7").

Tableaux compilant les données physico-chimiques prélevées au lac des Trois-Îles depuis 2003.

Profil physico-chimique - 3 août 2003

Profondeur (m)	Température (°C)	Oxygène dissous (mg/L)	% saturation en oxygène dissous
0,5	22,8	8,7	102,0
1	22,8	8,7	102,0
2	22	8,9	104,3

Profil physico-chimique - 6 août 2009

Profondeur (m)	Température (°C)	Conductivité (mS/cm)	pH
0,5	19,47	0,033	7,62
1	18,5	0,036	7,38
2	18,46	0,04	7,14

Profil physico-chimique - 25 juillet 2011

profondeur m	Temp C°	CondSp mS/cm	OD% %	Conc OD mg/L	pH
0.5	26.04	0.045	83.25	6.75	6.14
1	25.845	0.045	83.95	6.83	6.24
2	24.27	0.047	69.55	5.83	6.33



Échantillonnage

Année	Date	Profondeur (m)	pH	Conductivité (µmhos/cm)	Chlorophylle "a" (µg/L)	Phosphore total (µg/L)
2003	2003-08-03	0.5	7.5	44	1.02	-
2003	2003-08-03	2	-	-	-	10.6
2009	06-août	1	-	-	-	12
2009	06-août	2	-	-	-	12
2011	25-juil	1,5				14

Transparence (disque de Secchi)

Année	Transparence (m)
2003	2.5
2009	2.15
2011	1,82

Diagrammes de vieillissement du milieu aquatique – Lac des Trois-Îles 2011

Tableau RSVL : Classes des niveaux trophiques des lacs avec les valeurs correspondantes de phosphore total, de chlorophylle a et de transparence de l'eau ¹				
Classes trophiques		Phosphore total (µg/l)	Chlorophylle a (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

¹ 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
	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
	Faible	66	3.7	12
		70	4	10
		74	4.4	9
		78	4.8	8
Oligotrophe	Très faible	82	5.2	7
		86	5.6	6
		90	6	5
		92	6.8	4
		94	7.6	3
	Faible	96	8.4	2
		98	9.2	1



Conclusion

Le lac des Trois-Îles n'est pas un lac thermiquement stratifié et selon les résultats de 2011 présentés plus haut il est intéressant de constater une légère augmentation de la conductivité par rapport à l'année 2009. Encore une fois, on peut supposer que cet abaissement de la conductivité en 2009 est dû aux fortes précipitations qui ont touché la région quelques jours avant la prise d'échantillon (6 août 2009). Pour le pH, on remarque par contre un changement assez marqué entre 2009 et 2011. En effet, en seulement 2 ans, le pH du lac des Trois-Îles aurait diminué de pratiquement 1,5 unité, ce qui revient à dire que le lac serait environ 30 fois plus acide en 2011 qu'en 2009, ce qui est surprenant.

De plus, on a noté une diminution assez importante (68 cm) de la transparence depuis 2003, ce qui n'est pas de bon augure. Il aurait été intéressant d'avoir des résultats de chlorophylle α et de matières en suspension pour essayer de savoir ce qui a provoqué cette baisse de transparence. Par ailleurs, on constate une légère augmentation de la concentration en phosphore total depuis 2003. Cette augmentation n'est pas vraiment problématique pour l'instant, mais par contre, ce qui l'est davantage, c'est le fait qu'il y ait une tendance à l'augmentation de la concentration en phosphore, et ce, malgré les efforts déployés par la municipalité pour réduire les apports de nutriments au lac. Si la tendance se maintient, ces concentrations en phosphore total pourraient augmenter les risques de prolifération de cyanobactéries au cours des prochaines années.

Pour conclure, les données physico-chimiques prélevées au lac des Trois-Îles en 2011 nous permettent de statuer quant à son état trophique. À partir des diagrammes de vieillissement de la docteure Louise Saint-Cyr et du RSVL, on peut affirmer que le lac des Trois-Îles est un lac mésotrophe à tendance eutrophe pour le paramètre de la transparence. De plus, il semble que l'état de ce lac s'est détérioré, car depuis 2003, plusieurs paramètres se sont dégradés comme la transparence, le pH, la concentration en phosphore et en oxygène dissous. Il est donc primordial de respecter les recommandations générales afin de contribuer à l'amélioration de l'état de santé global du lac des Trois-îles.

Recommandations spécifiques

- ✓ Respecter les recommandations générales qui sont énumérées dans la première section de la discussion.
- ✓ Identifier les sources de phosphore qui font augmenter la concentration d'année en année.