

# PORTRAIT DU BASSIN-VERSANT DU LAC WILLIAM



par

BRUNO FAUCHER

**ENVIROSULT**

Rapport Final

Préparé pour :



Avec la collaboration financière de :



Février 2007

## MISE EN CONTEXTE

Le lac William a fait l'objet de plusieurs études depuis les années 70. Plusieurs rapports de toutes sortes ont été produits sur la qualité de l'eau du lac William. Dans la foulée de la Politique Nationale de l'eau, déposée par le Gouvernement du Québec en 2002, et qui établissait la gestion de l'eau par bassin versant, l'Association des Riverains du Lac William a pris la décision d'appliquer ce modèle de gestion pour le sous-bassin versant du lac William. Le présent document établit un portrait de la situation du lac, en colligeant en un seul document les informations actuellement disponibles parmi plusieurs sources. Le portrait représente la première étape de la gestion intégrée par bassin versant et doit faciliter la prise de décision pour les étapes subséquentes.



source : Lapointe, D, 2006

## REMERCIEMENTS

L'auteur souhaite remercier les organismes et les personnes suivantes.

L'association des riverains du lac William, pour leur implication financière dans la réalisation de ce projet, leur leadership et leur dynamisme comme organisme de protection du lac William.

La municipalité de Saint-Ferdinand, pour leurs sources d'information et leur implication financière dans la réalisation de ce projet.

Le groupe de concertation de la rivière Bécancour (GROBEC), pour leur implication financière dans la réalisation de ce projet.

M. Daniel Lapointe de la firme Fréchette LGL de Thetford Mines, pour ses contacts, sa collaboration et pour avoir fourni gracieusement les photos aériennes contenues dans ce document et leur utilisation doit être préalablement autorisée.

M. André Laforest de la firme Laforest Expert-Conseils de Saint-Augustin, pour avoir permis l'utilisation de cartes.

Canards illimités, pour leur collaboration.

### **ENVIROSULT**

**Bruno Faucher, M.Sc., M. Env., ing.**

570, Notre-Dame Est, Suite 301-B,  
Thetford Mines, Qc G6G 2S4, Canada

Tel: (418) 338 3804, ext. 222

Fax: (418) 338 5361

bfaucher@minfo.net

## TABLE DES MATIÈRES

MISE EN CONTEXTE

REMERCIEMENTS

INTRODUCTION .....	2
1. PORTRAIT DU BASSIN VERSANT DU LAC WILLIAM .....	4
1.1 Localisation et superficie.....	4
1.2 Délimitation politique du territoire (Municipalités impliquées).....	6
1.3 Utilisation du territoire .....	9
1.4 Description hydrographique et physique du bassin versant.....	13
1.5 Portrait de chaque secteur/acteur du bassin versant .....	19
1.5.1 Résidents .....	19
1.5.2 Plaisanciers .....	21
1.5.3 Économie locale .....	29
2. DONNÉES SUR LA QUALITÉ DE L'EAU DU LAC WILLIAM .....	30
2.1 Compilation des données existantes sur la qualité de l'eau du lac William .....	30
2.1.1 Matières fertilisantes.....	30
2.1.2 Coliformes fécaux .....	33
2.1.3 Matières en suspensions.....	37
2.1.4 Cote trophique .....	44
2.1.5 Températures et pH.....	45
2.1.6 Cyanobactéries (algues bleues).....	46
2.1.7 Oxygène dissout.....	48
2.2 Profil géographique des données .....	50
2.3 Indice historique des données .....	51
3. DIAGNOSTICS .....	52
3.1 Matières fertilisantes (Phosphore).....	52
3.2 Coliformes fécaux .....	52
3.3 Matières en suspension .....	53
3.4 Cote trophique.....	54

3.5	Températures et pH .....	54
3.6	Cyanobactéries (algues bleues) .....	55
3.7	Oxygènes dissous.....	55
3.8	Impacts potentiels des embarcations motorisées.....	56
4.	ACTIONS PRIORITAIRES .....	58
4.1	Résidents et usagers.....	58
4.1.1	Actions 0-5 ans .....	58
4.1.2	Actions 5-10 ans .....	60
4.2	Municipalités .....	60
4.2.1	Actions 0-5 ans .....	60
4.2.2	Actions 5-10 ans .....	64
	CONCLUSION.....	66
	ANNEXES	
	Annexe 1 cycle de l'eau, cycle du phosphore, impacts de la température de l'eau .....	69
	Annexe 2 Phénomène de stratification et retournement d'un lac.....	72
	Annexe 3 Cartes bathymétriques du lac William .....	74
	Annexe 4 Information complémentaire-divers paramètres.....	76
	Annexe 5 impacts des embarcations motorisées.....	80
	Annexe 6 Bandes riveraines.....	89
	Annexe 7 Information complémentaire sur les installations septiques.....	92
	Annexe 8 Information complémentaire sur l'eutrophisation .....	93
	Annexe 9 Gestion écologique des fossés (méthode du tiers inférieur).....	97
	Annexe 10 Plan de travail – gestion intégrée du lac William.....	101
	Annexe 11 Photographies aériennes .....	103
	Annexe 12 Systèmes de brassage artificiel de l'eau.....	111
	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	112

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.1 – Affectation du territoire .....	9
Tableau 1.2 – Débit des principaux tributaires du lac William, juillet-août 1994. ....	18
Tableau 1.3 – Nombres de résidences, Mun. Saint-Ferdinand 2004. ....	19
Tableau 1.4 – Nombres de résidences, Mun. Irlande 2004. ....	21
Tableau 1.5 – Utilisation de la rampe de mise à l'eau de la Marina .....	23
Tableau 1.6 – Nombre de motomarines mise à l'eau. ....	29
Tableau 2.1 – Critère de qualité pour phosphore total (mg/L) - MDDEP .....	30
Tableau 2.2 – Phosphore total (mg/L), de 1998 à 2004, lac William .....	31
Tableau 2.3 – Critère de qualité pour coliformes fécaux/100 ml - MDDEP .....	34
Tableau 2.4 – Coliformes fécaux/100 ml, de 1997 à 2004, lac William .....	34
Tableau 2.5 – Coliformes fécaux/100 ml, station d'épuration-Black Lake, 1994 .....	37
Tableau 2.6 – Critère de qualité pour les MES (mg/L) - MDDEP.....	38
Tableau 2.7 – Concentration de MES/100 ml, de 1997 à 2004, lac William.....	39
Tableau 2.8 – Concentration de MES/100 ml, de 1994, lac William.....	42
Tableau 2.9 – Cote trophique d'un lac .....	44
Tableau 2.10 – Cote trophique du lac William.....	44

## LISTE DES FIGURES

Figure 1.1 – Localisation du lac William. ....	4
Figure 1.2 – Délimitation du sous-bassin versant du lac William.....	5
Figure 1.3 – Délimitation municipale du bassin versant du Lac William. ....	7
Figure 1.4 – Délimitation municipale du bassin versant du Lac William. ....	8
Figure 1.5 – Affectation du territoire du bassin versant du lac William .....	9
Figure 1.6 – Illustration de l'affectation du territoire du bassin versant du lac William .....	10
Figure 1.7 – Superficie en culture par municipalité.....	11
Figure 1.8 – Superficie en culture de maïs par municipalité.....	12
Figure 1.9 – Localisation du lac William, dans le bassin versant de la rivière Bécancour .....	14
Figure 1.10 – Localisation du lac William, dans le sous-bassin haute-Bécancour. ....	15
Figure 1.11 – Affluents du lac William.....	17
Figure 1.12 – Débit des tributaires du lac William, juillet-août 1994.....	18

Figure 1.13 – Nombre de résidences permanentes/saisonnnières desservies/ou non par un réseau d'égouts (en nombres absolus), Saint-Ferdinand, 2004. ....	20
Figure 1.14 – Pourcentage des résidences permanentes/saisonnnières desservies/ou non par un réseau d'égouts (en pourcentage), Saint-Ferdinand, 2004. ....	20
Figure 1.15 – Localisation de la Marina de Saint-Ferdinand .....	21
Figure 1.16 – Utilisation de la rampe de mise à l'eau de la Marina de Saint-Ferdinand, 2001-2006..	24
Figure 1.17 – Nombre de cartes de membres pour l'utilisation de la rampe de mise à l'eau de la Marina de Saint-Ferdinand, 2002-2006. ....	24
Figure 1.18 – Provenance des embarcations. ....	25
Figure 1.19 – Répartition aléatoire de 16 embarcations. ....	26
Figure 1.20 – Répartition aléatoire de 34 embarcations. ....	27
Figure 1.21 – Répartition aléatoire de 70 embarcations. ....	28
Figure 1.22 – Utilisation de la Marina de Saint-Ferdinand pour les motomarines (2001-2006) .....	29
Figure 2.1 – Phosphore total, valeurs moyennes et maximales selon la station d'échantillonnage. ...	32
Figure 2.2 – Illustration des stations avec fortes concentrations de phosphore total. ....	33
Figure 2.3 – Coliformes fécaux, valeurs moyennes et maximales selon la station d'échantillonnage .....	35
Figure 2.4 – Illustration des stations avec fortes concentrations de coliformes fécaux. ....	36
Figure 2.5 – Coliformes fécaux, station d'épuration des eaux, Black Lake, 1994. ....	37
Figure 2.6 – MES, valeurs moyennes et maximales selon la station d'échantillonnage. ....	39
Figure 2.7 – MES, variations de moyennes et maximales selon le temps. ....	40
Figure 2.8 – Illustration des stations avec fortes concentrations de MES. ....	41
Figure 2.9 – MES, valeurs moyennes et maximales selon la station d'échantillonnage. ....	42
Figure 2.10 – Illustration des stations et des fortes concentrations de MES. ....	43
Figure 2.11 – Profils de température et de pH – été 2004.....	46
Figure 2.12 – Concentration d'oxygène dissout - 2004 .....	49
Figure 2.13 – Profil théorique de l'oxygène dissout .....	49