

GROUPE ALCAN MÉTAL PRIMAIRE, ÉNERGIE ÉLECTRIQUE
Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean



Novembre 2001

GROUPE ALCAN MÉTAL PRIMAIRE, ÉNERGIE ÉLECTRIQUE
Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean

Suivi environnemental et faunique 2001

**Vérification de l'utilisation des épis par les
communautés de poissons fourrages au site
94.08.02**

Centre Écologique du Lac St-Jean inc.

Novembre 2001

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Groupe Alcan Métal primaire

Chargée de projet

Suzanne Dupuis

Centre Écologique du Lac St-Jean inc.

Rédaction

Martin Larose

Échantillonnage

Martin Larose
Rémi Bouchard
Caroline Leblanc
Yves Briand

TABLE DES MATIÈRES

ÉQUIPE DE RÉALISATION	i
TABLE DES MATIÈRES	ii
1.0 INTRODUCTION	1
2.0 MÉTHODOLOGIE	2
2.1 Localisation des stations d'échantillonnage	2
2.2 Échantillonnage.....	2
2.3 Classement des spécimens.....	2
3.0 RÉSULTATS ET INTERPRÉTATION	4
3.1 Suivis antérieurs	4
3.2 Diversité.....	4
3.3 Densité.....	5
4.0 CONCLUSION.....	8
5.0 RÉFÉRENCES	9

1.0 INTRODUCTION

Au cours de l'hiver 2001, le Groupe Alcan Métal primaire, Énergie Électrique a construit trois (3) épis au site 94.08.02, sur le littoral de Saint-Prime, rang A, lots 8a et 8b. Suite à l'analyse de Pêches et Océans Canada, Gestion de l'habitat du poisson et en vertu de la loi sur les pêches, article 35(2), il fut considéré que la perte d'habitat du poisson occasionnée par la mise en place des structures serait compensée par les nouvelles aires de fraie et d'alimentation créées par les ouvrages. Cependant, l'utilisation des structures par la faune ichthyenne, principalement les espèces fourragères devait être vérifiée.

Alcan Métal primaire a donc confié ce mandat au Centre Écologique du Lac St-Jean Inc.. Ce mandat s'inscrit dans le cadre du suivi environnemental et faunique du programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean.

2.0 MÉTHODOLOGIE

2.1 Localisation des stations d'échantillonnage

Le site de travaux concerné par le suivi (94.08.02) est situé à Saint-Prime, dans le Canton de Ashuapmushuan, Rang A lots 7, 8a et 8b, au niveau du Domaine de l'île des Saules (Carte 1).

2.2 Échantillonnage

L'échantillonnage a été effectué de part et d'autre de chaque épi (5,6 et 7) construit à l'hiver 2001. Donc, 6 stations ont été échantillonnées à l'aide d'une seine de rivage (maille rideau) de 22 mètres de longueur par 1,2 mètres de hauteur ayant une poche centrale de 1,2 mètre cube. L'échantillonnage a été réalisé au cours de deux périodes, soit le 23 juillet et le 6 août 2001. Selon les études antérieures effectuées pour le compte d'Alcan (Valentine, 1989; Valentine, 1990; Valentine, 1991; Alcan Aluminium Limitée, 1996) ces périodes affichent des densités maximales de poissons. À chaque station, la seine était étirée dans l'eau le plus loin possible, perpendiculairement à la rive, puis ramenée vers le rivage en sens contraire des aiguilles d'une montre en prenant soin d'échantillonner près de l'épi. La distance maximale de l'étirement ainsi que la profondeur maximale de l'eau étaient notées afin de connaître la superficie et le volume échantillonnés. Les équations utilisées pour déterminer la superficie et le volume échantillonnés sont les suivantes :

$$\text{Superficie} = -10,03 + 26,99X + 0,36X^2$$

où X = la distance maximale d'étirement de la seine à partir de la rive.

$$\text{Volume} = (-2,64 + 0,56 S - 0,0003 S^2) P$$

où S = la superficie en m²
P = la profondeur maximale

2.3 Classement des spécimens

Tous les poissons capturés ont été identifiés à l'espèce, dénombrés et classifiés selon leur classe d'âge soit jeune de l'année (0+) ou spécimens âgés de 1+ ou plus. La classification selon la classe d'âge a été effectuée selon la longueur correspondant à la formation du premier annulus (adaptée de Scott et Crossman 1974 et ajustée par Alcan Aluminium Limitée, 1996).

3.0 RÉSULTATS ET INTERPRÉTATION

3.1 Suivis antérieurs

Un programme de suivi des communautés de poissons fourrages a été réalisé au cours du vaste programme de stabilisation des berges d'Alcan 1986-1996. Pendant le programme, des suivis ont été réalisés en 1989, 1990, 1991 et 1995. Les objectifs principaux étaient de tracer un portrait général des communautés fréquentant les plages du lac et de cerner les effets que peuvent engendrer les travaux de rechargement sur les poissons.

Depuis 1989, l'analyse des résultats de pêche a confirmé la présence de 23 espèces, dont les plus abondantes (occurrence par station de près de 100%) sont le méné émeraude, le queue à tache noire, l'éperlan arc-en-ciel, la perchaude, les catostomidés, le dard-perche et l'omisco (Alcan Aluminium Limitée, 1996). Le naseux des rapides, le doré jaune et la ouitouche montraient généralement des occurrences par station entre 70 et 100%, tandis que la barbotte brune et le chabot tacheté sont présents dans quelques stations (20 à 45% ; Alcan Aluminium Limitée, 1996).

Suite à l'analyse des données d'échantillonnage, les résultats indiquaient que les effets sur les communautés ichtyennes des plages du lac Saint-Jean susceptibles d'être engendrés par les travaux de rechargement seraient semblables à la variabilité naturelle observée dans le milieu de référence (Alcan Aluminium Limitée, 1996).

En 2000, un suivi du même type que celui concerné par le présent rapport avait été réalisé aux sites aux sites 91.14.01 et 91.14.02 où des épis avaient été construits. Les résultats montraient que les structures étaient fortement fréquentées par les communautés de poissons fourrages. D'ailleurs les densités observées étaient supérieures à celles qui ont été observées au cours des suivis antérieurs, pour une même période et dans la même zone (Centre Écologique du lac St-Jean Inc., 2000).

3.2 Diversité

Au total, 9 espèces de poisson ont été capturées dans les 6 stations échantillonnées au site 94.08.02 en 2001. Cette diversité est comparable à celle qui avait été observée en 2000 aux sites 91.14.01 et 91.14.02 . Ces deux sites affichaient, respectivement 8 et 11 espèces de poissons (Centre Écologique du lac St-Jean Inc., 2000). Les espèces capturées en 2001, soit Le dard-

perche, le méné émeraude, le queue à tache noire, le doré jaune, l'omisco, les meuniers, la perchaude, la ouitouche et le chabot tacheté, représentent bien les principales espèces qui ont été rencontrées au cours des suivis antérieurs.

3.3 Densité

En 2001, une densité moyenne de 33,54 poissons/100m² a été capturée au site 94.08.02 le 23 juillet et une densité moyenne de 25,60 poissons/100m² a été observé le 6 août (tableaux 1 et 2). Ces densités représentent des captures totales respectives de 609 et 541 poissons pour le 23 juillet et le 6 août.

Les captures effectuées le 23 juillet montrent une proportion de jeune de l'année (0+) et juvéniles-adultes ($\geq 1+$) similaire, tandis que les 0+ dominent légèrement au niveau des captures du 6 août (tableaux 1 et 2).

Si on compare les densités capturées en 2001 avec celle effectuées en 2000, on remarque des densités beaucoup plus fortes en 2001 (411,4 et 140,2 poissons/100 m²). Mentionnons que les suivis n'ont pas été effectués dans le même secteur du lac Le site 94.08.02 est situé sur le côté ouest du lac tandis que les sites 91.14.01 et 91.14.02 sont situés en rive est du lac Saint-Jean.

Lors des suivi antérieurs, le lac St-Jean était divisé en secteur et en période d'échantillonnage afin de faciliter l'analyse et la comparaison des résultats. Le suivi réalisé en 2001 concerne le secteur 2 et il a été réalisé pendant les périodes 4 et 5. Si on compare les résultats de 2001, avec les résultats concernant la zone 2 des suivis antérieurs (9 coups de seines); on remarque une densité moyenne (33,54 poissons/100m² ; tableau 1) qui est supérieure à 1989 (29,03), 1991 (11,78) et 1995 (25,03) et inférieure à 1990 (82,82) pour la période 4. Notons que ces densités englobent tous les stades de poisson. Pour les suivis réalisés en 1989, 1990, 1991 et 1995 l'effort d'échantillonnage, par période, était de 9 coups de seine dans la zone 2.

Pour la période 5, la densité moyenne en 2001 (25,60 poissons/100m² ; tableau 2) est supérieure à 1989 (12,46) et 1991 (11,30) et inférieure à 1990 (30,74) et 1995 (48,65) en ce qui concerne les résultats de la zone 2. Donc, pour un même secteur et pour les mêmes périodes, les densités rencontrées en 2001, au site 94.08.02 sont autour de la moyenne calculée à partir des densités observées au cours des suivis réalisé en 1989, 1990, 1991 et 1995.

Tableau 1: Abondance, densité et longueur des spécimens capturés au site 94.08.02, le 23 juillet 2001.

Site	Date	Station	Superficie (m ²)	Volume (m ³)	Espèce	Nombre 0+ ¹	Nombre ≥1+	Densité/ 100m ²	Long min. (mm)	Long. max. (mm)
94.08.02	01-07-23	5 Ouest	248,99	141,83	Peca ²	8			41	71
					Casp	3			44	49
					Pefl	1			29	
					Seco		11		105	183
					Nohu		2		14	21
Total					4	21	10,04			
94.08.02	01-07-23	5 Est	178,16	105,13	Peca	13	52		36	84
					Stvi		1			121
					Seco		5		67	82
					Pefl	5	1		41	67
					Nohu	7			27	36
Total					25	59	47,15			
94.08.02	01-07-23	6 Ouest	409,51	176,37	Peca	55	30		29	88
					Noat	1			17	
					Seco		41		71	184
					Pefl	6	2		31	63
					Peom	1			35	
					Nohu	41			23	39
Casp	1			25						
Total					105	73	43,47			
94.08.02	01-07-23	6 Est	271,10	152,55	Peca	12	71		36	89
					Stvi		13		115	133
					Seco		52		73	225
					Pefl	18	4		40	99
					Peom		1		76	
Nohu	5			23	26					
Total					35	141	64,92			
94.08.02	01-07-23	7 Ouest	409,51	194,01	Peca	100	2		34	86
					Pefl	4			39	75
					Nohu	13			13	35
					Casp	1			34	
Total					118	2	29,30			
94.08.02	01-07-23	7 Est	409,51	176,37	Peca	4	3		31	61
					Noat		4		76	86
					Seco		1			
					Pefl	2	1		35	84
					Nohu	11			12	35
Total					17	9	6,35			
Grand total			1926,78	946,27		304	305	33,54³		

¹ La classe d'âge a été classifiée selon la longueur correspondant à la formation du premier annulus (adaptée de Scott et Crossman 1974 et ajustée par Alcan Aluminium Limitée, 1996).

² PECA: Dard-perche NOAT: Mené émeraude SECO: Ouitouche PEFL: Perchaude NOHU: Queue à tache noire STVI: Doré jaune CASP: Meunier sp Peom: Omisco

³ Densité moyenne par 100 m²

Tableau 2: Abondance, densité et longueur des spécimens capturés au site 94.08.02, le 6 août 2001.

Site	Date	Station	Superficie (m ²)	Volume (m ³)	Espèce	Nombre 0+ ¹	Nombre ≥1+	Densité/ 100m ²	Long min. (mm)	Long. max. (mm)
94.08.02	01-08-06	5 Ouest	263,11	148,72	Peca ²		9		41	82
					Casp	3			44	49
					Stvi	1	1		56	172
					Pepl	6			36	46
					Peom	1			41	
					Noat		2		71	76
					Nohu	135			24	42
Total					146	12	60,05			
94.08.02	01-08-06	5 Est	409,51	211,65	Peca	1	21		32	86
					Stvi	7	2		53	150
					Seco		3		81	154
					Pepl	6	4		42	95
					Nohu	29	5		26	92
					Peom		2		74	90
					Total					43
94.08.02	01-08-06	6 Ouest	409,51	211,65	Peca	52	11		36	79
					Stvi	1			17	
					Seco		1		43	
					Nohu	26			13	42
					Noat	2			25	35
Total					81	12	22,71			
94.08.02	01-08-06	6 Est	409,51	211,65	Peca		5		44	47
					Stvi	2			55	59
					Nohu	11			24	44
Total					13	5	4,40			
94.08.02	01-08-06	7 Ouest	409,51	176,37	Peca		50		40	76
					Seco	7	2		30	80
					Nohu	29	1		14	78
					Noat		2		78	85
Total					36	55	22,22			
94.08.02	01-08-06	7 Est	409,51	176,37	Peca	16	74		30	91
					Coba		1		39	
					Seco		7		82	170
					Peom	1			40	
					Nohu	2			31	34
Total					19	82	24,66			
Grand total			2310,66	1136,42		338	203	25,60³		

¹ La classe d'âge a été classifiée selon la longueur correspondant à la formation du premier annulus (adaptée de Scott et Crossman 1974 et ajustée par Alcan Aluminium Limitée, 1996).

² PECA: Dard-perche NOAT: Mené émeraude SECO: Ouitouche PEFL: Perchaude COBA: Chabot tacheté NOHU: Queue à tache noire STVI: Doré jaune CASP: Meunier sp Peom: Omisco

³ Densité moyenne par 100 m²

4.0 CONCLUSION

L'échantillonnage effectué le 3 juillet et le 6 août 2001, montre que les structures construites par Alcan à l'hiver 2000 étaient fréquentées par les communautés de poissons fourrages. D'ailleurs les densités observées se situent près de la moyenne concernant les suivis antérieurs réalisés dans la zone 2 et pour les mêmes périodes d'échantillonnage. À la lumière des résultats, les structures ne semblent pas induire d'évitement au niveau de ces groupes de poissons. D'ailleurs, les épis, peuvent servir d'abris aux poissons, ces derniers pouvant pénétrer entre les blocs ou tout simplement profiter du bris de la vitesse des vagues en période venteuse.

5.0 RÉFÉRENCES

- Alcan Aluminium Limitée, 1996. Programme de stabilisation des berges du lac St-Jean. Rapport-synthèse 1986-1996, Annexe 2 Évolution des milieux humides et des communautés de poissons fourrages, Environnement Illimité, 148 pages.
- Centre Écologique du Lac St-Jean Inc. 2000. Vérification de l'utilisation des épis par les communautés de poissons fourrages aux sites 91.14.01 et 91.14.02. Suivi environnemental et faunique 2000. Rapport présenté au Groupe Alcan Métal primaire, Énergie électrique. 10p.
- Guay, G. et M. Gendron, 1996. Suivi et caractérisation des communautés ichthyennes des plages du lac Saint-Jean. Rapport présenté par Environnement Illimité inc. à la Société d'électrolyse et de chimie Alcan, dans le cadre du programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean. 74 p. et 8 annexes.
- Scott W.B. et E.J. Crossman. 1974. Poisson d'eau douce du Canada. Ministère de l'Environnement (Canada). Service des Pêches et des Sciences de la Mer. 1026 pages.
- Valentine, M. 1990. Étude de la densité et de la répartition de la faune ichthyenne du Lac Saint-Jean 1990. Étude commandée par la Société d'Électrolyse et de Chimie Alcan; Programme de stabilisation des berges du Lac Saint-Jean. Centre Écologique du Lac St-Jean. 47 pages, 6 annexes.
- Valentine, M. 1991. Étude de la densité et de la répartition de la faune ichthyenne du lac Saint-Jean 1991. Étude commandée par la Société d'Électrolyse et de Chimie Alcan Ltée; Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean. Centre Écologique du Lac St-Jean. 39 pages, 7 annexes.
- Valentine, M. 1989. . Étude de la densité et de la répartition de la faune ichthyenne du lac Saint-Jean 1989. Étude commandée par la Société d'Électrolyse et de Chimie Alcan Ltée ;Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean. Centre Écologique du Lac St-Jean. 39 pages, 7 annexes. 49 pages, 5 annexes.