

Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean

RAPPORT DE SUIVI 2005

Février
2006



TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES	i
LISTE DES TABLEAUX.....	ii
INTRODUCTION	1
CHAPITRE 1.....	4
1.0 SUIVI DE L'ÉROSION ET DES OUVRAGES.....	4
1.1 Arpentage des plages	4
1.2 Inspection des berges	6
1.2.1 Photographies aériennes	6
1.3 Élévations du lac Saint-Jean et vents en 2005	8
1.3.1 Élévations du lac Saint-Jean.....	8
1.3.2 Vents au lac Saint-Jean	12
1.4 Efficacité des ouvrages	14
1.4.1 Comportement des travaux de rechargement.....	14
1.4.2 Épis et brise-lames.....	14
1.4.3 Autres ouvrages durables	16
1.4.4 Génie végétal et techniques mixtes	16
1.4.4.1 Suivi des travaux de végétation 1986-1996.....	16
1.4.4.2 Suivi des travaux de végétation 1997-2004.....	18
CHAPITRE 2.....	20
2.0 SUIVI ENVIRONNEMENTAL.....	20
2.1 Aspect biophysique	20
2.1.1 Suivi des milieux humides riverains du lac Saint-Jean.....	20

2.1.1.1 Inventaires aériens des couvées de canards.....	20
2.1.1.2 Photographies aériennes.....	20
2.1.2 Suivi environnemental des travaux.....	21
2.1.2.1 Suivi des sites des travaux 2004	21
2.1.2.2 Bilan des mesures d'atténuation pour l'hirondelle de rivage.....	21
2.2 Aspect socio-économique	22
2.2.1 L'utilisation du sol.....	22
2.2.2 La navigation de plaisance.....	22
CHAPITRE 3.....	23
3.0 TRAVAUX 2005.....	23
3.1 Présentation des travaux 2005.....	23
3.2 Identification des composantes environnementales.....	26
3.2.1 Inventaire archéologique.....	26
3.2.2 Inventaire biophysique préalable des sites	26
3.2.3 Relevé d'arpentage des terrains riverains.....	27
3.3 Réalisation des plans et devis.....	27
3.4 Réalisation des travaux	27
3.5 Surveillance environnementale	28
CHAPITRE 4.....	29
4.0 MÉCANISME DE PARTICIPATION DU MILIEU ET SUIVI SOCIAL	29
4.1 Mécanisme de participation du milieu	29
4.1.1 La consultation et l'information/rétroaction.....	29
4.1.2 Communications publiques.....	32
4.1.2.1 Le Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean.....	32
4.1.2.2 La gestion du lac Saint-Jean.....	32
4.2 Suivi social	33
CONCLUSION.....	34
ANNEXE Liste des références techniques	

LISTE DES FIGURES

**FIGURE 1: Organisation de projet pour le Programme de stabilisation
des berges du lac Saint-Jean..... 3**

FIGURE 2: Élévations moyennes journalières du lac Saint-Jean en 2005..... 10

FIGURE 3: Vue d'ensemble des travaux réalisés en 2005..... 24

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1: Résultats de l'arpentage des plages de 2005 5

TABLEAU 2: Secteurs d'érosion à surveiller 7

**TABLEAU 3: Élévations moyennes journalières du lac Saint-Jean
en 2005 (en pieds) 11**

TABLEAU 4: Analyse des données de vent au lac Saint-Jean en 2005..... 13

**TABLEAU 5: Bilan sédimentaire mesuré en 2005 dans certains secteurs
protégés par des structures 15**

TABLEAU 6: Description des travaux réalisés en 2005 25

TABLEAU 7: Résultats des échanges avec les riverains pour les travaux de 2005..... 31

INTRODUCTION

En décembre 1995, par décret, le gouvernement du Québec autorisait Alcan à poursuivre son Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean amorcé en 1986. À cette fin, il lui émettait un certificat d'autorisation de dix (10) ans pour la réalisation de travaux de stabilisation. Également, Québec et Alcan concluaient une nouvelle entente qui reconduisait, jusqu'en juin 2006, celle intervenue dix (10) ans auparavant. Cette dernière entente précise les paramètres du programme de stabilisation et fixe le mode de gestion du niveau des eaux du lac Saint-Jean.

Énergie électrique, une division d'Alcan Métal primaire, agit à titre de promoteur du programme. Cette organisation de classe mondiale possède un système de gestion environnementale accrédité depuis octobre 2000 selon la norme ISO 14001, enregistré au Bureau de normalisation du Québec. L'objectif du programme de stabilisation est de contrer l'érosion des berges sur le pourtour du lac Saint-Jean et de ses tributaires en tenant compte des aspects techniques, économiques, sociaux et environnementaux.

C'est une équipe pluridisciplinaire, localisée à Alma, qui assure la réalisation du programme et son bon déroulement. On y compte un technicien en génie civil qui est chargé de projet et qui coordonne les travaux et la sécurité, un conseiller en gestion immobilière qui s'occupe des aspects légaux et des relations avec les intervenants, un consultant interne responsable des communications avec les divers publics concernés par le programme et une secrétaire.

En plus de cette équipe, l'entreprise a recours à des ressources externes. C'est ainsi que des biologistes, ingénieurs, archéologues, arpenteurs-géomètres, agronomes et autres consultants spécialisés ont participé à la conception des ouvrages, à la surveillance des travaux ainsi qu'à diverses activités de suivi. En ce qui a trait à l'exécution des travaux, elle a été assurée par des entrepreneurs régionaux.

La *Figure 1* présente l'organisation de projet mise en place pour assurer le bon déroulement du programme de stabilisation.

Alcan estime que c'est une somme d'environ 18 millions de dollars qui sera nécessaire pour réaliser le deuxième volet du programme s'étalant de 1996 à 2006. Quant à la réalisation du

programme en 2005, c'est un montant d'un million trois cent cinquante mille dollars qui a été investi.

Les activités du programme effectuées en 2005 sont détaillées dans ce rapport. Le chapitre 1 traite du phénomène de l'érosion. Les aspects biophysiques et socio-économiques sont présentés au chapitre 2, tandis que les travaux de stabilisation effectués en 2005 sont décrits au chapitre 3. Les activités réalisées dans le cadre du mécanisme de participation du milieu et du suivi social sont relatées au chapitre 4. Finalement, en annexe, on retrouve la liste des documents de référence qui ont été utilisés pour la rédaction de ce rapport de suivi annuel.

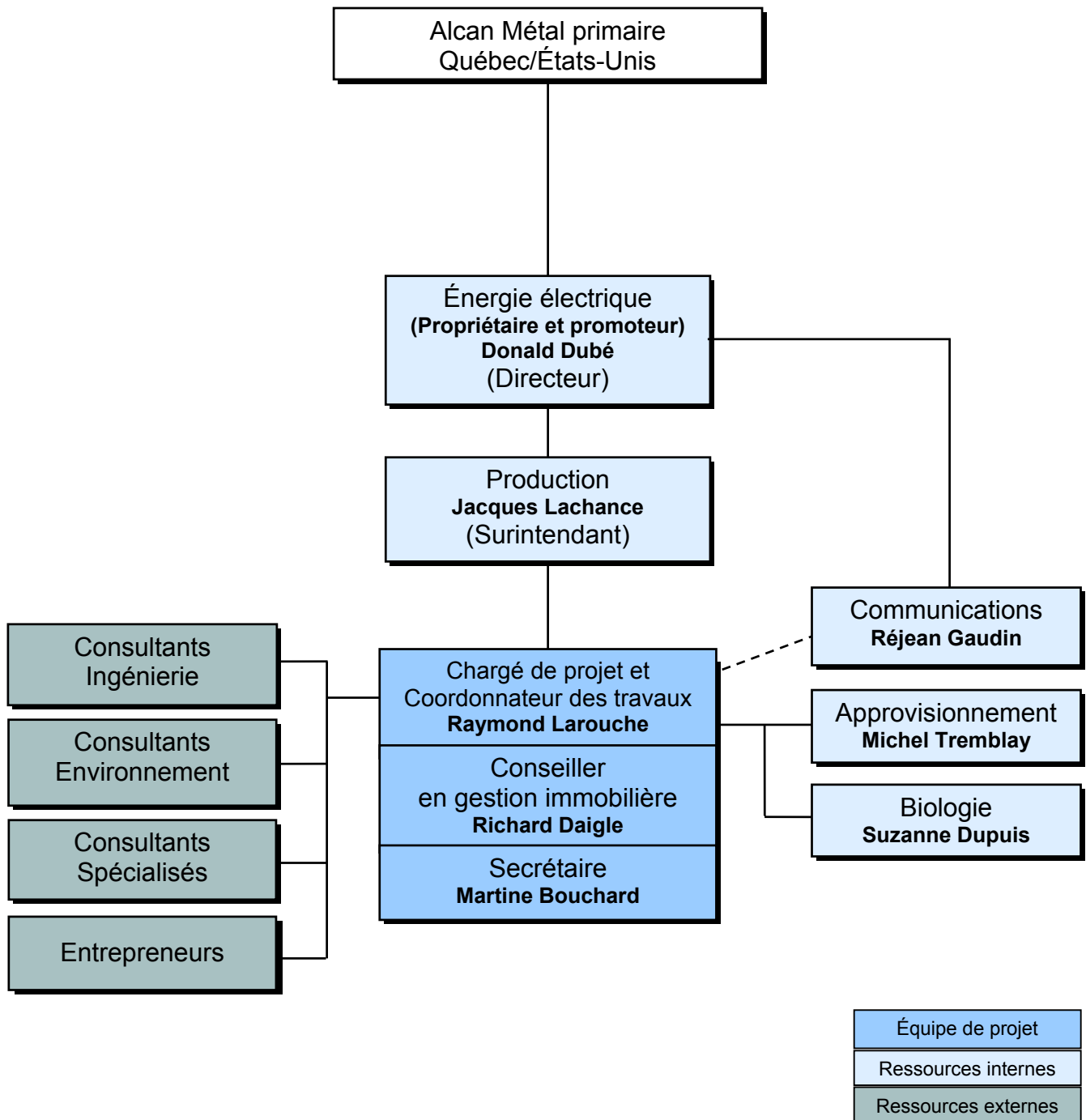


FIGURE 1: ORGANISATION DE PROJET POUR LE PROGRAMME DE STABILISATION DES BERGES DU LAC SAINT-JEAN

CHAPITRE 1

1.0 SUIVI DE L'ÉROSION ET DES OUVRAGES

1.1 Arpentage des plages

Au début de novembre 2005, l'arpentage annuel des 45 kilomètres de plage a été réalisé. Cet arpentage permet d'évaluer et de suivre l'évolution de l'ensemble des plages autour du lac Saint-Jean. Les largeurs de plage obtenues à partir des 890 bornes inamovibles installées au pied de la berge en 1986 et la cote 16.5 pieds sont utilisées pour déterminer les secteurs de plages qui devront faire l'objet de rechargements.

Le *Tableau 1* à la page suivante présente les longueurs de plage qui ressortent des résultats de l'arpentage de 2005. Les secteurs de plage dont la largeur mesurée est inférieure à huit (8) mètres sur trente pour cent (30 %) de leur longueur ou 100 mètres, selon le moindre des deux, y sont indiqués. Tous les secteurs identifiés au *Tableau 1* étaient déjà suivis de près par l'équipe du programme.

TABLEAU 1: RÉSULTATS DE L'ARPENTAGE DES PLAGES DE 2005

LOCALISATION	LONGUEUR DE PLAGE DONT LA LARGEUR EST INFÉRIEURE À 8 MÈTRES
Saint-Gédéon, canton de Signay, rang X, lots 19C, 20A et 20B.	140 m *
Chambord, canton de Métabetchouan, rangs III, IV et V Nord.	314 m *
Mashteuiatsh, canton de Ouiatchouan, rang A, lots 1 et 2.	171 m *
Mistassini, canton de Racine, rang II, lots 19 et 20.	239 m
Mistassini, canton de Racine, rang II, lots 23 à 26.	102 m
Mistassini, canton de Racine, rang II, lots 26, 27 et 28.	263 m

* Ces secteurs, suivis depuis 1986, ont des largeurs qui varient annuellement entre 6 et 11 mètres.

1.2 Inspection des berges

Pour bien apprécier les informations contenues dans le rapport de l'arpentage des plages, une inspection en hélicoptère de l'ensemble des berges du lac Saint-Jean a été effectuée au printemps. À cette tournée se sont ajoutées plusieurs inspections ponctuelles sur le terrain.

Une analyse de l'ensemble de ces observations a permis de dresser une liste de secteurs d'érosion à surveiller. Ces secteurs sont indiqués au *Tableau 2* qui suit. Les responsables du programme de stabilisation les surveillaient déjà.

1.2.1 Photographies aériennes

À la fin d'octobre 2005, une prise de photographies aériennes (résolution de 50 cm) a été réalisée. Ce sont le pourtour du lac et de ses tributaires qui ont fait l'objet de ces photos.

TABLEAU 2: SECTEURS D'ÉROSION À SURVEILLER

LOCALISATION	SECTEURS
Saint-Gédéon	Étang des Iles
Métabetchouan-Lac-à-la-Croix	Chemins # 14 et 15 (#10 et 11, selon l'ancienne numérotation)
Chambord	Pointe Desmeules
Chambord	Club Ouananiche (extrémité sud)
Chambord	Baie du Repos
Saint-Félicien (Saint-Méthode)	Rang 4 (chemin sur le lac)
Saint-Henri-de-Taillon	Camping Belley
Saint-Henri-de-Taillon	Extrémités "est" des baies

1.3 Élévations du lac Saint-Jean et vents en 2005

La cueillette des données du niveau et de vent du lac Saint-Jean s'est poursuivie. Des relevés quotidiens du niveau du plan d'eau ont été effectués aux jauges de Roberval, de Saint-Gédéon et de Saint-Henri-de-Taillon. D'autre part, à titre de membre du Réseau météorologique coopératif du Québec (RMCQ), l'entreprise vise à respecter les normes d'exposition des stations météorologiques qui ont été définies en 2005 par le RMCQ. Dans ce contexte, comme les stations de Saint-Gédéon et de Saint-Henri-de-Taillon ne rencontraient pas ces normes d'exposition et qu'il aurait été difficile d'apporter les modifications nécessaires au milieu environnant, la Société a mis un terme, en 2005, à l'utilisation des données de vent des deux stations.

Dorénavant, et ce depuis le 1^{er} janvier 2005, ce sont les données de vent des stations d'Environnement Canada de Roberval et de météorologie Mistouk, à Alma, appartenant à Alcan, qui seront prises en compte.

Mentionnons que depuis le début du programme en 1986, en raison de leur historique, ce sont les données de vent de la station de Roberval qui ont toujours été utilisées, soit pour l'évaluation des conditions érosives ou pour la conception des divers ouvrages de protection.

1.3.1 Élévations du lac Saint-Jean

Au printemps, le lac Saint-Jean a atteint son élévation maximale de 16.5 pieds le 27 mai. Cette élévation se situe sous la contrainte légale du niveau maximal de 17.5 pieds pour la période contenue dans le décret. En ce qui a trait au volume de la crue printanière pour l'ensemble du bassin versant du lac Saint-Jean, celui de 2005 a atteint 94 % de la moyenne historique. Cette situation est principalement due à un printemps hâtif et chaud. En ce qui a trait aux précipitations pour la dernière période de crue, elles ont été en moyenne légèrement sous la normale de saison. Mensuellement, elles ont été au-dessus de la normale en avril, beaucoup plus faibles en mai et en dessous de la normale en juin.

Du 24 juin au 1^{er} septembre, le niveau du lac Saint-Jean a varié entre les élévations 14.17 et 15.75 pieds. Le lac s'est donc maintenu à l'intérieur des paramètres de gestion définis dans l'entente entre le gouvernement du Québec et Alcan. Le 24 juin, l'élévation moyenne du lac Saint-Jean était de 15.75 pieds alors qu'à la fin d'août, elle était de 14.2 pieds. Au cours des

mois de juillet et d'août, les niveaux moyens ont été respectivement de 15.09 et 14.67 pieds. En aucun temps, le niveau du lac Saint-Jean a été sous la cote de 14.0 pieds pendant la période estivale. Comme les apports naturels au lac Saint-Jean ont été très faibles une partie de l'été, l'entreprise a dû ajuster le débit d'eau sortant du lac. Pendant le mois de juillet, afin de limiter l'impact de la situation hydrométéorologique sur le niveau du lac, l'entreprise a donc réduit sa production hydroélectrique à la centrale de l'Isle-Maligne tout en procédant à des achats d'énergie en vertu d'un contrat à long terme avec Hydro-Québec.

La trajectoire des niveaux moyens journaliers du lac Saint-Jean pour l'année 2005 est présentée à la *Figure 2* qui suit et le sommaire annuel des élévations moyennes journalières du lac est fourni au *Tableau 3*.



FIGURE 2 : ÉLÉVATIONS MOYENNES JOURNALIÈRES DU LAC SAINT-JEAN EN 2005

1.3.2 Vents au lac Saint-Jean

Les données horaires relatives à la durée, la direction et à la vitesse des vents au Lac-Saint-Jean pour l'année 2005 ont été analysées. Le *Tableau 4* présente le résultat de cette analyse.

En voici les faits saillants :

- En 2005, il y a eu 242 heures de tempêtes supérieures à 30 kilomètres/heure. 70 % de ces heures ont été observées du 1^{er} septembre au 30 novembre et, 30 % en mai et en juin.
- Pour une des rares fois depuis plusieurs années, le nombre de tempêtes en provenance des directions E ou ESE a été élevé. Les données indiquent en effet qu'il y a eu au total sept (7) tempêtes pour une durée de 82 heures, en provenance de ces directions. Deux (2) de ces tempêtes sont survenues en mai, trois (3) en juin et deux (2) en novembre. Il s'agit d'une situation exceptionnelle, car les tempêtes en provenance des directions E et ESE sont en général beaucoup moins fréquentes.
- Près de la moitié des tempêtes de 2005, soit 48 %, ont été de directions O ou NO, dont 96 heures en automne.
- On constate qu'il n'y a eu aucune tempête de vitesse de 30 kilomètres/heure et plus, observée au cours des mois de juillet et août. Normalement, il s'agit de mois où les tempêtes sont rares, mais il est particulier en 2005 de ne pas en avoir enregistrées.
- Octobre est aussi caractérisé par un faible nombre d'heures de tempêtes. En effet, une seule tempête d'une durée de sept (7) heures a été observée, ce qui est peu par rapport à ce qu'on observe normalement.
- Pour le mois de novembre, mentionnons que le nombre de tempêtes est dans la normale.

Il est à noter, enfin, que par rapport aux années antérieures, la prise des glaces s'est produite plus tardivement qu'à l'habitude. Le gel est en effet survenu début décembre 2005 alors que par le passé, il se produisait usuellement entre la mi-novembre et la fin novembre.

TABEAU 4 : ANALYSE DES DONNÉES DE VENT AU LAC SAINT-JEAN POUR L'ANNÉE 2005

MOIS	TEMPÊTES				
	<u>DATE</u>	<u>DURÉE</u> (h)	<u>VITESSE</u> (km/h)	<u>DIRECTION</u>	<u>NIVEAU DU LSJ</u> (pied)
Mai	6 mai	6	30-45	SO	12.20
	11 au 12 mai	21	30-50	NO	14.14
	21 mai	6	30-40	ESE	16.30
	22 mai	8	30-40	E	16.37
	Total :	41			
Juin	5 juin	7	30-40	ESE	15.85
	6 juin	8	30-35	ESE	15.75
	15 juin	16	30-50	ESE	15.45
	Total :	31			
Juillet					
Août					
Septembre	1 ^{er} sept.	8	35-45	O	14.27
	11 sept.	16	35-55	SO	13.84
	20 sept.	11	35-55	ESE	13.42
	29 au 30 sept.	16	35-60	O	13.38
	Total :	51			
Octobre	1 ^{er} oct.	7	35-45	SO	13.22
	Total :	7			
Novembre	6 nov.	20	35-65	ESE	15.88
	7 au 8 nov.	25	35-50	O	16.01
	9 au 10 nov.	13	40-50	ESE	15.88
	11 nov.	12	30-40	O	15.94
	14 nov.	6	30-40	ONO	15.91
	19 nov.	7	40-50	SSO	15.85
	22 au 23 nov.	29	35-50	NO	16.11
	Total :	112			

Notes: Classes d'intensité basées sur les vitesses suivantes:

- Faible: 31 à 50 km/h
- Moyenne: 51 à 70 km/h
- Forte: supérieures à 70 km/h

Direction: N = nord, S = sud, E = est et O = ouest

Une tempête de longue durée est définie lorsqu'une tempête dure 15 heures et plus.

1.4 Efficacité des ouvrages

Cette section présente les mesures et les observations effectuées en 2005, concernant l'efficacité de l'ensemble des travaux de protection des berges. Cette efficacité est analysée par type de travaux de stabilisation.

1.4.1 Comportement des travaux de rechargement

Le suivi des travaux de rechargement s'est poursuivi en 2005. Les secteurs nord et nord-ouest du lac sont généralement bien protégés par les rechargements de plage. Quant aux secteurs de Chambord, Métabetchouan-Lac-à-la-Croix et Saint-Gédéon, il est démontré que les rechargements associés aux épis ou brise-lames se comportent généralement de façon adéquate. Deux secteurs de Métabetchouan-Lac-à-la-Croix (sites 94.03.01 et 92.03.02) font toujours l'objet de suivis et de rechargements périodiques rapprochés. En 2005, les démarches se sont poursuivies avec les entreprises "Holmberg Technologies inc." afin de déterminer les possibilités d'application de leur technique utilisant des géotubes dans la stabilisation des plages. Bien que les informations sur leur comportement soient intéressantes, l'utilisation de géotubes est encore bien peu répandue au Canada et peu d'exemples sont disponibles.

1.4.2 Épis et brise-lames

Depuis 1986, plusieurs secteurs ont été protégés par ce genre de structures. Des inspections ont permis d'observer leur stabilité, ce qui a été constaté au cours des dernières années pour la plupart des systèmes d'épis et de brise-lames installés au lac Saint-Jean. En raison, de la méthode de construction des épis en 1987, certains dommages ont été relevés en 2004 dans la zone la plus exposée à la vague. La réparation de l'extrémité de cinq (5) des six (6) épis construits en 1987 à Saint-Gédéon (87.02.04) a permis d'assurer leur stabilité à long terme. En 2005, deux (2) secteurs ont fait l'objet de bilans sédimentaires. Quant à la petite structure construite à l'hiver 2005 (site 90.10.01), le suivi a consisté en l'observation de la plage entre les deux (2) grands épis. Les résultats ne sont pas intégrés au *Tableau 5* en raison de la difficulté d'effectuer un bilan sédimentaire précis sur une si petite zone. Par contre, il a été constaté visuellement une amélioration de la ligne de rivage avec une légère accumulation de matériaux directement à l'arrière de la structure.

Le *Tableau 5*, présente les résultats obtenus.

TABLEAU 5: BILAN SÉDIMENTAIRE MESURÉ EN 2005 DANS CERTAINS SECTEURS PROTÉGÉS PAR DES STRUCTURES

LOCALISATION (SITE)	NOMBRE ET TYPE DE STRUCTURES	ANNÉE D'IMPLANTATION	PÉRIODE DU SUIVI	LONGUEUR DE LA BERGE PROTÉGÉE (m)	ÉROSION PRÉVUE (-) SI LE SITE N'EST PAS PROTÉGÉ (tm/m/année)	BILAN SÉDIMENTAIRE OBSERVÉ (tm/m/année)	NOMBRE D'ANNÉES (PÉRIODE)	BILAN SÉDIMENTAIRE GLOBAL (2) (tm/m)
Bilan sédimentaire des structures								
Métabetchouan-Lac-à-la-Croix (95.03.02)	2 épis	1995	1996 à 2003	305	-6	-13.4	9	-66.6
Métabetchouan-Lac-à-la-Croix (95.03.02)	3 épis	2004	2004 et 2005	305	-13.4 ⁽³⁾	-3.9	2	19.0
Chambord (96.05.04)	3 mini-épis	2004	2004 et 2005	300	-5.9 ⁽³⁾	-4.6	2	2.6

- (1) Moyenne calculée sur la période depuis l'année d'implantation des bathymétries jusqu'à la fin du suivi.
(2) Représente la quantité théorique totale de sédiments qu'on a évité de perdre depuis la construction des structures jusqu'à la fin du suivi.
Calculé comme suit: (Bilan sédimentaire observé - Érosion prévue si le site n'est pas protégé) X nombre d'années.
(3) Moyenne des rechargements effectués depuis 1986 dans ce secteur jusqu'à l'année d'implantation de la première structure.

1.4.3 Autres ouvrages durables

Le suivi de 2005 démontre que les perrés et les empierrements 25-150 mm résistent généralement bien à l'énergie des vagues.

Des travaux mineurs d'entretien ont été effectués sur du perré, des épis et différents accès riverains. Ces travaux d'entretien ont été réalisés au cours du printemps 2005.

Le suivi des géotubes de l'île-aux-Couleuvres (92.06.01) n'a pu être effectué en raison des conditions de vagues qui ne permettaient pas la mise à l'eau d'embarcation sécuritaire nécessaire au relevé d'arpentage. Il sera repris au cours de l'année 2006.

1.4.4 Génie végétal et techniques mixtes

De 1986 à 1996, des travaux de végétalisation ont été exécutés principalement en complément des ouvrages d'empierrement. La plantation d'arbres et d'arbustes et l'ensemencement de plantes herbacées ont permis de revégétaliser et stabiliser les talus en haut des ouvrages d'empierrement sur 17 kilomètres de berge.

Depuis 1996, diverses techniques intégrant davantage les végétaux en tant qu'éléments ayant un rôle de protection contre l'érosion des vagues ont été réalisées. L'aménagement d'une bande riveraine constitue l'un des effets positifs de ce type d'intervention.

Des travaux de technique mixte ont été réalisés en 2005 à deux (2) endroits : Saint-Félicien, secteur Saint-Méthode (90.10.04) sur 46 mètres et, Péribonka (2005.13.01) sur 306 mètres.

1.4.4.1 Suivi des travaux de végétation 1986-1996

Des sites de protection des berges ayant fait l'objet de végétalisation de 1986 à 1996 ont fait l'objet de suivi. C'est-à-dire qu'ils ont été visités systématiquement un an après la réalisation des travaux et une dernière visite a été effectuée en 2004. Des observations quant à l'implantation des végétaux, leur comportement dans le milieu ainsi que leur potentiel de croissance ont été notées. En comparant les zones végétalisées à celles laissées à elles-mêmes, les responsables du programme ont conclu que l'intervention humaine a permis d'assurer la croissance des plantes environnantes de façon plus rapide tout en contribuant efficacement, dès leur maturité, à la protection des berges.

Au début du programme, des efforts non négligeables furent consacrés pour implanter des végétaux sur toute la surface des talus des sites argileux du secteur de Delisle. La constitution chimique des argiles, les conditions climatiques qui prévalaient et leur exposition aux agents de déshydratation nous ont permis de mieux comprendre les impératifs dont il fallait tenir compte. Déjà à partir de 1990, certaines modifications des techniques de plantation ou d'ensemencement ont permis d'adapter notre façon de faire en considérant les particularités des sites. Ainsi les ensemencements hydrauliques ont été abandonnés au profit de l'ensemencement manuel.

La confection des ouvrages de protection dans un milieu spécifique au bord du lac ne regroupe pas nécessairement toutes les conditions idéales pour l'amorce d'une végétation soutenue. Au fil des ans, nous observons dans plusieurs cas, une décoloration pâle du feuillage, l'éclaircissement du tapis végétal et, parfois même, le dessèchement des plantes. Ces désordres se présentaient à des endroits spécifiques de la rive, à divers degrés d'intensité. Du reste et heureusement, les sites ne furent jamais totalement dégarnis.

Les agents climatiques et la présence humaine ou animale ont, dans certains cas, affecté la prolifération ou la croissance des végétaux. Le manque de pluie, les gels tardifs, les pluies trop abondantes et les doux temps d'hiver sont autant d'événements défavorables à leur croissance.

Les diverses techniques d'ensemencement et de plantation dans les sites de protection des berges sont favorables à l'implantation de végétaux dans les milieux érodés. Par l'implantation d'espèces végétales, nous permettons à ce que des conditions de croissance se développent et s'adaptent aux conditions environnantes. Lorsque l'implantation des végétaux est réussie, les directions de croissance finissent par former une barrière végétale efficace contre les agents d'érosion. Ainsi, les plantes indigènes nouvellement implantées ou celles se propageant du milieu environnant parviennent à profiter et envahir les nouveaux espaces. Plusieurs sites furent totalement ou en partie dominés par les mauvaises herbes ou par des arbustes indigènes.

Certains secteurs ne peuvent recevoir des infrastructures de protection. Nous avons tout de même réussi à contrôler l'érosion des berges grâce à l'implication de riverains qui ont collaboré à la plantation et à la protection du sol. Ainsi, nous avons profité des retombées positives des actions concertées que nous avons engagées avec les riverains.

La protection des berges est d'abord la préoccupation des riverains. Ils demeurent les partenaires clés pour assurer la surveillance et la conservation des ouvrages de stabilisation dans leur secteur.

1.4.4.2 Suivi des travaux de végétation 1997-2004

Dès le départ, le nouveau programme 1996-2006 s'avérait être moins d'envergure puisqu'il concernait essentiellement 36 kilomètres de travaux, dont environ 80 % consistaient en de l'entretien des ouvrages déjà réalisés. Qui plus est, on bénéficiait des expériences passées en mettant à profit les connaissances acquises. En outre, les secteurs de stabilisation prévus étaient soumis à des conditions érosives peu sévères, ce qui a permis de réaliser davantage de végétalisation comme ouvrage complémentaire de stabilisation.

À partir de 1996, des interventions réalisées à titre expérimental ont impliqué des techniques de génie végétal et des techniques mixtes sur plus de deux (2) kilomètres de berge, répartis dans sept (7) secteurs autour du lac Saint-Jean. Ces ouvrages de protection comportaient à la fois des infrastructures inertes à végétaliser ou uniquement des infrastructures vivantes, pour contrôler l'érosion des berges.

Afin de juger de la qualité des travaux et de pouvoir analyser le comportement des infrastructures, l'équipe du programme de stabilisation a mis sur pied un programme de suivi adapté. Ce suivi a été effectué durant les étés de 1998 à 2005 par deux consultants, Claude Anctil, conseiller en végétalisation et Pierre E. Bouchard, agronome. Ces deux spécialistes impliqués depuis plusieurs années dans le programme ont participé à l'évolution des méthodes de protection au fil des ans.

Chacun des sites a été visité à deux (2) reprises par ces professionnels. L'exercice a permis d'observer le comportement des végétaux dès la première saison. Afin de bien statuer sur l'état de santé des plantes, la première visite s'effectuait entre la fin de juin et le début de juillet. La seconde s'effectuait en septembre. Les observateurs ont pris connaissance du comportement des végétaux sur les sites de protection et, toutes les informations ont été colligées. Pour compléter la cueillette des informations, des photographies ont permis d'en protéger la mémoire visuelle.

Les divers sites de protection étaient répartis sur plus de 150 kilomètres et n'ont donc pas tous été soumis aux mêmes contraintes. Leur comportement et leur évolution furent observés et analysés de façon spécifique, selon leur milieu et leur environnement. Pour chacun des sites, nous avons créé un tableau synthèse et d'analyse. Ainsi, il a été possible d'étudier, en tout temps, les résultats d'implantation de la végétation, les comportements des plantes et l'évolution des techniques de végétalisation utilisées.

Durant les premiers stades de développement des plantes et cela suivant les cinq (5) années des premiers ensemencements ou premières plantations, plusieurs facteurs ou événements imprévus sont intervenus en contrant la croissance espérée. Afin de conserver le caractère spécifique de chacun des lieux et de protéger les espèces indigènes, nous avons le plus naturellement possible épousé le paysage des alentours.

L'implication et la complicité de riverains pour la confection, l'entretien et la surveillance des plantations durant la saison estivale demeurent un gage de succès ; tel a été le cas sur les deux (2) sites où l'expérience de concertation a été réalisée. Ce type de collaboration est une alternative intéressante pour la protection quasi autonome des berges en zone habitée.

CHAPITRE 2

2.0 SUIVI ENVIRONNEMENTAL

2.1 Aspect biophysique

Cette section présente les résultats des activités réalisées en 2005 dans le cadre du suivi environnemental et faunique.

2.1.1 Suivi des milieux humides riverains du lac Saint-Jean

L'objectif du suivi des milieux humides est de s'assurer que les habitats essentiels qui sont affectés par l'érosion soient protégés et que les interventions d'Alcan n'entraînent pas d'impact secondaire négatif sur le potentiel faunique de ces milieux.

2.1.1.1 Inventaires aériens des couvées de canards

Dans le programme de suivi environnemental et faunique 1996-2006, des inventaires aériens de couvées de canards sont prévus dans certains habitats sélectionnés, incluant des milieux ayant fait l'objet de travaux d'aménagement et des sites de référence. Ces inventaires ont pour but d'évaluer les changements de l'utilisation de ces milieux qui pourront être reliés, à moyen terme, à des modifications d'habitat. Cette activité a été réalisée en 2005 afin de couvrir 13 habitats qui ont fait l'objet du même type d'inventaire en 1985, 1986, 1993, 1995, 1998, 1999 et 2000.

En 2005, deux (2) survols aériens ont été effectués au cours de l'été en collaboration avec le personnel du ministère des Ressources naturelles - Faune du Québec. Les résultats, le traitement des données et une comparaison sommaire des résultats des années précédentes seront effectués au début de 2006 et seront connus ultérieurement.

2.1.1.2 Photographies aériennes

Au cours de l'été 2005, une prise de photographies aériennes a été effectuée sur des habitats du lac Saint-Jean. En plus des photos prises à une résolution de 30 cm, des mosaïques des habitats ont été réalisées afin de faciliter les suivis futurs.

2.1.2 Suivi environnemental des travaux

Le second volet du suivi biophysique consiste en des suivis environnementaux, plus ou moins élaborés, aux sites directement touchés par les travaux. Ce contrôle, ultérieur à la réalisation des travaux, vise à s'assurer que l'environnement immédiat soit le moins possible perturbé par les interventions de stabilisation.

2.1.2.1 Suivi des sites des travaux 2004

Les 16 sites où des travaux ont été réalisés en 2004 ont fait l'objet d'une visite d'inspection environnementale en juin 2005. Une attention particulière a été apportée aux éléments biophysiques sensibles présents aux sites.

Les zones biophysiques sensibles ont été bien protégées lors des travaux et ont conservé leur intégrité. Les deux colonies de *Lathyrus maritimus* du site 95.03.02 identifiées lors des inventaires préalables du mois d'août 2003 ont été érodées par la vague avant les travaux de rechargement de décembre 2003. Mentionnons également que des interventions de riverains sur les sites 91.03.03 et 88.15.01 ont altéré légèrement des colonies de *Lathyrus maritimus*.

2.1.2.2 Bilan des mesures d'atténuation pour l'hirondelle de rivage

L'hirondelle de rivage (*Riparia riparia*) privilégie, pour son habitat, le haut du talus d'une berge à forte pente dénudée de végétation et dont le substrat se compose principalement d'argile, de sable ou d'une combinaison des deux. Cela correspond au profil des berges instables où on installe des perrés pour freiner l'érosion. (Faber, 1996)

Depuis 1989, le non-adoucissement des pentes en haut des perrés fut appliqué de façon systématique comme mesures d'atténuation à court terme, là où les travaux le permettaient.

On peut affirmer, d'après les résultats, que les mesures d'atténuation ont été efficaces à court terme. À plus long terme, la majorité des secteurs ne correspondent plus à l'habitat propice à la nidification de l'hirondelle de rivage. Le suivi de 2005 confirme que la majorité des terriers ont disparu et que les hirondelles se sont déplacées ailleurs.

2.2 Aspect socio-économique

2.2.1 L'utilisation du sol

Aucun projet de développement majeur pouvant affecter significativement l'utilisation des berges n'a été identifié en 2005 dans les trois Municipalités régionales de comté (MRC) du Lac-Saint-Jean. Les affectations du territoire gravitent toujours et ce, depuis plusieurs années, autour de la villégiature et du développement récréotouristique, en ce qui a trait à l'utilisation des rives et de la bande littorale riveraine.

2.2.2 La navigation de plaisance

Le niveau des eaux du lac Saint-Jean s'étant maintenu entre 14.0 et 16.0 pieds du 24 juin au 1^{er} septembre, les conditions de navigation sur le lac ont été généralement bonnes.

Comme elle le fait à chaque année, l'entreprise a fait parvenir aux responsables des marinas et des clubs nautiques situés sur le pourtour du lac les cinq (5) éditions de 2005 de la publication "**À Prop-EAU**". Cette dernière contient de l'information sur la gestion du lac Saint-Jean et des bassins hydrographiques du réseau hydroélectrique Alcan.

CHAPITRE 3

3.0 TRAVAUX 2005

3.1 Présentation des travaux 2005

En 2005, ce sont six (6) secteurs d'intervention qui ont fait l'objet de travaux autour du lac Saint-Jean et de ses tributaires. Au total, plus de un (1) kilomètre de berge a été protégé de l'érosion et ce, principalement, par des rechargements, des perrés associés à des techniques végétales et un brise-lames. La plupart des travaux consistaient en de l'entretien d'ouvrages, mis en place dans les années précédentes.

Les travaux relatifs aux perrés, empierrements, structures (brise-lames), accès riverains (descentes de bateau et escaliers) et au génie végétal ont été réalisés du 21 février au 11 avril 2005. En ce qui a trait aux rechargements de sable ou de gravillon, ils ont été réalisés entre le 13 et le 23 décembre 2005. En raison de conditions météorologiques qui prévalaient et pour des questions de sécurité des travailleurs, les travaux d'empierrement au site 2005.11.01 prévus à l'hiver 2005 ont été annulés et seront repris au cours de l'hiver 2006. Trois (3) secteurs de rechargement inclus dans le programme d'interventions déposé en novembre 2004 ont été reportés en raison des faibles conditions érosives constatées à l'automne 2004 et au début de l'automne 2005.

La *Figure 3* montre la répartition géographique des travaux et le *Tableau 6* en présente la description.

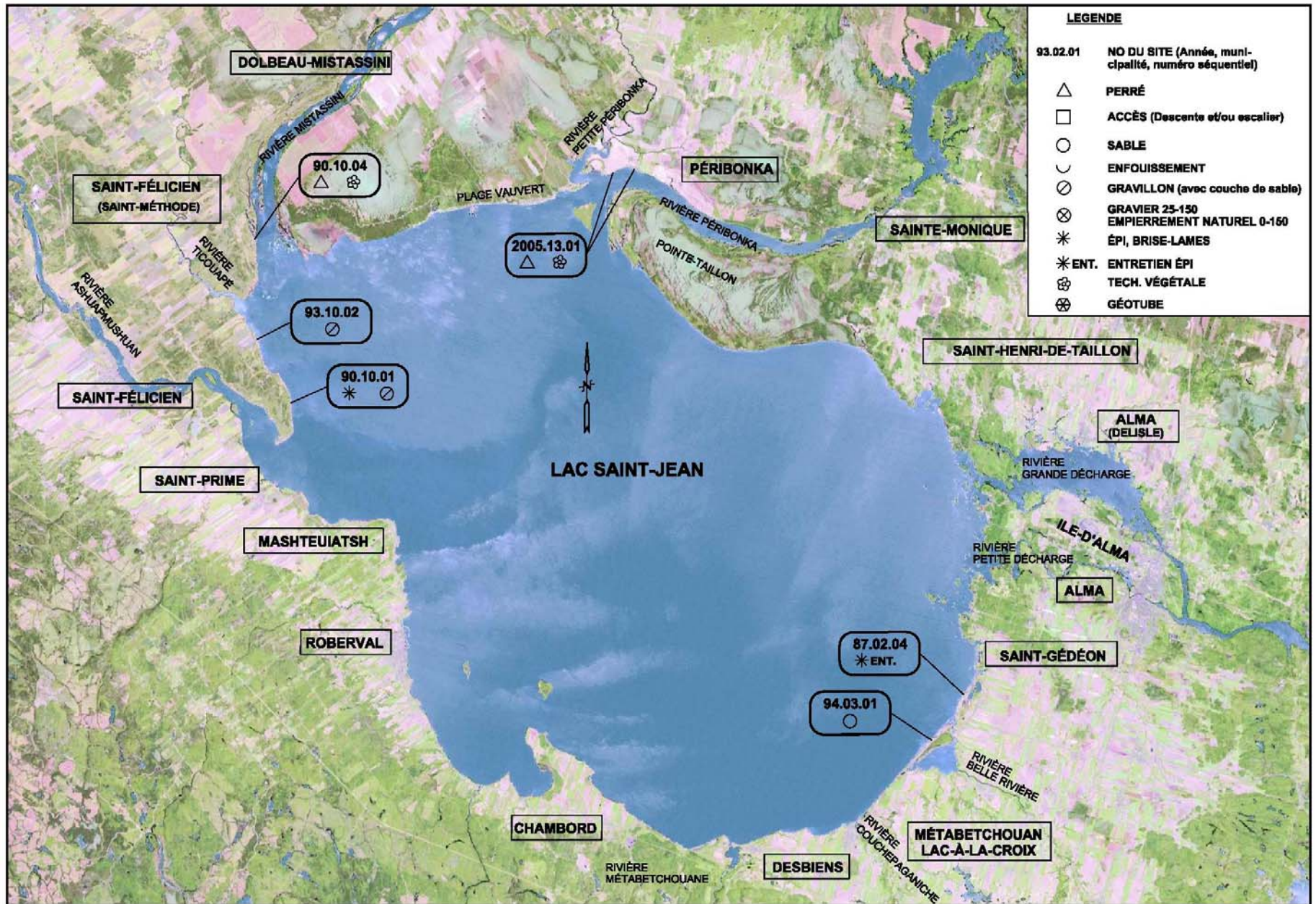


FIGURE 3: VUE D'ENSEMBLE DES TRAVAUX RÉALISÉS EN 2005

TABLEAU 6: DESCRIPTION DES TRAVAUX RÉALISÉS EN 2005

SITES	LOCALISATION	TYPE DE TRAVAUX	LONGUEUR (M)	PÉRIODE DE RÉALISATION
87.02.04	Saint-Gédéon, canton de Signay, rang X, lots 7 à 15.	Réparation des épis	50 (5)	5 avril au 11 avril 2005
94.03.01	Métabetchouan-Lac-à-la-Croix, canton de Caron, rang B, lots E et F.	Rechargement de sable	160	13 déc. au 17 déc. 2005
90.10.01	Saint-Félicien (Saint-Méthode), canton de Parent, rang IV, lots 77 à 79.	Rechargement de gravillon avec couche de sable Brise-lames	200 5	17 déc. au 23 déc. 2005 16 mars et 17 mars 2005
90.10.04	Saint-Félicien (Saint-Méthode), canton de Parent, rang VI, lot 9.	Empierrement (100-600 mm) Escaliers en béton (2) Technique végétale	46 2 46	13 mars au 5 avril 2005 13 mars au 5 avril 2005 13 mars au 5 avril 2005
93.10.02	Saint-Félicien (Saint-Méthode), canton de Parent, rang IV, lots 63 à 73.	Rechargement de gravillon (avec couche de sable)	120	17 déc. au 23 déc. 2005
2005.13.01	Péribonka, canton de Dalmas, rang II, lot 10 et lots 15 et 17.	Entretien de perré Perré Technique végétale Descente de p. p. (1)	264 42 306 4	21 fév. au 14 mars 2005 21 fév. au 14 mars 2005 21 fév. au 14 mars 2005 21 fév. au 14 mars 2005

3.2 Identification des composantes environnementales

Chaque secteur d'intervention de 2005 a fait l'objet d'inventaires archéologiques et biophysiques avant que les travaux de protection des berges ne soient effectués. Ces inventaires visaient à identifier les éléments sensibles de l'environnement dont l'intégrité devait être conservée. De plus, des relevés d'arpentage ont permis d'identifier et de localiser des installations riveraines (quais, prises d'eau et autres).

3.2.1 Inventaire archéologique

L'inventaire archéologique relié aux travaux de 2005 a été réalisé à l'automne 2004. Ce sont les archéologues du Laboratoire d'archéologie de l'Université du Québec à Chicoutimi qui ont couvert plus de 9,4 kilomètres linéaires de berge dont 2,6 kilomètres devaient être sondés. Les inspections visuelles ont été entreprises sur des unités qui avaient déjà été inventoriées au cours de la première phase du programme. En tout et pour tout, l'équipe archéologique a effectué 17 sondages. Quant aux inspections visuelles, il importe de noter que celles-ci ont été exécutées alors que le niveau des eaux était sous l'élévation 14.5 pieds, ce qui favorise la découverte de matériel sur des sites généralement inondés.

L'inventaire annuel a permis la découverte de deux (2) nouveaux sites archéologiques sur les berges du lac Saint-Jean. Il s'agit des 41^e et 42^e à être découverts dans le cadre des travaux sur les berges depuis 1986 et retenus par le ministère de la Culture et des communications du Québec (MCCQ). Ces sites localisés à Saint-Henri-de-Taillon, secteur du Parc National de la Pointe-Taillon, n'ont pas fait l'objet d'une surveillance, les travaux du site 2005.14.01 ayant été retardés ultérieurement.

3.2.2 Inventaire biophysique préalable des sites

Les secteurs qui ont fait l'objet de travaux de protection en 2005 ont été inventoriés en août et octobre 2004. Les spécialistes en environnement ont identifié et localisé les éléments biophysiques sensibles (marais, ruisseaux, végétation et autres) sur chacun des sites.

Les mesures de protection particulières de tous les éléments sensibles ont été intégrées aux plans et devis afin d'éviter tout impact des travaux sur l'environnement.

3.2.3 Relevé d'arpentage des terrains riverains

En 2005, comme à chaque année, toutes les installations riveraines ont été inventoriées avant la réalisation des travaux et localisées sur les plans pour les secteurs touchés par les travaux. Cette mesure vise à protéger chacune de ces installations lors de l'exécution des interventions projetées.

3.3 Réalisation des plans et devis

La confection des plans et devis des travaux du programme de 2005 a été confiée à des firmes locales. Des professionnels en ingénierie, biologie, archéologie et agronomie ont mis leurs connaissances à contribution pour en arriver à la version définitive. Quant à la supervision des travaux, elle a été effectuée par des professionnels de l'équipe du Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean. En ce qui a trait aux aspects légaux touchant à ces mises en plan, ils ont été traités par le conseiller en gestion immobilière de l'entreprise.

La version finale des plans et devis a été réalisée en conformité avec les spécifications techniques générales de l'étude d'impact et en intégrant, si nécessaire, les commentaires provenant des riverains, des associations de riverains, des municipalités, des Municipalités régionales de comté (MRC) et du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP). Cette version finale des plans et devis 2005 a été complétée en octobre 2004. Une demande de certificat d'autorisation pour le programme des travaux 2005 a été acheminée au MDDEP, le 31 octobre 2004.

3.4 Réalisation des travaux

Dans le cadre du programme annuel de 2005, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP) a accordé deux (2) certificats autorisant la réalisation des divers travaux. Ces certificats ont été émis le 16 décembre 2004 et le 12 décembre 2005. Toutes les interventions ont été réalisées entre le milieu de février et la troisième semaine de décembre.

Des investissements de 1.35 million de dollars ont été consacrés à la réalisation des six (6) interventions réparties dans quatre (4) municipalités.

Des travaux de rechargement (0.5 km), d'entretien de perré et d'accès à la berge (0.35 km), la construction d'une (1) petite structure (brise-lames) et des travaux de technique de génie végétal ont constitué la programmation de 2005.

Tous les droits de passage nécessaires pour accéder à la berge ont fait l'objet d'ententes au préalable avec les propriétaires ou locataires riverains concernés.

Dans le but d'assurer la mise en place de travaux de qualité et ce, de façon sécuritaire, chaque site était sous la surveillance de techniciens spécialisés. Ces derniers étaient rattachés à chacune des firmes ayant exécuté la conception des plans et devis des travaux. Pour sa part, le chargé de projet chez Alcan en assurait la supervision. Signalons qu'un représentant du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parc du Québec (MDDEP) a effectué plusieurs inspections sur chacun des sites de travaux.

3.5 Surveillance environnementale

Pendant la réalisation des travaux, outre la surveillance permanente assurée par le technicien spécialisé qui produisait un rapport de surveillance environnementale hebdomadaire, des visites ponctuelles ont été effectuées par un spécialiste en environnement afin de s'assurer du respect du Code d'éthique sur l'environnement du Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean et de la conformité des mesures d'atténuation prévues aux plans et devis.

Tous les éléments biophysiques sensibles ont fait l'objet d'une protection particulière. Les cours d'eau, les herbiers aquatiques et la végétation ont conservé leur intégrité durant la réalisation des travaux. Aucun déversement accidentel de contaminants à l'environnement n'est survenu durant les travaux.

CHAPITRE 4

4.0 MÉCANISME DE PARTICIPATION DU MILIEU ET SUIVI SOCIAL

4.1 Mécanisme de participation du milieu

Alcan a poursuivi, en 2005, comme le stipule l'entente régissant le Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean, le dialogue avec les divers intervenants dans le cadre du mécanisme de participation du milieu.

Au cours de l'année, le système de gestion des demandes d'information a permis de faire le suivi et le traitement des demandes d'information provenant du milieu.

Une activité de communication s'est ajoutée aux activités régulières prévues dans le cadre du mécanisme de participation du milieu. Ces activités portaient sur le programme de stabilisation des berges et sur la gestion du lac Saint-Jean et des bassins hydrographiques.

4.1.1 La consultation et l'information/rétroaction

En juin 2004, les MRC ont été rencontrées ou consultées, comme à chaque année. Les rencontres et/ou échanges ont permis d'informer les élus et le personnel permanent des trois (3) organismes sur les interventions de stabilisation prévues pour 2005.

Après réception des plans et devis préliminaires, le directeur général ou le secrétaire de chacune des MRC a donné un avis, à l'effet que les travaux proposés pour l'an 2005 étaient conformes à leur schéma d'aménagement.

De leur côté, les quatre (4) municipalités concernées par les travaux de 2005 ont également été consultées et leurs greffiers ou secrétaires-trésoriers ont attesté, par certificats, que ces travaux ne contrevenaient pas à la réglementation municipale existante.

La planification des travaux et les plans préliminaires ont été présentés et ont fait l'objet de consultation auprès des représentants du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP). Il s'agissait de s'assurer que les travaux planifiés étaient conformes au décret et à l'entente qui régissent le programme.

Pour assurer le bon déroulement du programme, l'information/rétroaction auprès des riverains s'est déroulée au cours de la première quinzaine de juillet 2004. Des membres de l'équipe des berges ont rencontré individuellement, à leur résidence principale ou de villégiature, une large proportion des riverains concernés par les travaux de 2005. Cette étape du processus a permis de discuter avec les riverains de la nature des travaux prévus et de leur période d'exécution. Les riverains absents lors du passage de membres de l'équipe ont reçu une carte de visite les incitant à communiquer avec un membre de l'équipe pour obtenir de l'information sur ces travaux.

La Direction du programme a rencontré ou échangé avec les représentants de huit (8) associations de riverains, qui regroupent la majorité des 24 occupants riverains concernés par les travaux de 2005. Les responsables de chaque association ont reçu copie des plans préliminaires et des plans et devis définitifs pour fins de consultation et d'information à leurs membres, si nécessaire.

En plus de l'information donnée en juillet, les riverains touchés par les travaux projetés ont reçu, en octobre 2004, une lettre par courrier recommandé leur précisant la nature et la période de réalisation de ces travaux. Cette lettre confirmait les renseignements donnés dans le cadre du processus d'information/rétroaction et, en annexe, on y retrouvait une copie partielle du plan faisant état des interventions proposées dans leur secteur.

Notons que tout au cours des échanges avec les riverains, des modifications ont pu être apportées aux travaux afin de répondre à leurs besoins. Les différents ajustements sont précisés au *Tableau 7*.

**TABLEAU 7: RÉSULTATS DES ÉCHANGES AVEC LES RIVERAINS
POUR LES TRAVAUX DE 2005**

No. Site	Municipalité	Modifications aux travaux
90.10.01	Saint-Félicien (Saint-Méthode), canton de Parent, rang IV, lots 77 à 79.	Changement de l'emplacement et modification de la structure (brise-lames de 5 m au lieu d'un épi de 30 m) située en front des propriétés sises au 1102 et 1106, chemin Girard.
90.10.04	Saint-Félicien (Saint-Méthode), canton de Parent, rang V1, lot 9.	Modification des végétaux implantés en haut de perré en front de la propriété sise au 3542, chemin des Dorés.
90.10.04	Saint-Félicien (Saint-Méthode), canton de Parent, rang V1, lot 9.	Ajustement de l'escalier de béton préfabriqué installé en front de la propriété sise au 3538, chemin des Dorés.

4.1.2 Communications publiques

4.1.2.1 Le Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean

Dans "**BERGES EN BREF**" de décembre 2004, la Direction du programme a fait connaître les travaux planifiés pour l'année 2005.

Dans le cadre d'activités de communication sur le programme, en mars 2005, des membres de l'équipe des berges ont présenté une conférence sur le programme de stabilisation à un groupe d'une quinzaine d'étudiants au DESS en Éco-Conseil, à l'Université du Québec à Chicoutimi.

De plus, les responsables du Programme de stabilisation des berges, d'Énergie électrique et du Service des communications d'Alcan sont demeurés disponibles pour répondre aux questions ou aux demandes d'information provenant des médias, d'associations de riverains ou de groupes relativement à différentes facettes du programme.

4.1.2.2 La gestion du lac Saint-Jean

Les communications sur la gestion du lac Saint-Jean et des bassins hydrographiques du réseau Alcan se sont poursuivies en 2005.

Le Service des communications d'Énergie électrique a publié cinq (5) éditions de la publication "**À Prop-EAU**" qui présente mensuellement un bilan de la gestion du lac Saint-Jean et des bassins hydrographiques. Publiée au début des mois d'avril, juin, juillet, août et septembre, cette publication est expédiée par courrier électronique ou par la poste à plus de 300 personnes (préfets, maires, dirigeants municipaux, responsables d'associations de riverains, responsables de marinas, représentants de divers ministères, dirigeants de groupes socio-économiques, journalistes, membres de la direction et des employés de l'entreprise). À l'occasion, des éléments contenus dans "**À Prop-EAU**" ont fait l'objet de nouvelles dans les médias régionaux.

Alcan a maintenu actif en 2005, sur une base quotidienne, sur le web, le site Internet www.energie.alcan.com. Ce site rend accessibles les données relatives à la gestion du lac Saint-Jean et des bassins hydrographiques. La section traitant des données journalières de la gestion du lac Saint-Jean est demeurée, encore en 2005, celle la plus visitée de ce site. Le site présente également en format PDF la publication "**À Prop-EAU**".

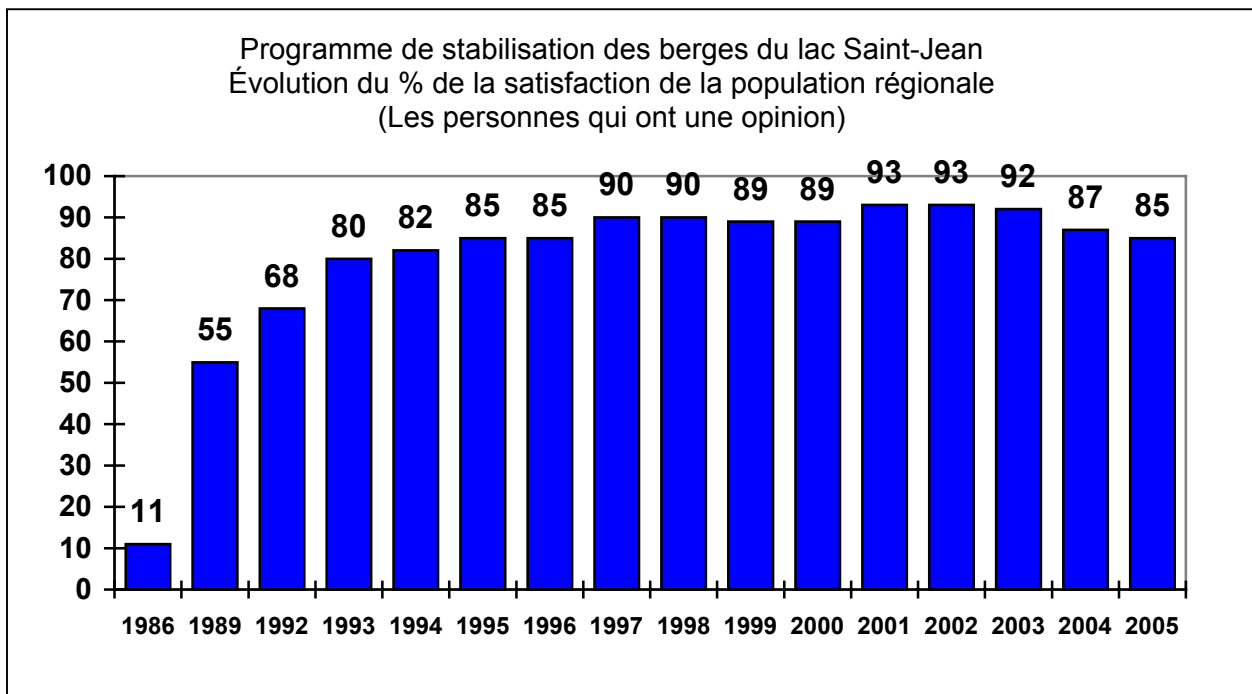
Le journal de l'entreprise, "*Le Lingot*", destiné aux employés et retraités ainsi qu'à certains publics externes, a publié certains articles sur la gestion des bassins hydrographiques.

4.2 Suivi social

Comme elle le fait, depuis 1989, l'entreprise a effectué, en 2005, une enquête régionale auprès de la population sur diverses questions relatives à ses activités. Celle-ci permet de mesurer la perception du milieu. Dans le cadre de cette enquête menée auprès de quelque 600 personnes, une question porte spécifiquement sur le programme de stabilisation.

L'année dernière, encore trois (3) répondants à l'enquête sur quatre (4) exprimaient une opinion sur le programme de stabilisation des berges. Parmi ces répondants, plus de huit (8) sur dix (10) se sont dits satisfaits du programme de stabilisation des berges.

Le tableau qui suit illustre l'évolution de la situation depuis 1986.



Note: Les enquêtes ont été réalisées, depuis 1989, par la firme de Consultants Martel, Munger et Associés, alors que l'enquête de 1986 l'a été par la maison CROP.

CONCLUSION

En 2005, les activités et les interventions du Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean ont été réalisées en conformité avec les certificats d'autorisation émis par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP) et les engagements pris par Alcan suite à l'étude d'impact, au décret du gouvernement du Québec ainsi qu'à l'entente de 1995.

Les travaux de stabilisation de 2005 ont touché six (6) sites répartis dans quatre (4) municipalités et nécessité des investissements de l'ordre de 1,35 million de dollars. Les composantes environnementales ont toutes été identifiées lors d'inventaires biophysiques et archéologiques qui ont été effectués avant la réalisation des travaux. Les plans et devis définitifs ont été conçus en tenant compte des spécifications techniques générales contenues dans l'étude d'impact de 1984. De plus, des suivis sur les aspects biophysiques et techniques ont été réalisés afin de s'assurer que l'objectif global du programme soit rencontré.

Les étapes du mécanisme de participation du milieu ont été respectées. Des rencontres d'information et de consultation ont eu lieu avec les riverains, leurs associations, les Municipalités régionales de comté (MRC) et les représentants du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP). Pour leur part, les MRC, les municipalités et le MDDEP ont émis les certificats permettant la réalisation des interventions de 2005.

ANNEXE

LISTE DES RÉFÉRENCES TECHNIQUES

LISTE DES RÉFÉRENCES TECHNIQUES

Anctil, C. et P.E. Bouchard, février 2005, "Rapport de suivi d'observations de 13 sites de protection des berges réalisés entre 1988 et 1995 autour du lac Saint-Jean", 50 pages.

Anctil, C. et P.E. Bouchard, décembre 2005, "Rapport de suivi d'observations de trois (3) sites de protection des berges réalisés en 2005 autour du lac Saint-Jean", 34 pages, 6 annexes.

Langevin, E., janvier 2005, "Inventaire archéologique Alcan, Bilan des activités de l'automne 2004", Laboratoire d'archéologie, Université du Québec à Chicoutimi, 120 pages, 4 annexes.

Larose, M. et Coll., novembre 2004, "Inventaires préalables aux sites des travaux prévus en 2005", Groupe conseil Génivar, 23 pages, 1 annexe.

Larose, M. et Coll., novembre 2005, "Surveillance environnementale des travaux réalisés à l'hiver 2005", Groupe conseil Génivar, 6 pages, 2 annexes.

Larose, M. et Coll., février 2006, "Surveillance environnementale des travaux réalisés à l'automne 2005", Groupe conseil Génivar, 5 pages, 2 annexes.

Launière, C., juillet 2005, "Suivi des sites des travaux 2004", Alcan Métal primaire, 4 pages, 1 annexe.

Launière, C., juillet 2005, "Suivi de l'efficacité des mesures pour conserver les colonies d'hirondelles de rivage", Alcan Métal primaire, 21 pages, 3 annexes.

Massé, G., février 2006, "Suivi technique 2005, analyse des conditions érosives pour l'année 2005", Roche Ltée Groupe conseil, 23 pages, 3 annexes.

Massé, G., février 2006, "Suivi technique 2005 site 95.03.02 - Métabetchouan", Roche Ltée Groupe conseil, 15 pages, 3 annexes.

Massé, G., février 2006, "Suivi technique 2005 site 96.05.04 - Chambord", Roche Ltée Groupe conseil, 12 pages, 3 annexes.

Massé, G., février 2006, "Suivi technique 2005 site 90.10.01- Saint-Méthode", Roche Ltée
Groupe conseil, 11 pages, 3 annexes.

Massé, G., février 2006, "Expertise sur les capteurs anémométriques", Roche Ltée
Groupe conseil, 28 pages.