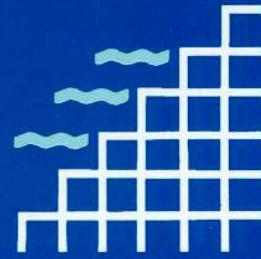


**PROGRAMME DE STABILISATION
DES BERGES DU LAC SAINT-JEAN**



RAPPORT DE

**SUIVI
2003**



**PROGRAMME DE STABILISATION
DES BERGES DU LAC SAINT-JEAN**

RAPPORT DE 
SUMI
2003

**ALCAN MÉTAL PRIMAIRE
ALCAN INC.**

FÉVRIER 2004

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
1.3 Élévations du lac Saint-Jean et vents en 2003	8
1.3.1 Élévations du lac Saint-Jean.....	8
1.3.2 Vents au lac Saint-Jean	11
1.4 Efficacité des ouvrages	13
1.4.1 Comportement des travaux de rechargement.....	13
1.4.2 Épis et brise-lames.....	13
1.4.3 Autres ouvrages durables	15
1.4.4 Génie végétal et techniques mixtes	15
CHAPITRE 2.....	18
2.0 SUIVI ENVIRONNEMENTAL.....	18
2.1 Aspect biophysique	18
2.1.1 Suivi environnemental des travaux	18
2.1.1.1 Suivi des sites des travaux 2002	18
2.2 Aspect socio-économique	18
2.2.1 L'utilisation du sol.....	18
2.2.2 La navigation de plaisance.....	19

CHAPITRE 3	20
3.0 TRAVAUX 2003	20
3.1 Présentation des travaux 2003.....	20
3.2 Identification des composantes environnementales.....	23
3.2.1 Inventaire archéologique.....	23
3.2.2 Inventaire biophysique préalable des sites	23
3.2.3 Relevé d'arpentage des terrains riverains.....	24
3.3 Réalisation des plans et devis.....	24
3.4 Réalisation des travaux	24
3.5 Surveillance environnementale	25
CHAPITRE 4	26
4.0 MÉCANISME DE PARTICIPATION DU MILIEU ET SUIVI SOCIAL	26
4.1 Mécanisme de participation du milieu	26
4.1.1 La consultation et l'information/rétroaction.....	26
4.1.2 Communications publiques	29
4.1.2.1 Le Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean.....	29
4.1.2.2 La gestion du lac Saint-Jean.....	29
4.2 Suivi social	30
CONCLUSION	32
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 2003..... 9

FIGURE 3: Vue d'ensemble des travaux réalisés en 2003..... 21

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1: Résultats de l'arpentage des plages de 2003 5

TABLEAU 2: Secteurs d'érosion à surveiller 7

**TABLEAU 3: Élévations moyennes journalières du lac Saint-Jean
en 2003 (en pieds) 10**

TABLEAU 4: Analyse des données des vents au lac Saint-Jean en 2003..... 12

**TABLEAU 5: Bilan sédimentaire mesuré en 2003 dans certains secteurs
protégés par des structures 14**

**TABLEAU 6: Description des secteurs de travaux comprenant des techniques
de génie végétal..... 17**

TABLEAU 7: Description des travaux réalisés en 2003 22

TABLEAU 8: Résultats des échanges avec les riverains pour les travaux de 2003..... 28

INTRODUCTION

Par décret, en décembre 1995, le gouvernement du Québec autorisait Alcan à poursuivre le Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean amorcé en 1986. Il lui émettait, à cette fin, un certificat d'autorisation de dix ans pour la réalisation du programme de travaux de stabilisation. Également, le gouvernement du Québec et Alcan concluaient une nouvelle entente qui reconduisait, pour une autre période de dix (10) ans (1996-2006), celle intervenue en juin 1986. Cette dernière précise les paramètres du programme de stabilisation et fixe le mode de gestion du niveau des eaux du lac Saint-Jean.

Énergie électrique, division d'Alcan Métal primaire, agit à titre de promoteur du programme de stabilisation. Énergie électrique est une organisation de classe mondiale avec un système de gestion environnementale accrédité depuis octobre 2000 selon la norme ISO 14001, enregistré au Bureau de normalisation du Québec. L'objectif de ce programme est de résoudre le problème d'érosion des berges du lac Saint-Jean en tenant compte des aspects techniques, économiques, sociaux et environnementaux. Une équipe pluridisciplinaire, localisée à Alma, assure le bon déroulement et la réalisation du programme. On y compte un ingénieur civil qui agit à titre de directeur du projet, 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 riverains, une biologiste qui est responsable du suivi environnemental et faunique, 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 et agronomes 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 la réalisation du Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean.

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 2003, c'est un montant d'un million cinq cent mille dollars qui a été investi.

Les activités du programme effectuées en 2003 sont détaillées dans ce document. 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 2003 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.

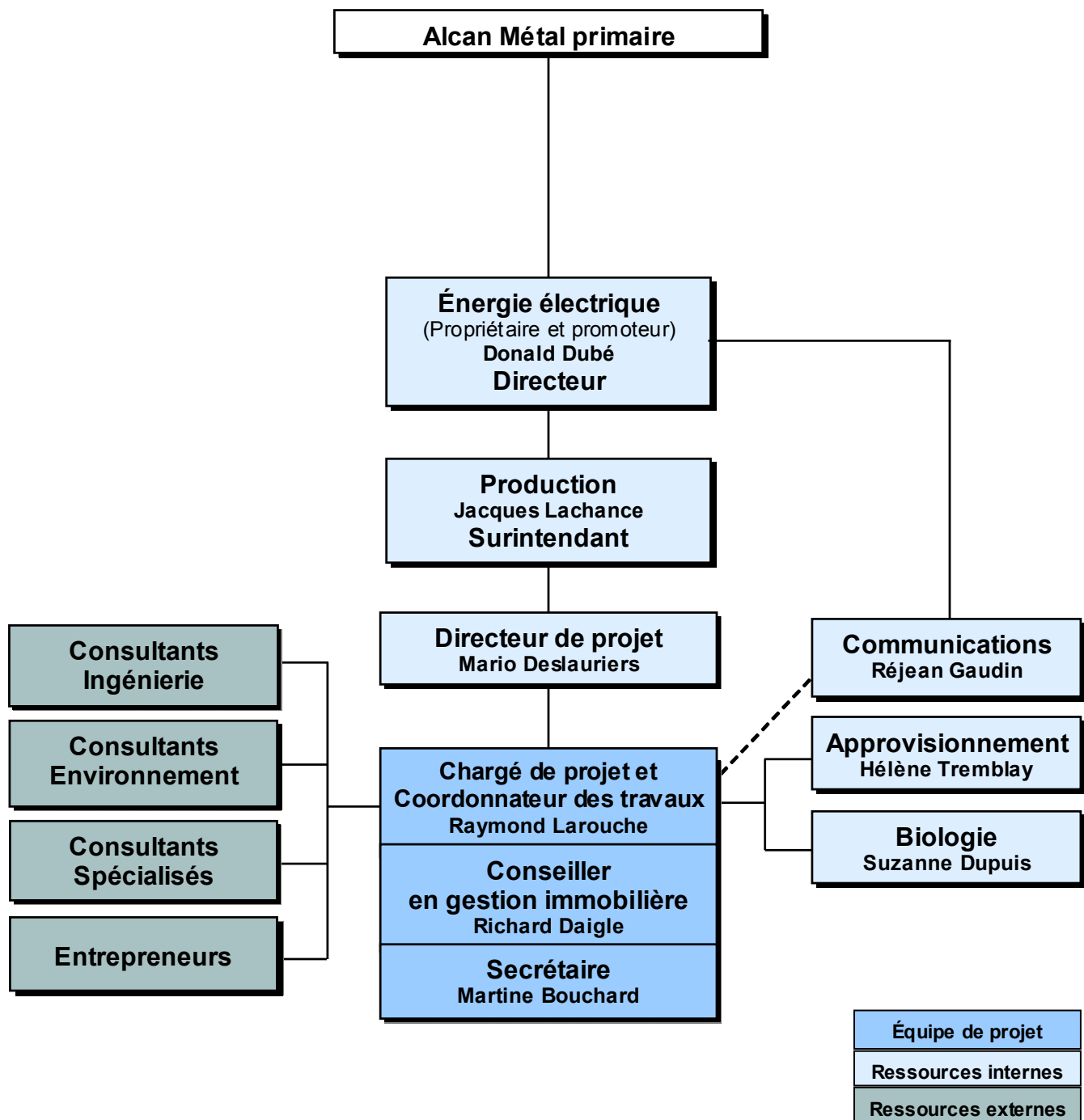


FIGURE 1 : ORGANISATION DE PROJET POUR LE PROGRAMME DE STABILISATION DES BERGES DU LAC SAINT-JEAN

CHAPITRE 1

1.0 SUIVI DE L'ÉROSION ET DES OUVRAGES

1.1 Arpentage des plages

Au cours d'octobre 2003, 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 sur le pourtour du lac Saint-Jean. Les largeurs de plage obtenues à partir des bornes inamovibles installées au pied de la berge en 1986 et la cote 16,5 pieds sont utilisées pour déterminer les secteurs qui doivent faire l'objet de rechargements de façon prioritaire.

Les longueurs de plage qui ressortent des résultats de l'arpentage de 2003 sont présentées au tableau 1 sur la page suivante. 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 de projet.

TABEAU 1: RÉSULTATS DE L'ARPENTAGE DES PLAGES DE 2003

LOCALISATION	LONGUEUR DE PLAGE DONT LA LARGEUR EST INFÉRIEURE À 8 MÈTRES
Saint-Gédéon, canton de Signay, rang X, lots 19C, 20A et 20B.	116 m **
Métabetchouan-Lac-à-la-Croix, canton de Caron, rang Nord, lot 83.	144 m *
Chambord, canton de Métabetchouan, rangs III, IV et V Nord.	173 m **
Mashteuiatsh, canton de Quiatchouan, rang A, lots 1 et 2.	127 m **

* Travaux de rechargement réalisés en décembre 2003.

** Ces secteurs, suivis depuis 1986, ont des largeurs variant de façon inter annuelle entre 6 et 11 mètres.

1.2 Inspection des berges

Afin de compléter les informations fournies par l'arpentage des plages, des inspections aériennes en hélicoptère, de l'ensemble des berges du lac Saint-Jean, ont été effectuées au printemps et à l'automne. À ces dernières se sont ajoutées de nombreuses inspections ponctuelles sur le terrain.

Suite à l'analyse de l'ensemble de ces observations, une liste de secteurs d'érosion à surveiller a été dressée. Ces secteurs sont indiqués au tableau 2. Ils étaient déjà sous surveillance.

TABLEAU 2: SECTEURS D'ÉROSION À SURVEILLER

LOCALISATION	SECTEURS
Saint-Gédéon	Étang des Iles
Métabetchouan-Lac-à-la-Croix	Chemins #12, 13, et 14 (#8, 9, et 10, selon l'ancienne numérotation)
Chambord	Pointe Desmeules
Dolbeau-Mistassini	Racine-sur-le-lac, lots 140 à 142
Saint-Henri-de-Taillon	Saint-Henri-sur-le-lac, lot 26, rang 2
Saint-Henri-de-Taillon	Extrémités "est" des baies

1.3 Élévations du lac Saint-Jean et vents en 2003

En 2003, la cueillette des données de vent et du niveau du lac Saint-Jean s'est poursuivie. Des relevés quotidiens du niveau ont été effectués aux jauges de Roberval, de Saint-Gédéon et de Saint-Henri-de-Taillon. Les données horaires de vitesse et de direction des vents ont été, pour leur part, enregistrées aux stations de Saint-Gédéon et de Saint-Henri-de-Taillon.

1.3.1 Élévations du lac Saint-Jean

La figure 2 qui suit, présente la trajectoire des niveaux moyens journaliers du lac Saint-Jean pour l'année hydrologique 2002-2003, soit du 1^{er} décembre au 30 novembre.

Pour la période printanière, le lac Saint-Jean a atteint son élévation maximale de 14.99 pieds le 20 juin. Cette élévation se situe sous la contrainte légale du niveau maximal de 17.5 pieds le printemps. En ce qui a trait au volume de la crue printanière, celui de 2003 a atteint 71% de la moyenne historique pour l'ensemble du bassin versant du lac Saint-Jean. Il s'agit de la deuxième plus faible crue printanière des 61 dernières années. Cette faible crue jumelée à des précipitations hivernales plus faibles que la normale sont responsables d'un déficit en eau important dans l'ensemble des réservoirs du réseau Alcan.

Pendant la période estivale, soit du 24 juin au 1^{er} septembre, le niveau du lac Saint-Jean a varié entre 14.66 et 16.27 pieds. Il 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 se situait à 14.93 pieds. Le niveau du lac a terminé le mois d'août à l'élévation 14.76 pieds. Au cours des mois de juillet et d'août, les niveaux moyens observés ont été respectivement de 14.82 et 15.66 pieds. Signalons qu'en aucun temps, le niveau du lac Saint-Jean a été sous la cote de 14.0 pieds pendant la période estivale. Les fortes précipitations des derniers jours de juillet et des premiers jours d'août ont généré des apports non contrôlés importants au lac Saint-Jean. Pour la période du 27 juillet au 7 août, les apports ont atteint 159% de la normale. Cela explique pourquoi le niveau du lac Saint-Jean a excédé exceptionnellement les 16 pieds pendant quelques jours.

Le sommaire annuel des élévations moyennes journalières du lac Saint-Jean pour 2003 est fourni au tableau 3.

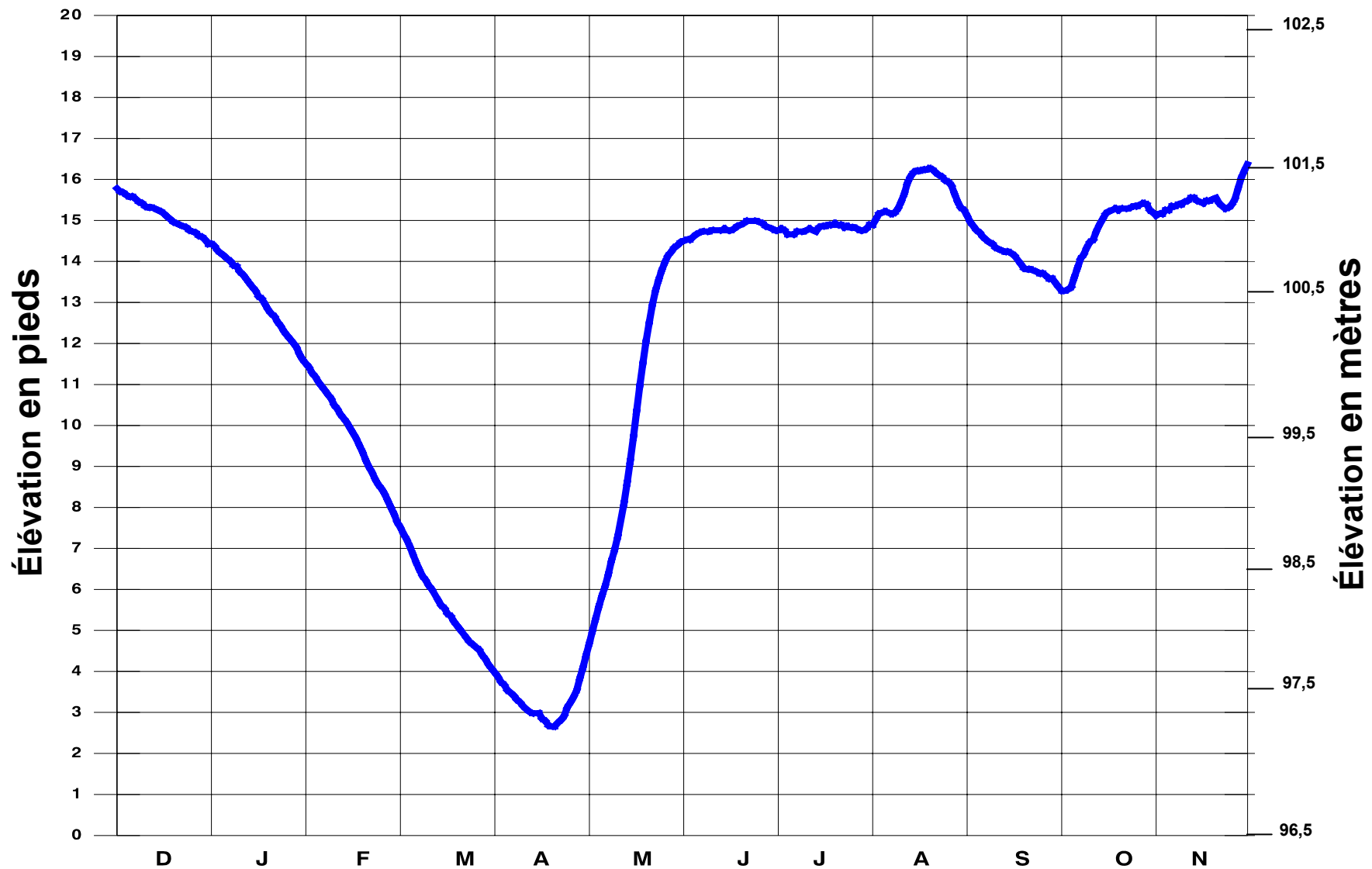


FIGURE 2 : ÉLÉVATIONS MOYENNES JOURNALIÈRES DU LAC SAINT-JEAN EN 2003

1.3.2 Vents au lac Saint-Jean

Les données horaires de direction et de vitesse des vents aux stations anémométriques de Saint-Gédéon et de Saint-Henri-de-Taillon pour les mois de mai à novembre 2003 ont été analysées. Les tendances mensuelles et les tempêtes importantes ont été extraites des statistiques et sont indiquées au tableau 4.

L'analyse démontre qu'en 2003, les tempêtes ont nettement été caractérisées par des vents en provenance du ouest-nord-ouest (ONO). Pour l'ensemble de l'année, le nombre d'heures de tempête aura été très inférieur à la normale, sauf pour octobre qui aura été supérieur à la normale et novembre qui aura été dans la normale.

TABLEAU 4: ANALYSE DES DONNÉES DES VENTS AU LAC SAINT-JEAN EN 2003

MOIS	TENDANCES	TEMPÊTES			
		DATE	VITESSE (km/h)	DIRECTION	ÉLÉVATION (pied)
Mai	Tempêtes de faible intensité. Le nombre d'heures de tempête est très inférieur à la normale (46 %). Dominance O.	11 mai 21 mai	30-40 30-45	E ONO	8,10 13,29
Juin	Tempêtes de faible intensité. Le nombre d'heures est très inférieur à la normale (43 %). Dominance O.	2 juin 10 juin	35-45 30-40	NO O	14,60 14,76
Juillet	Tempêtes de faible intensité et de moyenne intensité. Le nombre d'heures de tempête est très inférieur à la normale (43 %). Dominance du NO.	8 au 9 juillet 17 juillet 28 juillet	40-50 30-40 30-50	ONO ONO ONO	14,76 14,93 14,89
Août	Tempêtes de faible intensité. Le nombre d'heures de tempête est inférieur à la normale (49 %). Dominance du ONO.	22 au 24 août 27 au 28 août 30 août	35-50 40-50 35-45	ONO ONO ONO	15,94 15,25 14,86
Septembre	Tempêtes de faible intensité. Le nombre d'heures de tempête est très inférieur à la normale (58 %). Dominance O.	17 sept.	30-40	O	13,81
Octobre	Tempêtes de faible intensité et une de moyenne intensité. Le nombre d'heures de tempête est supérieur à la normale (110 %). Dominance NO.	3 oct. 6 oct. 16 oct. 16 oct. 23 au 24 oct. 30 oct.	30-40 30-40 55-65 30-50 35-45 35-45	NO SO E O NO OSO	14,07 14,47 15,29 15,29 15,42 15,25
Novembre	Tempêtes de faible intensité et deux de moyenne intensité. Le nombre d'heures de tempête est dans la normale (96 %). Dominance du ONO.	1 nov. 3 nov. 7 au 8 nov. 14 au 15 nov. 15 au 16 nov. 25 nov. 29 nov.	35-40 35-45 40-50 55-70 40-50 35-45 50-70	ONO ONO ONO ONO ONO SO ONO	15,35 15,39 15,55 15,52 15,55 16,37 16,50

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, O = ouest

1.4 Efficacité des ouvrages

Les mesures et observations effectuées en 2003, concernant l'efficacité de l'ensemble des travaux de protection des berges sont présentées dans cette section. 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 2003. Les secteurs nord et nord-ouest du lac Saint-Jean 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 (sites 94.03.01 et 92.03.02) de Métabetchouan-Lac-à-la-Croix font toujours l'objet de suivis et de rechargements périodiques rapprochés.

1.4.2 Épis et brise-lames

Depuis 1986, plusieurs secteurs ont été protégés par des structures. En 2003, aucun de ces secteurs n'a fait l'objet de mesures des bilans sédimentaires. Toutefois, plusieurs inspections ont permis d'observer la stabilité constatée au cours des dernières années. En 2002, le gel prématuré du lac et la formation de frasils sur la berge nous avaient empêché de réaliser nos prises de données aux sites 91.14.01 et 91.14.02. Ainsi, au printemps 2003, des relevés nous ont permis de compléter les bilans sédimentaires de ces secteurs. Les résultats comme discuté en 2002, ne nous permettent pas de porter un jugement sur leur efficacité. Le suivi se poursuivra. Le tableau 5, présente les résultats obtenus.

TABLEAU 5: BILAN SÉDIMENTAIRE MESURÉ EN 2003 DANS CERTAINS SECTEURS PROTÉGÉS PAR DES STRUCTURES

LOCALISATION (SITE)	NOMBRE ET TYPE DE STRUCTURES	ANNÉE D'IMPLANTATION	LONGUEUR DE LA BERGE PROTÉGÉE (m)	ÉROSION PRÉVUE (-) SI LE SITE N'EST PAS PROTÉGÉ (tm/m/année)	BILAN SÉDIMENTAIRE OBSERVÉ (1) (tm/m/année)	NOMBRE D'ANNÉES (PÉRIODE)	BILAN SÉDIMENTAIRE GLOBAL (2) (tm/m)
Bilan sédimentaire petites structures							
Saint-Henri-de-Taillon (91.14.01)	1 épi évasé	2000	103	----	6.3	1 (3)	----
Saint-Henri-de-Taillon (91.14.02)	1 épi évasé	2000	103	----	-5.2	1 (3)	----

- (1) Moyenne calculée sur la période depuis l'année d'implantation des bathymétries jusqu'à la fin de 2003.
 (2) Représente la quantité théorique totale de sédiments qu'on a évité de perdre depuis la construction des structures jusqu'à la fin de 2003.
 Calculé comme suit: (Bilan sédimentaire observé - Érosion prévue si le site n'est pas protégé) X nombre d'années.
 (3) L'implantation des bathymétries de bases a été réalisée au printemps 2002.

1.4.3 Autres ouvrages durables

Comme par les années passées, le suivi 2003 indique que les perrés et les empierrements 25-150 mm résistent généralement très bien à l'énergie des vagues.

Des travaux mineurs d'entretien ont été effectués sur du perré et différents accès riverains. Ces travaux d'entretien ont été réalisés au cours du printemps 2003.

Quant à l'érosion constatée en 2000, à l'extrémité du perré construit sur l'Île-aux-Couleuvres (92.06.01), une protection à l'aide de (3) trois géotubes remplis de sable a été réalisée au printemps 2002. Les résultats de l'efficacité de cette intervention ont été présentés en 2002. Les inspections de 2003 ne montrent pas de changements significatifs.

1.4.4 Génie végétal et techniques mixtes

De 1986 à 1996, des travaux de végétalisation ont été exécutés principalement en complément des ouvrages de perré. 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 sont expérimentées intégrant davantage les végétaux en tant qu'élément ayant un rôle de protection contre l'érosion des vagues. 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 2003 dans le secteur de Mashteuiatsh (2003.07.01) sur une longueur de 94 mètres.

Le site 98.03.01 a subi une grave détérioration à la suite des tempêtes de l'automne 2001. La faible reprise des jeunes rameaux à la base du talus et la présence importante de débris ligneux ont produit l'effondrement du talus. Des travaux réalisés à l'hiver 2003 pour stabiliser la berge étaient constitués d'un empierrement de pierres rondes naturelles de diamètre de 150 mm et moins, dans lequel nous avons incorporé des pierres rondes de 500 à 1000 mm et une motte de végétaux soigneusement sélectionnés qui a été déposée sur le dessus de l'empierrement. L'objectif est de reconstituer la granulométrie naturelle relevée dans d'autres secteurs. Les inspections périodiques nous permettront d'évaluer le comportement de cette intervention.

En 2003, le suivi des sites utilisant des techniques de génie végétal et des techniques mixtes s'est poursuivi. Il vise à évaluer l'efficacité à moyen terme des techniques employées.

Au total, quatorze (14) secteurs couvrant 2041 mètres linéaires font l'objet d'un suivi.

L'un des constats généraux de ce suivi est que les techniques végétales ne peuvent remplacer les empierrements. Elles sont applicables seules, uniquement dans les secteurs où l'énergie érosive est très faible, mais demeurent néanmoins vulnérables. Cependant, dans certains secteurs, leur utilisation combinée avec un empierrement augmentera la résistance de la berge à lutter contre l'érosion et permettra l'étalement d'un couvert végétal apte à constituer une bande riveraine à moyen terme.

Un rapport synthèse de l'analyse des différents paramètres observés au cours des dernières années sera réalisé en 2004. La localisation et la nature de ce type d'intervention réalisée à ce jour sont indiquées au tableau 6.

TABLEAU 6: DESCRIPTION DES SECTEURS DE TRAVAUX COMPRENANT DES TECHNIQUES DE GÉNIE VÉGÉTAL

NO. DU SITE IDENTIFICATION	DÉBUT DU SUIVI	LOCALISATION	NATURE DES INTERVENTIONS	LONGUEUR (m)
97.15.04 Parc de la Pointe-Taillon	1998	Saint-Henri-de-Taillon, canton de Taillon, rang II, lot 34.	Fascine + couche de branches + plantation (boutures) + ensemencement	55
			Mini-perré + plantation (boutures) + ensemencement	75
98.01.02 Ile Indra	1998	Alma, canton de De L'Île, rang III, lot 20.	Brise-vagues flottant + plantation d'hélophytes	74
98.01.03 Baie Moise	1998	Alma, canton de De L'Île, rang V, lots 10 et 11.	Brise-vagues fixe (empierrement 25-150 mm)	82
98.02.01 Petit Marais de Saint-Gédéon	1998	Saint-Gédéon, canton de Signay, rang X, lots 14b, 15a.	Mini-perré + lit de branches + plantation (plançons et plants)	143
98.03.01 Belle-Rivière	1998 ¹ 2003	Métabetchouan-Lac-à-la-Croix, canton de Caron, rang A, lots 62, 64, 71, 72.	Fascine + couche de branches Brise-vagues fixe (empierrement 25-150 mm) <u>Empierrement 200 – 0 mm + mottes d'arbustes</u>	82 50 135
97.06.01 Parc Notre-Dame	1998	Roberval, canton de Roberval, rang B, lots 50, 60.	Mini-perré + boutures + plantation + ensemencement	22
			Mini-perré + plantation + ensemencement	34
98.07.01 Plume Blanche	1998	Mashteuiatsh, canton de Ouiatchouan, rang I, lots 20 et 21.	Mini-perré + boutures + plantation + ensemencement	130
91.14.01 Parc de la Pointe-Taillon	2000	Sainte-Monique, canton de Taillon, rang I, lots 56 et 57.	<u>Zone 1</u> Mini-perré + boutures + plantation + ensemencement	180
			<u>Zone 2</u> Peigne et barrières de végétaux morts	45
91.14.02 Parc de la Pointe-Taillon	2000	Sainte-Monique, canton de Taillon, rang II, lots 38 et 39.	<u>Zone 1</u> Mini-perré + couche de branches + plantation (plançons) + ensemencement	90
			<u>Zone 2</u> Mini-perré + boutures + plantation + ensemencement	120
			<u>Zone 3 – SÉPAQ</u> Mini-perré + boutures + plantation + ensemencement	111
99.13.01 Pointe à Sasseville	2000	Péribonka, canton de Dalmas, rang II, lots 7 et 8.	<u>Zone 1</u> Perré + lit de branches + boutures + ensemencement	56
			<u>Zone 2</u> Couche de branches + plantations + ensemencement	13
2000.06.01 Domaine Lévesque	2000	Roberval, canton de Roberval, rang I, lots 126, 127 et 129.	Mini-perré + lit de branches + plantation + ensemencement	68
2001.15.01 Rue Tremblay	2001	Saint-Henri-de-Taillon, canton de Taillon, rang I, lots 12 à 14.	Empierrement (25-150 mm) + lit de branches + plantation + ensemencement	322
93.02.02 St-Gédéon-sur-le-lac	2002	Saint-Gédéon, canton de Signay, rang X, lots 6, 7 et 8.	Mini-perré + lit de branches + plantation + ensemencement	60
2003.07.01	2003	Mashteuiatsh, canton de Ouiatchouan, rang A, lots 26 et 27.	Mini-perré + lit de plançons + plantation + ensemencement	94

1 : Une modification à l'intervention a été faite en raison de la détérioration de la couche de branches réalisée en 1998

CHAPITRE 2

2.0 SUIVI ENVIRONNEMENTAL

2.1 Aspect biophysique

Cette section du rapport présente les résultats des activités réalisées en 2003 dans le cadre du suivi environnemental et faunique.

2.1.1 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 perturbé le moins possible par les interventions de stabilisation.

2.1.1.1 Suivi des sites des travaux 2002

Les (13) treize sites où des travaux ont été réalisés en 2002 ont fait l'objet d'une visite d'inspection environnementale en juin 2003. 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. Aucun impact dû aux travaux n'a été décelé.

2.2 Aspect socio-économique

2.2.1 L'utilisation du sol

Aucun développement majeur pouvant affecter de façon significative l'utilisation des berges n'a été identifié en 2003 dans les trois (3) Municipalités régionales de comté (MRC) du Lac-Saint-Jean. Les affectations du territoire gravitent toujours 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

L'élévation du lac Saint-Jean s'étant maintenue à des niveaux supérieurs à 14.00 pieds entre le 24 juin et le 1^{er} septembre, les conditions de navigation sur le plan d'eau ont donc été généralement bonnes.

Comme elle le fait à chaque année, l'entreprise a maintenu le contact avec les responsables des marinas et des clubs nautiques situés sur le pourtour du lac. Ils ont reçu les six (6) éditions 2003 de la publication "À Prop-EAU" qui contient de l'information sur la gestion du lac Saint-Jean et des bassins hydrographiques du réseau Alcan.

CHAPITRE 3

3.0 TRAVAUX 2003

3.1 Présentation des travaux 2003

Ce sont dix (10) secteurs d'intervention qui ont fait l'objet de travaux autour du lac Saint-Jean et de ses tributaires en 2003. Au total, près de deux (2) kilomètres de berge ont été protégés de l'érosion et ce, principalement, par des rechargements et des perrés. Les rechargements périodiques et des travaux d'empierrement accompagnés de technique végétale constituent la majeure partie des travaux réalisés en 2003, dont la plupart représente l'entretien d'ouvrages mis en place dans les années précédentes.

Les travaux relatifs aux perrés, empierrements, accès riverains (descentes de bateau et escaliers) et au génie végétal ont été réalisés du 3 mars au 19 mars 2003. En ce qui a trait aux rechargements de sable et de gravillon, ils ont été réalisés à l'automne entre le 5 décembre et le 22 décembre 2003.

La figure 3 montre la répartition géographique des travaux et le tableau 7 en présente la description.

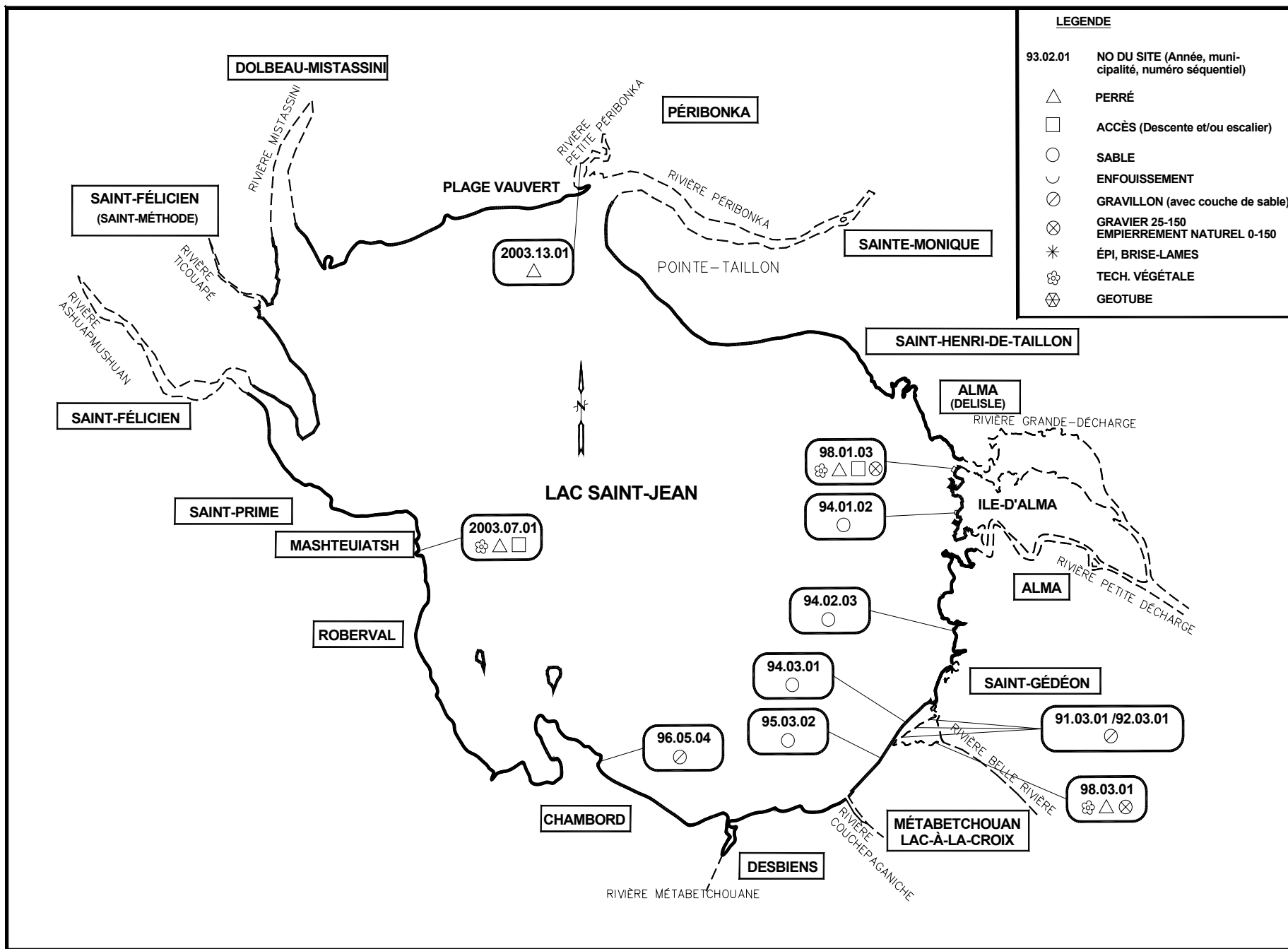


FIGURE 3: VUE D'ENSEMBLE DES TRAVAUX RÉALISÉS EN 2003

TABLEAU 7: DESCRIPTION DES TRAVAUX RÉALISÉS EN 2003

SITES	LOCALISATION	TYPE DE TRAVAUX	LONGUEUR (M)	PÉRIODE DE RÉALISATION
94.01.02	Alma, canton de De L'Île, rang V, lots 6 et 7.	Rechargement de sable	50	18 au 22 déc. 2003
98.01.03	Alma, canton de De L'Île, rang V, lots 10 et 11.	Mini-perré Technique végétale Empierrement 25-150 mm Escalier de béton	83 83 30 1	6 au 13 mars 2003
94.02.03	Saint-Gédéon, canton de Signay, rang X, lots 15 et 16.	Rechargement de sable	138	8 au 13 déc. 2003
98.03.01	Métabetchouan-Lac-à-la-Croix, canton de Caron, rang A, lots 63 et 64.	Empierrement Technique végétale Accès gravillon	135 135 1	14 au 19 mars 2003
91.03.01 92.03.01	Métabetchouan-Lac-à-la-Croix, canton de Caron, rang B, lots A à F et rang A, lots 74 à 76.	Rechargement de gravillon avec couche de sable	320	18 au 22 déc. 2003
94.03.01	Métabetchouan-Lac-à-la-croix, canton de Caron, rang B, lots E et F.	Rechargement de sable	160	5 au 13 déc. 2003
95.03.02	Métabetchouan-Lac-à-la-Croix, canton de Caron, rang A, lot 83.	Rechargement de sable	268	14 au 18 déc. 2003
96.05.04	Chambord, canton de Métabetchouan, rang C, lots 54, 55 et 56.	Rechargement de gravillon avec couche de sable	227	18 au 22 déc. 2003
2003.07.01	Mashteuiatsh, canton de Ouiatchouan, rang A, lots 26 et 27.	Accès Mini-perré Technique végétale	1 94 94	11 au 14 mars 2003
2003.13.01	Péribonka, canton de Dolbeau, rang I, lots 7 à 9.	Empierrement 25-150 mm	305	3 au 10 mars 2003

3.2 Identification des composantes environnementales

Chacun des secteurs d'intervention de 2003 a fait l'objet d'inventaires archéologiques et biophysiques avant que les travaux de stabilisation des berges ne soient effectués. Ces inventaires visaient, entre autres, 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 précisément les installations riveraines (quais, prises d'eau et autres).

3.2.1 Inventaire archéologique

L'inventaire archéologique relié aux travaux de 2003 a été effectué au cours des mois d'octobre et novembre 2002. Au cours de l'inventaire de l'automne 2002, confié à l'Université du Québec à Chicoutimi par l'entremise du Laboratoire d'archéologie, les archéologues ont couvert près de dix (10) kilomètres linéaires de berge. Leur travail s'est limité, pour l'essentiel, à des inspections visuelles sur des unités qui avaient déjà été inventoriées au cours de la première phase du programme. Sur les dix (10) kilomètres à inventorier, 3,35 km devaient être sondés. En tout et pour tout, l'équipe archéologique a effectué 257 sondages. Quant aux inspections visuelles, il importe de noter que celles-ci ont été effectuées alors que le niveau des eaux était élevé, ce qui ne favorise pas la découverte de matériel sur des sites généralement inondés.

Aucun nouveau site n'a été répertorié, mais une recommandation de surveillance archéologique a été recommandée sur un site déjà répertorié (DcEw-12) localisé à l'ouverture du Grand Marais de Saint-Gédéon, site 98.03.01. En raison de la modification de la nature des travaux, il a été considéré comme non nécessaire d'effectuer une surveillance archéologique.

3.2.2 Inventaire biophysique préalable des sites

Les secteurs qui ont fait l'objet de travaux de stabilisation en 2003 ont été inventoriés en septembre 2002. Les spécialistes en environnement ont identifié et localisé les éléments biophysiques sensibles (marais, ruisseaux, végétation et autres) à 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

Toutes les installations riveraines ont été inventoriées avant la réalisation des travaux et localisées sur les plans pour les secteurs touchés par les travaux de 2003. Cette mesure visait 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 2003 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 les commentaires, s'il y a lieu, provenant des riverains, des associations de riverains, des municipalités, des Municipalités régionales de comté (MRC) et du ministère de l'Environnement du Québec (MENV). Cette version finale des plans et devis 2003 a été complétée en octobre 2002. Une demande de certificat d'autorisation pour le programme des travaux 2003 a été acheminée au MENV le 31 octobre 2002.

3.4 Réalisation des travaux

Dans le cadre du programme annuel de 2003, le ministère de l'Environnement du Québec (MENV) a accordé deux (2) certificats autorisant la réalisation des divers travaux. Ces certificats ont été émis le 15 novembre 2002 et le 28 novembre 2003. Toutes les interventions ont été réalisées entre le 3 mars et le 22 décembre.

Des travaux de rechargement (1,2 km) et la modification de deux sites (98.01.03 et 98.03.01) réalisés en 1998 avec du génie végétal ont constitué la majeure partie du programme de 2003. L'entreprise a consacré des investissements de 1,5 million de dollars à la réalisation des (10) dix interventions réparties dans six (6) municipalités.

Tous les droits de passage nécessaires pour accéder à la berge ont été négociés et des ententes ont été signées, 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 coordonnateur des travaux et de la sécurité chez Alcan en assurait la supervision. Également, un représentant du ministère de l'Environnement du Québec (MENV) a effectué plusieurs inspections sur chacun des sites.

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 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

L'entreprise a poursuivi en 2003, comme le stipule l'entente régissant le Programme de stabilisation des berges du lac Sain-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 de 73 demandes d'information de la part des riverains.

Certaines activités de communication se sont ajoutées 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 2002, les trois (3) MRC ont été rencontrées ou consultées, comme c'est le cas 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 2003.

Après avoir pris connaissance des plans et devis préliminaires, le secrétaire-trésorier de chacune des MRC a donné un avis, à l'effet que les travaux proposés pour l'an 2003 étaient conformes à leur schéma d'aménagement.

De leur côté, les six (6) municipalités concernées par les travaux de 2003 ont également été consultées et leurs 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 de l'Environnement du Québec (MENV). Il s'agissait de s'assurer que les travaux planifiés étaient conformes au décret et à l'entente qui régissent le programme.

Afin d'assurer le bon déroulement du programme, comme à chaque année, l'information/rétroaction auprès des riverains s'est déroulée principalement au cours de la première quinzaine de juillet 2002. Les 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 2003. Cette étape du processus a permis de discuter avec les riverains de la nature des travaux projetés et de leur période d'exécution. Les riverains absents lors du passage des membres de l'équipe ont reçu une carte de visite les incitant à communiquer avec un membre de l'équipe de projet pour obtenir de l'information sur ces travaux.

La direction du programme a rencontré ou échangé avec les représentants de neuf (9) associations de riverains qui regroupent la majorité des 96 occupants riverains concernés par les travaux de 2003. Les responsables de chaque association ont reçu copie des plans préliminaires et des plans et devis définitifs pour fins de consultation. Ceux-ci ont pu transmettre de l'information supplémentaire à leurs membres, si cela s'avérait nécessaire. À cet effet, des représentants du programme ont rencontré l'association concernée par le site 2003.13.01 pour échanger avec l'ensemble des riverains touchés par les travaux, sur la nature et les effets des ouvrages de protection proposés.

En plus de l'information donnée en juillet, les riverains touchés par les travaux projetés ont reçu, en octobre 2002, 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. À cette dernière était annexée 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 8.

**TABLEAU 8: RÉSULTATS DES ÉCHANGES AVEC LES RIVERAINS
POUR LES TRAVAUX DE 2003**

No. Site	Municipalité	Modifications aux travaux
94.01.02	Alma	- Rechargement de sable dès l'automne 2003 afin de permettre aux riverains de bénéficier d'une plage à l'été 2004. À la suite d'échanges avec les riverains, un mini-brise-lames sera construit à l'hiver 2004.
94.02.03	Saint-Gédéon	- Rechargement de sable dès l'automne 2003 afin de permettre aux riverains de bénéficier d'une plage à l'été 2004. À la suite d'échanges avec les riverains, un épi sera construit à l'hiver 2004.
95.03.02	Métabetchouan-Lac-à-la-Croix	- Rechargement de sable dès l'automne 2003 afin de permettre aux riverains de bénéficier d'une plage à l'été 2004. À la suite d'échanges avec les riverains, un épi sera construit à l'hiver 2004.
96.05.04	Chambord	- Longueur du rechargement modifiée pour s'ajuster à la présence des structures. À la suite d'échanges avec les riverains, un système de mini-brise-lames sera construit à l'hiver 2004.

4.1.2 Communications publiques

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

Par le biais de la publication "**BERGES EN BREF**", en décembre 2002, l'entreprise a fait connaître la programmation des travaux prévus en 2003.

Également, au cours de l'année, les activités d'information et de communication sur le programme se sont poursuivies. Les membres de l'équipe des berges ont participé à des activités qui ont permis de rejoindre directement quelque 70 personnes.

Ainsi, des membres de l'équipe ont donné deux (2) conférences ou présentations sur le programme de stabilisation:

- Groupe de 20 étudiants en biologie appliquée à l'Université du Québec à Chicoutimi (mars 2003).
- Groupe d'une cinquantaine d'étudiants en géographie du CEGEP Xavier-Garneau de Québec (octobre 2003)

Au cours de l'année dernière, la publication "**BERGES EN BREF**" destinée aux 4300 riverains a été publiée à quatre (4) reprises.

De plus, comme à chaque année, 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

Le programme de communication sur la gestion du lac Saint-Jean et des bassins hydrographiques du réseau Alcan s'est poursuivi en 2003.

Le Service des communications d'Énergie électrique a publié six (6) éditions de la publication "**À Prop-EAU**" qui présente mensuellement un rapport synthèse sur la gestion du lac Saint-Jean et des bassins hydrographiques. Publiée au début des mois d'avril, mai, juin, juillet, août et septembre, cette publication est expédiée à près de 350 personnes (préfets, 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.

En 2003, Alcan a maintenu actif, sur une base quotidienne, le site Internet www.energie.alcan.com afin de rendre accessibles les données relatives à la gestion du lac Saint-Jean et des bassins hydrographiques. Cette année encore, la section traitant des données de la gestion du lac Saint-Jean est demeurée celle la plus visitée de ce site.

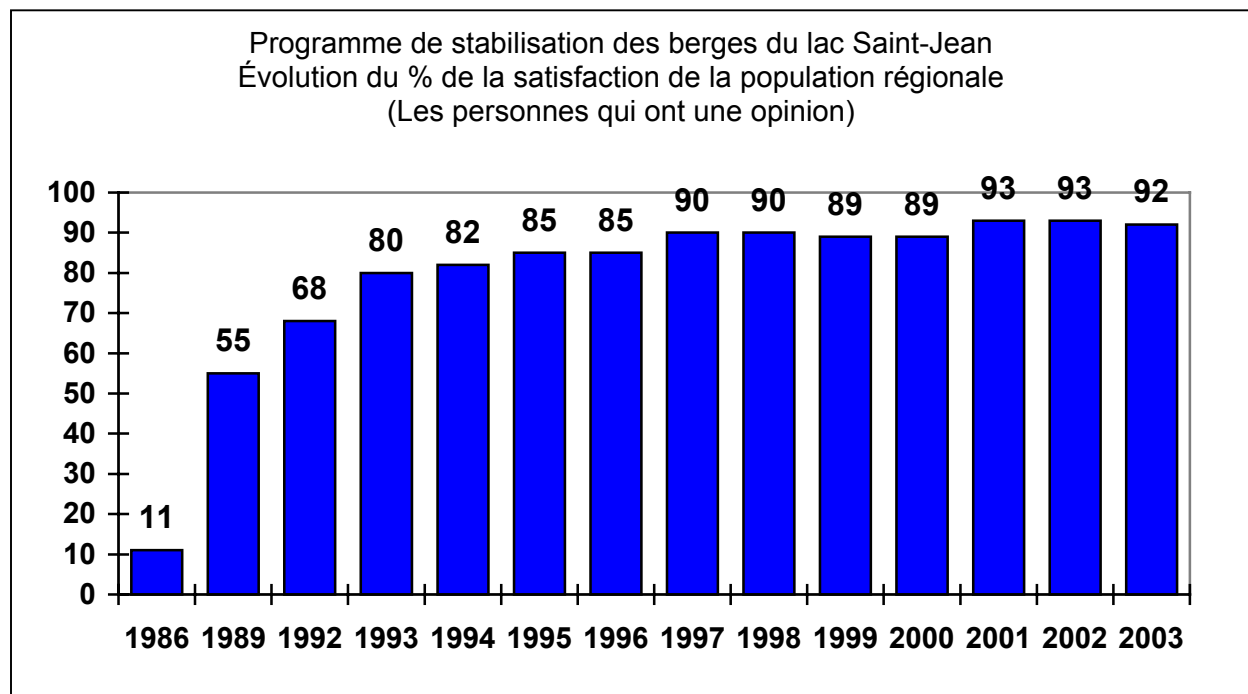
Le journal de l'entreprise, "**Le Lingot**", destiné aux employés et retraités ainsi qu'à certains publics externes, a publié des articles sur la crue printanière en mai, en juin et en juillet.

4.2 Suivi social

Depuis 1989, Alcan effectue chaque année, une vaste enquête auprès de la population régionale sur diverses questions relatives à ses activités. Cette enquête, menée auprès de quelque 600 personnes, permet de mesurer la perception du milieu. Afin d'assurer le suivi social du Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean, dans le cadre de cette enquête, une question porte spécifiquement sur le programme.

En 2003, toujours trois (3) répondants à l'enquête sur quatre (4) avaient une opinion sur le Programme de stabilisation des berges. Comme l'an dernier, 92% des répondants qui ont une opinion se disaient très et assez satisfaits du programme.

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

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 de l'Environnement du Québec et des 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 2003 ont touché dix (10) sites répartis dans six (6) municipalités et nécessité des investissements de l'ordre de 1,5 million de dollars. Comme à chaque année, 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.

Finalement, toutes les étapes du mécanisme de participation du milieu ont été respectées. Des rencontres d'information et de consultation ont eu lieu avec les riverains, de même qu'avec des représentants des associations de riverains, les Municipalités régionales de comté (MRC) et les représentants du ministère de l'Environnement du Québec (MENV). Pour leur part, les MRC, les municipalités riveraines et le MENV ont émis les certificats nécessaires pour la réalisation des interventions de 2003.

ANNEXE

LISTE DES RÉFÉRENCES TECHNIQUES

LISTE DES RÉFÉRENCES TECHNIQUES

Anctil, C. et P.E. Bouchard, janvier 2004, "Rapport d'observations de sept (7) sites de stabilisation avec des techniques végétales et techniques mixtes en 1997 et 1998 (observations 1998/1999/2000/2001/2002 et 2003)", 210 pages, 3 annexes.

Anctil, C. et P.E. Bouchard, janvier 2004, "Rapport d'observations de huit (8) sites de stabilisation avec des techniques végétales et techniques mixtes réalisées en 2000 et 2001 (observations 2000/2001/2002 et 2003)", 129 pages.

Langevin, E., janvier 2003, "Inventaire archéologique Alcan, Bilan des activités de l'automne 2002", Laboratoire d'archéologie, Université du Québec à Chicoutimi, 98 pages, 3 annexes.

Larose, M. et Coll., décembre 2002, "Inventaires préalables aux sites des travaux prévus en 2003", Groupe conseil Génivar, 23 pages, 2 annexes.

Larose, M. et Coll., novembre 2003, "Suivi des sites des travaux 2002", Groupe conseil Génivar, 6 pages, 1 annexe.

Larose, M. et Coll., juillet 2003, "Surveillance environnementale des travaux réalisés à l'hiver 2003", Groupe conseil Génivar, 5 pages, 1 annexe.

Larose, M. et Coll., janvier 2004, "Surveillance environnementale des travaux réalisés à l'automne 2003", Groupe conseil Génivar, 7 pages, 1 annexe.

Massé, G., février 2003, "Suivi technique 2003, analyse des conditions érosives pour 2003", Les consultants R.S.A., 24 pages, 3 annexes.