

BERGES EN BREF

Octobre 1996

PROGRAMME DE STABILISATION DES BERGES DU LAC SAINT-JEAN

10 ans déjà!

C'est en juin 1986 que la Société d'électrolyse et de chimie Alcan Ltée obtenait du Gouvernement du Québec un certificat d'autorisation d'une durée de dix ans pour la réalisation d'un programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean.

Parvenue au terme de ces dix années, l'équipe des berges dresse un bilan positif des travaux qui ont été effectués.

Les pages qui suivent présentent quelques-unes des données recueillies pendant l'exécution des travaux ainsi que le cadre dans lequel ceux-ci furent réalisés.

Nous espérons que ces renseignements sauront vous éclairer sur les différentes facettes du programme et que vous conserverez ce document pour référence ultérieure.

Bonne lecture!



Une véritable mer intérieure

Le lac Saint-Jean couvre une superficie de 1 000 kilomètres carrés. Avec ses 210 kilomètres de rive, il est l'un des plus vastes plans d'eau du Québec méridional, et sans doute aussi l'un des plus beaux. C'est ce qui explique qu'on le décrit souvent comme une véritable mer intérieure.

Sur son pourtour et sur ses tributaires, on ne compte pas moins de trois municipalités régionales de comté (MRC),

16 municipalités et 4 300 résidences riveraines.

Les touristes, comme les citoyens de la région, ne s'y trompent d'ailleurs pas: une scène comme celle-ci, croquée à Métabetchouan, a de quoi faire rêver le plus endurci des citadins.

Une gestion complexe est soumise aux caprices de Dame nature

Avec une superficie d'environ 1 000 kilomètres carrés, le lac Saint-Jean est l'un des plus vastes plans d'eau du Québec méridional. Il fait partie du réseau hydroélectrique d'Alcan depuis 1926, quand fut mise en service la centrale Isle-Maligne.

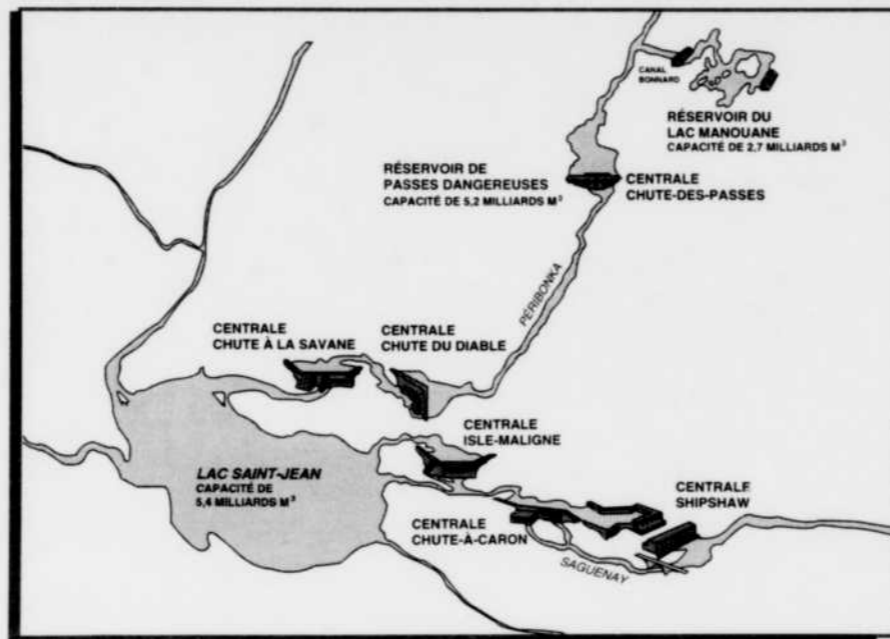
En plus de cette dernière, Alcan opère cinq autres centrales sur le bassin hydrographique du lac Saint-Jean. Il s'agit des centrales de Chute-des-Passes, de Chute du Diable et de Chute à la Savane sur la rivière Péribonka et de celles de Chute-à-Caron et de Shipshaw sur la rivière Saguenay.

La gestion d'un bassin hydrographique comme celui du lac Saint-Jean peut cependant présenter certaines difficultés. La plus importante d'entre elles réside dans le fait que l'homme n'a aucune emprise sur les éléments météorologiques. Par exemple, la seule forme de contrôle qu'Alcan puisse exercer sur l'eau qui entrent au lac Saint-Jean porte sur le débit de la

centrale de Chute-des-Passes, qui ne constitue que 25 % des apports d'eau au lac par la rivière Péribonka. Les 75 % qui restent proviennent des quatre autres principales rivières (Mistassini, Mistassibi, Ashapmuchouane et Métabetchouane) qui se jettent dans le lac et sur lesquelles Alcan n'a aucun contrôle ni ouvrage de régularisation.

Les sautes d'humeur de Dame Nature peuvent donc jouer des mauvais tours aux responsables de la gestion des eaux du lac Saint-Jean. Seule la compétence de ces gestionnaires permet de contourner le problème et de gérer le niveau des eaux selon des balises très sévères. Ainsi, jusqu'en 1986, le niveau maximum d'exploitation du lac Saint-Jean était de 17.5 pieds. Mais l'entente intervenue en juin 1986 avec le Gouvernement du Québec fixait de nouvelles règles pour la gestion du niveau des eaux du lac.

Ainsi, sous réserve de dépassements dus à des phénomènes naturels et imprévisibles lors de la crue du printemps, le niveau maximal serait fixé à 17.5 pieds. Entre le 24 juin et le 1er septembre, le niveau réel ne dépasserait que très rarement 16 pieds sans jamais dépasser 16.5 pieds dans les limites normales de gestion, tandis qu'un niveau minimal de 14 pieds serait maintenu environ 80 % du temps si le lac se comportait selon l'expérience statistique de la période 1943-1983.



Le réseau hydroélectrique d'Alcan au Saguenay-Lac-Saint-Jean

UNE ÉQUIPE DYNAMIQUE ET EFFICACE

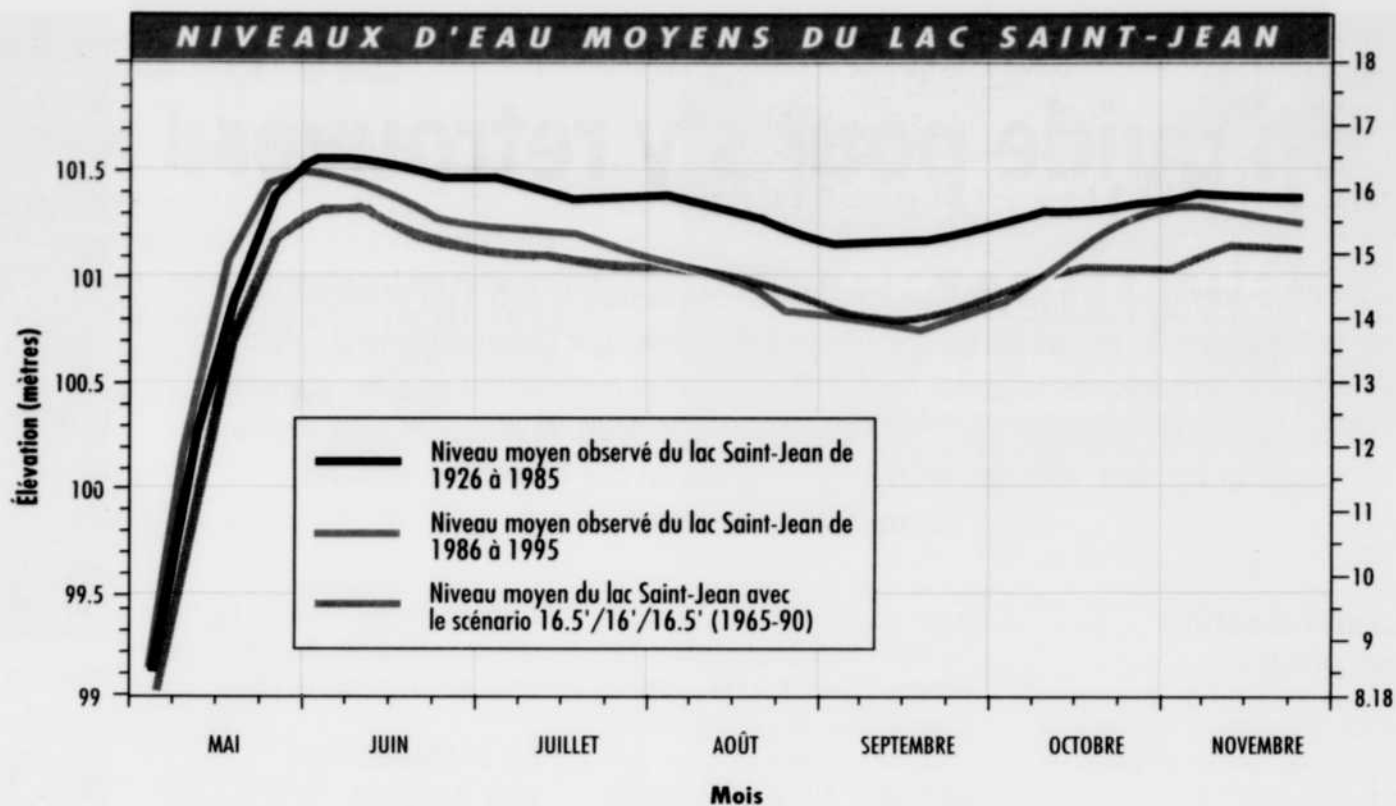


L'équipe des berges, une équipe dynamique et efficace. De gauche à droite: Mario Deslauriers, directeur de projet; Raymond Larouche, chargé de projet et coordonnateur des travaux et de la sécurité sur les chantiers; Denise Lalonde, secrétaire; Richard Daigle, représentant de la Société immobilière Alcan Ltée; Pierre-Étienne Bouchard, agronome; Suzanne Dupuis, biologiste responsable des aspects biophysiques; et Réjean Gaudin, directeur-adjoint aux Affaires publiques pour le secteur Lac-Saint-Jean.

En juillet 1990, la direction de l'entreprise annonçait qu'elle avait révisé à la baisse le niveau maximum printanier et précisait celui de la période automnale. Dorénavant, l'élévation maximale serait de 16.5 pieds.

Les données observées depuis 1986 montrent qu'en effet, pour la période allant de 1986 à 1990, le niveau printanier a toujours été sous la contrainte des 17.5 pieds et que pour celle débutant en 1991, il s'est maintenu sous la barre des 16.5 pieds.

D'autre part, pour la saison estivale, soit du 24 juin au 1er septembre, le niveau du lac s'est maintenu entre 14 et 16 pieds pendant 84 % du temps en moyenne. Il n'est descendu sous les 14 pieds qu'en 1987, 1989, 1990, 1991 et 1995, années caractérisées par leur faible hydraulité pendant l'été.



Alcan et la protection des berges du Lac-Saint-Jean

Un engagement qui remonte aux années 30

Nous savons déjà que le programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean a été officiellement mis sur pied en 1986. Ce que l'on sait moins cependant, c'est que l'implication d'Alcan dans la protection des berges remonte beaucoup plus loin dans le temps.

En effet, la mise en service de la centrale hydro-électrique Isle-Maligne en 1926 entraîna la définition d'une nouvelle ligne de rivage. C'est pourquoi, dès 1930, Alcan entreprit des travaux de protection des berges en construisant des perrés près des routes ou dans des secteurs habités.

Dans les années 50 et 60, alors que la villégiature était en pleine expansion, Alcan maintient son engagement et diversifia ses travaux de stabilisation. Une drague fut alors utilisée pour prélever du sable au fond du lac et le déposer sur les plages.

La fin des années 70 et le début des années 80 furent marquées par une préoccupation grandissante des questions relatives à l'environnement. Aussi, conformément aux nouvelles dispositions de la Loi sur la qualité de l'environnement, Alcan réalisait, entre 1981 et 1984, une vaste étude d'impact sur l'environnement et le milieu social.

Des audiences publiques portant sur le projet de créer un programme de stabilisation des berges eurent lieu en 1985 et débouchèrent sur une entente d'une durée de dix ans avec le Gouvernement du Québec. Cette entente prévoyait une baisse du niveau du lac Saint-Jean de même que des travaux de stabilisation pour protéger les berges de l'attaque des vagues.

La gestion du projet fut confiée à une équipe pluridisciplinaire composée de six personnes qui y travaillent à temps plein. L'expertise développée au fil des années ainsi que les moyens techniques mis en œuvre pour mener le projet à terme ont fait d'Alcan un des leaders sur le plan de la protection des berges.



Rechargements, épis, brise-lames, perrés...

Un guide pour s'y retrouver

Différents types d'interventions ont été réalisés depuis le début du programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean. Déterminés par l'environnement particulier du site à protéger, les ouvrages implantés jusqu'ici se répartissent en deux grandes catégories, soit les ouvrages destinés à stabiliser les secteurs de plages et ceux aménagés pour protéger directement la berge. Voyons un peu en quoi ces mesures de protection consistent.

La stabilisation des plages

La principale mesure retenue pour protéger les secteurs de plages est le rechargement de sable ou de gravillon. Un rechargement de sable consiste à déposer sur la plage un matériau dont les particules ont un diamètre variant entre 0,5 et 4,75 millimètres. Dans le cas des rechargements de gravillon, le diamètre moyen des particules déposées varie entre 1,5 et 8 millimètres. La granulométrie du gravillon étant plus grossière que celle du sable, la résistance des plages rechargées avec du gravillon est évidemment supérieure.

Certaines plages font cependant face à des conditions érosives plus sévères que d'autres. C'est pourquoi, dans le but d'en ralentir le processus d'érosion, on a dû procéder à la mise en place de structures de protection combinées aux

rechargements. Une des principales mesures employées dans ces circonstances fut la construction de systèmes d'épis. Un épi est une structure disposée de façon perpendiculaire à la plage (semblable à un quai) qui peut être linéaire, en forme de Γ ou de T. Depuis 1986, Alcan a procédé à la construction de 51 épis, construits en pierres pour la plupart et protégeant plus de 9 kilomètres de plage. De ces 51 épis, 10 ont été aménagés dans les secteurs de plages publiques et sont pourvus d'une passerelle en bois clôturée permettant aux piétons de se rendre à l'extrémité en toute sécurité.

Une autre mesure de protection a aussi été employée pour s'ajouter aux travaux de rechargement. Il s'agit du brise-lames, une structure parallèle à la ligne de rivage et normalement construite en plusieurs sections. Autour du lac Saint-Jean, six brise-lames ont été

construits depuis 1986. Ils contribuent à stabiliser une longueur totale de 557 mètres de plage.

La stabilisation des berges

La construction de perrés conventionnels est la plus importante mesure de stabilisation réalisée depuis 1986 pour stabiliser directement la berge. Couvrant une longueur de rivage dépassant les 47 kilomètres, les perrés sont construits en pierres imbriquées les unes avec les autres et dont le poids varie de 50 à 3 500 kilos (avec un diamètre de 100 à 1 200 millimètres).

Des pierres dont le diamètre varie entre 25 et 150 millimètres ont également été utilisées à la place de perrés conventionnels dans des zones moins exposées aux vagues. Près de 11 kilomètres de berges ont ainsi été protégés.

Dans certains cas particuliers, on a plutôt construit des perrés en pierres plates, où les pierres sont empilées les unes sur les autres, mais de façon légèrement décalée l'une par rapport à l'autre. Cette configuration permet d'obtenir un mur presque vertical et fut utilisée sur une longueur totale de 1 117 mètres.

Depuis 1992, Alcan a entrepris de retourner sur des sites qui avaient fait l'objet d'une protection avec des enrochements avant 1986. L'objectif poursuivi était double: d'une part, des travaux étaient effectués afin de réaliser un renforcement des perrés qui avaient été endommagés au fil du temps, et d'autre part, les interventions visaient à donner un accès au lac aux riverains qui n'en avaient pas.

Par ailleurs, des travaux de revégétalisation sur une longueur d'environ 17 kilomètres ont été entrepris dans les secteurs où le terrain entre le dessus du perré et le milieu terrestre était dénudé. Ces interventions favorisent la reprise de la végétation et stabilisent le sol à l'arrière du perré, dans des talus où la pente peut atteindre 30 mètres.

Dans les secteurs de perrés, des accès au lac ont été aménagés



Brise-lames construits en 1988 à Saint-Gédéon.



Un perré ayant fait l'objet d'une revégétalisation le long de la Grande-Décharge à Delisle.



Un rechargement de sable effectué en 1989 à la Baie-Ouellet (Saint-Henri-de-Taillon).



Épis implantés en 1987 à Saint-Gédéon.

OBJECTIF DU PROGRAMME

Contre le phénomène de l'érosion en tenant compte de quatre aspects fondamentaux, soit:

l'aspect technique

l'aspect économique

l'aspect social

l'aspect environnemental

dans le but de permettre aux riverains d'avoir un accès à l'eau sans devoir enjamber les pierres formant le perré. Ces accès ont été aménagés dans les secteurs de villégiature. Ils peuvent être subdivisés en quatre catégories: les descentes en blocs de béton (121 ont été construites depuis dix ans) ou en pierres plates (171), les escaliers en béton (134) et les escaliers en pierres plates (53).

Le gabion constitue un autre mode de protection employé dans le cadre du programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean. Il s'agit, dans ce cas, de paniers de broches d'acier recouvertes de vinyle. Ces paniers sont remplis de pierres rondes de 100 à 200 millimètres de diamètre et ont généralement des dimensions de 1 mètre X 1 mètre X 2 mètres. Ils sont disposés les uns sur les autres de façon à former une structure stable. Ce genre de protection a été implanté sur une longueur de 3 216 mètres.

Mentionnons enfin que divers petits ouvrages (murs de bois, murs de béton et protection "Terrafix") furent réalisés sur une longueur de 606 mètres.

Au total, les interventions effectuées depuis 1986 protègent une longueur de berge équivalente à 106 806 mètres, ce qui représente près de 25 % du total des 436 kilomètres de berge répertoriés autour du lac Saint-Jean, sur ses tributaires et son exutoire.

Une année dans la vie de l'équipe des berges

La conception et la réalisation de travaux de stabilisation nécessite, on s'en doute bien, une planification extrêmement minutieuse. Les lignes qui suivent exposent les différentes activités reliées à la programmation de ces travaux. On remarquera que ces activités se déroulent sur deux ans. La première année couvre la planification et la préparation des travaux alors que la deuxième permet l'implantation des ouvrages.

Première année :

PLANIFICATION ET PRÉPARATION DES TRAVAUX

**Du 1er mai au 15 juin :
INGÉNIERIE DE CONCEPT**

Durant cette période, on dresse une liste des secteurs devant rapidement être protégés de l'attaque des vagues. Ces secteurs sont identifiés à partir de différentes informations recueillies l'automne précédent lors des inspections sur le terrain ou lors des survols en hélicoptère. Des inspections supplémentaires sont effectuées au cours du mois de mai. Elles confirment la liste des secteurs prioritaires et permettent d'établir les types de travaux pouvant être utilisés pour les protéger.

**Du 15 au 30 juin :
CONSULTATION**

Des rencontres de consultation avec le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) et chacune des trois municipalités régionales de comté (MRC) ont lieu au cours de cette période. On y discute principalement de la programmation annuelle prévue pour l'année suivante et établie à l'étape de l'ingénierie de concept.

**Du 1er au 15 juillet :
INFORMATION / RÉTROACTION**

Pendant cette période, l'entreprise enclenche un processus d'information / rétroaction auprès des riverains concernés par les travaux projetés l'année suivante. La plupart des riverains sont rencontrés à leur résidence, sur le pourtour du lac Saint-Jean. Des explications sur les travaux planifiés en face du terrain qu'ils occupent leur sont données et leurs commentaires sont recueillis. Des ajustements sont apportés aux plans et devis lorsque cela s'avère nécessaire.

**Du 15 juillet au 31 août :
INGÉNIERIE PRÉLIMINAIRE**

Il s'agit ici de confirmer le type et la dimension des ouvrages projetés. Les plans préliminaires que l'on obtient alors incluent :

- la localisation et la dimension des ouvrages projetés (sans les derniers détails de conception);
- l'identification et la localisation des éléments sensibles de l'environnement qui ont été inventoriés lors des visites effectuées par des



Richard Daigle et Raymond Larouche de la direction du programme de stabilisation des berges en consultation avec des riverains.

spécialistes en environnement ou des archéologues;

- l'identification et la localisation des installations (quai, prise d'eau, descente de bateau, etc.) appartenant à chacun des riverains chez qui des travaux sont prévus.

**Du 1er septembre au 31 octobre :
INFORMATION / CONSULTATION,
INGÉNIERIE FINALE ET
DEMANDE D'AUTORISATION**

À partir des plans et devis préliminaires réalisés à l'étape précédente, on procède aux activités suivantes :

- consultation du ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF);
- consultation des MRC et des municipalités concernées qui doivent attester que les travaux projetés sont conformes aux schémas d'aménagement et aux réglementations locales;
- chaque riverain reçoit une lettre confirmant les ouvrages de stabilisation projetés en face de sa propriété. À ce stade, les commentaires émis par les riverains sont encore pris en considération et se trouvent intégrés aux plans et devis lorsque cela est nécessaire;
- des copies des plans préliminaires sont expédiés aux associations de riverains des secteurs où des travaux sont planifiés et des rencontres ont lieu lorsque les associations le jugent nécessaire.

Tous les commentaires reçus lors de ces activités d'information et de consultation sont intégrés, si nécessaire, dans la version définitive des

plans et devis qui est complétée pour le 31 octobre de chaque année. À cette date, la demande du certificat annuel d'autorisation pour effectuer les travaux projetés est expédiée au ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) avec les plans et devis définitifs.

Deuxième année :

IMPLANTATION DES OUVRAGES

Afin de minimiser les impacts des travaux sur l'environnement, ceux-ci sont réalisés en-dehors de la saison de villégiature, en deux périodes distinctes.

**Entre le 1er février et le 1er mai :
TRAVAUX D'HIVER**

Tous les travaux de construction de perrés, d'empierrements, de pierres 25-150 mm, de gabions, d'épis et de brise-lames sont réalisés pendant l'hiver. Au cours de cette période, la circulation des véhicules lourds sur la glace et la neige, le lac et les chemins d'accès aux sites est facilitée et la perturbation des sols minimisée.

**Entre le 15 septembre
et le 15 décembre :
TRAVAUX D'AUTOMNE**

Les rechargements de plage (sable ou gravillon) constituent l'essentiel des travaux d'automne. Ils sont effectués au moment où la faune piscicole (les poissons) qui fréquente les plages a déserté ces milieux ou y est moins abondante qu'au printemps.



En parallèle aux travaux qui sont exécutés, tous les aspects de la stabilisation des berges du lac Saint-Jean sont couverts par un vaste programme de contrôle et suivi. De 1986 à 1996, 436 km de berge du lac, de ses tributaires et de son exutoire ont fait l'objet de ce programme de contrôle et suivi, qui couvre les cinq composantes suivantes :

- le suivi de l'érosion;
- le suivi des ouvrages;
- le suivi environnemental (biophysique et socio-économique);
- le suivi des travaux;
- le suivi social.

Les objectifs poursuivis dans ce cadre consistent à :

- s'assurer que les interventions résolvent le problème d'érosion;
- évaluer et contrôler les effets secondaires de l'intervention (impacts sur l'environnement, effets socio-économiques, réactions du public, etc.);
- permettre de réajuster le programme en tenant compte des résultats obtenus et de l'évolution de la situation.

Participation du milieu et suivi social

Un mécanisme démocratique

Un projet de l'envergure du programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean ne pourrait évidemment se réaliser sans l'implication et l'engagement de nombreux intervenants. Toutes les personnes ou tous les groupes touchés directement ou indirectement par les travaux ont leur mot à dire. Qu'il s'agisse des riverains, des associations de riverains, des municipalités, des municipalités régionales de comté (MRC) ou des représentants du ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF), tous peuvent intervenir à un moment ou un autre à l'intérieur de la programmation annuelle des travaux.

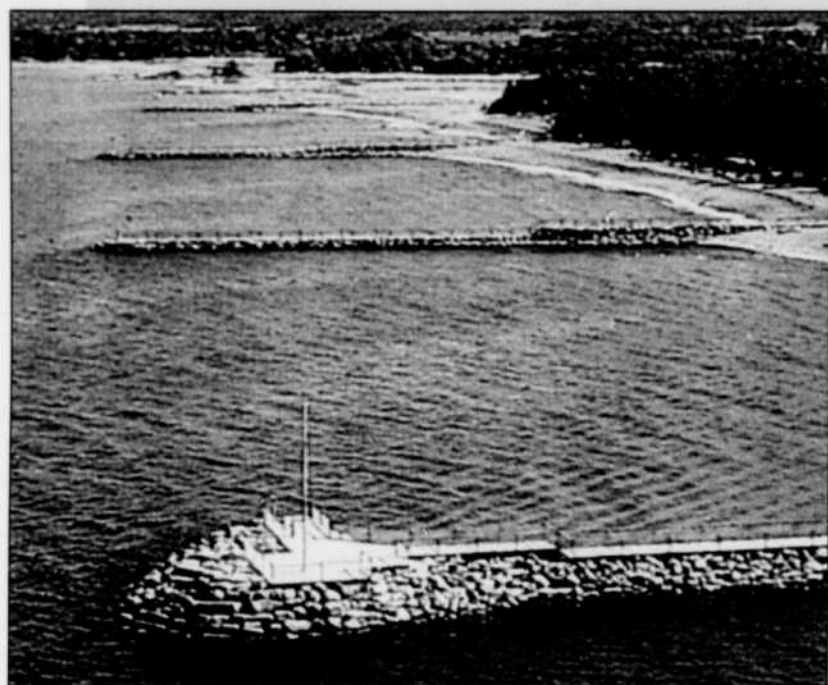
Le mécanisme de participation du milieu s'exerce pendant les différentes étapes du projet, de la planification des travaux jusqu'à leur implantation. Chacun des intervenants concernés par les travaux doit alors être informé et consulté par la direction du programme de stabilisation des berges avant qu'on entreprenne quelque ouvrage que ce soit. Chacun de ces intervenants doit donner son accord ou un avis de conformité pour la réalisation des travaux. Ce n'est qu'une fois ce processus complété que l'entreprise demande au MEF l'émission d'un certificat d'autorisation permettant l'exécution des travaux.

C'est entre les mois de juin et novembre de chaque année, soit lors de la planification de la programmation annuelle, que les activités reliées au mécanisme de participation du milieu sont les plus intensives. Par ailleurs, durant la période de réalisation des travaux (à l'automne et à l'hiver), le mécanisme de participation du milieu peut se traduire par des rencontres sur le terrain avec les riverains concernés.

Suivi des travaux

Le point sur leur efficacité

Après dix années de travaux et de récolte d'information, on peut maintenant faire le point sur l'efficacité des travaux. Les activités de suivi mises en place dès 1986 ont en effet permis de mesurer l'évolution des berges et des plages. Ces activités comprennent des visites régulières des berges et des plages avec prises de photographies et cueillette d'information, combinées à des inspections en hélicoptère. Vingt sites font en outre l'objet d'un suivi particulier, composé de profils de plage en vue d'établir un bilan sédimentaire de la zone d'étude, de l'établissement des lignes de rivage ainsi que des visites ponctuelles sur le terrain avec photographies et cueillette d'échantillons de sédiments.



Épis aménagés à Saint-Gédéon.

LES ENDROITS QUI FONT FACE AUX CONDITIONS ÉROSIVES LES PLUS SÉVÈRES

Les plages de Saint-Gédéon
Métabetchouan
Saint-Henri-de-Taillon



Une descente de chaloupe en blocs de béton.

Le suivi des mesures de largeur de plages montre, par exemple, que ces largeurs ont augmenté en moyenne de 7,2 mètres sur une longueur totale de presque 45 kilomètres. Les mesures de protection mises en place depuis 1986 ont donc donné les résultats escomptés. De façon un peu plus précise, voyons maintenant quelles conclusions peuvent être tirées de ces observations.

LES ÉPIS

Les épis ont été construits dans des secteurs où l'érosion était reconnue pour être très importante. À certains endroits, avant la construction des épis, des rechargements massifs subissaient une érosion sévère après seulement une année d'exposition aux vagues. Le suivi des largeurs de plage montre que les zones protégées avec des épis combinés à des rechargements ou des épis seuls affichent des accroissements de largeurs de plage variant entre 9 et 20,1 mètres. Ces résultats démontrent l'efficacité de ces structures pour stabiliser les plages.

LES BRISE-LAMES

Les brise-lames sont construits dans les secteurs de plage où le transport normal des sédiments est prépondérant. La première intervention avec des brise-lames fut réalisée en 1988 dans une zone de plage de la municipalité de Saint-Gédéon. Elle montra qu'il est plus difficile d'obtenir une ligne de berge uniforme avec des brise-lames qu'avec un système d'épis. En effet, les brise-lames ont tendance à favoriser une grande accumulation de matériaux dans la zone située directement derrière ceux-ci, au détriment des zones adjacentes.

Néanmoins, des brise-lames ont également été construits dans des secteurs à forte érosion et difficiles à protéger. Leur implantation a nettement contribué à stabiliser la berge et à diminuer le taux d'érosion.

LES PERRÉS

Deux types de perrés ont été utilisés dans le cadre du programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean: le perré conventionnel et le perré en pierres plates. Le premier fut le plus employé. Construit sur plus de 47 kilomètres de longueur, le perré conventionnel a, dans l'ensemble, très bien réagi et assure une protection adéquate des berges contre l'érosion. Le perré en pierres plates, quant à lui, a été beaucoup moins utilisé, ne couvrant que 1 117 mètres de berge. Cette situation est normale car ce genre de perré doit être placé dans des secteurs où l'érosion causée par les vagues est plutôt faible. Comme les pierres de ce perré sont simplement déposées les une sur les autres, les vagues peuvent plus facilement les déplacer.

LES GABIONS

Autour du lac Saint-Jean, 3 216 mètres de berge ont été protégés par des gabions. Ceux-ci ont été implantés au cours des premières années du programme, entre 1988 et 1991. L'expérience montre cependant que ces ouvrages, tout en répondant aux objectifs de stabilisation des berges, éprouvent certaines difficultés à faire face aux conditions érosives du lac. Bien qu'elles soient en acier recouvertes de vinyle, les broches formant les paniers des gabions s'usent et sont susceptibles de se briser consécutivement aux efforts constants engendrés par les vagues. De plus, tous les objets flottants sur le lac,

comme les billes de bois, qui sont projetés violemment contre les broches du gabion risquent de les sectionner, ce qui entraîne évidemment une instabilité de l'ouvrage. La glace qui dérive sur les cours d'eau en période de crue printanière peut également endommager les broches des gabions et affecter la stabilité de l'ouvrage. Les gabions nécessitent donc un entretien régulier qui fait en sorte que ce genre de protection est moins durable à long terme que les ouvrages plus conventionnels comme les perrés.

LES PIERRES 25-150 mm

C'est en 1989 que fut introduite la protection des berges à l'aide de pierres 25-150 mm. Cette protection est installée dans des secteurs où les conditions érosives sont relativement faibles comme le grand marais de Saint-Gédéon, certaines baies où il n'y a pas de vagues importantes ou encore en rivière.

L'implantation de tels ouvrages a donné d'excellents résultats. Par rapport au perré, ce genre de protection plus "légère" offre différents avantages qui peuvent se résumer comme suit:

- l'accès à l'eau n'est pas limité;
- les embarcations peuvent y accoster sans crainte de subir des dommages;
- à certains endroits, la végétation s'établit dans la protection de pierre;
- les animaux peuvent accéder à l'eau pour s'abreuver sans difficulté;
- on peut réutiliser des matériaux résultant du tamisage effectué pour obtenir du gravillon ou du sable.



Épis, brise-lames et perrés au marais Le Rigolet à Métabetchouan.

LES ACCÈS AU LAC

Au cours des dix dernières années, un total de 491 accès ont été aménagés pour permettre aux riverains d'accéder au lac plus facilement. Construits dans les secteurs de villégiature où se trouvent des perrés, ces accès pouvaient prendre différentes formes. De 1986 à 1988, la plupart d'entre eux étaient de type descente en blocs de béton. Or, quelques problèmes liés au soulèvement ou à l'affaissement des blocs, à la mauvaise tension dans les câbles, à la piètre qualité des blocs ou à la déformation induite du tapis de blocs suite à un cycle de gel-dégel sont survenus après peu de temps.

En parallèle, les premières descentes en pierres plates ont été construites en 1992, et leur conception fut standardisée en 1993 et 1994. Aux endroits où il était possible d'implanter de telles descentes, les riverains pouvaient choisir entre une descente en pierres plates et une descente en blocs de béton.

Les suivis effectués ensuite montrent que les descentes en pierres plates sont beaucoup plus stables et présentent une meilleure durabilité que leur pendant en blocs de béton. Pour le riverain, il n'y a pas, à proprement parler, de différence entre les deux types d'ouvrage. C'est ce qui explique que depuis 1995, un total de 72 descentes ont été cons-

truites en pierres plates tandis qu'aucune ne fut construite en blocs de béton.

TRAVAUX DE REVÉGÉTALISATION

En complément aux ouvrages de protection, divers travaux de revégétalisation ont été réalisés. Dans les zones de villégiature, l'objectif poursuivi était principalement esthétique et consistait à ensemercer ou à disposer du gazon en plaque sur les portions de terrain touchées lors de la construction des perrés, des gabions ou des empierrements. En zone agricole ou forestière, outre les aspects esthétiques, le but visé était de stabiliser les talus, adoucis ou non, de la partie supérieure aux ouvrages de perrés.

Si l'on exclut les zones de villégiature, les travaux de revégétalisation ont été réalisés sur 17,3 kilomètres. En 1995, le couvert végétal occupait entre 50 et 100 % de la surface des talus revégétés. En plusieurs endroits, la végétation contiguë au site envahit les secteurs stabilisés et protégés des conditions adverses, permettant une meilleure intégration au milieu environnant.

PROTECTION DES MARAIS

Au cours des dix dernières années, des ouvrages de protection constitués d'une digue et d'un perré ont été aménagés sur 5,8 kilomètres afin de protéger les milieux humides. Ces ouvrages ont montré une

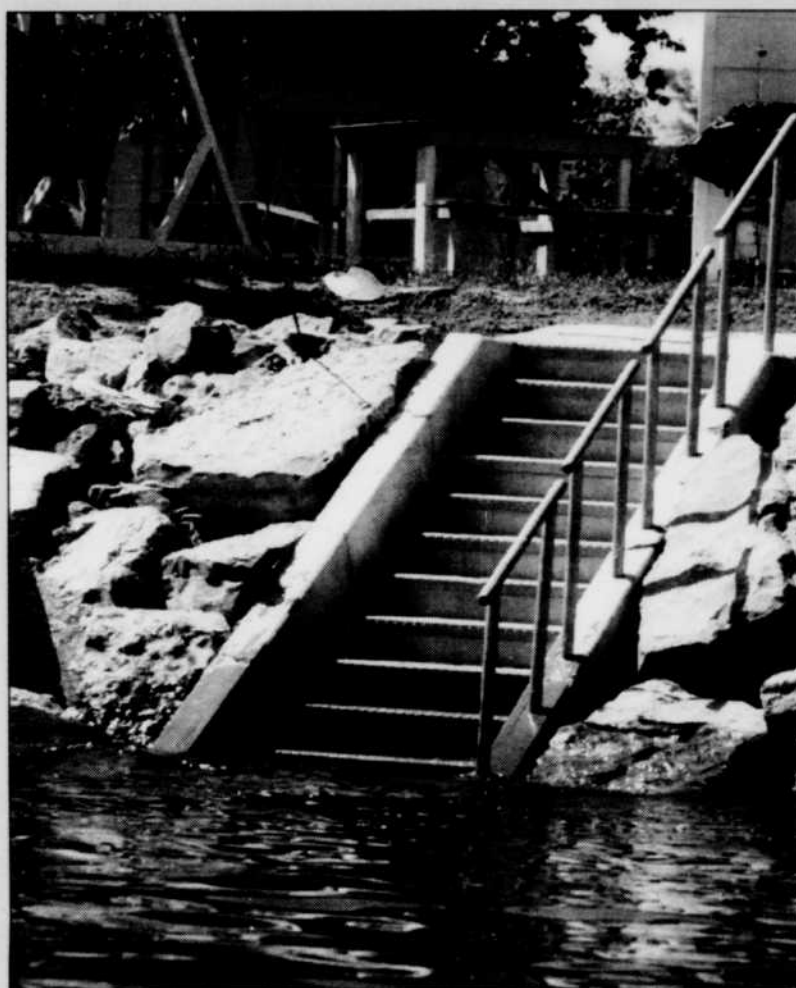
excellente efficacité à protéger les neuf habitats qui étaient affectés par l'érosion.

Aux quelques endroits où on a constaté des anomalies, celles-ci ont vite été corrigées ou, tout au moins, suivies avec attention. L'infiltration ou l'érosion qui survenaient pendant les années suivant la construction se sont atténuées graduellement. La reprise de la végétation et le colmatage des digues érigées adoucissent ces phénomènes et contribuent à assurer une stabilité à long terme à ces ouvrages de protection.

**ENVERGURE
TOTALE
DES
INTERVENTIONS**

115 km

**(106 km
de berge
protégées
et 9 km
de travaux
d'entretien)**



Un escalier en béton.



Une protection de gabions installée dans le secteur de Saint-Prime.

Une assurance pour la protection de nos ressources naturelles

L'écologie aquatique du lac Saint-Jean est l'un des éléments les plus sensibles aux travaux de stabilisation des berges. C'est pourquoi, afin d'en respecter toute l'intégrité, l'équipe des berges s'est dotée d'un programme de suivi biophysique qui permet, d'une part, de s'assurer que les travaux de stabilisation n'entraînent pas d'effets secondaires négatifs sur les éléments de l'environnement biophysique, puis, d'autre part, de faire en sorte que la qualité des ressources et habitats essentiels du lac Saint-Jean soit maintenue et, si possible, améliorée, et, finalement, de réajuster, si nécessaire, le programme d'intervention en tenant compte des priorités d'ordre biologique.



Des pêches expérimentales réalisées dans le cadre du programme de stabilisation des berges ont permis d'augmenter les connaissances sur la ressource piscicole du littoral du lac Saint-Jean.

Dans cette optique, on a préconisé un suivi en deux volets:

- le premier porte sur les travaux et concerne les inventaires et les contrôles liés directement aux sites d'intervention;
- le deuxième traite de l'évolution des milieux humides riverains (les marais) et des communautés de poissons fourrages.

SUIVI ENVIRONNEMENTAL DES TRAVAUX

Le suivi environnemental comprend des actions à toutes les étapes des travaux. Depuis 1986, des spécialistes en environnement ont effectué une reconnaissance préalable des 256 sites qui ont fait l'objet d'interventions couvrant 115 km de berge. Un an avant la réalisation des travaux, les éléments sensibles de l'environnement étaient toujours identifiés et intégrés aux plans et devis. De cette façon, les éléments de la faune et de la flore ont fait l'objet d'une protection intégrale.

ouvrages ou aux méthodes de construction ont été appliquées dans le but d'assurer la protection de l'environnement sur le site.

Le cadre dans lequel était effectuée la surveillance environnementale est établi dans le code d'éthique sur l'environnement dédié spécifiquement aux travaux de stabilisation des berges du lac Saint-Jean. Publié en 1987 et mis à jour en 1991, ce code contient les règles environnementales rigoureuses auxquelles toutes les personnes affectées aux travaux doivent se conformer. Il contient notamment les mesures relatives aux milieux aquatiques et riverains, à la disposition des matériaux d'excavation et des déchets, aux carrières et sablières, aux véhicules et à leur circulation ainsi qu'aux déversements accidentels de contaminants.

Au cours des dix années qui viennent de s'écouler, les procédures de contrôle, la formation et la sensibilisation

des divers intervenants rattachés aux travaux ont permis d'améliorer continuellement la qualité des travaux au plan environnemental.

Depuis le début du programme, tous les sites d'intervention ont, de plus, fait l'objet d'un suivi un an après la réalisation des travaux. L'inspection de l'état général des lieux et, plus particulièrement, des éléments biophysiques sensibles identifiés lors des inventaires préalables a révélé que, dans la majorité des cas, leur intégrité a été conservée.

EVOLUTION DES MILIEUX HUMIDES RIVERAINS

Salutaires au maintien et à l'enrichissement de la qualité de la vie, les milieux humides (ou marais) ont fait l'objet d'une attention toute spéciale dans le cadre du suivi biophysique. Au début du program-



Localisation des habitats humides riverains suivis dans le cadre du programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean.

me, les marais ayant une superficie supérieure à sept hectares et une valeur faunique présumée moyenne ou forte pour la sauvagine, le poisson ou les mammifères semi-aquatiques, furent retenus pour les fins du suivi. Au nombre de 26, ils ont fait l'objet d'inventaires et de suivis de diverses natures.

Les causes potentielles de répercussions associées à l'érosion ou aux travaux de stabilisation des berges concernaient la destruction des cordons littoraux des milieux humides par l'érosion et, conséquemment, la perte de superficie, de même que les changements de la dynamique sédimentaire à l'embouchure d'émissaires en raison de travaux de rechargement ou d'ouvrages hydrauliques de protection des plages.

Lorsque cela s'avérait nécessaire, on proposait des alternatives de protection et d'aménagement pour la sauvegarde et la mise en valeur des habitats concernés. Si bien qu'après dix années d'acquisition de connaissances sur ces milieux quasi inconnus au début, on peut dresser un bilan positif pour la totalité des sites évalués.

Par ailleurs, on a développé un programme de pêche expérimentale afin de connaître l'impact des travaux de rechargement sur les communautés de poissons qui fréquentent les plages du lac Saint-Jean.

Il a permis d'identifier différentes zones de productivité, et d'établir que près d'une vingtaine d'espèces de poissons utilisent ces milieux. Plusieurs d'entre elles le font d'ailleurs pour se reproduire, ce qui explique la présence de ces innombrables petits poissons que l'on voit parfois nager sur le bord de l'eau. Les observations tirées du programme de pêche expérimentale ont montré que les plages sont fréquentées par les poissons fourrages, c'est-à-dire ceux qui servent d'aliment aux poissons plus gros, tels le doré ou l'ouananiche.

Les trois principales espèces rencontrées sont l'éperlan arc-en-ciel, le queue à tache noire et le méné émeraude. Leurs populations fluctuent beaucoup d'une année à l'autre et d'un secteur à l'autre du lac. Cependant, les études révèlent que les rechargements de plages n'influencent pas la densité et la diversité des populations de poissons fourrages du lac Saint-Jean.

Suivi des colonies d'hirondelles de rivage



Le suivi environnemental des travaux a conduit à appliquer certaines mesures d'atténuation afin de minimiser les pertes de sites de nidification d'hirondelles de rivage résultant de l'adoucissement des pentes de talus surplombant les perrés. Les suivis réalisés de 1989 à 1995 ont montré que, un an après la fin des travaux, plus de 90 % des nids sont toujours présents dans les secteurs où les pentes ne sont pas adoucies. Sans cette mesure, c'est plus de 3 400 nids qui auraient été détruits par la mise en place des perrés.

Suivis bactériologiques et qualité de l'eau dans les secteurs d'épis et de brise-lames

La qualité de l'eau du lac Saint-Jean constitue bien sûr une préoccupation constante pour l'équipe des berges. Afin de s'assurer que les structures érigées pour protéger les plages (épis ou brise-lames) n'entraînent pas d'impact, notamment sur le développement bactériologique, des suivis de la concentration des coliformes fécaux ont été réalisés dans les systèmes en place, de 1987 à 1989.

Ces campagnes d'échantillonnages bactériologiques ont démontré, d'une part, que les eaux de baignade sont demeurées salubres durant toute la saison estivale puisque sur tous les sites, plus de 97 % des échantillons contiennent moins de 100 coliformes fécaux par 100 millilitres, ce qui confère aux plages une qualité variant de bonne à excellente. D'autre part, la distribution et la concentration de bactéries ne sont pas reliées à la présence des épis ou des brise-lames et ce, même si une source de contamination, une rivière agricole par exemple, se déverse à proximité.

Les suivis réalisés de 1987 à 1989 confirment que la longueur et l'espacement choisis pour les ouvrages hydrauliques, de même que les vides laissés entre les pierres assurent un brassage et un renouvellement suffisants de l'eau permettant ainsi de conserver les conditions de salubrité des plages.

Conservation des plantes d'intérêt

Les inventaires préalables aux travaux ont permis d'identifier certaines plantes qui présentent un intérêt particulier, soit parce qu'elles sont rares, soit parce qu'elles constituent des reliques ou soit encore parce qu'elles possèdent des vertus stabilisatrices. Une fois identifiées, ces plantes faisaient l'objet d'une protection intégrale par la modification de la conception des travaux ou par des mesures particulières au moment de la construction, ou même par les deux.

Dans cet ordre d'idée, il est intéressant de constater qu'au marais Pacaud, le remaniement des matériaux provenant du littoral a remis au jour des semences d'astragale du Labrador qui croît maintenant sur la rive intérieure du marais où les matériaux d'excavation ont été réutilisés pour l'implantation de l'ouvrage de stabilisation.

Le suivi archéologique

Plus de cinq mille ans d'histoire sous nos pas



Une équipe d'archéologues du Laboratoire d'archéologie de l'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC) à l'œuvre sur un site à Saint-Méthode.

Le lac Saint-Jean occupe une position géographique assez particulière. En tant que microcosme de la grande région du Saguenay-Lac-Saint-Jean, il se trouve à cheval sur des environnements subarctique et tempéré. La rencontre d'une forêt mixte et d'une forêt boréale engendre ainsi une diversification qui a toujours constitué un attrait pour les populations humaines. On peut, dans cette optique, définir le lac Saint-Jean comme un carrefour culturel. Il illustre un large prisme culturel que l'archéologie tente de traduire en interprétant les traces laissées ici et là par le passage rapide de populations d'abord autochtones, puis de souche européenne, pendant près de cinq millénaires.

Les fouilles effectuées depuis 1986 s'inscrivent donc dans une perspective de sauvetage du patrimoine culturel. Elles étaient effectuées à la fin de chaque été sur la berge des secteurs où des interventions étaient projetées l'année suivante. Afin de s'assurer d'une couverture adéquate du territoire visé par les travaux, les recherches archéologiques s'étendaient à la totalité des berges des lots concernés. Les sites archéologiques repérés lors de ces inventaires faisaient l'objet d'une localisation précise et les données étaient soigneusement enregistrées. De chaque inventaire découlait une série de recommandations visant à protéger les ressources archéologiques. Certaines d'entre elles ont demandé des travaux supplémentaires pour éviter la perturbation des sites potentiels importants.

Au total, c'est près de 186 kilomètres de berge qui ont été étudiés. Les inventaires effectués ont permis d'identifier 39 nouveaux sites archéologiques sur le territoire de quinze municipalités touchées par le programme de stabilisation des berges. C'est la région de Chambord qui s'est révélée la plus productive avec sept nouveaux sites.

L'ensemble du matériel découvert en ces lieux témoigne vraisemblablement de plus de cinq mille années d'occupation du territoire du

Lac-Saint-Jean. En effet, des endroits tels que la Baie-Moise, le marais de Saint-Gédéon et une partie de Saint-Méthode ont livré du matériel (pointes de flèches, outils polis, etc.) qui pourrait témoigner de l'Archaïque laurentien et post-laurentien (de 5 500 à 3 000 ans avant aujourd'hui). À Saint-Méthode encore, deux sites témoignent du Sylvicole moyen et supérieur (2 000 à 500 ans avant aujourd'hui). On parle dans ce cas de céramique amérindienne fabriquée selon des normes esthétiques en provenance du sud de la vallée du Saint-Laurent. Ont également été répertoriés quelques sites de la période de contact ainsi que des sites euro-québécois.

Les données ainsi recueillies montrent que les rives du lac Saint-Jean jouissent d'une grande richesse archéologique. Les sites découverts lors des différents inventaires ont contribué à préciser de façon substantielle le cadre préhistorique régional élaboré par les professionnels depuis le milieu des années 80. Et, au dire des archéologues impliqués dans le projet, le programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean s'est avéré être le projet qui, d'un point de vue quantitatif, a produit le plus en terme de nouveaux sites depuis les efforts bénévoles de Joseph-Henri Fortin au milieu des années 60.

Le site archéologique de Desbiens De la préhistoire à aujourd'hui

Localisé sur la rive gauche de la rivière Métabetchouane, dans le secteur de son embouchure sur le lac Saint-Jean, le site archéologique de Desbiens présente un intérêt culturel et scientifique considérable. Le ministère des Affaires culturelles du Québec l'a d'ailleurs officiellement reconnu en l'inscrivant au registre des sites historiques d'intérêt national.

Sa découverte par des archéologues amateurs remonte à près de trente ans. Des recherches ultérieures ont démontré des conditions géomorphologiques (c'est-à-dire la forme et l'évolution du terrain) favorable à une occupation humaine pouvant apparemment s'échelonner sur plusieurs millénaires, depuis la lointaine préhistoire jusqu'à une époque plus récente marquée par la colonisation et l'essor de l'industrie forestière.

Dans l'optique d'une mise en valeur du potentiel récréotouristique du secteur, un inventaire archéologique réalisé en 1984 démontrait l'état exceptionnel de conservation du site ainsi que la qualité et la diversité de son contenu. Pour le protéger, l'Université du Québec à Chicoutimi et la Société d'électrolyse et de chimie Alcan ont répondu à l'invitation du ministère des Affaires culturelles en vue d'amorcer un programme de fouilles étendu sur deux ans. En tant que propriétaire du terrain, Alcan s'était fixé comme objectif de prévenir une détérioration accrue du site en érigeant un mur de protection au sommet de la grève, de telle sorte que les hautes vagues viennent désormais s'échouer contre le mur sans éroder le sol.

Les fouilles effectuées ensuite à l'été 1986 et au printemps 1987 ont permis d'identifier de nombreux objets issus de diverses périodes de l'histoire régionale. Les archéologues ont regroupé ces objets en cinq catégories:

- Les artefacts euro-québécois, d'abord, sont les objets les plus récents. Ils proviennent d'une époque pouvant remonter jusqu'à la fin du dix-septième siècle. Ils comprennent des fragments en terre cuite, des pipes d'argile, des pierres à fusil, des balles de mousquet, etc. Il s'agit fort probablement d'objets acquis par les autochtones au poste de traite établi par les Français sur la rive opposée de la rivière à la fin du dix-septième siècle.
- Les vestiges lithiques sont des objets en pierre comprenant des grattoirs (outils employés pour dégraisser les peaux), des coins, une pierre à aiguiser, une hache, etc., qui datent d'une époque très éloignée, mais que l'on ne peut cependant pas relier à une période spécifique de la préhistoire.
- La céramique amérindienne est une catégorie faiblement représentée. Elle est constituée de quelques fragments de vases, dont certains pourraient dater du dix-septième siècle, tandis que d'autres remonteraient au Sylvicole moyen (400 ans avant Jésus-Christ), période à laquelle se rattachent les plus anciens vestiges en céramique connus dans la région.
- Les restes ostéologiques, comprenant des milliers d'os ou de dents, appartenaient principalement à des animaux, des mammifères de toutes les tailles, depuis les plus gros herbivores (tel l'orignal) jusqu'aux petits rongeurs (comme le campagnol). Plusieurs espèces de poissons et d'oiseaux sont également représentés. Certains de ces restes servaient d'outils, d'autres portent des marques de cuisson ou de combustion, indiquant des vestiges de repas consommés par les occupants.
- Les traces d'établissement, enfin, correspondent aux empreintes de constructions humaines (foyers, etc.) qui apparaissent à différentes époques.



Artéfact trouvé lors d'un inventaire archéologique.

Les retombées économiques
du programme

Dix ans et 52 millions \$ plus tard...

Pour un coût total de quelque
52 millions \$ répartis sur dix ans,
le programme de stabilisation des
berges représente un investissement
majeur au Lac-Saint-Jean.

Une étude menée en 1988 sur les retombées du programme, retombées estimées à l'aide du modèle intersectoriel de l'économie québécoise du Bureau de la statistique du Québec, a démontré que le projet fournirait du travail à 800 personnes/année au Québec. Si une personne/année représente un emploi à temps plein pendant un an, cela revient à dire que le projet devait générer de l'emploi à 80 personnes par année au Québec pendant dix ans.

Les 800 emplois ainsi créés se subdivisent de la façon suivante: 600 emplois directs, c'est-à-dire des emplois créés chez les fournisseurs d'Alcan, et 200 emplois indirects, c'est-à-dire des emplois créés chez ceux qui alimentent les fournisseurs d'Alcan.

C'est au Saguenay-Lac-Saint-Jean que le projet devait avoir le plus d'impact sur l'emploi. Ainsi, 90 % des emplois qui devaient être créés le seraient ici, ce qui représente 700 emplois.

L'industrie de la construction (génie civil) devait récolter 50 % des emplois créés, le domaine de l'ingénierie 30 % et les autres secteurs 20 %.

Une partie des salaires versés aux 700 personnes employées au Saguenay-Lac-Saint-Jean serait évidemment dépensée dans la région, ce qui générerait encore d'autres emplois (que les économistes appellent "emplois induits"). Pour cette raison, on avait prévu qu'il s'ajouterait 175 nouveaux emplois dans la région, soit 17,5 emplois par année pendant 10 ans.

Si l'on voulait cerner l'ensemble des retombées du programme, il ne faut pas non plus oublier que la région a pu développer une expertise en ingénierie hydraulique qui n'existait pas auparavant, et qui pourra éventuellement être exportée vers d'autres régions, ce qui est aussi vrai pour le génie civil.

Le lac Saint-Jean : UN PORTRAIT DE FAMILLE

Pour la population jeannoise, le lac Saint-Jean n'est pas qu'un plan d'eau comme les autres. Il constitue tout à la fois une ressource naturelle importante, un lieu de villégiature procurant les plaisirs les plus diversifiés et un levier économique de premier plan. L'équipe des berges a voulu dresser un portrait de la situation et se faire une idée précise du milieu socio-économique. C'est pourquoi elle a lancé une vaste campagne d'enquêtes auprès des différents responsables d'associations de riverains, d'équipements touristiques et récréatifs, de marinas, de municipalités et de riverains touchés par le programme de stabilisation des berges. Ce sont les résultats de ces enquêtes que nous vous proposons ici

Le territoire d'étude:

- s'étend sur 436 kilomètres linéaires de berges du lac Saint-Jean, de ses principaux tributaires et de la Grande-Décharge;
- touche 16 municipalités dans trois municipalités régionales de comté (MRC);
- est habité par 81 686 personnes, ce qui représente 72 % de l'ensemble de la population du Lac-Saint-Jean (à l'échelle de ce territoire, c'est la ville d'Alma qui regroupe la plus importante proportion de population, soit 32 %, avec un bassin de 25 910 personnes).

L'utilisation du sol:

- 196 kilomètres linéaires de berges (soit 45 % du total) sont occupés par des sites urbains ou par des équipements récréatifs et touristiques, ce qui représente une augmentation significative depuis 10 ans;

- plus de 240 kilomètres linéaires (soit 55 % du total) sont inhabités mais pourvus de secteurs forestiers, agricoles et marécageux.

Il est intéressant de noter que la population des villégiateurs a augmenté et que son occupation du littoral s'est étendue. L'extension et la création de nouvelles zones de villégiature sont particulièrement remarquables le long des tributaires et de la Grande-Décharge.

On a par ailleurs constaté que la villégiature sur le littoral du lac Saint-Jean s'est densifiée en raison de la construction de bâtiments en deuxième et troisième rangées, ce qui est davantage marqué dans les secteurs de Vauvert à Mistassini, de Mashteuiash, de Saint-Prime et de la Pointe-Wilson à Saint-Henri-de-Taillon. À Saint-Gédéon et à Métabetchouan, la densification tient davantage compte de l'occupation plus importante des sites de villégiature, et ce, tant en raison de l'implantation de roulettes de camping sur des ter-

rains de chalets existants, que des constructions de plus grandes dimensions que celles observées en 1983.

La villégiature

- demeure l'activité principale sur les berges du territoire étudié;
- le nombre de propriétés a augmenté de 35 % depuis 10 ans, ce qui représente 1 149 propriétés de plus. Leur valeur marchande s'est en conséquence accrue de plus de 119 millions de dollars (une augmentation de près de 400 %), excluant la valeur des terrains appartenant à la Société immobilière Alcan Ltée.

Par ailleurs, même si les données disponibles ne permettent pas de comparer la situation observée en 1995 avec le portrait de 1983, les enquêtes effectuées font ressortir une augmentation de la population de villégiateurs résidant sur une base permanente dans la zone d'étude. En 1991, la

proportion de cette catégorie de villégiateurs était estimée à 13 %. Celle-ci varie aujourd'hui entre 16 et 18 %, selon la méthode d'enquête utilisée.

Équipements touristiques et récréatifs:

- 42 sites de plages, de campings et d'accueil touristique;
- 15 marinas.

Bien que les marinas se répartissent assez également autour du lac, 60 % des infrastructures de plages, de campings et d'accueil touristique sont principalement localisées sur le territoire de la MRC du Lac-Saint-Jean Est. Exception faite des marinas, 90 % des sites identifiés offrent une plage à leur clientèle et la plupart d'entre eux sont axés sur l'hébergement de type camping (66 %). La capacité d'accueil des équipements dénombrés se traduit de la façon suivante, soit:

- 382 emplacements de camping;
- 47 unités de chalets locatifs;
- 51 chambres d'hôtels ou d'auberges;
- 165 lits dans les camps de vacances et bases de plein air;
- 906 emplacements à quai pour les bateaux.

L'ensemble de ces équipements a connu une évolution importante. Tout d'abord, on a dénombré 19 infrastructures de plages, de campings et d'accueil touristique de plus qu'en 1983. Les nouveaux sites répertoriés ainsi que l'augmentation de la capacité d'accueil des sites connus en

1983 totalisent une augmentation de plus de 1 000 emplacements de camping supplémentaires. Le nombre de marinas est demeuré à peu près le même, bien que leur capacité d'accueil ait augmenté de 38 %, ce qui représente 251 places additionnelles.

Planification municipale

La plupart des plans de zonage des municipalités visées par l'étude privilégient la récréation par rapport aux usages agricoles, sylvicoles et de conservation, et cela, indépendamment de l'utilisation effective du sol qui peut s'avérer différente. Cette situation est vérifiable dans au moins 12 des 16 municipalités riveraines. La prépondérance de l'affectation récréative va dans le sens de l'occupation actuelle des berges et laisse présager une volonté municipale d'accroître ce domaine d'activité. Les municipalités consentent d'ailleurs des investissements importants en matière de développement récréatif du milieu riverain. Près de 3 millions \$ ont été investis au cours des deux dernières années en équipements récréatifs riverains et plus de 5 millions \$ sont projetés à court terme.

Soulignons de plus que, depuis 1988, les municipalités riveraines ont accordé un nombre supérieur de permis pour de nouvelles constructions résidentielles, comparativement aux permis accordés pour des transformations de résidences saisonnières en résidences permanentes. Cette situation va à l'encontre des perspectives d'évolution que l'on entrevoyait en 1983, compte tenu de la rareté des terrains disponibles à cette fin.

Des chiffres et des faits

Entre 1986 et 1996, douze enquêtes ont été réalisées auprès du grand public régional et des riverains. La plupart de ces enquêtes ont une méthodologie identique et leurs résultats peuvent se comparer. C'est le cas, notamment, des cinq sondages faits auprès du grand public régional par Martel et Munger entre 1989 et 1995. Il en va de même pour les deux sondages réalisés par le Centre de recherche sur l'opinion publique (CROP) auprès des riverains en 1991 et 1996. Voyons un peu de quoi il en retourne.

Satisfaction à l'égard des travaux de stabilisation des berges

• Population

Le premier sondage grand public réalisé sur le programme de stabilisation des berges date de 1986. À cette époque, sur les 600 répondants à qui on avait demandé si les efforts d'Alcan pour prévenir l'érosion des berges du lac Saint-Jean étaient adéquats, 78 % avaient répondu par la négative.

Deux ans plus tard, un autre sondage permettait de constater un virage important quant au degré de satisfaction concernant les travaux de stabilisation. À ce moment, près d'une personne sur deux (42 % au Saguenay contre 61 % au Lac-Saint-Jean) se déclarait satisfaite des travaux. Fait à signaler, ce sondage démontrait que la familiarité avec la question variait selon l'appartenance régionale. Ainsi, deux fois plus de gens au Saguenay qu'au Lac-Saint-Jean déclaraient ne pas en savoir assez pour être en mesure d'exprimer une opinion sur le sujet. Cette tendance est encore observable aujourd'hui.

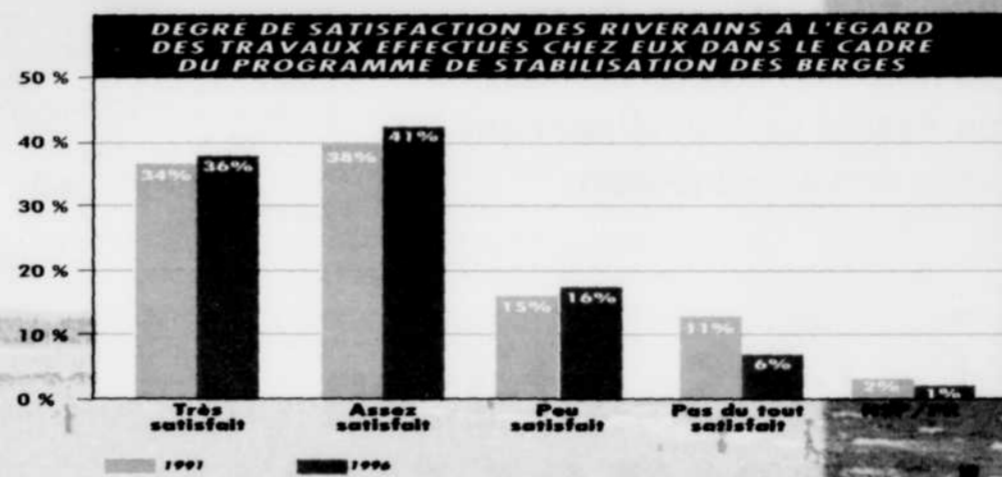
Au Lac-Saint-Jean, le taux de satisfaction de la population a constamment progressé, passant de 64 % en 1992 à 80 % en 1995. En 1995, il ne restait plus que 1 % des répondants qui se déclaraient tout à fait insatisfaits du programme de stabilisation des berges. Ils étaient plus de 20 % en 1989.

Au Saguenay, le taux de satisfaction est passé de 39 % en 1992 à 52 % en 1995, une progression beaucoup plus lente qu'au Lac-Saint-Jean. Un peu moins de 65 % de la population est en mesure d'exprimer une opinion sur le sujet. Toutefois, les gens qui ont une opinion sont très positifs: 80 % d'entre eux se disent satisfaits du programme.

• Riverains

Un sondage CROP en 1991 et un second en 1996 auprès des riverains permettent de voir l'évolution du taux de satisfaction, notamment au sujet des travaux de stabilisation. En 1996, lorsqu'on a demandé aux riverains s'ils étaient satisfaits des travaux effectués chez eux, 77 % ont répondu affirmativement, ce qui représente une hausse de 5 points par rapport à 1991. Plus précisément, 36 % se disaient très satisfaits et 41 % assez satisfaits des travaux. De plus, une très forte proportion de riverains, soit 88 % d'entre eux, disent en 1996 que ces travaux sont très bien faits (37 %) ou assez bien faits (51 %). Ils étaient presque aussi nombreux en 1991 (84 %).

Les riverains ont aussi été questionnés sur des aspects particuliers reliés aux travaux, tels que leur efficacité pour contrer l'érosion, leur qualité ainsi que la qualité des plages. En 1996, 78 % des riverains se disent très satisfaits (34 %) ou assez satisfaits (44 %) de l'efficacité des travaux contre l'érosion, ce qui constitue une hausse de 7 points par rapport à 1991, alors que 71 % d'entre eux affirmaient être très (27 %) ou assez satisfaits (44 %). En outre, plus de 84 % des riverains affirment, en 1996, être très satisfaits (39 %) ou assez satisfaits (45 %) de la qualité des tra-



vaux. En 1991, c'étaient 83 % des répondants qui se disaient très (35 %) ou assez satisfaits (48 %) de leur qualité. On remarque finalement une certaine stabilité quant à la perception de la qualité des plages. En effet, 71 % des riverains se montraient très satisfaits (32 %) ou assez satisfaits (39 %) de la qualité des plages en 1996 contre 70 % en 1991.

Satisfaction à l'égard de la gestion du niveau des eaux du lac Saint-Jean

• Population

Au Lac-Saint-Jean, le taux de satisfaction par rapport à la gestion du niveau des eaux a plus que doublé entre 1992 et 1995, passant de 31 % à 70 %. Il s'agit là d'un redressement important, qu'on peut également observer au Saguenay, où le taux est passé de 19 % en 1992 à 42 % en 1995. Notons cependant qu'au Saguenay que le taux de répondants qui "ne savent pas" est très élevé: 45 %. Si on ne tient compte que de ceux qui ont une opinion, le taux de satisfaction grimpe à plus de 75 %.

• Riverains

Le taux de satisfaction des riverains à l'égard de la gestion du niveau des eaux du lac Saint-Jean a fortement progressé entre 1991 et 1996: 68 % se disent satisfaits de cette gestion en 1996, une hausse de 25 points par rapport à 1991. En période d'hydraulicité normale, les riverains se montrent généralement plus satisfaits de la gestion du niveau du lac qu'en période de forte ou de faible hydraulicité.

Comme Alcan n'a pas de contrôle sur cette variable, une nouvelle question a été introduite au sondage de 1996. Elle porte plutôt sur le degré de confiance qu'on accorde à Alcan pour la gestion du lac. Et les résultats démontrent que 83 % des riverains font beaucoup (34 %) ou moyennement confiance (49 %) à Alcan pour la gestion du niveau du lac Saint-Jean.

Enfin, en 1995, un peu plus des trois quarts de la population régionale (76 %) disent faire confiance à Alcan pour la gestion du lac Saint-Jean (73 % au Saguenay et 80,5 % au Lac-Saint-Jean).



POSTE MAIL
 Société canadienne des postes/Canada Post Corporation
 Port payé Postage paid
 Nbre Blk
Alma
No de permis 05235588



«BERGES EN BREF» est publié par le Service des communications d'Alcan à l'intention des riverains du lac Saint-Jean.

Adresse:
 Complexe Jacques Gagnon
 100, rue Saint-Joseph, bureau 104
 Alma, Québec G8B 7A6

Réalisation graphique: IDEMI conceptions