



183

DB50

Régularisation des crues du bassin
versant du lac Kénogami
Saguenay-Lac-Saint-Jean 6211-01-005

Portrait environnemental des rives et du littoral du lac-réservoir Kénogami

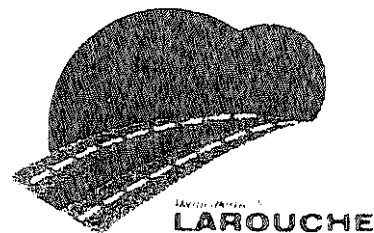
Suivi du déluge de juillet 1996

Par Caroline Delorme
ingénieure en environnement
École Nationale Supérieure Agronomique

Novembre 1999



Municipalité
de
Lac Kénogami



AVERTISSEMENT

Deux versions de ce documents ont été produites : l'une à caractère académique pour le Département Environnemental et Exploitation des ressources naturelles de l'École Nationale Supérieure Agronomique de Rennes (France) et l'autre légèrement modifiée, pour rejoindre un public élargi. Les deux documents s'appuient sur la même base de données et concluent à des constats identiques.

REMERCIEMENTS

- **Municipalité de Lac-Kénogami (MM. Réal Godin et Sylvain Hovington);**
- **Municipalité de Larouche (MM. Réjean Lévesque, Denis Lalonde et Denis Chouinard);**
- **Bénévoles et stagiaires (Mmes Nadia Bouchard, Isabelle Delisle, Marilyn Fortin et Guylaine St-Pierre, MM. Jean-Marc Roussel, David Gaudreault, Arnaud Dumas et Sébastien Néron);**
- **GÉCEP de Jonquière (M. Louis Pilote);**
- **La Direction régionale du ministère de l'Environnement (Mme Hélène Tremblay, MM. Jean-Paul Carrier, Pierre-A Gauthier, Maurice Dumas, Guy Biron, Mmes Lynda Desmeules et Marjolaine Bouchard).**

Table des matières

	<i>Page</i>
I CARACTÉRISATION DU TERRITOIRE	3
I.1 DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE.....	3
<i>I.1.1 situation géographique</i>	J
<i>I.1.2 bassin versant aux caractéristiques uniques</i>	3
<i>I.1.3 lac-réservoir kénogami</i>	3
I.2 HABITAT, FAUNE ET FLORE DU LAC KÉNOGAMI.....	8
I.3 QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE DU LAC-RÉSERVOIR.....	11
I.4 ASPECTS SOCIO-ECONOMIQUES.....	11
<i>I.4.1 gestion administrative des terres publiques et privées</i>	11
<i>I.4.2 aspects socio-économiques</i>	12
I.5 GESTION DU NIVEAU DE L'EAU DU LAC.....	15
<i>I.5.1 variations du niveau d'eau dans le lac kénogami</i>	15
<i>I.5.2 bilan des principaux acteurs autour du lac kénogami</i>	17
II POLITIQUE DE PROTECTION DES RIVES, DU LITTORAL ET DES PLAINES INONDABLES	18
II.1 OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE LA POLITIQUE :.....	18
II.2 NORMES ÉDICTÉES PAR LA POLITIQUE ET APPLICATIONS RÉGLEMENTAIRES AU LAC KENOGAMI.....	18
<i>II.2.1 définitions</i>	18
<i>II.2.2 mesures relatives aux rives, au littoral et autorisations préalables</i>	19
II.3 PLAN DE GESTION DE LA POLITIQUE.....	22
III METHODOLOGIE MISE EN OEUVRE	23
III.1 SECTORISATION DU LAC EN ZONES DE VILLÉGIATURE.....	23
<i>III.1.1 documents utilisés et moyens d'investigation</i>	23
<i>III.1.2 sectorisation en zones de villégiature</i>	23
III.2 AMÉNAGEMENTS DES RIVES ET DU LITTORAL DANS LES ZONES DE VILLÉGIATURE.....	24
<i>III.2.1 Description du questionnaire</i>	25
<i>III.2.2 information des riverains</i>	26
<i>III.2.3 déroulement des enquêtes sur le terrain</i>	27
<i>III.2.4 traitement des données</i>	27
IV RÉSULTATS	28

IV.1	PORTRAIT DES RIVES ET DU LITTORAL DU LAC RESERVOIR KENOGAMI.....	28
IV.1.1	<i>respect des distances de construction</i>	28
IV.1.2	<i>aménagement des rives</i>	32
IV.1.3	<i>aménagement du littoral</i>	36
IV.2	INTENTIONS DE TRAVAUX SUR LES RIVES ET DU LITTORAL DU LAC RÉSERVOIR KÉNOGAMI.....	44
IV.2.1	<i>aménagement des rives</i>	44
IV.2.2	<i>aménagement du littoral</i>	44
IV.2.3	<i>intentions de regroupement en association</i>	50
IV.2.4	<i>niveau d'eau idéal</i>	50
V	COMMENTAIRES	53
V.1	PROBLÈMES RENCONTRÉS LORS DES ENQUÊTES.....	53
V.2	NOUVELLE SECTORISATION DU POURTOUR DU LAC KÉNOGAMI	53
V.3	AMÉNAGEMENTS COMMUNS AUX BAIES ET AU GRAND LAC	54
V.4	AMÉNAGEMENTS DANS LES BAIES	54
V.4.1	<i>Aménagement des rives dans les baies</i>	54
V.4.2	<i>Aménagement du littoral dans les baies</i>	55
V.4.3	<i>Problématique environnementales du littoral</i>	56
V.5	AMÉNAGEMENTS SUR LE GRAND LAC	57
V.5.1	<i>Aménagements des rives sur le grand lac</i>	57
V.6	SECTEURS SANS VILLÉGIATURE	59

Liste de figures et des cartes

	Page
Figure 1 : Variations annuelles du niveau d'eau du lac Kénogami	10
Figure 2: Principaux acteurs sur le lac Kénogami	17
Figure 3: Détermination de la largeur de la bande riveraine	20
Carte 1 : Lac Kénogami.....	4
Carte 2 : Courbes bathymétriques du lac Kénogami	6
Carte 3 : Pentes de substrats de la beine, de la grève et de la berge.....	7
carte 4 : Principaux sites de développement de la villégiature	14
Carte 5 : Localisation de secteurs et sous-secteurs d'enquête.....	29
Carte 6 : Portrait des rives du lac Kénogami	33
Carte 7 : Portrait du littoral dii lac Kénogami	39
Carte 8 : Intentions de travaux sur le littoral et les berges	47

Liste des tableaux

	Page
Tableau I : Mesures morphométriques du lac-réservoir Kénogami	9
Tableau II: Gestion estivale du niveau d'eau sur le réservoir Kénogami Applicable du 15 juin à la Fête du Travail, depuis 1997	9
Tableau III : Localisation des résidences eii bordure des rives dii lac Kénogami	30
Tableau IV : Distance entre la limite hautes eaux et la résidence (D)	31
Tableau V: Classes de végétation utilisées pour décrire l'état de la baïide riveraine	34
Tableau VI : Portrait des rives du lac Kénogami, boisement de la bande riveraine ...	31
Tableau VII : Portrait des rives du lac Kénogami, accès au lac aménagés par un escalier, un sentier ou une rampe de mise à l'eau	35
Tableau VIII : Portrait du littoral du lac Kénogami, stabilisation de berges.....	35
Tableau IX : Portrait du littoral du lac Kénoami, aménagement du quai	37
Tableau X : Portrait du littoral du lac Kénogami, aménagement d'abris pour bateau	37
Tableau XI : Portrait du littoral du lac Kénogami, remblayage.....	40
Tableau XII : Portrait du littoral du lac Kénogami, travaux de reconstitution de plage.....	40
Tableau XIII : Relation entre le type de beine et les travaux de dragage du littoral et de reconstitution de plage effectués	41
Tableau XIV : Portrait du littoral du lac Kénogami, dragage d'un chenal	43
Tableau XV : Intentions des riverains pour l'aménagement des rives, stabilisation ...	45
Tableau XVI : Intentions des riverains pour l'aménagement des rives, Plantation d'arbres ou arbustes dans la zone riveraine, selon les quatre classes de végétation définies dans le Tableau IV	15
Tableau XVII : Intentions des riverains pour l'aménagement du littoral, construction ou prolongation de quai.	16

	Page
Tableau XVIII : Intentions des riverains pour l'aménagement du littoral, Reconstitution de plage	46
Tableau XIX : Intentions des riverains pour l'aménagement du littoral. dragage d'un chenal	49
Tableau XX : Intentions des riverains vis-à-vis le regroupement communautaire pour engager des travaux sur les rives et littoral	51
Tableau XXI : Souhaits des riverains quant au niveau idéal sur le lac	51

Liste des annexes

- Annexe A :** Pentes *et* substrats de la baine, de la grève et de la berge des 43 segments du lac-réservoir Kénogami (d'après Vachon et al., 1980)
- Annexe B :** Qualité physico-chimique des eaux du lac Kénogami
- Annexe C :** Extrait du journal L'Actualité du 15 mars 1997 sur le déluge de 1996
- Annexe D :** Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables
- Annexe D-1 :** Ouvrages et travaux autorisables sur le littoral et les rives
- Annexe D-02 :** Règlements municipaux d'urbanisme en milieu de villégiature
- Annexe D-03 :** Enquête sur l'application des règlements municipaux
- Annexe E :** Documents préparations au découpage des secteurs et sous-secteurs de villégiature (cartes 1 : 20 000^e)
- Annexe F :** Questionnaire destiné aux riverains
- Annexe G :** Communiqués de presse annonçant l'enquête auprès des riverains
- Annexe H :** Liste des secteurs *et* sous-secteurs d'enquête
- Annexe I :** Mandat du Comité provisoire du lac-réservoir Kénogami (CPLRK)

INTRODUCTION

Le lac-réservoir Kénogami possède de nombreux atouts naturels et patrimoniaux exceptionnels. Ainsi, les possibilités d'utilisation de ce site *sont* multiples *et* divergentes. En effet, les trois barrages du réservoir érigés au début du siècle permettent l'exploitation hydroélectrique et l'approvisionnement en eau des industries et municipalités locales. De plus, les attraits esthétiques du lac et l'importante superficie navigable est favorable à la villégiature et la pratique des activités récréotouristiques sur le lac et sur les rivières exutoires. Par ailleurs, le potentiel de développement du secteur résidentiel est fort compte tenu de l'importance du linéaire de berge encore inoccupé.

Les caractéristiques torrentielles des rivières émissaires et les différentes utilisations du lac et des rivières exutoires génèrent des conflits d'usage quant au niveau d'eau adéquat dans le lac. Les inondations survenues dans la région en juillet 1996 ont conduit à une nouvelle gestion sécuritaire du niveau d'eau, loin de satisfaire les villégiateurs du lac. En effet, les niveaux estivaux ne conviennent plus aux activités récréatives et à la qualité de vie qu'ils escomptent. Leur mécontentement se reporte actuellement sur le ministère de l'Environnement, propriétaire et gestionnaire des barrages.

Devant le phénomène de développement de la villégiature dans les années 1960-1970, le gouvernement du Québec a adopté, par décret, une Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables en 1987. Cette politique vise à assurer l'intégrité des plans d'eau, à maintenir une bande de protection riveraine et à restaurer les milieux dégradés. La notion nouvelle de plan de gestion adapté à chaque lac ou rivière date de 1996. La Politique dicte les normes d'aménagements des rives et du littoral, lesquelles et qui servent de cadre de référence aux règlements d'urbanisme de chacune des municipalités du Québec. Autour du lac Kénogami, de nombreuses infractions sont signalées et des propriétaires riverains font actuellement l'objet de poursuites judiciaires. C'est le ministère de l'Environnement qui, en vertu de la Politique, engage ces poursuites auprès des riverains. Rien pour diminuer les tensions entre riverains et le MEF.

Face à cette situation, une expérience pilote a été initiée dans le cadre d'une collaboration entre le MEF, les municipalités de Lac-Kénogami et de Larouche. Elle constitue le cadre de cette étude. Les objectifs de la démarche sont les suivants :

- Dresser le portrait environnemental des rives *et* du littoral Kénogami, c'est-à-dire identifier les contraintes du milieu, puis les aménagements actuels des rives et du littoral dans les zones de villégiature.
- Connaître les attentes des riverains pour une qualité de vie adéquate et leurs intentions d'aménagement sur les rives et le littoral.
- Apporter des connaissances pour préciser quelles contraintes le nouveau mode de gestion du niveau d'eau engendre pour les villégiateurs.

La détermination de la problématique environnementale des rives et du littoral du lac Kénogami a ainsi été menée à l'échelle globale du lac, puis plus précisément sur les zones de villégiature. Un premier travail de sectorisation du milieu intégrant la villégiature, a été réalisé à l'aide des inventaires écologiques existants et d'investigations sur le terrain (survol aérien, voies nautiques et terrestres). A l'échelle des zones de villégiature, une série d'enquêtes auprès d'un tiers des riverains a été menée pour connaître les aménagements actuels et les intentions d'aménagement. La synthèse de ces résultats permet de dresser le portrait actuel et à venir des bords du lac Kénogami et de proposer des recommandations pour initier un plan d'action spécifique.

I CARACTÉRISATION DU TERRITOIRE

1.1 DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE

1.1.1 SITUATION GÉOGRAPHIQUE

Le lac-réservoir Kériogami est situé dans la province du Québec, dans la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean, à proximité des centres urbains de Jonquière et Chicoutimi. La rive Sud de l'axe principal du lac longe le pied du massif Laurentien tandis que la rive Nord fait partie du horst Kénogami, bande rocheuse séparant géographiquement la région agricole du lac Saint-Jean et celle de Chicoutimi (Carte 1).

1.1.2 BASSIN VERSANT AUX CARACTÉRISTIQUES UNIQUES

Réseau hydrographique : Le bassin versant du lac Kénogami est orienté vers le Sud sur une longueur de 75 km par une cinquantaine de kilomètres de largeur (Carte 1). Il prend naissance dans le massif Laurentien, drainant une superficie totale de 3500 km². Deux émissaires principaux se jettent dans le lac Kénogami : les rivières Cyriac et Chicoutimi. Cette dernière, qui est le plus important cours d'eau du bassin, possède deux tributaires principaux : les rivières Aux Écorces et Pihaba. La forme particulière en H du bassin versant le distingue des bassins habituels en Y : on note en effet l'existence de deux rivières exutoires; les rivières Chicoutimi (barrage Portage-des-Roches) et Aux Sables (barrages Pibrac Est et Pibrac Ouest). Le profil du bassin versant est régulier et les tributaires s'écoulent de manière continue sur une forte pente, sans plateau ralentissant leur course. Situé en région montagneuse, plus de 40 % de la superficie du bassin versant est au-dessus de 650 m d'altitude, avec un maximum de 1050 m et un minimum de 180 m.

Climatologie et régime hydraulique : La forte altitude du bassin versant dans le massif Laurentien crée un effet orographique, les précipitations sont très abondantes, avec 1,2 m/an en moyenne. Pendant le mois de juillet, la hauteur moyenne de pluie est de 115 mm; elle est de 525,3 mm au mois de janvier (neige incluse). Le transit rapide des précipitations vers le lac et l'arrivée presque simultanée des ondes de crues des principaux tributaires accentuent par ailleurs l'intensité de ces crues.

Géomorphologie et pédologie : La géomorphologie du bassin versant est marquée par différentes unités : le plateau Laurentien, la plaine d'Hébertville, les basses terres du Saguenay et le horst Kénogami. Les roches du bassin versant datent du Précambrien (Raymond et al. 1965). D'un point de vue pédologique, trois types de sols sont présents sur le pourtour du lac : 1/ loam sablo-caillouteux, sables fins et alluvions composent le Horst Kénogami. 2/ loam sableux et alluvions sur le pourtour de la baie Gélinas, 3/ loam sablo-caillouteux et affleurements rocheux dans la baie située à l'Ouest et sur la rive Sud, bordant le massif Laurentien. Ainsi, les abords du lac et les rives se composent essentiellement de sols meubles à dominante sableuse.

1.1.3 LAC-RÉSERVOIR KÉNOGAMI

Morphométrie : D'une superficie de 55,8 km² et d'un indice de développement de rivage de 8,6^{*} (Tableau I), le lac-réservoir Kénogami est considéré comme un grand plan d'eau à contour irrégulier (Dussart, 1966). La rive Sud, le long de l'axe principal, est pi-csque rectiligne et régulière, tandis que la rive Nord est caractérisée par de nombreuses haies aux contours dendritiques et parsemées d'îles (Carte 1). Le lac est orienté Ouest-Nord-Ouest et Est, directement dans l'axe des vents dominants d'Ouest.

Ouvrages hydrauliques : Le lac-réservoir Kénogami compte en tout treize ouvrages hydrauliques : neuf digues, trois barrages et un remblai stabilisateur (Carte 1). Érigés et mis en eau dès 1925, les trois barrages ont rehaussé le niveau du lac de 9,72 m au total et les terres agricoles et forestières inondées par ce rehaussement ont ainsi formé de nouvelles baies : Cascouia, Dufour et Gélinas. Les barrages ont conféré une capacité d'emménagement de 382 millions de m³ d'eau dans le réservoir permettant de produire de l'hydroélectricité et de l'eau potable pour les municipalités de Chicoutimi et Jonquière (près de 120 000 habitants au total). Ainsi les rivières Chicoutimi et **Aux** Sables comptabilisent sept unités de production hydroélectrique et quatre prises d'eau.

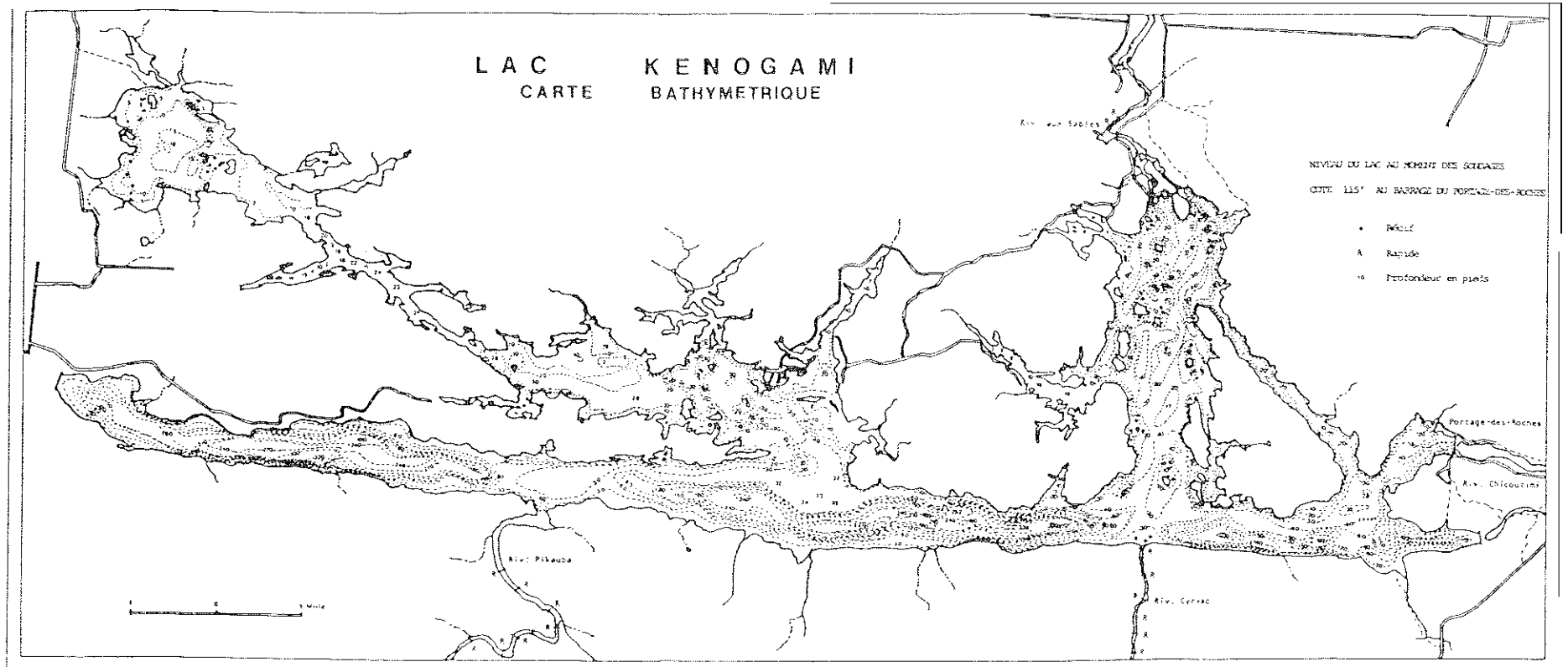
Îles : La superficie des îles représente une part importante de la surface totale du lac. soit 10,6 % (Tableau I). À l'exception des îles **A** Jean-Guy et Chez Voisine, de 4,64 km² et 0,37 km² respectivement, la majorité des îles sont de petite taille. Certaines sont utilisées intensivement par la villégiature avec, par exemple 32 chalets sur 0,07 km² pour l'île Saint-Édouard, dans la baie Epiphane (Carte 1).

Bathymétrie : Le niveau du lac-réservoir varie en fonction des précipitations et des turbinages (cf. paragraphe 5 Gestion du niveau de l'eau) et la profondeur du lac varie également dans le temps. À la cote 35 m du barrage Portage-des-Roches, la profondeur maximale de la fosse est de 102 m (Vachon et al., 1980). La fosse de l'axe principal s'étend de la baie Moncouche jusqu'à la pointe Raphaël avec une profondeur moyenne de 46 m. Dans les baies, par contre, la profondeur est beaucoup plus faible avec, par exemple, un maximum de 5,5 m dans la baie Cascouia (Carte 2).

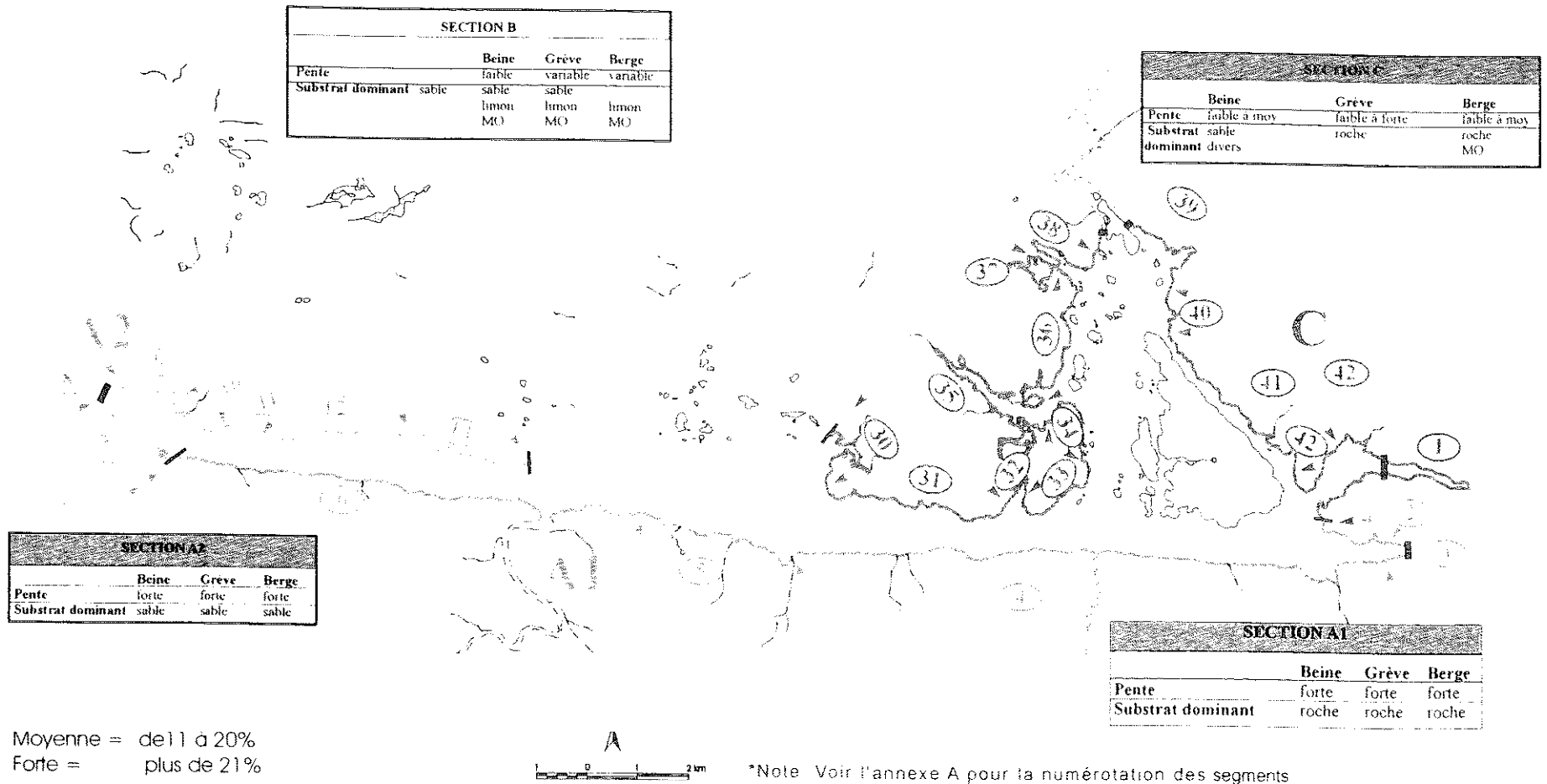
Substrats et pentes de la zone côtière : Si le lac-réservoir Kénogami, Vachon et al. (1980) partagent le lac en trois sections de relative homogénéité (**A**, **B** et **C**) pour décrire les caractéristiques physiques de la zone côtière (Carte 3). Chaque section est par ailleurs découpée plus finement en segments homogènes : la pente varie de 0 à 20 % et plus, et le sable est le substrat dominant. (voir Annexe **A** pour les résultats par segment).

* L'indice de développement du rivage correspond au périmètre du lac divisé par deux fois la racine carrée de la superficie du lac qui a été au préalable multipliée par 3,1416.

Carte 2 : Courbes bathymétriques du lac



Carte 3: Pentes et substrats de la beine, de la grève et de la berge du lac Kénogami (d'après Vachon et al., 1980)



1.2 HABITAT, FAUNE ET FLORE DU LAC KÉNOGAMI

La description floristique et faunistique du lac présentée ici repose sur les travaux de Vachon et al (1980). Ces auteurs ont réalisé en **été** 1979 l'inventaire de la végétation aquatique et des habitats potentiels pour les espèces d'intérêt halieutique (ouananiche *Salmo salar* introduite pour une première fois en 1889, puis réintroduite en 1966, omble de fontaine *Salvelinus fontinalis* et éperlan arc-en-ciel *Osmerus mordax*) ou cynégétique (sauvagine, ensemble des oiseaux aquatiques qu'il est permis de chasser dont les sarcelles, canards souchets, pilets et colverts *Anas sp* et les fuligules *Aythya sp*).

D'après les auteurs, la rive Sud du lac (section A, Carte 3) est pentue et n'offre qu'une faible surface colonisée par la végétation aquatique : les herbiers représentent environ 2 % de la surface du lac, essentiellement *Sparganium sp* et *Potamogeton sp*. On note la présence de la rivière Chicoutimi et de ses affluents (Pikauha et Aux Écorces) dont l'ensemble constitue la principale zone de fraie accessible aux salmonidés, l'accès à la rivière Cyriac étant bloqué par une chute à une cinquantaine de mètres de l'embouchure.

A l'inverse, dans la portion nord-ouest (section B, carte 3), les herbiers couvrent plus de 50 % de la surface du lac et sont plus diversifiés : *Potamogeton sp*, *Sparganium sp*, *Nuphar sp*, *Sagittaria sp* et *Myriophyllum sp*. Ces herbiers prennent racine sur les substrats de pente faible, sableux et riches en matière organique, comme il en est dans tous les fonds de baie de cette section. Les milieux productifs dans les haies présentent alors des habitats trophiques intéressants pour le poisson (larves d'invertébrés) et pour la sauvagine (plantes et invertébrés) ainsi qu'en ternies d'abris, dans les baies Dufour, Epiphane et Cascouia. Un inventaire récent des zones humides favorables à la sauvagine fait ressortir plus nettement la place importante des baies Épiphane et Cascouia (Leblanc et Nadeau, 1998). De plus, on note la présence d'une héronnière dans la baie Cascouia (Leblond et al, 1994). Les caractéristiques de certains fonds graveleux avec un courant modéré dans la baie Epiphane seraient potentiellement favorables à la fraie de l'omble et de l'éperlan.

Finalement, sur la rive nord à l'est (section C, carte 3), la couverture en macrophyte est forte (*Potamogeton sp*, *Sparganium sp* essentiellement) dans le fond de la baie 'Théophile. la baie Chouinard, dans une moiiidre mesure en baie Gélinas. D'après Vachon et al. (1980), les potentialités en nourriture et abris pour le poisson et la sauvagine y sont bonnes, alors que la granulométrie de certains fonds. dans la baie Gélinas notamniert. serait là encore Favorable à la frai du poisson. Il convient toutefois de rappeler que les données disponibles concernant la qualité des habitats autour du lac datent essentiellement d'inventaires anciens (avant 1980). En 1996. un changement dans la gestion des barrages est intervenu. entraînant une baisse du niveau d'eau d'environ 50 cm (voir le paragraphe 1.4 Gestion du niveau d'eau du lac). De nouveaux bilans floristiques, faunistiques (piscicole notamment) et des habitats seraient nécessaires dans les conditions actuelles. On peut également regretter l'absence d'inventaire piscicole autre qu'au filet dans les herbiers, ainsi que l'absence d'inventaires quantitatifs des populations d'amphibiens et d'oiseaux sur le lac.

Tableau I : Mesures morphométriques du lac-réservoir Kénogami, modifiées d'après Vachon et al. (1980).

Superficie (îles non comprises)	55,8 km ²
Altitude	166 m
Ligne de rivage (périmètre)	227 km
Longueur maximale	31 km
Largeur maximale	6,7 km
Largeur moyenne	1,8 km
Indice de développement de rivage	8,6
Nombre d'îles	136
Superficie des îles	6,4 km ²
Pourcentage d'occupation des îles	10,60%
Profondeur maximale	102 m
Profondeur moyenne	16,3 m

Tableau II : Gestion estivale du niveau d'eau dans le réservoir Kénogami applicable du 15 juin à la fête du Travail, depuis 1997

Niveau	mètres	pieds
Niveau maximum de retenue	163,70	113,50
Niveau de crête de barrage	165,67	120,00
Seuil d'alerte	164,20	115,14
Niveau inondable	165,07	118,00
Maximal observé en juillet 1996	166,02	121,12
Niveau de vidange hivernale	154,56	83,50

Note : Le niveau maximal de retenue (cote maximale d'exploitation) correspond à la limite de la ligne des hautes eaux (LHE) pour la partie du plan d'eau située en amont de l'ouvrage hydraulique.

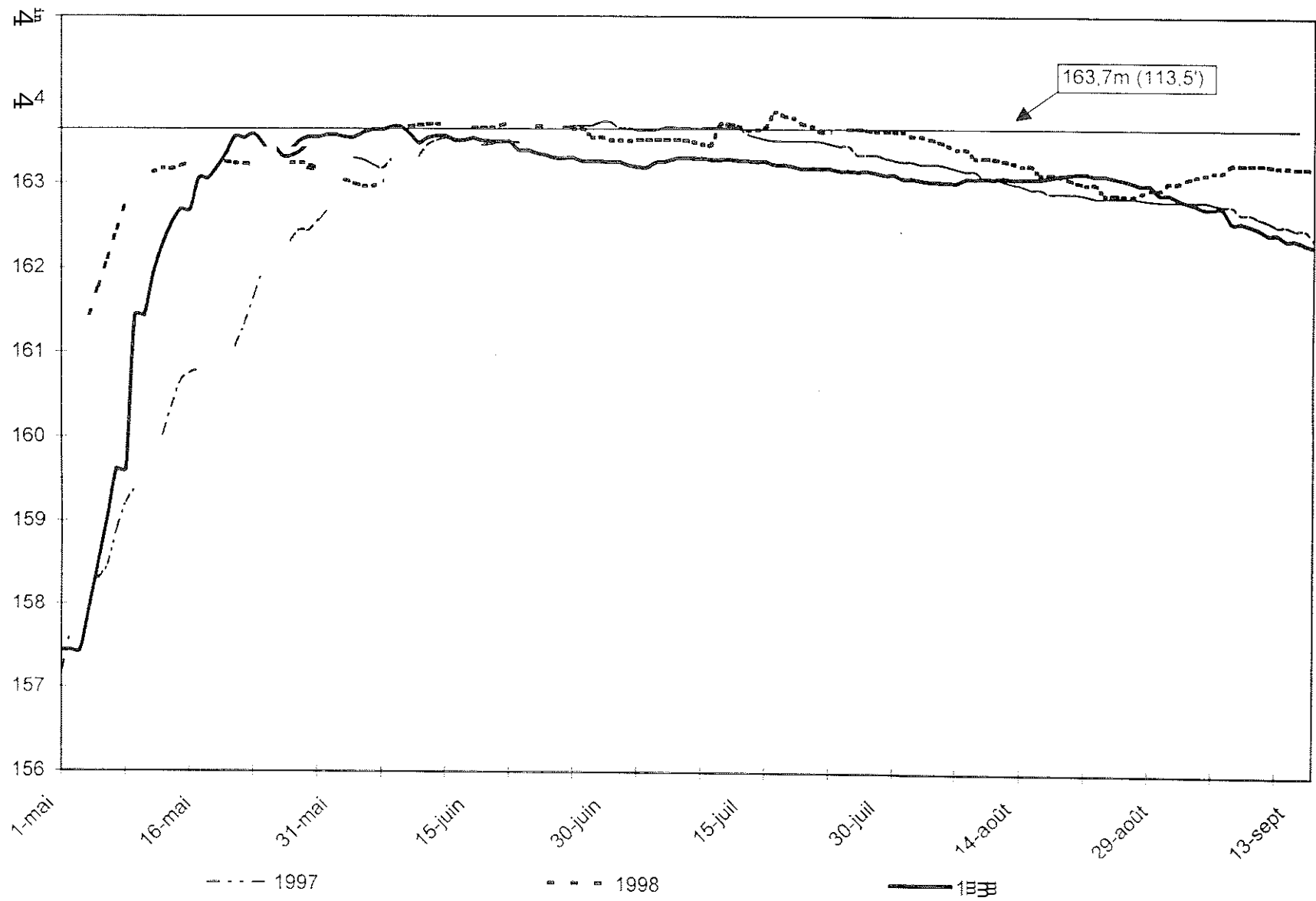


FIGURE 1 : VARIATIONS ESTIVALES DU NIVEAU D'EAU DANS LE LAC ÉNOGAMO

I.3 QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE DU LAC-RÉSERVOIR

Les seules analyses physico-chimiques du lac Kénogami datent de 1976. Quinze stations d'échantillonnage réparties sur l'ensemble du réservoir ont permis de caractériser la qualité physico-chimique des eaux au cours de l'année (Vachon et al., 1980).

Le diagramme de vieillissement du lac qui prend en considération huit paramètres généraux (Annexe B) montre que le lac possède deux faciès trophiques différents. Le premier, qui se localise le long de l'axe central (ou Grand Lac), est caractéristique des milieux oligotrophes (faible minéralisation, faibles teneurs en azote organique et ammoniacal et bonne oxygénation). Le second faciès, localisé dans les grandes baies, présente les caractéristiques des milieux mésotrophes. Les teneurs en oxygène dissous n'y sont pas stratifiées du fait de la faible profondeur et des fortes variations de niveau d'eau. Cependant, aucune prolifération végétale d'ampleur n'a été signalée.

Vachon et al. (1980) ont mis en évidence que les eaux du lac Kénogami sont de très bonne qualité générale pour l'eau de consommation et de qualité bonne à très bonne pour les activités récréatives. Les eaux sont également propices à la vie des organismes aquatiques tolérants. Elles sont de qualité variable pour les organismes peu tolérants : très bonne qualité dans la fosse centrale, passable dans les grandes baies, mauvaise qualité proche du barrage Pibrac du fait d'un fort déficit en oxygène dissous.

I.4 ASPECTS SOCIO-ÉCONOMIQUES

I.4.1 GESTION ADMINISTRATIVE DES TERRES PUBLIQUES ET PRIVÉES

Le lac-réservoir Kénogami est situé sur le territoire de cinq municipalités : Hébertville (2486 habitants), Jonquière (57 104 habitants), Lac-Kénogami (1495 habitants), Larouche (1047 habitants) et Laterrière (5042 habitants) (données de 1998). Hébertville fait partie de la Municipalité Régionale de Comté (MIIC) du Lac-Saint-Jean-Est, alors que les quatre autres municipalités font partie de la MRC du Fjord-du-Saguenay. Les terres situées sur le pourtour du lac Kénogami sont de statut privé ou public:

- Les terres publiques à vocation forestière localisées sur la rive Sud du Grand Lac sont gérées par le ministère des Ressources naturelles (MRN). Elles sont peu concernées par le développement de la villégiature.
- Pour faciliter l'accessibilité de certaines terres publiques et promouvoir leur utilisation à des fins récréatives et touristiques, le MRN a légué une part de ces terrains aux MIIC par une convention de gestion territoriale. Dans ces "Terres Publiques Intramunicipales" (TPI), les MRC ont pour objectif de planifier le développement de la villégiature tout en "veillant à l'harmonie des usages, à la conservation des ressources ainsi qu'à la protection de l'environnement" (Gouvernement du Québec, 1994). Sur le lac Kénogami, ces TPI se concentrent sur la rive Nord, face à l'Île de Sable. La vente de ces TPI à des propriétaires privés est à la charge de la MIIC du Fjord-du-Saguenay qui en retire les dividendes (C. Dufour, MRC du Fjord-du-Saguenay).

- Sur l'Île de Sable, le camping public et ses terres adjacentes ont été cédés en 1985 par le MEF à la Société des Établissements de Plein Air du Québec (SEPAQ), pour une gestion plus souple (P-A. Gauthier, MEF). Dans leur schéma de développement, certains terrains se sont vu attribuer une vocation résidentielle. Une vente des terrains a donc débuté pour améliorer la rentabilité du site.
- La législation concernant la gestion des terres privées incombe aux municipalités, en accord avec les politiques fédérales et provinciales et les schémas d'aménagement régionaux et municipaux. (P-A. Gauthier, MEF).

L4.2 ASPECTS SOCIO-ÉCONOMIQUES

Secteur forestier : C'est autour des années 1850 que la coupe forestière débuta. Le pin constituait alors la principale essence récoltée. Aujourd'hui, la majeure partie du bassin versant est composé d'un couvert forestier d'essences mixtes à dominance de résineux (épinette et sapin). Ces terres appartiennent au MKN auprès duquel les entreprises privées obtiennent un droit de concession pour l'exploitation du bois. On observe une tendance à la diminution de la surface boisée sur le bassin versant de 95 % en 1980 (sections exploitées et en friches incluses, Vachon et al., 1980) et à 80 % en 1994 (Leblond et al., 1991). L'activité forestière a notamment entraîné une accumulation importante de débris ligneux dans le lac. le flottage du bois ayant été pratiqué jusqu'en 1980. Des débris de taille variable apparaissent ainsi régulièrement sur les bords du lac, au gré des variations du niveau d'eau.

Secteur agricole : Les terres agricoles ne représentaient que 0,12 % de la surface du bassin versant en 1980 (Vachon et al., 1980). Elles sont localisées dans la municipalité d'Hébertville. Le secteur agricole est peu développé car, selon les cartes de "Possibilités agricoles des sols" du ministère de l'Expansion économique régionale du Canada. les sols du bassin versant sont: "inutilisables soit pour la culture soit pour les plantes fourragères". Certains secteurs possèdent des potentialités pour l'agriculture. mais sont contraints par la pierrosité, le sol mince et le relief défavorable.

Secteur de production d'hydroélectricité : Les trois barrages du lac appartiennent au MEF. Les débits des rivières exutoires sont gérés depuis la ville de Québec selon les besoins des unités de production hydroélectriques et selon un plan de gestion estivale. La puissance totale est de 25 à 30 mégawatts sur les deux rivières exutoires (Vachon et al., 1980). suffisant pour alimenter les villes de Jonquière et Chicoutimi.

Secteur résidentiel et de villégiature : Le bassin versant du lac Kénogami est très peu habité dans le massif Laurentien. On appelle villégiature l'ensemble des résidences distribuées au bord du lac. qu'elles soient riveraines (terrain sur la rive du lac, au bord de l'eau) ou non. Ces résidences peuvent être principales (habitées toute l'année) ou secondaires (chalets fréquentés temporairement au cours de l'année). Les zones de villégiature et à vocation récréotouristique occupent une part importante du territoire, principalement sur le territoire des municipalités de Lac-Kénogami et de Larouche. Elles sont concentrées dans quatre baies de la rive Nord. soient les baies Chouinard, Gélinas, Dufour et Cascouia. D'après Vachon et al. (1980). 25 % du rivage était occupé par la

villégiature en 1979. Il serait intéressant d'évaluer aujourd'hui l'occupation du rivage du lac Kénogami par la villégiature.

il est à noter que de 1986 à 1996, la municipalité de Lac-Kénogami a obtenu en proportion le plus fort bilan migratoire de la région, soit une augmentation de sa population de 27,7 % (de 1044 personnes à 1517). Par la suite, on a assisté à une légère baisse de celle-ci; elle est passée de 1565 personnes (1997) à 1495 (1998).

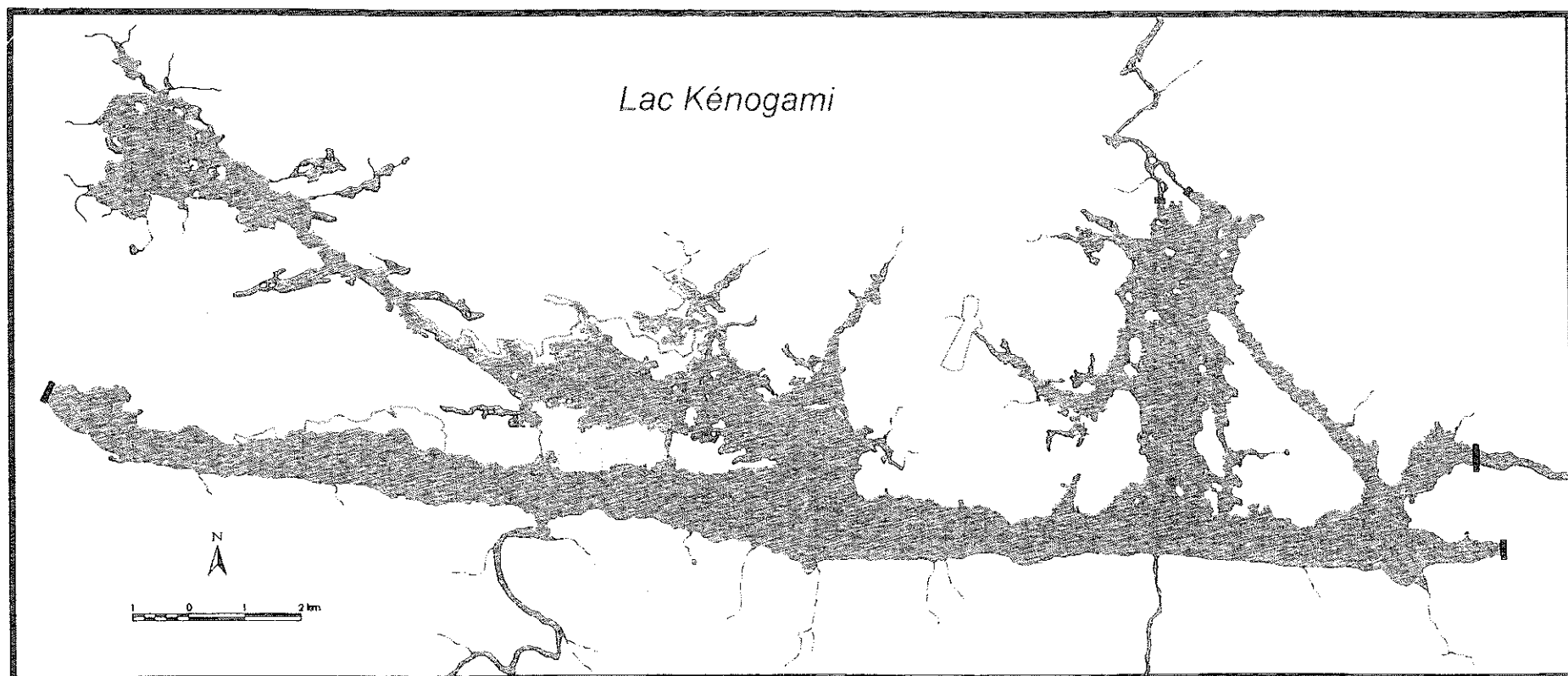
Les projets de développement de la villégiature ont été identifiés à partir d'entrevues auprès de la MRC, des municipalités, de la SEPAQ et d'agences immobilières. Parmi les principaux, on retrouve les 67 terrains à vocation résidentielle de la SEPAQ. Jusqu'à présent peu vendus (13), ces terrains connaissent actuellement un intérêt croissant de la part des particuliers et des promoteurs immobiliers. Le second site de développement de la villégiature (230 terrains) est localisé face à et sur l'Île de Sable (Carte 4), sur les lots intramunicipaux de la MRC. Le projet de vente date de 1997, depuis la construction du lien routier entre Lac-Kénogami et Larouche (Leblond et al. 1997). Le troisième site est « Le Domaine du Lac », situé en fond de la baie Gélinas le long d'un canal artificiel creusé depuis 1989. La vente de ces terrains serait fortinement limitée par le niveau d'eau actuel du lac Kénogami déjà trop bas pour remplir la baie Gélinas.

Secteur récréatif existant : Le lac Kénogami est très fréquenté par la population régionale et offre un potentiel important de développement. Ses attraits pour la pratique récréative relèvent d'éléments naturels et patrimoniaux considérés comme exceptionnels. Les possibilités d'activités récréatives estivales et hivernales y sont très variées (Leblond et al. 1994). Les infrastructures récréotouristiques existantes pour les activités estivales sont le camping du Parc Kénogami (municipalité de Lac-Kénogami), la base de plein air du Portage (municipalité de Laterrière) et le camping Jonquière (municipalité de Lac-Kénogami). Notons que dans le nouveau schéma de développement du Parc Kénogami, effectif depuis juillet 1999, la priorité est de proposer de nouvelles activités récréatives pour rentabiliser le site (Tremblay G., directeur du Parc). La promotion des terrains à vocation résidentielle n'est pas actuellement une priorité malgré l'intérêt croissant des acheteurs potentiels.

Parmi les structures d'accès à l'eau présentes sur le lac, on retrouve :

- Sept rampes publiques de mise à l'eau, dont une dans la baie Chouinard sur le site du Centre d'expédition et de plein air Laurentien (CEPAL) et une récemment construite dans la baie Dufour. La construction de trois rampes de mise à l'eau est prévue dans la baie Gélinas sur le domaine du Canal et une sur le lac du Camp dans la baie Cascouia.
- Cinq plages d'accès publiques, dont trois seulement possèdent des équipements sanitaires et des conteneurs à déchets.

Carte 4. Principaux sites de développement de la villégiature.



Site de développement de la villégiature.

- Deux marinas : l'une dans la baie Dufour, possédant une pompe à essence et une station de vidange inaugurée en juillet 1999; l'autre près du camping Jonquière ne disposant pas de service de vidange malgré le fort ancrage du site (150 bateaux la fin de semaine en période estivale). Cette marina présente l'avantage d'être accessible par tous les bateaux, même à un niveau de 112 pieds.

De plus, le lac Kénogami et ses nombreuses îles et plages de sable représentent un attrait important pour les plaisanciers, notamment sur les terrains de la SÉPAQ. Depuis 1998 et au cours de l'été 1999, cinq îles très fréquentées ont été dotées de toilettes chimiques et de poubelles, selon un projet de la municipalité de Lac-Kénogami et de la Corporation du Parc régional (Bergeron, Catherine, municipalité de Lac-Kénogami).

Potentiel récréatif : La création d'un Parc régional au lac Kénogami est en projet depuis 1994 (Leblond et al. 1994), pour offrir « un espace naturel aquatique et terrestre préservé et mis en valeur pour la pratique d'activités récréotouristiques de plein air, accessibles à toute la population, résidente ou visiteurs ». Le territoire comprendra l'ensemble du plan d'eau jusqu'à la limite des hautes eaux, une bande de terre sur la rive Sud du Grand Lac, les îles non privées, les terrains des digues et des barrages notamment.

1.5 GESTION DU NIVEAU DE L'EAU DU LAC

La gestion de l'eau sur le bassin versant du lac-réservoir Kénogami est rendue difficile par la présence de rivières émissaires torrentielles et par les différents usages du lac et des rivières exutoires (hydroélectricité et prises d'eau sur les rivières exutoires ; villégiature et activités récréatives sur le lac et les rivières exutoires).

1.5.1 VARIATIONS DU NIVEAU D'EAU DANS LE LAC KÉNOGAMI

Variations du niveau d'eau et gestion sécuritaire : Les précipitations abondantes dans le bassin versant génèrent des variations rapides du lac, notamment si le débit aux exutoires n'est pas ajusté en conséquence. Cependant, faire simplement correspondre les évacuations aux apports provoquerait les mêmes variations et inondations qui existaient antérieurement à la construction des barrages (Saguenayensia, 1997). Ainsi est-il impossible, dans les circonstances actuelles, de conserver un niveau d'eau constant dans le lac-réservoir en assurant la protection des riverains situés autour du lac et sur les rivières exutoires (Comité provisoire du lac-réservoir Kénogami et des rivières Chicoutimi et Aux-Sables, 1998).

Fluctuations annuelles et interannuelles du niveau de l'eau : Les fluctuations du niveau d'eau occasionnées par la régulation des barrages suivent des tendances annuelles selon trois phases (Figure 1). Le niveau du lac subit une baisse constante de janvier à avril, à partir de la prise en glace du lac jusqu'au dégel, puis il subit une remontée graduelle d'avril à juin. De juin à décembre, les fluctuations du niveau sont très faibles. À ces tendances s'ajoutent des variations interannuelles dont l'ampleur dépend des conditions climatiques.

1.5.1.1 INONDATIONS DE JUILLET 96 : conséquences sur la gestion du niveau d'eau

En juillet 1996, il n'aura fallu que 18 heures pour passer d'une situation normale avec des apports totaux de 200 m³/sec à une situation extrême de 2778 m³/sec. Ces crues, qui ont affecté le lac-réservoir ainsi que de nombreuses autres rivières de la région, ont été baptisées "le déluge du Saguenay" (Annexe C). Sur le lac, on a enregistré 245 mm de plus cumulés en 48 heures, le niveau atteignant la cote de 121,12 pieds, cote supérieure à la crête du barrage Portage-des-Roches (120 pieds). Ces inondations ont été lourdes de conséquences économiques et sociales (Leclerc et al. 1997).

Les riverains du lac dont les résidences ont été inondées sont encore nettement marqués par cet événement et les faibles indemnités compensatoires pour les résidences secondaires qu'ils ont reçus du gouvernement du Québec. Précisons en outre qu'en temps que gestionnaire des barrages, le MEF possède un droit d'inondation des terres riveraines jusqu'à la cote de 118 pieds, et tout dégât causé en deçà de cette cote dégage automatiquement le MEF de toute responsabilité. Le déluge a donc engendré un début de mécontentement envers le MEF, considéré par les riverains du lac Kénogami comme le responsable des dégâts. Des poursuites devant les tribunaux (recours collectif) suivent actuellement leur cours (P-A. Gauthier, MEF).

Modification du niveau maximal de retenue du barrage : À la suite du déluge, la Commission scientifique et technique sur la gestion des barrages (Commission Nicolet) a émis des recommandations sur les niveaux d'eau à retenir sur le Bac-réservoir (Tableau II). Ainsi, le niveau maximal de retenue a été abaissé de 115 à 183.5 pieds.

Conséquences pour les riverains : L'abaissement du niveau d'eau sur le lac et le nouveau contrôle des fluctuations estivales a attisé le mécontentement des riverains. Rappelons le fait que la majorité des aménagements sur le littoral du lac Kénogami (quais, abris) ont été réalisés pour une cote de 115 pieds. Les fluctuations estivales du niveau d'eau à des cotes inférieures à 113.5 pieds dans les baies peu profondes rendent quasi impraticables les activités nautiques et l'utilisation des quais. Les tensions entre les riverains et le ministère de l'Environnement sont donc vives actuellement.

Propositions de scénarios sécuritaires : À la suite du rapport de la Commission Nicolet, le Comité provisoire du lac-réservoir Kénogami et des Rivières Chicoutimi et Aux-Sables (CPLRK) a été formé en 1997. Il se compose de représentants des principaux utilisateurs et gestionnaires du lac Kénogami (MEF, municipalités, associations de riverains, sociétés hydroélectriques et Corporation du parc régional Kénogami, etc.). Son mandat est de fournir au ministre de l'Environnement les options techniques d'aménagement qui permettront de régler les problèmes associés à la gestion des crues extrêmes au lac-réservoir Kénogami. Trois scénarios sont actuellement envisagés : dérivation des crues par la construction de canaux échappatoires d'urgence, délestages

crues par les exutoires naturels ou réduction des apports par construction de réservoirs en amont dans la réserve des Laurentides (annexe I mandat du comité).

I.5.2 BILAN DES PRINCIPAUX ACTEURS AUTOUR DU LAC KÉNOGAMI

Les principaux gestionnaires et utilisateurs du lac Kériogami sont résumés dans la Figure ci-contre.

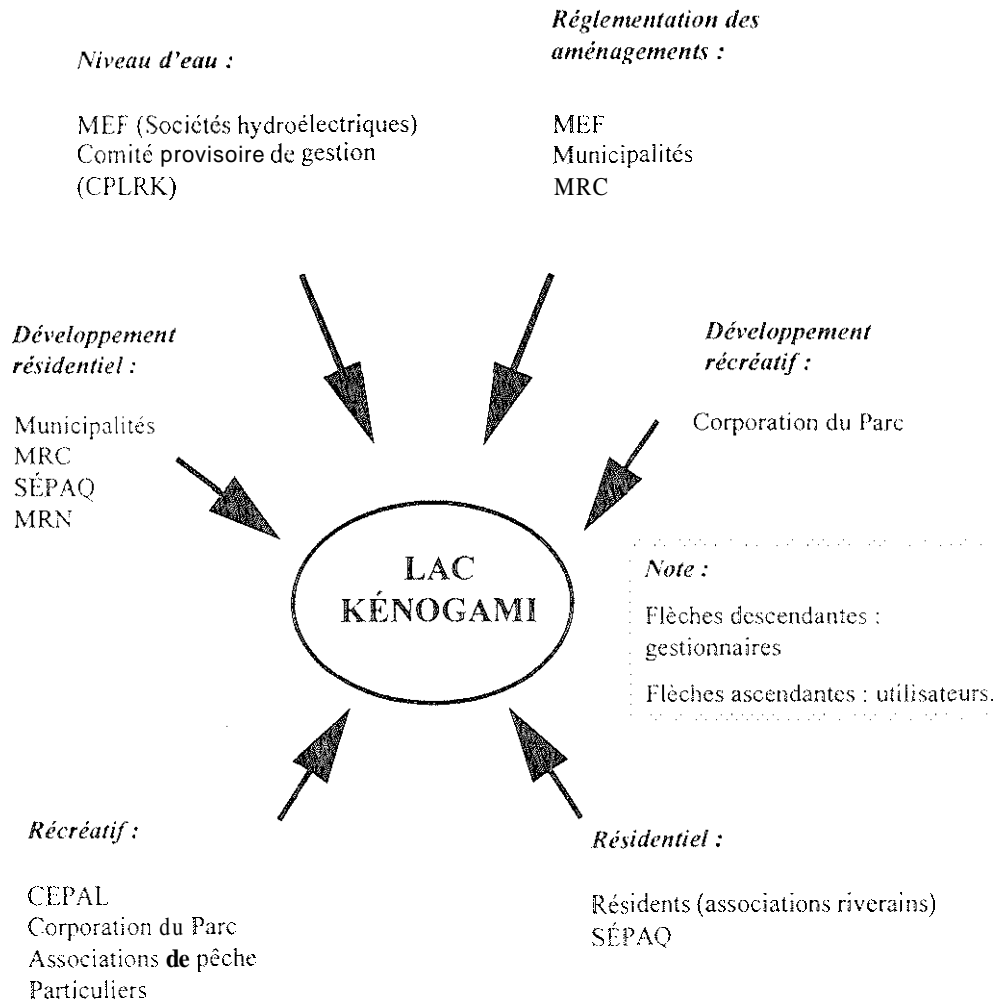


Figure 2 : Bilan des acteurs sur le lac Kériogami

II POLITIQUE DE PROTECTION DES RIVES, DU LITTORAL ET DES PLAINES INONDABLES

L'intérêt d'accorder, sur le plan légal, une protection environnementale minimale aux milieux riverains des lacs et cours d'eau est reconnu depuis 1977 au Québec. En décembre 1987, une Politique générale en matière de protection des rives, du littoral et des plaines inondables a été adoptée au niveau provincial. Ainsi, les objectifs et les mesures de cette politique servent de cadre de référence et sont intégrés dans les schémas d'aménagement des MRC et dans les règlements d'urbanisme de chacune des municipalités du Québec.

11.1 OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE LA POLITIQUE :

La Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables telle qu'elle est édictée dans le décret 103-96 réfère à cinq objectifs principaux (Goupil, 1998) :

- maintenir et améliorer la qualité des milieux aquatiques en leur accordant une protection adéquate ;
- prévenir la dégradation et l'érosion en favorisant la conservation de leur caractère naturel ;
- assurer la conservation, la qualité et la diversité biologique du milieu en limitant les ouvrages permettant leur accessibilité ;
- en plaine inondable, assurer l'écoulement naturel des eaux, la sécurité des personnes et des biens, tout en tenant compte des caractéristiques biologiques de ces milieux ;
- promouvoir la restauration des milieux riverains dégradés par les techniques les plus naturelles possibles.

11.2 NORMES ÉDICTÉES PAR LA POLITIQUE ET APPLICATIONS RÉGLEMENTAIRES AU LAC KÉNOGAMI

En cas de construction, les normes de protection varient en premier lieu en fonction de la localisation des travaux : milieu urbain, villégiature, milieu forestier ou agricole. Les normes sont ensuite différentes si la construction touche le littoral ou le rivage. Le concept de ligne de hautes eaux (LHE) permet de distinguer les milieux aquatiques et terrestres. éléments importants pour l'application de la Politique.

11.2.1 DÉFINITIONS

Limite de hautes eaux : La LHE se situe à l'endroit où l'on passe d'une prédominance de plantes aquatiques à une prédominance des plantes terrestres ou, s'il n'y a pas de plantes aquatiques, à la limite inférieure des plantes terrestres. Ainsi, deux méthodes ont été développées pour délimiter la LHE, en faisant appel à des critères botaniques ou en utilisant des données hydrologiques (Gratton et al., 1998). La politique prévoit cependant que dans le cas de plans d'eau possédant des ouvrages hydrauliques, la

LHE correspond au niveau maximum de retenue (Goupil, 1998). Ainsi: sur le lac Kénogami, la LHE est à 113,5 pieds depuis 1996.

La rive : Elle se définit comme “une bande de terre qui borde les lacs et cours d’eau et qui s’étend vers l’intérieur des terres à partir de la ligne de hautes eaux”. Les facteurs déterminant la largeur de la rive (ou profondeur de la rive) sont la hauteur et la pente du talus. Cette largeur se mesure horizontalement (Figure 3). Elle varie si les terres appartiennent au domaine privé ou public et selon leur vocation : 10 à 15 m sur les terres privées en milieu de villégiature, 3 m en milieu agricole. En milieu forestier, le Règlement sur les normes d’intervention dans les forêts du domaine public (RNI) prévoit une protection de 20 m sur une bande riveraine. Dans le cas du Lac Kénogami, la largeur légale pour la rive est donc comprise entre 3 et 20 mètres.

Le littoral : Il s’étend depuis la LHE vers le centre du lac. En vertu du droit d’inondation, les limites du domaine hydrique public sont cependant fixées à la cote d’inondation. Cette cote n’est pas intégrée dans les règlements municipaux. Sur le lac Kénogami, le droit d’inondation s’élève donc à 4,5 pieds (près de 1,5 mètre) au-dessous de la LHE.

La plaine inondable : Elle correspond à l’étendue géographique des secteurs vulnérables aux inondations approuvées par les ministères fédéral et provinciaux de l’Environnement. À défaut de cartes déterminant la zone de grand courant et la zone de faible courant, inondables respectivement par des crues de récurrence 0-20 ans et 20-100 ans, il incombe généralement aux MRC d’identifier toute zone inondable dans leur schéma d’aménagement. Sur les bords du lac Kénogami, aucune plaine d’inondation n’avait été identifiée avant le déluge de juillet 1996. Dans l’élaboration de son nouveau schéma d’aménagement (prévu pour 1999), la MRC du Fjord-du-Saguenay doit localiser les zones d’inondation pour le réservoir Kénogami et déterminer une cote d’inondation d’après les statistiques de crue. La cote d’inondation est d’autant plus difficile à fixer qu’elle entraînera de nouvelles normes pour l’aménagement des nouvelles zones de villégiature, toute construction étant interdite en dessous de cette cote (C. Gagnon, MRC du Fjord-du-Saguenay, communication personnelle). Rappelons par ailleurs la cote d’inondation de 118 pieds déjà établie par le ministère de l’Environnement.

II.2.2 MESURES RELATIVES AUX RIVES, AU LITTORAL ET AUTORISATIONS PRÉALABLES

La politique recommande d’assujettir à l’obtention d’un permis ou d’une autorisation de la municipalité toutes les constructions ou ouvrages sur le littoral ou susceptibles de détruire ou de modifier la couverture végétale de la rive.

Mesures relatives au littoral : La politique énumère les ouvrages et travaux pouvant être autorisés sur le littoral, tout en limitant au strict minimum de façon à ne pas nuire à la libre circulation de l’eau (Annexe D-1). Seuls les ouvrages de type quais, abris, débarcadères et prises d’eau sont autorisés et soumis aux normes fixées par les règlements municipaux. Les travaux de dragage, remblayage de terrain, comblement de plage par apport de sable sont strictement interdits. De plus, la réalisation d’un ouvrage de soutènement de type perré ne doit en aucun cas servir à agrandir la propriété riveraine à même le milieu hydrique.

Section 1

Bagage théorique

La mesure des rives

Une rive est définie par la bande de terre qui borde les lacs et cours d'eau et qui s'étend vers l'intérieur des terres à partir de la ligne des hautes eaux (LHE). C'est la rive qui marque la transition entre le milieu aquatique et le milieu terrestre proprement dit. Une perturbation de ce milieu riverain peut s'avérer désastreuse pour la flore et la faune et peut accélérer le phénomène d'érosion et ainsi nuire au terrain. C'est pourquoi la zone riveraine est assujettie à la réglementation.

La largeur de la rive à protéger est mesurée horizontalement à partir de la ligne des hautes eaux (la hauteur du talus et la pente de la rive déterminent la largeur (figures 1,2,3,4):

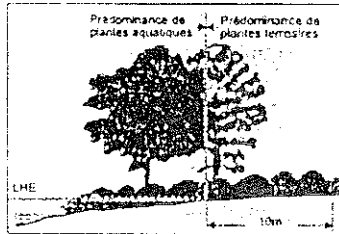


Figure 1

La rive a un minimum de 10 mètres de profondeur:

lorsque la pente est inférieure à 30%

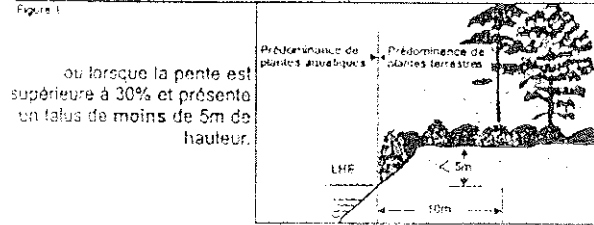


Figure 2

ou lorsque la pente est supérieure à 30% et présente un talus de moins de 5m de hauteur.

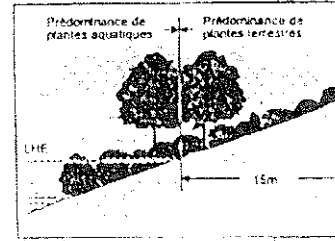


Figure 3

La rive a un minimum de 15 mètres de profondeur:

lorsque la pente est continue et supérieure à 30%

ou lorsque la pente est supérieure à 30% et présente un talus de plus de 5m de hauteur.

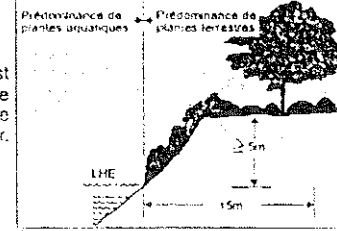


Figure 4

Les largeurs de la rive mentionnées ci-dessus s'appliquent au milieu urbain, au milieu de villégiature et au milieu agricole en friche. Le tableau 1 indique les largeurs de la rive pour d'autres milieux.

Milieu	Conditions	Rive (m)	Origine
Agricole en culture	sans talus	3	L N H E
	avec talus à + 3m	3	L N H E
	avec talus à + 3m ou cours d'eau enclavé à des fins agricoles	3	L N H E
Riverain (en zone agricole)	sans talus	10	L N H E
Forêtier privé	avec talus	10	Sans talus

Tableau 1. Source: Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables.

Mesures relatives aux rives : De façon générale, il est interdit d'utiliser la bande riveraine pour réaliser des constructions ou des travaux. Des exceptions sont toutefois prévues (voir Annexe D-1), dont on retiendra les points importants dans le cas de cette étude :

- Dans le cas de l'extension d'un bâtiment principal, une bande minimale de protection de 5 m devra obligatoirement être conservée et maintenue à l'état naturel. Cette dérogation autorise notamment la construction de galeries, patios, terrasses.
- Sont permis sur la bande riveraine le déroulement des travaux nécessaires à la réalisation d'une construction autorisée sur le littoral.
- Après travaux sur la bande riveraine, si la pente, la nature du sol et les conditions de terrain ne permettent pas de rétablir la couverture végétale et le caractère naturel des rives, les ouvrages de stabilisation à l'aide de perrés (enrochement), gabions ou finalement murs de soutènement sont autorisés. La priorité est alors donnée à la technique la plus susceptible de faciliter l'implantation future de la végétation naturelle.

Règlements municipaux : Les règlements municipaux concernant l'aménagement des rives, du littoral et des plaines inondables se doivent d'être conformes à la politique. Les règlements concernant les municipalités du lac Kénogami sont présentés sous forme de synthèse en Annexe D-2.

On relève toutefois, sur les bords du lac, un certain nombre de pratiques allant à l'encontre de la politique : la municipalité de Lac-Kénogami autorisait jusqu'à très récemment les travaux de dragage *et* de reconstitution de plages (S. Hovington, inspecteur municipal de Lac-Kénogami). À la suite de pressions du ministère de l'Environnement, une partie du règlement a été modifiée, diminuant ainsi ces pratiques en 1999. D'après une enquête réalisée auprès des municipalités de la MRC du Fjord-du-Saguenay à propos du respect de la politique par les inspecteurs municipaux (Bouchard, 1999), il apparaît en réalité que les travaux réalisés sans permis ne sont pas poursuivis sur les municipalités de Larouche et Hébertville. On remarque qu'un très faible nombre de permis est délivré par année (environ 15) sur la municipalité de Lac-Kénogami et que les ouvrages tels les quais et les prises d'eau peuvent être réalisés sans détenir de permis sur les municipalités de La-oclic et Hébertville (Annexe 11-3).

Certificats d'autorisations délivrés par le Ministère de l'Environnement : Le ministère de l'Environnement ne peut recevoir des demandes individuelles d'autorisation de réalisation d'ouvrages et travaux sur le littoral. Ceux-ci doivent faire une demande communautaire par le biais d'une association qui sera soumise en premier lieu à l'inspecteur municipal puis autorisée ou non par le ministère de l'Environnement. Tout ouvrage érigé ou réalisé illégalement sur le littoral est sujet à une amende et une poursuite judiciaire et à une restauration du site. Sur le littoral du lac Kénogami, les avis

d'infractions et les poursuites judiciaires sont récurrents, en moyenne cinq par an, et ce pour le dragage, le remblayage, ou la reconstitution de plage. Il s'agit du cas le plus problématique au Saguenay-Lac-Saint-Jean (P-A. Gauthier, MEF, communication personnelle).

11.3 PLAN DE GESTION DE LA POLITIQUE

Dans la mise en application de la politique, le plan de gestion permet d'introduire des mesures de protection ou de mise en valeur adaptées aux cas particuliers rencontrés sur le terrain. Il permet à la MRC, en collaboration avec les municipalités locales, d'évaluer les moyens à prendre pour protéger certains secteurs riverains à valeur écologique, esthétique ou culturelle ou encore qui nécessitent des mesures de restauration (nettoyage, stabilisation). Ce plan permet de renforcer les mesures de protection de certains secteurs et d'identifier d'autres secteurs où certaines infrastructures jugées nécessaires pourront être aménagées dans la bande riveraine.

La politique spécifie qu'«au moment d'élaborer un plan de gestion, la priorité doit être accordée aux secteurs perturbés ou ayant fait l'objet d'aménagements importants. plutôt qu'aux secteurs encore à l'état naturel». L'artificialisation des rives à l'aide de murs de soutènement et l'enlèvement de la couverture végétale sont des exemples de «travaux importants».

Le plan de gestion est donc par définition adapté à chaque cas, il se construit dans la concertation des acteurs locaux, en s'appuyant sur les potentiels de chaque site en plaçant comme priorité le respect de l'environnement.

La détermination de la problématique environnementale liée à l'aménagement des rives et du littoral du lac-réservoir Kénogami a été menée globalement à l'échelle du lac, puis plus précisément au niveau des zones de villégiature.

La première partie du travail à l'échelle du lac s'est attachée à décrire l'occupation des rives et du littoral à partir de documents existants et d'observations de terrain par survol aérien, voie nautique et voie terrestre. Ceci a permis de conclure à une nouvelle sectorisation des rives du lac intégrant la villégiature.

À l'échelle des zones de villégiature ensuite, des enquêtes ont ensuite été réalisées auprès des riverains afin d'établir, pour les rives et le littoral, le bilan des aménagements actuels et à venir.

III.1 SECTORISATION DU LAC EN ZONES DE VILLÉGIATURE

III.1.1 DOCUMENTS UTILISÉS ET MOYENS D'INVESTIGATION

Les repérages des zones de villégiature, de la densité de résidences, des aménagements réalisés et des problématiques environnementales ont été faits selon différents moyens d'investigation :

Des cartes topographiques (1 : 50 000 et 1 : 20 000), des plans de zonage, une carte de recensement partiel de la municipalité de Lac-Kénogami (datée de 1995), des plans municipaux, les cahiers d'urbanisme et des photographies aériennes de 1969 (1 : 15 840) et de juillet 1996 (1 : 15 000) pour l'étude des rives et la carte bathymétrique et de navigation pour l'étude du littoral.

- Un survol aérien (hélicoptère) le 5 mai 1999 avant le rehaussement printanier du niveau d'eau. Le lac a été découpé en tronçons numérotés selon l'ordre de survol. Les photographies et les notes de ce plan de vol ont permis, par un repérage rapide des sites, d'avoir une vue d'ensemble des zones de villégiature.
- Deux inventaires par voie nautique, dans les haies Cascovia et Dufour, préparés sur le même modèle que le survol aérien, ont été réalisés le 17 juin et le 27 août.
- Des repérages par voie terrestre ont ensuite permis de confirmer l'importance de la villégiature et d'en vérifier les voies d'accès.

III.1.2 SECTORISATION EN ZONES DE VILLÉGIATURE

En reprenant les travaux de segmentation des rives du lac réalisés par Vachon et al. (1980), un premier découpage a été fait selon les caractéristiques physiques, pente et substrat dominant, des rives et du littoral (grève et baine). Par exemple, le segment C35 englobant la totalité de la baie Gélinas correspond au secteur "Gélinas" tel que défini dans cette étude (voir Annexe E).

Pour les besoins spécifiques à l'étude, un découpage plus fin a souvent été nécessaires, de manière à prendre en considération des paramètres importants pour la villégiature :

- la morphométrie des rives, si les habitations se trouvent dans une baie à contour dendritique ou régulier, en fond de baie, mi-baie ou bordure de baie ;
- la profondeur (cartes bathymétriques) et la localisation des chenaux naturels ;

l'exposition aux vents dominants ;

la densité de villégiature.

En prenant en considération ces paramètres, certains des segments de Vachon et al. (1980) ont été divisés en secteurs et sous-secteurs d'enquête. Par exemple, le segment 29 englobant la baie Dufour est divisé en deux secteurs (voir Annexe E) : 1/ secteur "Dufour" à caractère de baie et 2/ secteur "Epiphane" sans caractère de baie du fait de la bathymétrie et de l'exposition aux vents. Le secteur Dufour a été ensuite subdivisé en six sous-secteurs selon la localisation en fond de baie (Epiphane Nord), à mi-baie (Epiphane Est et Epiphane Ouest), dans une petite baie isolée (Epiphane Sud/Ouest et Epiphane Ile/Ouest) ou en bordure de baie (Epiphane Sud/Est).

A noter que la densité de villégiature a été difficile à considérer. Bien qu'un recensement de population ait été mené par la municipalité de Lac-Kénogami en 1993, des observations préliminaires sur le terrain ont rapidement montré une sous-estimation dans certains secteurs de la villégiature sur les bords du lac. Les photographies aériennes ont, dans ce cas, permis de repérer les baies construites et les zones les plus peuplées.

Cette nouvelle sectorisation du Bc a engendré la création de 12 secteurs et 30 sous-secteurs d'enquête (voir Annexe E). Des repérages par voie terrestre et des contacts avec les riverains ont complété la conférence de ce découpage. Ils ont aussi permis de reconnaître sur le terrain les secteurs et sous-secteurs en vue des enquêtes.

Le travail de sectorisation a débuté en avril 1999 par l'étude bibliographique des documents existants. Lorsque les accès au lac et l'observation des rives et du littoral ont été rendus possibles par le dégel, ce travail s'est prolongé au cours des mois de mai et juin du fait de la morphométrie complexe des rives du lac Kénogami.

III.2 AMÉNAGEMENTS DES RIVES ET DU LITTORAL DANS LES ZONES DE VILLÉGIATURE

Le bilan des aménagements réalisés, en cours et à venir, ainsi que les problématiques particulières à chaque secteur de villégiature ont été étudiés par le biais d'enquêtes auprès des riverains.

III.2.1 DESCRIPTION DU QUESTIONNAIRE

Les enquêtes auprès des riverains ont été de type directif puisque sous forme de questionnaire. Le questionnaire définitif présenté aux riverains se compose de huit parties :

• Renseignements généraux	• Aménagements du littoral
• Renseignements sur les résidences	• Niveau du lac
• Activités récréatives	• Intentions pour une qualité de vie adéquate
• Aménagements des rives	• Commentaires particuliers

III.2.1.1 Renseignements généraux

La version intégrale du questionnaire définitif est présentée dans l'Annexe F. Outre les indications de localisation et date de l'enquête, le niveau du lac est noté à chaque fois pour déterminer les cotes des terrains et de l'habitation.

III.2.1.2 Renseignements sur la résidence

Aus questions relatives au type de résidence et sa période d'occupation (Q1) s'ajoutent les dates de construction (Q1.1) et de transformation éventuelle du chalet en résidence principale (Q1.2).

Le droit d'inondation étant fixé à la cote 118, la détermination de la cote de l'habitation (Q2.3) doit permettre de localiser les zones de villégiature où les résidences ont été construites en deçà de la cote. La cote de l'habitation a été évaluée visuellement par rapport à la cote inférieure du terrain (Q2.2), ou par rapport à la hauteur du niveau d'eau dans la résidence au moment du déluge (Q3).

La politique et les règlements municipaux fixant la largeur de la bande riveraine à 10 ou 15 m, cette distance a été évaluée visuellement ou mesurée en pieds et en mètres (Q2.4).

III.2.1.3 Renseignements sur les pratiques récréatives

La connaissance des occupations et intérêts récréatifs des riverains (Q4) sont des renseignements nécessaires pour mieux cibler leurs attentes vis-à-vis du lac. Elles ont été jugées utiles par les municipalités et la Corporation du Parc. Par ailleurs, l'estimation de la pratique de la pêche récréative sur le lac est importante pour les associations de pêche, de manière à envisager de nouveaux inventaires piscicoles sur le lac.

III.2.1.4 Renseignements sur les aménagements actuels des rives

Cette partie du questionnaire dresse le bilan de l'état des rives et de leur aménagement actuel : boisement de la bande riveraine (Q5.1 et Q5.2), accès direct ou aménagé à l'eau (Q6.2, Q6.3) et type de stabilisation utilisé : gabions (Q7.3), enrochement majeur (Q7.4) et mineur (Q7.5), murs de soutènement en bois (Q7.1) ou en ciment (Q7.2). Une question sur l'utilisation ou non des techniques de stabilisation végétale est également posée, en référence aux actions recommandées par la Politique (Q8). Des renseignements complémentaires sur la sensibilité des rives aux phénomènes d'érosion sont recueillis grâce aux questions sur l'exposition aux vagues et au battillage (Q9.1 & 2).

111.2.1.5 Renseignements sur les aménagements actuels du littoral

Cette partie du questionnaire porte sur le respect de la politique et des règlements municipaux en matière de protection des rives. La question des ouvrages et travaux soumis à autorisation préalable par la municipalité (quai, prise d'eau) ou interdits (abri, dragage, remblayage). Les quais ne doivent ni excéder 9 m (Q10.1.1) ni excéder 10 % de la largeur de la haie selon la Loi sur le régime des eaux. Ils ne doivent non plus entraver la libre circulation de l'eau comme pour les quais sur encoffrement (Q10.1.2).

D'après des entrevues préalables avec des riverains, les difficultés d'accostage des bateaux à un niveau inférieur à 113,5 pieds semblent être la principale motivation au creusement d'un chenal dans le littoral. Les questions concernant l'accostage (Q11) et plus généralement le niveau d'eau idéal du lac (Q12) ont donc été posées aux riverains.

111.2.1.6 Intentions pour une qualité de vie adéquate

Cette partie du sondage est plus prospective et vise à mieux cerner les intentions des riverains. Les questions posées font référence plus particulièrement aux points sensibles quand au respect de la Politique. L'objectif est ici de confirmer les zones où des problèmes récurrents interviennent: concernant le dragage (Q13.1), la reconstitution de plage (Q13.2), les quais (Q13.3), le remblayage (Q13.4), l'instabilité des berges (Q15.5 & 6). De plus, la prise en considération de l'intérêt des riverains à reboiser la bande riveraine devrait aider à initier des actions de sensibilisation et d'incitations (Q13.6 & 7).

Les questions 14 et 15 permettent quant à elles d'évaluer la réalité du contexte relationnel entre le MEF, les municipalités et les riverains. En effet, des rencontres préalables avaient mis en évidence l'incompréhension du rôle du MEF quant aux problèmes d'aménagement des rives et du littoral. La question sur la mise en œuvre de travaux communautaires (Q14) est d'abord posée dans le but d'informer les riverains; cette démarche de regroupement communautaire étant aussi importante dans le cadre des plans de gestion prévus par la politique et que le MEF voudrait mettre en place. Le problème de l'évolution des situations conflictuelles sur les bords du lac est alors amené par le biais d'une question sur la collaboration entre les organismes (Q15).

Enfin, après une question sur les dépenses consenties à l'aménagement de la propriété par le riverain (Q16), les commentaires particuliers sont incités par le biais d'une question sur la qualité de l'information donnée au sujet des démarches à suivre pour la réalisation de travaux.

111.2.2 INFORMATION DES RIVERAINS

Des communiqués de presse ont été diffusés au cours du mois de juin pour informer la population de la réalisation des enquêtes, des principaux objectifs du projet et des principaux points abordés dans le questionnaire. Ces communiqués ont été publiés dans les journaux municipaux de Lac-Kénogami et de Larouche, ainsi que dans le journal régional « Le Quotidien » à la suite d'une entrevue avec un journaliste (Annexe G).

III.2.3 DÉROULEMENT DES ENQUÊTES SUR LE TERRAIN

Les enquêtes se sont déroulées du 29.06.99 au 09.08.99 inclus. Elles ont été réalisées par deux personnes à temps plein : une employée contractuelle du MEF et moi-même. Au total, cinq étudiants ont renforcé ponctuellement l'équipe d'enquête, ajoutant 17 jours de travail sur le terrain. L'objectif initial était de sonder environ un tiers des riverains du lac, soit une résidence sur trois, de manière à stratifier l'échantillonnage. Les enquêtes ont débuté par les secteurs de la municipalité de Larouche. La progression du travail d'enquête a été soumise à la présence des riverains à leur foyer. ce **qui**, dans le cas de la villégiature, est largement tributaire du jour de la semaine, de la présence de jour férié dans la semaine. et d'une météorologie favorable ou non aux activités de plein air. Pour s'adapter à la situation, les horaires d'enquête ont été décalés vers le soir et le samedi matin à partir du 17 juillet.

III.2.4 TRAITEMENT DES DONNÉES

Les données concernant la distance entre la résidence et la LHE, les aménagements actuels des rives et du littoral, les intentions d'aménagement individuelles et associatives. le niveau d'eau idéal et l'intérêt d'une collaboration MEF-municipalité-associations ont été analysés sur le logiciel STATVIEW 4.1. Ces données comprennent initialement trois variables quantitatives (distance à la LHE, longueur des quais et niveau d'eau); les autres variables étant nominales.

Dans le cas des variables nominales, les modalités ont été définies en premier lieu, telles 'Oui', 'Non' pour la variable 'Dragage', 'Flottant', 'Pilotis', 'Encoffrement' pour la variable 'Type de quai' par exemple. Certaines variables ont été recodées préalablement, les modalités de la variable 'boisement de la bande riveraine' par exemple sont issues de la combinaison des modalités des variables 'déboisement' et 'plantation' de la bande riveraine. Les variables 'distance LHE-résidence' et 'Niveau d'eau' ont par ailleurs été transformées en variables nominales. Chacune des variables a ensuite été croisée avec la variable 'Secteurs', puis la variable 'Sous-secteurs'. Sur les tableaux de contingence obtenus, l'hypothèse d'indépendance a été vérifiée par des tests du Chi-2 (validité du test à $p < 0,01$, $p < 0,05$ ou $p < 0,10$). Dans le cas d'une relation entre les variables croisées, l'analyse des tableaux de valeurs attendues et de contribution des cellules *a posteriori* a permis de déterminer les secteurs ou sous-secteurs Contribuant à la valeur élevée du Chi-2.

Les relations entre le type de baignade et les travaux effectués par les riverains (dragage ou reconstitution de plage) ont été analysées selon la même procédure. Dans le cas de la variable continue 'longueur du quai', le test de normalité étant négatif, les comparaisons de moyenne d'un secteur ou sous-secteur à l'autre n'ont pas été effectuées.

IV RÉSULTATS

Le résultat du découpage des zones de villégiature en 12 secteurs et 30 sous-secteurs d'enquête est figuré sur la Carte 5. Le nombre de riverains et de questionnaires remplis par secteur et sous-secteur d'enquêtes sont listés dans le Tableau III*. Au total 899 résidences riveraines ont été dénombrées sur les secteurs enquêtés et 307 questionnaires ont été remplis, soit 34 %. Le pourcentage de riverains enquêtés par secteurs et sous-secteurs d'étude varie de 28,6 % dans le secteur 'Polices' à 57,1 % dans le sous-secteur 'Camp baie Est'. Ce dernier apparaît comme une exception comparativement aux autres sous-secteurs. Le nombre de riverains dénombré est de 739 sur la municipalité de Lac-Kénogami, et de 160 sur celle de Larouche. A signaler que dans les zones non enquêtées (Carte 5), on dénombre un chalet sur la municipalité d'Hébertville et 27 sur la municipalité de Laterrière. À cela s'ajoute au moins une vingtaine de résidences inaccessibles par voie terrestre car isolées, sur les îles essentiellement.

Les résultats des enquêtes auprès des riverains sont présentées en di-essani en premier lieu le portrait actuel du lac Kénogami quant aux aménagements des rives et du littoral. En second lieu sont présentés les intentions d'aménagement individuelles ou associatives sur les rives et le littoral, ainsi que l'avis des riverains sur le niveau d'eau idéal du lac et l'intérêt d'une collaboration entre les utilisateurs et gestionnaires du lac.

IV.1 PORTRAIT DES RIVES ET DU LITTORAL DU LAC RESERVOIR KENOGAMI

IV.1.1 RESPECT DES DISTANCES DE CONSTRUCTION

Les distances évaluées entre la limite des hautes eaux et la résidence ont été regroupées selon trois classes : inférieure à 10 m, incluse entre 10 et 15 m et supérieure à 15 m. Les résidences riveraines des municipalités de Lac-Kénogami et Larouche sont majoritairement construites à une distance supérieure à 15 m (69,5 %) et 7 % d'entre elles sont à une distance inférieure à 10 m (Tableau IV). On remarque que la distance est significativement différente selon les secteurs d'enquête (l'est du χ^2 , $p < 0,05$). La distance minimale de 10 m n'est pas respectée à 38,5 % et 33,3 % respectivement dans les secteurs 'Cascouia Ouest' et 'Polices' (Carte 6). L'analyse par sous-secteurs permet de préciser les zones sensibles ($p < 0,05$) : dans la baie Cascouia, 'Canip baie Est' (25 % des résidences à moins de 10 mètres), et 'Cascouia SO' (16,7 %) ; 'Dufour SE' (20 %) ; Epiphane Nord (14,3%) ; dans la baie Gélinas, 'Gélinas SO' (10 %) sur la rive Sud, 'Gélinas NE' (10 %) et 'Gélinas NE' (11 %) sur la rive Nord.

* Voir également l'annexe H pour plus d'information sur ce sujet en fonction des secteurs et des sous-secteurs.

Carte 5: Secteurs et sous secteurs d'étude des zones de villégiature du lac Kénogami

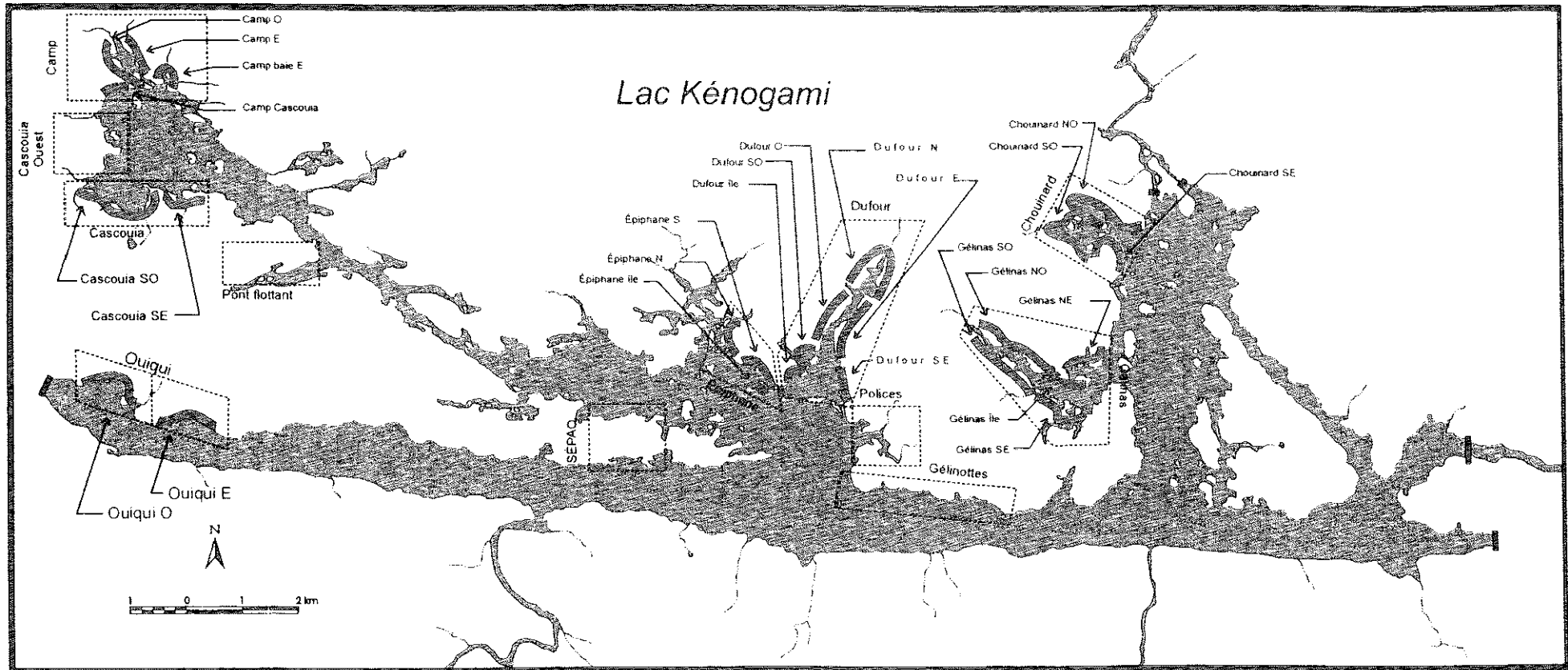


TABLEAU III
LOCALISATION DES RÉSIDENCES EN BORDURE DES RIVES DU
LAC KÉNOGAMI *

<i>LOCALISATION</i>	<i>RÉSIDENCES</i>	
	Nombre	Enquêtées
<i><u>Municipalité de Lac-Kénogami</u></i>		
Baie Chouinard	71	24
Baie Gélinas	172	59
Axe central (Gélinottes)	50	18
Baie Dufour	199	65
Baie Épiphanie	82	29
Île de Sable (SÉPAQ)	13	4
Tête du Lac (Oui Qui)	54	10
Digue du Pont Flottant	38	12
Baie Cascouia	60	20
<i><u>Municipalité de Larouche :</u></i>		
Baie Cascouia	160	57
TOTAL :	899	298

* Excluant les résidences comprises dans la municipalité de Laterrière (27), la résidence appartenant à la municipalité d'Hébertville ainsi qu'une vingtaine de résidences inaccessibles par voie terrestre.

Tableau IV : Distance entre la limite des hautes eaux et la résidence (D)

Secteurs d'étude	Classes			Sous secteurs particuliers	
	D < 10 m	10 m < D < 15 m	D > 15 m		D < 10 m
Ouïqui (LK)	0,0	6,7	93,3		
Sepaq (LK)	0,0	0,0	100,0		
Pont flottant (LK)	0,0	9,1	90,9		
Cascouïa Ouest (LR)	38,5	7,7	53,8		
Cascouïa (LK)	11,1	27,8	61,1	Cascouïa SO	16,7
Camp (LR)	5,6	33,3	61,1	Camp baie Est	25,0
				Camp Ouest	6,7
Epiphane (LK)	4,3	26,1	69,6	Epiphane Nord	14,3
Dufour (LK)	3,8	25,0	71,2	Dufour SE	20,0
				Dufour Ouest	9,1
Polices (LK)	33,3	16,7	50,0		33,3
Gélinottes (LK)	7,7	23,1	69,2		7,7
Gélinas (LK)	5,9	33,3	60,8	Gélinas SO	10,0
				Gélinas NO	10,0
				Gélinas NE	11,0
Chouinard (LK)	0,0	0,0	100,0		
Totaux	7,0	23,4	69,5		

Note : Les initiales des municipalités sont figurées entre parenthèse (LK : Lac-Kénogami ; LR : Larouche). Les pourcentages dans chaque classe sont calculés pour chaque secteur (1 secteur = 100 %) et pour chaque sous-secteur particulier (1 sous secteur = 100 %). Les analyses portent sur 256 réponses.

IV.1.2 AMÉNAGEMENT DES RIVES

IV.1.2.1 Végétation de la bande riverainc

Le portrait du boisement actuel de la bande riverainc a été établi en déterminant quatre classes de végétation définies dans le Tableau V. En moyenne, 18,6 % des terrains n'ont aucune végétation sur la bande riverainc et la majorité des terrains (43,3 %) ont au maximum une vingtaine d'arbres et d'arbustes. La conservation de la majeure partie ou totalité de la bande riverainc ne représente que 21,1 % des terrains (Tableau VI).

L'état de la bande riverainc varie de façon significative selon les secteurs ($p < 0,01$) (Tableau VI et Carte 6). La proportion des terrains sans aucune végétation sur la bande riverainc est forte dans la baie Cascouia, dans les secteurs 'Cascouia Ouest' (53,8 %) et 'Camp' (29,3 %) et dans la baie 'Chouinard' (31,8 %). Les terrains des secteurs 'Ouiqui', 'Pont flottant', 'Sepaq' et 'Epiphane' sont à l'inverse plus boisés que les terrains des autres secteurs. Par exemple, dans 'Ouiqui' et 'Pont flottant', approximativement 70 % des terrains sont boisés en majorité ou en totalité.

Le découpage en sous-secteurs révèle des différences significatives dans la végétalisation de la bande riverainc ($p < 0,01$), ce qui permet de localiser les zones sensibles (Carte 6). Sur les 30 sous-secteurs: 23 ne sont pas ou sont peu boisés (classes 0 et 1). Parmi les sous-secteurs possédant des terrains en classe 3 (Tableau VI), seuls les terrains du sous-secteur 'Camp Est' (baie Cascouia) sont fortement boisés (classes 3 : 70 %). Il en est de même pour le sous-secteur 'Chouinard SE' de la baie Chouinard (50 %) et les sous-secteurs 'Epiphane Nord' (75 %) et 'Epiphane Sud' (42,9 %) de la baie Epiphane. Dans la baie Gélinas, seuls les terrains du sous-secteur 'Gélinas île' sont partiellement boisés sur la bande riverainc (classe 2 : 44,4 %).

IV.1.2.2 Accès au lac

Près de la moitié des riverains (45,0 %) ont un ou plusieurs accès aménagés au lac (Tableau VII et Carte 6). La construction des quais varie fortement en fonction des secteurs ($p < 0,01$); certains secteurs se démarquent particulièrement car la proportion d'accès aménagés au lac y est majoritaire : 'Ouiqui' (94,7 %), 'Pont flottant' (83,3 %) et 'Sepaq' (75 %). L'escalier est le type d'accès utilisé principalement et particulièrement dans les secteurs 'Ouiqui' (88,9 %) et 'Gélinottes' (75 %). Les rampes de mise à l'eau (seules ou avec un autre accès) représentent 98,5 % des types d'accès et seuls les riverains des secteurs 'Ouiqui', 'Gélinottes', 'Sepaq' et 'Polices' n'en possèdent pas. Les rampe de mise à l'eau sont particulièrement importantes dans les secteurs 'Pont flottant' (50 %) et 'Dufour' (52,1 %).

À l'exception du secteur Ouiqui, les aménagements d'accès au lac diffèrent d'un sous-secteur à l'autre ($p < 0,01$) (Tableau VII et Carte 6). Soulignons notamment que dans la baie Cascouia, les accès aménagés sont fortement utilisés dans les sous-secteurs 'Camp Est' (80 %) et 'Camp Cascouia' (63,6 %) uniquement. Il en est de même pour les sous-secteurs 'Dufour Est' (63,6 %), 'Epiphane Nord' (77,8 %) et 'Chouinard SE' des secteurs 'Dufour', 'Epiphane' et 'Chouinard'.

Tableau V : Classes de végétation utilisées pour décrire l'état de la bande riveraine

Classes	Plantations naturelles	Plantations	Etat de végétation sur la bande riveraine	Fonctionnalité
0	Aucune	Aucune	Pelouse uniquement	Aucune
1	Aucune Quelques essences	Quelques essences Aucune ou quelques essences	Pelouse avec une dizaine d'arbres et arbustes au maximum	Très faible a faible
2	Quelques essences < 50%	< 50 % Quelques essences	Pelouse, mais "intégrité" d'une partie de la bande riveraine boisée	Moyenne
3	< 50% > 50 % Tous	> 50 % aucune, quelques essences et < 50 % Aucune, quelques essences et plus	"Intégrité de plus de la moitié ou toute la bande riveraine	Bonne

Note : Les classes ont été définies selon les plantations naturelles conservées (question Q5.1) et selon la végétation plantée dans la bande riveraine (question Q5.2).

Tableau VI : Portrait des rives du lac Kénogami, boisement de la bande riveraine

Secteurs d'étude	Classes de végétation				Sous-secteurs particuliers	Classe 0	classe 3
	0	1	2	3			
Ouqui	5,9	23,5	0,0	70,6	Ouqui Est	10,0	60,0
Sepaq	25,0	0,0	25,0	50,0	Ouqui Ouest	0,0	85,7
Pont flottant	8,3	8,3	16,7	66,7	Cascouia SE	0,0	12,5
Cascouia	15,0	55,0	25,0	5,0	Camp Cascouia	54,5	18,2
Cascouia Ouest	53,8	30,8	0,0	15,4	Camp Est	0,0	70,0
Camp	29,3	46,3	2,4	27,0	Epiphane Ile	0,0	30,0
Epiphane	0,0	32,0	20,0	48,0	Epiphane Nord	0,0	75,0
Dufour	16,3	57,1	18,4	8,2	Epiphane sud	0,0	42,9
Polices	0,0	62,5	37,5	0,0	Dufour Est, Nord Ouest	18 à 33	7 à 11
Gélinottes	11,8	41,2	41,2	5,9	Dufour Ile Ouest	0,0	25,0
Gélinas	19,6	51,0	19,6	9,8	Gélinas Ile	11,1	22,2
Chouinard	31,8	36,4	18,2	13,6	Gélinas NO	25,0	25,0
Total	18,6	43,4	16,8	21,2	Gélinas SO	33,3	8,3
					Chouinard SE	16,7	50,0

Note : La définition des classes de végétation 0, 1, 2 et 3 est présentée dans le Tableau V. Les pourcentages dans chaque classe sont calculés pour chaque secteur (1 secteur = 100%) et sous-secteur particulier (1 sous-secteur = 100%). Les analyses portent sur 279 réponses).

Tableau VII : Portrait des rives du lac Keiiogami. accès au lac aménagés par un escalier, un sentier ou une rampe de mise à l'eau.

Secteurs d'étude	Accès aménagés	Type d'accès			
		Escalier	Sentier	Rampe	Deux accès
Ouïqui	94,7	77,8	11,1	0,0	11,1 **
Sepaq	75,0	33,3	66,7	0,0	0,0
Pont flottant	83,3	10,0	30,0	20,0	30 * + 10 **
Cascouia	45,0	44,4	33,3	22,2	0,0
Cascouia Ouest	21,4	0,0	66,7	33,3	0,0
Camp	51,2	50,0	40,9	9,1	0,0
Epiphane	41,4	46,2	38,5	7,7	7,7 **
Dufour	42,1	43,5	4,3	47,8	4,3 **
Polices	12,5	0,0	100,0	0,0	0,0
Gélinottes	44,4	50,0	25,0	0,0	25 **
Gélinas	31,6	50,0	5,6	44,4	0,0
Chouinard	39,1	44,4	33,3	22,2	0,0
Totaux	45,0	46,7	24,8	21,2	7,3

Note : Les pourcentages dans chaque classe sont calculés pour chaque secteur (1secteur = 100%). Dans le

Tableau VIII : Portrait du littoral du lac Kénoqami stabilisation des berges

Secteur d'étude	Stabilisation (%)	Type de stabilisation (%)					Stabilisation végétale (%)
		bois	ciment	gabion	majeur	mineur	
Ouïqui	63,2	16,7	16,7	16,7	0,0	50,0	45,5
Sepaq	50,0	0,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0
Pont flottant	66,7	25,0	12,5	12,5	25,0	25,0	12,5
Cascouia	75,0	6,7	33,3	13,3	46,7	0,0	6,7
Cascouia Ouest	76,6	0,0	18,2	0,0	81,8	0,0	27,3
Camp	74,4	15,6	6,3	3,2	62,5	12,4	25,0
Epiphane	79,3	4,5	4,5	13,6	59,1	18,2	26,1
Dufour	77,2	9,1	18,2	4,5	59,1	9,1	6,8
Polices	62,5	0,0	0,0	0,0	60,0	40,0	20,0
Gélinottes	72,2	15,4	30,8	0,0	38,5	15,4	15,4
Gélinas	79,7	10,6	4,3	6,4	61,7	17,0	6,8
Chouinard	83,3	0,0	10,0	5,0	60,0	25,0	10,5
Total	75,6	9,5	12,6	6,9	54,5	16,5	15,4

Noie : Les pourcentages pour chaque type de ouvrage de stabilisation sont calculés par secteur (1secteur = 100 %) Les analyses portent sur 231 réponses.

IV.1.2.3 Ouvrages de stabilisation

Les riverains des municipalités de Lac-Kénogami et Larouche ont majoritairement stabilisé leurs berges (75,6 %), et ce quels que soient les secteurs et sous-secteurs d'étude (Tableau VIII et Carte 6). La stabilisation de berge est alors indépendante de la localisation des résidences autour du lac à l'échelle du secteur ou du sous-secteur ($p > 0,1$). La proportion d'ouvrages de stabilisation la plus faible est de 50 % dans le secteur 'Sepaq'. Le découpage en sous-secteurs révèle tout de même des zones où la proportion des ouvrages de stabilisation est de 100 % sur les propriétés: 'Camp Cascouia', 'Chouinard NO', 'Épiphanie île' et 'Gélinas SO'.

Les types de stabilisation les plus utilisés sont l'enrochement majeur ou l'enrochement portant sur l'ensemble du talus (54,5%), puis l'enrochement mineur (16,5 %) et les murs de ciment (12,6 %). Le type de stabilisation utilisé diffère selon le secteur d'étude ($p < 0,05$). Les enrochements majeurs sont utilisés majoritairement dans tous les secteurs à l'exception des secteurs 'Pont flottant', 'Ouiqui' et 'Sepaq'. Dans ces deux derniers secteurs, ce sont des enrochements mineurs ou gabions qui y sont principalement utilisés. Les murs de ciment représentent approximativement le tiers des ouvrages réalisés dans les secteurs 'Caseouia' et 'Gélinottes'.

On observe une certaine homogénéité dans le type de stabilisation utilisé au sein des sous-secteurs d'un même secteur, avec l'utilisation prépondérante des enrochements majeurs. Cependant, les enrochements mineurs sont plus utilisés dans 'Chouinard NO'(50%), alors que les murs de ciment qui sont majoritaires dans le sous-secteur 'Dufour île Ouest', en bordure de baie (Carte 6).

Parmi les riverains ayant stabilisé leurs berges, seulement 15,4 % ont eu recours à des végétaux pour compléter la stabilisation mécanique (Tableau VIII). Les végétaux sont surtout utilisés en complément d'un enrochement majeur (37,14 %) ou mineur (40 %) ($p < 0,01$). Les riverains de la Sepaq n'ont pas utilisé de végétaux pour stabiliser leurs berges et 45,5 % des riverains de 'Ouiqui' l'ont déjà fait. Notons qu'à l'échelle des sous-secteurs, 66,7 % des riverains de 'Ouiqui Ouest' ont eu recours à des plantations végétales (contre seulement 20 % dans 'Ouiqui Est' et 40 % dans 'Épiphanie Nord').

IV.1.3 AMÉNAGEMENT DU LITTORAL

IV.1.3.1 Quais

La majorité des riverains possèdent un quai (69,4 %), ce qui représente environ 600 quais sur le pourtour du lac (Tableau IX). À noter que les quais constitués d'une base fixe et d'une rallonge flottante ont été classés selon le type de la base fixe. Globalement, les trois types de quais (pilotis, encoffrement ou flottant) sont utilisés dans des proportions équivalentes (30 à 35 % chacun) autour du lac. La construction de quai est variable d'un secteur à l'autre et d'un sous-secteur à l'autre ($p < 0,05$), cependant cette pratique n'est pas en relation avec la situation en baie ou sur le Grand Lac ('Ouiqui', 'Sepaq' et 'Gélinottes') ni à la localisation en fond de baie ou non. Dans la baie Cascouia et sur le secteur 'Sepaq', les quais sont moins nombreux que dans les autres secteurs (42,9 % à 53,5 %). Dans les sous-secteurs 'Camp baie Est' et 'Camp Ouest' par exemple, moins d'un tiers des riverains possèdent un quai.

Tableau IX : Portrait du littoral du lac Kénogami, aménagement de quai.

Secteurs d'étude	Présence de quai (%)	Longueur (m) moyenne (é type)	Quai majoritaire type	%
Ouïqui	57,9	12,6 (5,3)	pilotis	77,8
Sepaq	50,0	16,8 (6,5)	pilotis	100,0
Pont flottant	83,3	5,8 (2,6)	flottant	60,0
Cascouia	50,0	6,1 (2,8)	pilotis	44,4
Cascouia Ouest	42,9	10,3 (5,5)	pilotis	80,0
Camp	53,5	10,9 (7,1)	flottant	50,0
Epiphane	79,3	10,0 (5,6)	coffre	57,9
Dufour	78,9	8,4 (3,4)	flottant	40,9
Polices	75,0	9,4 (3,1)	coffre, flottant	40,0
Gélinottes	72,2	9,0 (5,3)	coffre	72,7
Gélinas	74,6	8,8 (4,0)	pilotis	37,5
Chouinard	83,3	9,7 (3,8)	flottant	50,0
Total	69,4			

Note : Les pourcentages coicernant la fréquence des quais. le type de quai et leur longueur sont calculés pour chaque secteur (1 secteur = 100 %). Les analyses portent sur 307 réponses pour la présence de quai. 194 réponses pour le type de quai et 180 réponses pour la longueur du quai

Tableau X : Portrait du littoral du lac Kénogami. aménagement d'abris pour bateaux.

Secteurs d'étude	Abris (%)	Sous secteurs particuliers	Abris (%)
Ouïqui	0,0		
Sepaq	0,0		
Pont flottant	0,0		
Cascouia	0,0		
Cascouia Ouest	21,4		
Camp	4,7	Camp Ouest	11,1
Epiphane	10,3	Epiphane ile	30,0
Dufour	14,0	Dufour SE	33,3
		Dufour Nord	21,4
Polices	12,5		
Gélinottes	0,0		
Gélinas	10,3	Gélinas NE	18,2
		Gélinas SO	16,7
Chouinard	4,2	Chouinard SO	8,3
Totaux	7,8		

Note : Les pourcentages sont calculés pour chaque secteur (1 secteur = 100 %) et sous secteur particulier (1 sous-secteur = 100%) Les analyses portent sur 306 réponses

On remarque que les quais des secteurs 'Ouiqui' et surtout 'Sepaq' sont les plus longs (12,6 m et 16,8 m respectivement) et majoritairement construits avec une base en pilotis (77,8 % et 100 % respectivement) (Tableau IX). Les quais les moins longs sont localisés dans le secteur 'Pont flottant' (5,8 m) et dans le secteur 'Cascouia' (6,1 m). La proportion, la longueur et le type de quais sont très variables d'un sous-secteur à l'autre. Dans la baie Dufour, la longueur moyenne des quais augmente depuis le fond de la baie vers les bords de baie. Dans le sous-secteur 'Dufour île Ouest' (petite baie à contour dendritique), les quais sont plus courts (5,5 m) que dans 'Dufour SE' (localisé en bordure de baie et à contours réguliers : 10,3 m). Dans la baie Chouinard où la proportion de quai est de 83,3 %, les quais sont plus longs en bordure de baie ('Chouinard SE' : 11,5 m) qu'en fond de baie ('Chouinard SO' : 9,15 m, et 'Chouinard NO' : 8,9 m).

IV.1.3.2 Abris

Une faible proportion des riverains (7,8 %) possède un abri pour bateaux construit sur le littoral (Tableau X) et la construction d'abris dans ces conditions semble indépendante de la localisation à l'échelle du secteur ou du sous-secteur (χ^2 , $p > 0,1$). Aucun abri n'a été observé sur les secteurs de 'Cascouia', 'Gélinottes', 'Ouiqui', 'Pont flottant' et 'Sepaq'. Notons cependant qu'un quart environ des riverains en possèdent un dans le secteur 'Cascouia Ouest'. Dans les secteurs 'Camp', 'Epiphane' et 'Chouinard', les abris sont concentrés dans un seul sous-secteur, alors qu'ils se répartissent sur 2/3 des sous-secteurs dans les secteurs 'Gélinas' et 'Dufour'.

IV.1.3.3 Remblais

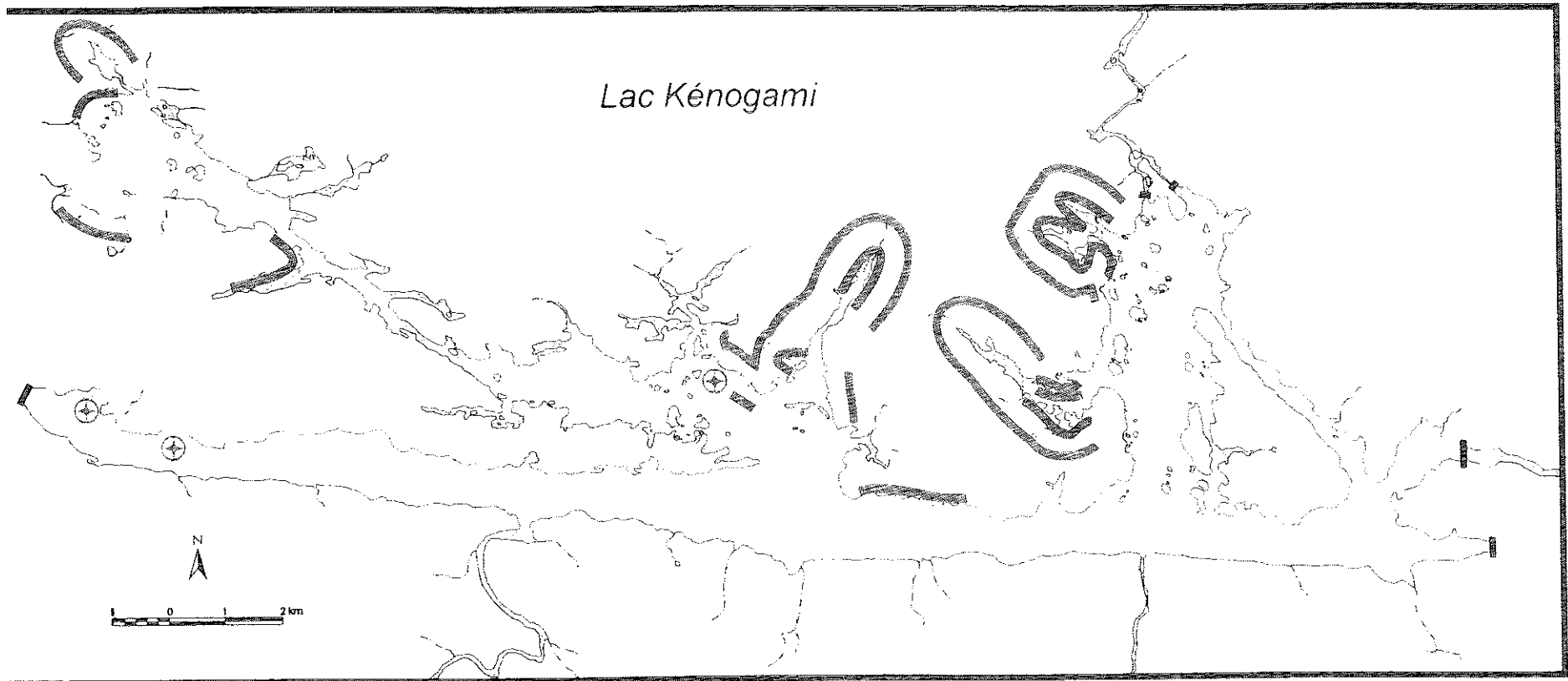
En moyenne, 10,2 % des terrains ont été remblayés autour du lac (Tableau XI et Carte 7). Si cette pratique est peu dépendante du type de secteur ($p < 0,1$), on trouve cependant une proportion plus importante de remblai dans les secteurs 'Chouinard' (20,8 %) et 'Dufour' (21,1 %) alors que seuls les secteurs 'Cascouia Ouest', 'Polices', 'Pont Flottant' et 'Sepaq' ne présentent aucun cas de remblai.

Par contre, à l'exception du secteur 'Epiphane', la pratique du remblayage diffère significativement d'un sous-secteur à l'autre ($p < 0,05$). Dans la baie Gélinas, les deux sous-secteurs en fond de baie ('Gélinas NO' et 'Gélinas SO') ont semblables (environ 9 % de remblai) et les sous-secteurs en bordure de baie ('Gélinas SE' et 'Gélinas île') présentent 16 % de remblai. Les sous-secteurs se démarquent particulièrement sont localisés dans le secteur Dufour avec 50 % dans 'Dufour SE', 42,9 % dans 'Dufour Nord' et 28,6 % dans 'Dufour SO' (Tableau XI et Carte 7).

IV.1.3.4 Reconstitution de plage

La pratique de reconstitution de plage diffère significativement d'un secteur à l'autre ($p < 0,05$) et en moyenne, 30,9 % des riverains ont déjà effectué de la reconstitution de plage (Tableau XII). Majoritairement, les riverains n'ont rechargé qu'une seule fois leur plage (69,8%) même si 21,2 % des riverains avouent ne pas connaître le nombre de rechargements réalisés. À l'exception des Secteurs 'Police' et 'Sepaq', les riverains ont rechargé leur plage sur tout le pourtour du lac (Carte 7). Les secteurs où la reconstitution de plage est particulièrement importante sont situés dans la baie Cascouia (secteurs 'Cascouia' avec 45 % et 'Camp' avec 39,5 %), dans la baie Chouinard (41,7 %) et dans la baie Gélinas (40,7 %). Les plages y ont été majoritairement rechargées une seule fois. Le secteur 'Cascouia Ouest' se distingue car 33,3 % des riverains ont rechargé leur plage plus de cinq fois.

Carte 7: Potrait du littoral du lac Kénogami dans les zones de villégiatures



Reconstitution de plage

Remblayage

Dragage

Construction d'épis

Tableau XI : Portrait du littoral du lac Kénogami, remblayage

Secteurs d'étude	Remblayage (%)	Sous secteur8 particuliers	Remblai (%)
Ouïqui	5,3	Ouïqui Ouest	11,1
Sepag	0,0		
Pont flottant	0,0		
Cascouïa	5,0	Cascouïa SO	8,3
Cascouïa Ouest	0,0		
Camp	4,7	Camp Est Camp Ouest	5,6 a 10,0
Epiphane	10,7		11,0
Dufour	21,1	Dufour Nord	42,9
		Dufour SE	50,0
		Dufour SO	28,6
Polices	0,0		
Gélinottes	5,6		
Gélinas	10,2	Gélinas SE, Gélinas île	16,0
		Gélinas NO, Gélinas SO	9,0
Chouinard	20,8		
Totaux	10,2		

Note : Les pourcentages sont calculés pour chaque secteur (1 secteur = 100 %) et sous-secteur particulier (1 sous secteur = 100 %) Les analyses portent sur 305 réponses

Tableau XII : Portrait du littoral du lac Kénogami, travaux de reconstitution de plage.

Secteurs d'étude	Reconstitution (%)	Nombre de fois (%)				Sous-secteurs particuliers	Reconst. (%)	Nombre de fois (%)			
		1	2 à 5	> 5	ne sait pas			1	2 à 5	> 5	ne sait pas
Ouïqui	10,5	50,0	0,0	0,0	50,0						
Sepag	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0						
Pont Flottant	25,0	66,7	0,0	0,0	33,3						
Cascouïa	45,0	55,6	11,1	0,0	33,3	Cascouïa SE	62,5	80,0	0,0	20,0	
Cascouïa Ouest	28,6	33,3	0,0	33,3	33,3						
Camp	3,95	82,4	0,0	0,0	17,6	Camp Ouest	55,6	80,0	0,0	20,0	
						Camp Cascouïa	45,5	80,0	0,0	20,0	
Epiphane	20,7	66,7	0,0	0,0	33,3						
Dufour	33,3	57,1	9,5	4,8	28,6	Dufour Nord	50,0	86,0	0,0	0,0	
						Dufour SO	57,1	33,3	16,7	50,0	
Polices	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0						
Gélinottes	5,6	100,0	0,0	0,0	0,0						
Gélinas	40,7	79,2	8,3	0,0	12,5	Gélinas SE	53,8	85,7	0,0	14,3	
						Gélinas SO	41,7	60,0	20,0	20,0	
						Gélinas NO	54,5	66,7	16,7	16,7	
Chouinard	41,7	80,0	10,0	0,0	10,0	Chouinard SE	50,0	66,7	33,3	0,0	
						Chouinard SO	50,0	100,0	0,0	0,0	
Total	30,9	69,8	6,3	2,1	21,9		55,6	69,8	6,3	21,9	

Note : Les pourcentages concernant la fréquence de la reconstitution de plage sont donnés pour chaque secteur (1 secteur = 100 %) et sous secteur particulier (1 sous secteur = 100 %) Les analyses portent sur 307 réponses.

Tableau XIII : Relation entre le type de beine et les travaux de dragage du littoral et de reconstitution de plage effectués.

Type de beine		Travaux effectués	
penne	granulométrie	Plage (%)	Dragage (%)
faible (< 10%)	sableuse	35,6	8,5
moyenne (11 à 20%)	sableuse	15,0	10,0
forte (> 21%)	sableuse	10,5	0,0
forte (> 21%)	grossière	5,6	5,6
Total		30,9	7,9

Note : Les pourcentages sont calculés pour chaque type de beine (1 type = 100 %). Les analyses portent sur 305 réponses pour le dragage et 307 pour la reconstitution de plage.

Les variations dans la pratique de reconstitution de plage sont très significatives d'un sous-secteur à l'autre ($p < 0,01$). Dans les baies, les plages semblent autant reconstituées en fond de baie qu'en bordure de baie. Les sous-secteurs où les plages sont les plus rechargées sont localisés dans la baie Cascouia ('Camp Ouest' : 55,6 % , 'Camp Cascouia' : 45,45 %, 'Cascouia SE' : 62,5 %), dans la baie Chouinard sur la rive Sud ('Chouinard SE' et 'Chouinard SO' : 50 %), dans la baie Gélinas ('Gélinas SE' : 53,8 % et 'Gélinas SO' : 41,7 %, 'Gélinas NO' : 54,5 %) et dans la baie Dufour en bordure de baie ('Dufour SO' : 57,1 %) et en fond de baie ('Dufour Nord' : 50 %) (Tableau XII et Carte 7).

D'une manière générale, les plages sont plus souvent reconstituées dans des baies où la pente est de granulométrie fine dominante (sableuse, limoneuse ou matière organique) et peu pentues (35 %) que dans les baies fortement pentues (10,5 %) ($p < 0,05$) (Tableau XIII).

IV.1.3.5 Dragage

Les différences dans la pratique du dragage du littoral ne ressortent pas à l'échelle du secteur ($p > 0,1$). La proportion des riverains ayant déjà creusé un chenal dans le littoral est en moyenne de 7,9 % (Tableau XIV et Carte 7). On remarque toutefois des fréquences de dragage plus grandes dans les secteurs 'Chouinard' et 'Pont Flottant' (16,7 %), 'Gélinas' (13,8 %) et Dufour (10,5 %). Dans les secteurs 'Chouinard' et 'Gélinas' 25 %, des riverains ayant dragué le littoral l'ont fait plus d'une fois et ils sont 16,7 % dans le secteur 'Dufour'. Seuls les riverains des secteurs 'Ouiqui', 'Sepaq', 'Cascouia', 'Cascouia Ouest' et 'Polices' n'ont jamais dragué le littoral (Tableau XIV. Carte 7).

L'analyse à l'échelle du sous-secteur permet ici de mettre en évidence des différences significatives dans les pratiques de dragage ($p < 0,05$) (Tableau XIV et Carte 7). La baie Chouinard se démarque particulièrement car tous les sous-secteurs sont concernés par le dragage, car la proportion de dragage atteint 33,3 % en bordure de baie 'Chouinard SE'. De plus, dans le sous-secteur 'Chouinard NO', tous les riverains ayant déjà dragué le littoral l'ont fait plus d'une fois. Dans la baie Gélinas, la problématique de dragage est forte sur toute la rive Sud : 25 % pour les sous-secteurs 'Gélinas SE' et 'Gélinas NO'. Dans la baie Dufour, les cas de dragage se localisent en fond de baie 'Dufour Nord' et dans une petite baie latérale 'Dufour SO'.

Par ailleurs, le dragage d'un chenal dans le littoral semble indépendant de la pente et de la granulométrie de la baie ($p > 0,1$). Retenons que seuls les riverains des secteurs à pente forte et à granulométrie dominante fine n'ont pas dragué le littoral jusqu'à présent (Tableau XIII).

IV.1.3.6 Prises d'eau dans le lac

La distribution des prises d'eau est très variable selon les secteurs et les sous-secteurs ($p < 0,01$). En moyenne 35,2 % des riverains ont installé une prise d'eau dans le lac. Seuls les riverains du secteur 'Sepaq' n'en ont pas. Elles sont plus fréquentes dans les secteurs 'Cascouia' (70 %) et 'Ouiqui' (68,4 %) que dans les autres secteurs.

Tableau XIV : Portrait du littoral du lac Kénogami, dragage d'un chenal

Secteurs d'étude	Dragage (%)	Nombre de fois (%)		Sous secteurs articulaires	Dragage (%)	Nombre de fois (%)	
		1	>1			1	>1
Ouïqui	0,0						
Sepaq	0,0						
Pont flottant	16,7	100,0	0,0				
Cascouia	0,0						
Cascouia Ouest	0,0						
Camp	2,3	100,0	0,0	Camp Cascouia	9,1	100,0	0,0
Epiphane	7,1	100,0	0,0	Epiphane Sud	20,0	100,0	0,0
Dufour	10,5	83,3	16,7	Dufour Nord	28,6	100,0	0,0
				Dufour SO	28,6	50,0	50,0
Poïices	0,0						
Gélinottes	5,6	100,0	0,0				
Gélinas	13,8	75,0	25,0	Gélinas SE	25,0	66,7	33,3
				Gélinas SO	25,0	100,0	0,0
				Gélinas île	16,7	50,0	50,0
Chouinard	16,7	75,0	25,0	Chouinard SE	33,3	100,0	0,0
				Chouinard NO	16,7	0,0	100,0
				Chouinard SO	8,3	100,0	0,0
Totaux	7,9	83,3	16,7		7,9	83,3	16,7

Note Les pourcentages concernant la fréquence du dragage du littoral sont donnés pour chaque secteur (1 secteur = 100%) et sous-secteur particulier (1 sous-secteur = 100%) Les analyses portent sur 305 réponses

IV.2 INTENTIONS DE TRAVAUX SUR LES RIVES ET DU LITTORAL DU LAC RÉSERVOIR KÉNOGAMI

IV.2.1 AMÉNAGEMENT DES RIVES

iv.2.1.1 Ouvrages de stabilisation

En moyenne, 19,9 % des riverains ont exprimé leurs intentions de stabiliser les berges en utilisant de la stabilisation mécanique, végétale ou les deux (Tableau XV et Carte X). Les intentions sont significativement différentes d'un secteur à l'autre ($p < 0,01$). Les secteurs 'Ouiqui' et 'Pont flottant' se démarquent particulièrement car 52,6 % et 41,7 % respectivement des riverains veulent stabiliser. Dans 'Ouiqui', il s'agit principalement de stabilisation mécanique et végétale (70,0 %) alors qu'à 'Pont flottant', il s'agit de stabilisation végétale ou de stabilisation mécanique et végétale (40 % chaque).

En revanche, à l'échelle des sous-secteurs, les intentions de stabilisation qui s'expriment sont peu significativement différentes ($p < 0,1$), ce qui traduit une plus grande disparité des intentions. On notera toutefois que 33,3 % des riverains de 'Chouinard NO' et 50 % de 'Chouinard SE' désirent stabiliser leurs berges contre seulement 8,33 % à 'Chouinard SE'. Dans le secteur 'Ouiqui', la proportion de travaux envisagés est plus importante dans le sous-secteur 'Ouiqui Ouest' (66,7 %) que 'Ouiqui Est' (33,3 %).

IV.2.1.2 Végétation de la bande riveraine

Les intentions de planter des arbres et arbustes dans la zone riveraine ont été analysées pour chaque classe de végétation telles que définies pour dresser le portrait des rives du lac KénoGami (Tableau V). Il apparaît d'une manière générale que les intentions de reboiser sont peu dépendantes de la localisation 'secteur' ($p > 0,1$) ou sous-secteur ($p > 0,1$). En moyenne, 21,6 % des riverains ont exprimé l'intention de reboiser la bande riveraine (Tableau XVI). Notons que seulement 14,3 % des riverains n'ayant que de la pelouse ont l'intention de reboiser la bande riveraine. Même si cette tendance n'est pas significative, il semble que les riverains ayant déjà une bande de terrain végétalisée expriment la plus forte intention de reboiser.

IV.2.2 AMÉNAGEMENT DU LITTORAL

IV.2.2.1 Quais

Les intentions de construction ou de prolongation de quais s'expriment indépendamment des secteurs ($p > 0,1$) et des sous-secteurs ($p > 0,1$). Compte tenu du grand nombre de quais déjà existant, seul un pourcentage de 5,5 % des riverains a l'intention de construire un quai, mais le désir de prolonger un quai existant est plus souvent exprimé (13,4 %) (Tableau XVII). On note toutefois qu'aucune intention de construire un quai ne s'exprime dans les secteurs 'Cascouia', 'Chouinard', 'Epiphane' et 'Pont Flottant'. On remarque que le secteur 'Sepaq' se démarque nettement avec 25 % des riverains qui expriment l'intention de construire un quai. Dans le secteur Dufour et dans la baie Gélinas, les sous-secteurs 'Dufour Nord' et 'Dufour Ile Ouest' (14 % chacun) et 'Gélinas Ile' (16,7 %) sont concernés par la construction de nouveaux quais.

Tableau XV : Intention des riverains pour l'aménagement des rives, stabilisation

Nom du secteur	Favorable (%)	Type d'intervention (%)			Sous-secteurs Particuliers	Favorable (%)
		mécanique	végétale	mixte		
Ouïqui	52.6	0,0	30,0	70.0	Ouïqui Est	66.7
					Guiqui Ouest	40.0
Sepaq	25,0	100,0	0,0	0.0		
Pont flottant	41,7	20,0	40,0	40.0		
Cascouia	20,0	50.0	25,0	25.0		
Cascouia Ouest	7,1	100.0	0.0	0.0		
Camp	11.6	40,0	20,0	40,0		
Epiphane	10.3	33.3	0.0	66.7		
Dufour	12,3	57,1	0.0	42.9		
Polices	25.0	0,0	50.0	50.0		
Gélinottes	33.3	66.7	16,7	16.6		
Gélinas	18,6	45.5	18,2	36.4		
Chouinard	25.0	50,0	16.7	33,3	Chouinard SE	50.0
					Chouinard NO	33,3
Total	19,9	7,8	3,9	8,		

Note : Les pourcentages pour chaque type d'intervention envisagé sont calculés par secteur (1 secteur = 100 %) et sous-secteur particulier (1 sous-secteur = 100%) Les analyses portent sur 307 réponses

Tableau XVI : Intention des riverains pour l'aménagement des rives, plantation d'arbres ou arbustes dans la zone riveraine, selon les 4 classes de végétation définies dans le Tableau IV

Classe de végétation	Non favorable (%)	Favorable (%)
0	85.7	14.3
1	80.3	19.7
2	76.0	24.0
3	69.6	30.4
Totaux	78,4	21.6

Note Les analyses portent sur 295 réponses

Tableau XVII : Intentions des riverains pour l'aménagement du littoral construction ou prolongation de quai.

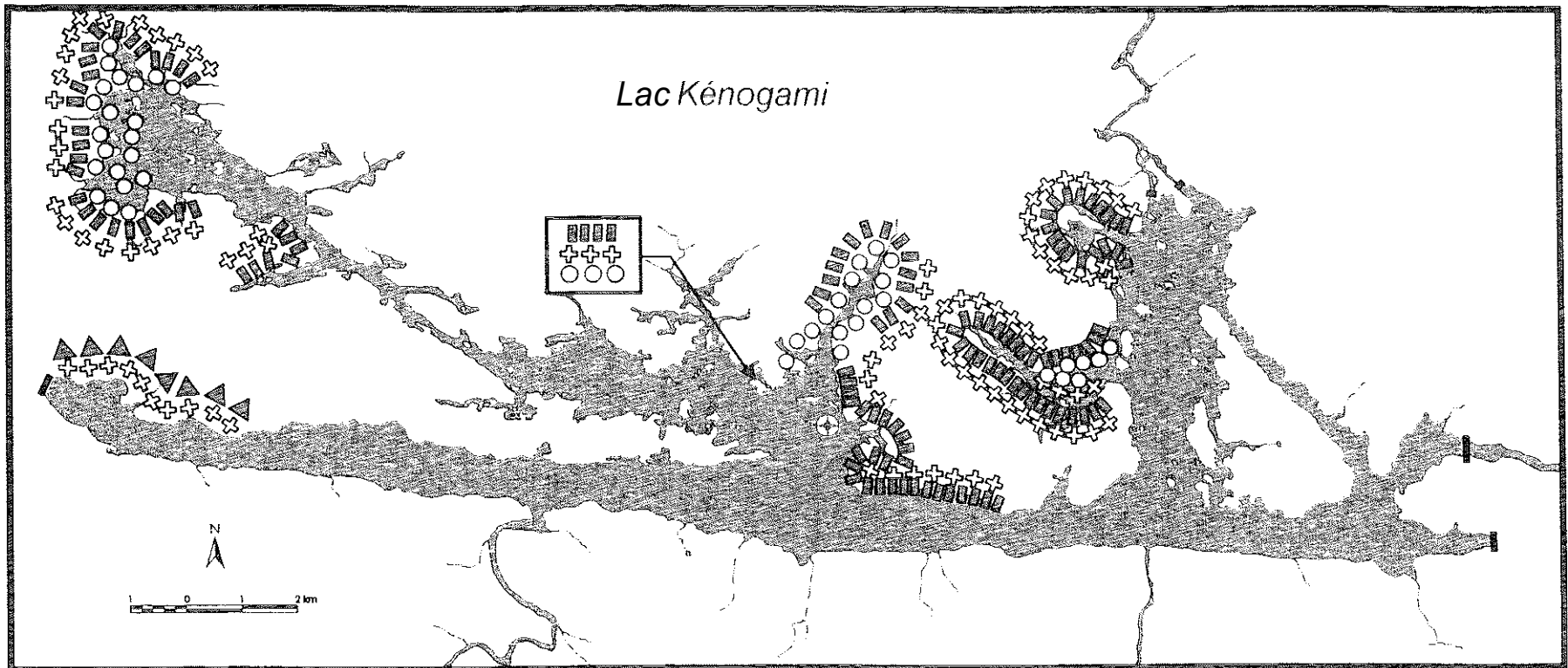
Secteurs d'étude	Non favorable (%)	Favorable (%)	
		prolongation	nouveau
Ouïqui	84,2	0,0	15,8
Sepaq	75,0	0,0	25,0
Pont flottant	75,0	25,0	0,0
Cascouia	95,0	5,0	0,0
Cascouia Ouest	78,6	7,1	14,3
Camp	74,7	16,3	9,3
Epiphane	86,2	13,8	0,0
Dufour	78,9	15,8	5,3
Polices	75,0	12,5	12,5
Gélinottes	77,8	16,7	5,6
Gélinas	79,7	16,9	3,4
Chouinard	91,7	8,3	0,0
Total	81,1	13,4	5,5

Tableau XVIII : Intentions des riverains pour l'aménagement du littoral, reconstitution de plage. Parmi les riverains favorables à la reconstitution de plage, on appelle récurrence le pourcentage de ceux ayant déjà reconstitué leur plage antérieurement.

Secteurs d'étude	Favorable (%)	Récurrence (%)	Sous-secteurs particuliers	Favorable Récurrence (%)	
				Favorable (%)	Récurrence (%)
Ouïqui	15,8	66,7	Ouïqui Est	20,0	50,0
Sepaq	0,0	0,0			
Pont flottant	16,7	50,0			
Cascouia	50,0	80,0	Cascouia SE	50,0	100,0
			Cascouia SO	50,0	66,7
Cascouia Ouest	54,8	42,9			
Camp	38,0	37,5	Camp baie Est	50,0	0,0
			Camp Ouest	43,0	57,1
Epiphane	14,8	25,0	Epiphane île	22,2	25,0
Dufour	27,8	60,0	Dufour Est	55,5	60,0
Polices	0,0	0,0			
Gélinottes	11,8	0,0			
Gélinas	22,2	58,3	Gélinas SO	50,0	60,0
Chouinard	39,1	44,4	Chouinard SO	49,0	33,3
Total	27,5				

Note Les pourcentages sont calculés pour chaque secteur (1 secteur = 100 %) et sous-secteur particulier (1 sous-secteur = 100 %). Les analyses portent sur 291 réponses.

Carte 8: Intentions des riverains du lac Kénogami vis-à-vis des travaux de dragage de reconstitution de plage, de nettoyage et de construction d'épis sur le littoral



- | | | | |
|---|-------------------------------|--|-------------------------|
|  | Cas particulier de remblayage |  | Reconstruction de plage |
|  | Construction d'épis |  | Nettoyage |
|  | Dragage | | |

Pour ce qui concerne la prolongation de quais, seuls les riverains des secteurs Ouiqui et Sepaq n'envisagent pas de travaux, alors que 25 % des riverains dans le secteur 'Pont Flottant' le désirent. Dans la baie Cascouia, le sous-secteur 'Camp Est' se démarque particulièrement car 40 % des riverains désirent prolonger leurs quais. Dans la baie Dufour, ce sont majoritairement les riverains de 'Dufour Ouest' (25 %) et de 'Gélinas SO' (41 %) et 'Gélinas Ile' (16,7 %) dans la baie Gélinas qui projettent de le faire.

IV.2.2.2 Reconstitution de plage

Le désir de reconstituer la plage par apport de sable s'exprime de façon significativement différente selon les secteurs ($p < 0,05$) et les sous-secteurs ($p < 0,05$). En moyenne, 27,5 % des riverains ont l'intention d'apporter du sable supplémentaire au bord du lac (Tableau XVIII et Carte 8). Seuls les secteurs 'Polices' et 'Sepaq' iic sont pas concernés par cette intention. quatre secteurs se démarquent particulièrement : trois dans la baie Cascouia ('Cascouia Ouest' : 54,8 % ; 'Cascouia' : 50 % et 'Camp' : 38 %). l'autre Etant le secteur 'Chouinard' avec 39 %. On remarque que l'intention de reconstituer la plage est généralement émise chez les riverains ayant déjà fait un apport de sable auparavant, ce qui témoigne de la récurrence de cette pratique (Tableau VIII).

C'est dans le sous-secteur 'Dufour Est' que les intentions d'apporter du sable sont les plus fortes avec 55 % (Tableau VIII et Carte 8). Dans le secteur 'Cascouia'. les riverains des deux sous-secteurs expriment les mêmes intentions (50%). De même, les plages des deux sous-secteurs en fond de la baie Chouinard ('Chouinard SE' et 'Chouinard SO') sont susceptibles d'être rechargées (40 % et 49 % respectivement). Dans le sous-secteur 'Canip baie Est', petite baie peu profonde, 50 % des riverains désirent recharger leur plage, alors que les sous-secteurs 'Epiphane Sud' et 'Epiphane Nord' sont peu touchés par cette pratique (11 %).

IV.2.2.3 Dragage

Les intentions de pratiquer un dragage du littoral diffèrent significativement à l'échelle du secteur ($p < 0,05$). mais surtout du sous-secteur ($p < 0,01$). En moyenne, il apparaît que 24 % des riverains émettent l'intention de réaliser des travaux de dragage (Tableau XIX et Carte 8). Aucune intention pour cette pratique n'est émise dans les secteurs 'Ouiqui' et 'Sepaq'. Parmi les autres secteurs, quatre se démarquent particulièrement : 'Cascouia Ouest' avec 53,8 %. 'Chouinard' avec 41,7 %, 'Police' avec 37,5 % et 'Gélinas' avec 31,6 %. À l'exception du secteur 'Pont Flottant' où les intentions pour le dragage de littoral proviennent uniquement des riverains s'étant déjà livrés à cette pratique, en moyenne 89 % de riverains n'ayant jamais pratiqué un dragage de littoral se disent prêts à le faire, ce qui souligne que cette pratique pourrait se développer sur le lac (Tableau XIX).

Les résultats à l'échelle des sous-secteurs sont très significatifs ($p < 0,01$) et permettent de mieux localiser les zones sensibles. Si les riverains des sous-secteurs 'Dufour Est' et 'Dufour SO' n'ont pas l'intention de draguer le littoral. 75 % des riverains de 'Camp baie Est' et 50 % de 'Camp Est' ont l'intention de le faire (Tableau XIX et Carte 8). Les mêmes tendances s'expriment dans la baie Chouinard ('Chouinard SE' et 'Chouinard SO', 50 % et 31 % respectivement) et dans le sous-secteur 'Epiphane Sud' (60 %). Dans les baies Gélinas et Dufour, les intentions de dragage du littoral sont les mêmes en fond de baie et en bordure de baie. On y note cependant de fortes intentions dans 'Gélinas île', 'Gélinas NO' et 'Dufour île Ouest' (50 %, 50 % et 43 %, respectivement).

Tableau XIX : Intentions des riverains pour l'aménagement du littoral. dragage d'un chenal

Secteurs d'étude	Favorable (%)	Récurrance (%)	Sous-secteurs particuliers	Favorable (%)	Récurrance (%)
Ouïqui	0,0	0,0			
Sepaq	0,0	0,0			
Pont flottant	8,3	100,0			
Cascouia	22.2	0,0			
Cascouia Ouest	53.8	0,0			
Camp	26.2	0,0	Camp baie est	75.0	0.0
			Camp Est	50.0	0,0
Epiphane	25,0	14,4	Epiphane Sud	60,0	10,0
Dufour	17,5	10.2	Dufour ile Ouest	42,9	0,0
Polices	37.5	0,0			
Géiinottes	5,6	0,0			
Gélinas	31,6	22,2	Geinas NO	50,0	0,0
Chouinard	41,7	10,0	Chouinard SE	50,0	0,0
			Chouinard SO	41,7	0,0
Total	24,0	11,0			

Note : Les pourcentages sont calculés pour chaque secteur (1 secteur = 100%) et sous-secteur particulier (1 sous-secteur = 100%). Parmi les riverains favorables au dragage du littoral, on appelle récurrance le pourcentage de ceux s'étant déjà livrés à cette pratique antérieurement. Les analyses portent sur 300 réponses.

1V.2.2.4 Remblayage

Les intentions de remblayer le littoral concernent 3,2 % des riverains seulement et ne sont pas significatives selon les secteurs ou les sous-secteurs. On note cependant que les sous-secteurs 'Camp Cascouia', 'Camp Est' et 'Camp' sont plus particulièrement concernés (27,3 %, 20 % et 11,9 %, respectivement) (Carte 8).

IV.2.3 INTENTIONS DE REGROUPEMENT EN ASSOCIATION

En moyenne, 45,6 % des riverains sont favorables au regroupement sous forme associative pour effectuer des travaux communs sur le littoral et les rives, contre 49,7 % non favorables. Parmi les riverains favorables, 42,6 % d'entre eux n'ont pas indiqué de raison précise. Sur le littoral, ce sont les travaux de dragage qui sont principalement envisagés avec 36,8 %, puis viennent les opérations de nettoyage mécanique du littoral avec 12,5 % (Tableau XX). On remarque que le dragage concerne tous les secteurs à l'exception de 'Ouiqui' et 'Sepaq', alors que les demandes pour nettoyage, la construction d'épis et d'ouvrages de stabilisation ne concernent que certains secteurs.

Dans la baie Cascouia, les travaux envisagés sont à la fois le dragage (de 37,5 à 52,9 %) et le nettoyage (de 11,1 à 37,5 %) du littoral dans les trois secteurs d'étude soient 'Cascouia', 'Camp' et 'Cascouia Ouest'. Dans le secteur 'Dufour', le nettoyage du littoral et le dragage ressortent en proportion identique (28,6 %). Dans le secteur 'Ouiqui', la problématique est différente des autres secteurs car 37,5 % des riverains favorables à un regroupement désirent stabiliser leurs berges et 25 % désirent construire des épis sur le littoral. On note aussi une forte volonté de regroupement (50,0 %) dans le secteur 'Pont Flottant' pour des travaux de stabilisation de berge. Les sous-secteurs où les demandes ont été faites sont indiqués en Carte 8.

Enfin, on note qu'un pourcentage important de riverains (79,2 % parmi 305 réponses) se déclare prêt à engager une collaboration avec les municipalités et le MEF pour gérer la problématique actuelle des aménagements sur le lac Kénoganii.

IV.2.4 NIVEAU D'EAU IDÉAL

Le niveau idéal du lac selon les riverains est présenté en quatre classes : 112-113 pieds, 113-114 pieds, 114-115 pieds et supérieur à 115 pieds. La moitié des riverains considèrent qu'un niveau idéal serait situé entre 113 et 114 pieds. 27,2 % le situeraient entre 114 et 115 pieds et 18,8 % au-dessus de 115 pieds (Tableau XXI). Les souhaits pour le niveau d'eau idéal s'expriment différemment selon les secteurs et sous-secteurs ($p < 0,01$).

Tableau XX : Intentions des riverains vis-a-vis du regroupement communautaire pour engager des travaux sur les rives et le littoral.

Secteurs d'étude	Dragage (%)	Epi (%)	Nettoyage (%)	Stabilisation (%)
Ouïqui	0.0	25.0	0.0	37.5
Sepaq	0.0	0.0	0.0	0.0
Pont flottant	16.7	0.0	0.0	50.0
Cascouia	44.4	0.0	11.1	0.0
Cascouia Ouest	37.5	0.0	37.5	0.0
Camp	52.9	0.0	17.6	0.0
Épiphanie	50.0	8.3	0.0	0.0
Dufour	28.6	3.6	28.6	3.6
Polices	75.0	0.0	0.0	0.0
Gélinottes	50.0	0.0	0.0	0.0
Gélinas	31.0	0.0	6.9	0.0
Chouinard	54.5	0.0	0.0	0.0
Totaux (riverains favorables uniquement)	36,8	2,9	12,5	5,1
Totaux (sur l'ensemble des riverains)	16.8	1,3	5,7	2,3

Note : Les pourcentages sont indiqués pour chaque secteur parmi les riverains favorables au regroupement uniquement. Les analyses portent sur 136 réponses.

Tableau XXI : Souhaits des riverains quant au niveau d'eau idéal sur le lac

Secteurs d'étude	Niveau idéal (en pieds)			
	112 à 113	113 à 114	114 à 115	> 115
Ouïqui	28.6	64.3	0.0	7.1
Sepaq	0.0	100.0	0.0	0.0
Pont flottant	11.1	44.4	22.2	22.2
Cascouia	0.0	27.8	55.6	16.7
Cascouia Ouest	0.0	28.8	36.7	34.5
Camp	0.0	43.9	22.0	34.1
Épiphanie	8.0	52.0	16.0	24.0
Dufour	0.0	45.6	36.8	17.5
Polices	0.0	62.5	37.5	0.0
Gélinottes	0.0	46.2	39.8	14.1
Gélinas	5.9	64.7	17.6	11.8
Chouinard	0.0	56.5	34.8	8.7
Total	3,6	50,4	27,2	18,8

Note : Les pourcentages sont calculés pour chaque secteur (1 secteur = 100 %). Les analyses portent sur 276 réponses.

À l'inverse de tous les autres secteurs où le niveau idéal est majoritairement souhaité entre 113 et 114 pieds, les riverains des secteurs 'Cascouia' et 'Cascouia Ouest' dans la baie Cascouia considèrent que le niveau idéal est situé entre 114 et 115 pieds, voire plus de 115 pieds, en relation avec la faible profondeur de la baie. On remarque que le niveau idéal peut ou non varier en fonction de la situation dans la baie : aucune différence ne s'exprime entre fond et bordure de baie dans la baie Gélinas, alors que dans le secteur Dufour, le niveau idéal est plus élevé en fond de baie *et* dans les baies latérales qu'en bordure de baie. En effet, 42,9 % des riverains de 'Dufour Nord' considèrent que le niveau devrait idéalement être supérieur à 115 pieds, alors qu'en bordure de baie ('Dufour SE'), la proportion est de 83,3 %. À noter qu'à l'inverse, 28,6 % des riverains du secteur 'Ouiqui' considèrent que le niveau idéal est inférieur à 113 pieds et particulièrement dans le sous-secteur 'Ouiqui Est' (33,3 % des riverains).

V.1 PROBLÈMES RENCONTRÉS LORS DES ENQUÊTES

Les dernières modifications du questionnaire ayant eu lieu le 25.06.99, les questionnaires n'ont pu être testés avant le début des enquêtes. Il s'est avéré rapidement que certaines questions auraient dû être omises ou formulées différemment. La question Q5 (I'réferez-vous avoir une vue complète sur le lac ?) manquait de pertinence en réalité, car certains riverains dont la résidence est située en hauteur peuvent préférer avoir une vue globale sur le lac sans pour autant avoir déboisé leur terrain. à l'inverse des résidences situées sur terrain plat. Par ailleurs, les classes de réponses à la question Q5.2 (Avez-vous reboisé votre terrain?) auraient dû être modifiées en "une vingtaine d'arbres" (au lieu de "< 50 %") et "plus d'une vingtaine d'arbres" (au lieu de "> 50 %"), plus représentatif pour les riverains. De même, les questions sur l'exposition au vent et au battillage étaient trop subjectives amenant des réponses souvent aberrantes entre deux voisins. Enfin, le déluge de juillet 1996 ayant fortement affecté de nombreuses personnes, cette question a souvent retenu plus de temps que nécessaire.

D'un point de vue plus général, l'objectif de l'enquête a parfois été confondu avec l'unique problème de gestion du niveau de l'eau. L'explication répétée des objectifs de l'enquête a été souvent nécessaire pour ne pas revenir sans cesse à cette question. Malgré la situation tendue ressentie par les enquêteurs à propos des problèmes concernant les aménagements des rives et du littoral, l'anonymat des questionnaires et l'argumentation des objectifs poursuivis (compréhension des problèmes spécifiques à chaque secteur, intention d'amélioration de la situation plutôt que d'intenter des poursuites judiciaires) ont globalement permis une très bonne collaboration des riverains, même dans les cas de travaux illicites réalisés ou envisagés.

V.2 NOUVELLE SECTORISATION DU POURTOUR DU LAC KÉNOGAMI

Cette première partie du travail a permis d'intégrer le paramètre villégiature dans le zonage des bords du lac, en s'appuyant sur les travaux existants d'inventaire des milieux et des potentiels écologiques. Rien que le travail ait été rendu difficile par la morphométrie complexe des rives, les résultats obtenus semblent positifs lorsqu'il s'agit de dresser le portrait du lac. D'une manière générale, le découpage en sous-secteurs permet de localiser précisément les aménagements réalisés par les riverains, mais surtout les tendances dans la pratique de tel ou tel aménagement autour du lac. D'après les analyses réalisées, la nouvelle sectorisation s'avère particulièrement significative pour décrire les travaux de remblayage, de reconstitution de plage et de dragage d'un chenal qui sont les interventions les plus lourdes touchant le littoral. Ceci sera important pour comprendre la problématique environnementale du lac Kénogami.

En 1980, Vachon et al. (1980) présentaient un bilan des différentes interventions humaines sur le milieu riverain. La première constatation faite à la suite des enquêtes est l'extension des zones de villégiature dans cinq secteurs. Les nouvelles zones de construction résidentielle sont localisées dans la haie Cascouia, dans le sous-secteur Camp

baie Est (secteur Camp) et dans le sous-secteur Cascouia Sud Est (secteur Cascouia). Des constructions ont également eu lieu sur la rive Sud de la baie Gélinas dans le sous-secteur Gélinas SE, sur la rive Sud de la baie Chouinard, dans le sous-secteur Chouinard SE, dans les secteurs Pont Flottant et Sepaq.

Enquêtes et observations de terrain permettent de différencier les zones de villégiature selon deux grands types pour ce qui concerne les aménagements des rives et du littoral, réalisés ou à venir, et les problématiques environnementales qui y sont associées. Le premier type se localise dans les baies de la rive Nord. Il s'agit des résidences river, de la baie Cascouia dans les secteurs Cascouia Ouest, Camp et Cascouia, de la baie Dufour (secteurs Dufour et Epiphane), de la baie Gélinas (secteur Gélinas), de la baie Chouinard (secteur Chouinard) et du secteur Polices. Les caractéristiques du littoral sont une pente faible variant de 0 à 20 % et une granulométrie à dominante sableuse. Les berges sont généralement de moins de trois mètres et de pente inférieure à 20 %. Le second type de villégiature se localise, quant à lui, sur le Grand Lac (axe central du lac), dans les secteurs Ouiqui, Sepaq et Gélinottes, sur la rivière Cascouia dans le secteur Pont Flottant. Dans ce cas, le littoral est de pente forte (plus de 20 %); les pentes des berges sont supérieures à 30 % et à dominante sableuse.

V.3 AMÉNAGEMENTS COMMUNS AUX BAIES ET AU GRAND LAC

Certains aménagements du littoral ne sont pas reliés à la localisation de la résidence en baie ou sur le Grand Lac, comme les prises d'eau et les quais. Dans le premier cas, les riverains possèdent soit une prise d'eau ou un puits artésien à des fins d'utilisation d'eau courante. La profondeur des puits est caractéristique à chaque terrain et la fréquence des puits (donc de prise d'eau) s'expliqueraient vraisemblablement par la prise en considération de la géomorphologie des secteurs.

Pour les quais, le nombre d'ouvrage est variable selon les sous-secteurs, mais indépendants de la localisation en baie ou sur le Grand Lac. Des facteurs explicatifs autres que la morphométrie des berges et du littoral restent donc à mettre en évidence. On remarque que les intentions de prolongation ou construction de nouveaux quais sont probablement à mettre en relation avec le nombre de quais présents et le type d'embarcation. Par exemple, les résidents de Sepaq ont plus l'intention de construire un quai que les autres riverains, le secteur Sepaq étant en plein développement de villégiature.

V.4 AMÉNAGEMENTS DANS LES BAIES

Les aménagements actuels des rives et du littoral dans les baies donnent bien souvent un aspect urbain au lieu d'un cadre naturel. L'artificialisation des rives est particulièrement importante car la plupart des terrains riverains n'ont pas ou peu de végétation arbustive (Tableau VI) et possèdent des ouvrages de stabilisation (Tableau VIII). À cela s'ajoute la présence de quais dans la majorité des résidences et d'abris pour embarcation.

v.4.1 AMÉNAGEMENT DES RIVES DANS LES BAIES

Selon les riverains, une des raisons majeures de posséder une résidence sur le lac Kénogami est l'attrait esthétique au lac. La préférence des riverains à profiter au maximum du paysage depuis leur résidence se traduit par un déboisement massif de la bande riveraine dans les baies : la pente des terrains est généralement trop faible pour avoir une

vue surplombante. Le rôle de la végétation naturelle ne semblent donc pas être une considération prioritaire pour les riverains comparativement à un certain plaisir visuel. On peut s'interroger sur le paradoxe qui consiste à déboiser son terrain pour observer la nature boisée de l'autre côté du lac...

À l'inverse, l'artificialisation des rives ne semble pas poser de désagrément esthétique pour les riverains, depuis leur résidence ou lors de la pratique d'activités récréatives nautiques (bateau, canotage). Pourtant, la stabilisation inécanique sur l'ensemble du talus (enrochement majeur) est dominante. Les ouvrages de stabilisation ont, pour la plupart, été érigés avant 1996, pour un niveau de gestion estivale de 115 pieds. Il semble que la principale raison de construire ces ouvrages soit l'érosion des terrains. Celle-ci serait induite par les variations du niveau d'eau sous l'action combinée de la gestion des débits aux barrages et des vagues dues au vent et au batillage des bateaux de plaisance et moto-marines. Cependant, aucun riverain ne nous a signalé de perte de terrain au fil des ans. Une autre raison avouée est l'aspect ainsi rendu «propre» des bordures de terrain.

Notons que trois sous-secteurs semblent particuliers dans la baie Cascouia (sous-secteur Camp Est), dans la baie Chouinard (sous-secteur Chouinard Sud-Est) et dans la baie Dufour (secteur 'Epiphane'). En effet, les bandes riveraines y sont majoritairement boisées et le lac est principalement accessible par des escaliers ou des sentiers. Seules les caractéristiques morphométriques des berges qui expliquent ces particularités (hauteur supérieure à trois mètres, pente supérieure à 20 %).

L'impact majeur de l'artificialisation des rives concerne la fonctionnalité de la bande riveraine. Par la diminution des transferts hydriques entre les milieux terrestre et aquatique, les risques lors de fortes pluies sont le ruissellement (transfert accru de sédiments dans le lac) ou l'engorgement des terrains. Dans l'état actuel des rives dans ces baies, les risques d'érosion semblent moins grands, la majorité des berges étant déjà stabilisées mécaniquement. La perte et la modification des habitats fauniques et floristiques initiaux sont sans conteste importantes dans ces baies depuis le développement de la villégiature. Elles ne sont cependant pas évaluables dans le cadre strict de cette étude et nécessiteraient d'autres investigations.

V.4.2 AMÉNAGEMENT DU LITTORAL DANS LES BAIES

Les zones de villégiature des baies se différencient de celles du Grand Lac car les terrains remblayés y sont proportionnellement plus nombreux, particulièrement dans les baies Dufour et Chouinard. Lorsque les pentes des berges et de la grève sont faibles, les remblais sont d'importance mineure. Les anciennes terres agricoles de la baie Dufour et les anciens marécages de la baie Chouinard étaient ainsi propices au remblayage.

La reconstitution de plage, quant à elle, est une pratique courante dans les baies. La principale raison invoquée pour le rechargement de plage est le maintien d'une plage « propre », exempte de résidus de bois et agréable pour la baignade car non vaseuse. Sur des substrats sableux avec de la matière organique ou de la vase, les riverains rechargent régulièrement leur plage car le sable ajouté s'infiltre rapidement au substrat du littoral. Ce sont les cas des secteurs Cascouia Ouest et Dufour par exemple. Dans la baie Cascouia, la présence de terre noire et la décomposition de matière organique depuis 1929 (date de

l'inondation de ces terrains) s'amplifient dans le littoral jusqu'à une épaisseur pouvant atteindre trois pieds (environ 1 mètre) dans le secteur Cascouia Ouest.

Les intentions de recharger la plage de sable mettent en évidence une certaine habitude des riverains pour cette pratique. La récurrence entre les travaux effectués et à venir par les mêmes riverains soulève une question quant à la pertinence de rechargement répétés sur un substrat de littoral ne permettant pas le maintien du sable. Par ailleurs, ils soulèvent inévitablement la question de comblement des baies à moyen ou long terme. En effet, le temps de perte de la charge sableuse dans le littoral, et donc le comblement de la baie, dépendent des variations saisonnières et interannuelles du niveau d'eau, de la pente de la baie ainsi que des courants d'eau. Ce phénomène est donc spécifique à chaque secteur et sous-secteur. Dans des baies sensibles telles la baie Cascouia présentant déjà des problèmes de comblement du littoral. Cette question est particulièrement importante.

On peut toutefois se demander si les intentions de rechargement des plages ne sont pas aussi en relation avec les faibles niveaux d'eau estivaux. En effet, le littoral étant en pente faible dans ces baies, les niveaux estivaux fréquemment inférieurs à 113,5 pieds (Figure 1) laissent jusqu'à une dizaine de mètres de littoral exondé depuis la bordure des terrains. Une revégétalisation du littoral est souvent observée. D'après les riverains, ces deux phénomènes combinés ont un impact esthétique négatif et le sable ajouté donnerait ainsi un aspect plus « propre » et homogène au littoral.

Les travaux de dragage du littoral, à l'inverse de la reconstitution de plage, n'ont pas été pratique courante jusqu'à présent bien que plus fréquents dans les baies Gélinas, Dufour et surtout Chouinard. La principale justification invoquée par les riverains est le niveau d'eau estival insuffisant pour l'utilisation continue des quais et la sortie des embarcations. Les niveaux d'eau idéaux selon les riverains de ces secteurs viennent soutenir cette explication puisqu'ils préfèrent un niveau d'eau de 113 à 114 pieds.

Cependant, les travaux de dragage tendraient à devenir une pratique courante à l'avenir en regard des intentions émises sur l'ensemble des baies. Les secteurs particulièrement sensibles à de nouveaux cas de dragage sont localisés dans la baie Cascouia (secteur Cascouia Ouest), dans la baie Chouinard et la baie Gélinas. L'importance des travaux déjà effectués et des intentions de dragage est particulière à chaque sous-secteur des baies. En effet, elles dépendent de la pente des baies, de la localisation des chenaux naturels et artificiels, de la longueur des quais et du type des embarcations.

v.4.3 PROBLÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALES DU LITTORAL

Dans toutes les baies, des niveaux d'eau estivaux inférieurs à 113.5 pieds induisent d'une part un impact esthétique négatif et, d'autre part, une utilisation limitée des embarcations et quais. Ils entraînent par ailleurs des problèmes de sécurité nautique par l'émergence de roches et de souches de bois. La baie Cascouia est particulièrement problématique, comme les demandes de travaux communs de nettoyage du littoral le soulignent. À cela s'ajoute l'accumulation ponctuelle sur le littoral de débris provenant d'îles végétales mi-fixées, plus spécifiquement dans les secteurs Cascouia Ouest et Cascouia. Le second secteur problématique quant au nettoyage du littoral est le secteur

Dufour du fait de la présence de résidus de bois dans le chenal central et de nombreuses roches en fond de baie essentiellement (sous-secteur Dufour Nord).

Les travaux et ouvrages sur le littoral sont particulièrement importants dans l'ensemble des baies. Les intentions de reconstitution de plage soulèvent, comme signalé, la question d'un comblement à moyen terme. Par ailleurs, dans les baies où le sable ajouté est emporté par les courants vers le centre ou le fond de la baie, il semble paradoxal de désirer creuser un chenal dans le littoral, par exemple dans le sous-secteur Camp Baie Est.

L'artificialisation du littoral, les travaux de dragage et de comblement de plage induisent à long terme une modification des habitats aquatiques. De même, on sait qu'un changement de la gestion estivale du niveau d'eau entraîne un réajustement des habitats entre les zones d'érosion et de sédimentation (Cooke 1993). Par exemple, on assiste à une recolonisation végétale du littoral par des espèces terrestres, graminées notamment dans certaines zones de forte sédimentation. On peut donc se demander quel est l'impact de l'ensemble des pratiques sur la densité des herbiers aquatiques et les interactions interspécifiques au niveau des peuplements d'invertébrés, de poissons et de sauvagine notamment (Cohen et Radomski 1993).

V.5 AMÉNAGEMENTS SUR LE GRAND LAC

Les aménagements actuels des zones de villégiature localisées sur le Grand Lac (secteurs Ouiqui, Gélinoites, Sepaq et Pont Flottant) reflètent un aspect plus naturel des rives et du littoral que dans les baies résidentielles. La principale différence entre les aménagements de ces deux types de villégiature est causée par la morphométrie des berges. En effet, elles sont caractérisées par des contours réguliers, une hauteur de trois mètres et plus et une pente généralement supérieure à 21 %. Tandis que la granulométrie est sableuse pour les secteurs Ouiqui, Sepaq et Pont Flottant, elle est surtout constituée d'affleurements rocheux dans le secteur Gélinoites. Le boisement des bandes riveraines, les accès par escaliers et sentiers le plus souvent et les types d'ouvrages de soutènement sur ces secteurs sont à mettre en relation avec la hauteur et la pente caractéristiques des berges.

V.5.1 AMÉNAGEMENTS DES RIVES SUR LE GRAND LAC

Bien que les bandes riveraines sont majoritairement boisées, les arbres ne cachent pas la vue sur le lac du fait de la hauteur et de la pente. Soulignons ici le cas particulier du sous-secteur Ouiqui Ouest : anciennes terres agricoles. Les talus non boisés à l'origine le sont actuellement grâce aux plantations de végétaux réalisées par les riverains et la recolonisation végétale naturelle. Cependant, l'instabilité des berges sableuses est un facteur limitant malgré les efforts fournis. Par ailleurs, certains terrains du secteur Pont Flottant étant loués par le MEF aux riverains, le boisement de la bande riveraine est plus strictement soumis aux normes quant à la profondeur de végétation à conserver et aux essences à replanter.

La problématique majeure des rives mise en évidence dans cette étude est le phénomène d'érosion active dans les secteurs Ouiqui et Sepaq. Cette érosion touche également la rive Sud du Grand Lac et le seul chalet de la municipalité d'Hébertville y est concerné. Les terrains riverains du secteur Pont Flottant sont en revanche moins exposés. Aucun phénomène d'érosion n'a été décelé dans le secteur Gélinoites puisque les berges sont constituées d'affleurements rocheux.

Dans les secteurs Ouiqui et Sepaq, l'érosion active résulte de deux phénomènes combinés : une action éolienne sur le haut des talus exposé continuellement aux vents d'Est et une érosion hydrique sur le bas du talus. Cette dernière est provoquée par les vagues et le batillage des bateaux en période estivale, mais surtout les fortes variations annuelles de niveau d'eau en relation avec la fonte des glaces ou la production d'hydroélectricité (Dupuis, 1994). Des effondrements de terrain et des déracinements d'arbres surviennent sur ces secteurs, certains riverains de Ouiqui Ouest affirmant avoir perdu jusqu'à 40 pieds de terrain (environ 12 m) en 30 ans. Le déluge de 1996 a par ailleurs nettement accentué l'instabilité naturelle des berges dans le secteur Ouiqui particulièrement.

Les problèmes d'érosion expliquent le recours des riverains à des enrochements ou des coffrages de bois ou de tôle, combinés à de la stabilisation végétale. On note également la forte proportion de riverains désirant stabiliser leurs berges de manière individuelle ou communautaire. Par la force des choses, ils ont pris pleinement conscience du rôle de la végétation comme stabilisateur naturel des berges et de la nécessité de conserver ou de planter des essences adéquates sur leurs terrains.

Lors des enquêtes, la présence d'épis (ou brise-laines) a été observée pour cinq résidences; leur construction sur le littoral étant motivée par un rôle de prévention de l'érosion. Parmi les intentions d'ouvrages communautaires, la construction d'épis est une demande courante; ces ouvrages s'avancent perpendiculairement depuis la rive jusqu'au littoral, ils créent une barrière protectrice aux courants, aux vagues et aux glaces. La préférence de certains riverains pour un niveau d'eau compris entre 112 et 113 pieds dans les secteurs Ouiqui et Pont Flottant souligne également les problèmes d'érosion. Cependant, ce niveau est aussi considéré comme idéal car il permet de maintenir une plage de sable exondée sur le littoral pour la baignade.

Les petites baies de la grève et de la baie supérieures à 21 % expliquent qu'aucun ou peu de riverains ont déjà creusé un chenal. Le dragage du littoral et les intentions de dragage sont particuliers aux secteurs Pont Flottant et Sepaq. Ils mettent en évidence la présence de petites haies au sein même de ces secteurs, particulièrement exposés aux phénomènes de sédimentation. Dans cette situation, les riverains ayant déjà dragué le littoral ont l'intention de recommencer, notamment dans le secteur Pont Flottant. Par ailleurs, la pente forte et la faible superficie de grève exondée sur le Grand Lac sont peu propices au rechargement de plage avec du sable, ce qui explique qu'un faible nombre de riverains l'ont déjà pratiqué ou ont l'intention de le faire.

D'une manière générale, il apparaît que les impacts des aménagements du littoral sont moindres sur le Grand Lac que dans les baies, en ce qui concerne le dragage et la reconstitution de plage. La construction des épis dans le sous-secteur Ouiqui Ouest n'ayant pas été soumise à étude d'impact, il est difficile d'estimer les atteintes environnementales de ces aménagements sur le littoral. La forme et l'orientation de ces épis pouvant créer des zones de sédimentation et ainsi modifier les caractéristiques des habitats aquatiques, la généralisation abusive de cette pratique n'est pas souhaitable.

V.6 SECTEURS SANS VILLÉGIATURE

Plusieurs zones sont actuellement peu ou pas développées, car appartenant au ministère des Ressources naturelles (rive Sud du Grand Lac), ou uniquement accessibles par voie nautique (rive Est du lac). La granulométrie des berges étant à dominante grossière, aucun problème d'érosion n'a été décelé sur l'ensemble de ces berges. La rive Sud-Ouest du Grand Lac (municipalité d'Hébertville) est une exception puisque les berges y sont à dominance sableuse et soumises à de l'érosion active.

Les terrains à vocation résidentielle des lots intramunicipaux de la MRC sont situés sur le pourtour de baies peu profondes à dominance sableuse et de pente faible, difficilement accessibles **par** voie nautique à des niveaux inférieurs à 113,5 pieds. On peut également craindre qu'un développement trop rapide de la villégiature conduise aux mêmes problèmes de dragage et de reconstitution de plage que ceux rencontrés actuellement dans les baies résidentielles.

Bibliographie

- BLACKBURN, e. (1983). *Projet d'Été Canada sur la sécurité aquatique. Rapport du projet, document du ministère de l'Environnement, Direction régionale du Saguenay – Lac-Saint-Jean.*
- BOIVIN, L-P., MORRISSETTE, K., TREMBLAY, K., ET GAUTHIER, P-A. (1998). *Techniques de stabilisation des berges, guide de terrain. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction régionale du Saguenay – Lac-Saint-Jean.*
- BOUCHARD, N. (1999). *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables, enquêtes auprès des municipalités du Saguenay – Lac-Saint-Jean sur l'application des règlements. Document du Ministère de l'Environnement, Direction régionale du Saguenay – Lac-Saint-Jean*
- Comité provisoire du lac Kénogami et des rivières Chicoutimi et aux-Sables (1998). *Séance d'information publique, février 1998, région Saguenay – Lac-Saint-Jean.*
- DUPUIS, S. (1996). *Alcan Québec : lake Saint-Jean shoreline stabilization program and preservation of natural habitats. In Proceeding of the second symposium EcoHydraulics 2000 (Leclerc M. et al. Eds), Volume B : 783-794.*
- DUSSART, B. H. (1966) *Limnologie. L'étude des eaux continentales. Ed. Gauthier-Villars, Paris. 677 p.*
- COHEN, Y. RADOMSKI, P(1993). *Water level regulations and fisheries in Rainy Lake and the Namakan reservoir. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science. 50 : 1934-1945*
- COOKE, G. D. (1993). *Fish management with water level drawdown. In Restauration and management of lakes and reservoirs (Lewis ed.), p. 285-293.*
- GOUPIL, J-Y. (1998). *Protection des rives, du littoral et des plaines inondables. Guides des bonnes pratiques. Gouvernement du Québec. ministère de l'Environnement et de la Faune. Québec.*
- GRATTON, L., GAUTHIER B., GOUPIL, J-Y. ET LABRECQUE, J. (1998). *Délimitation de la ligne des hautes eaux, méthode botanique simplifiée. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune. Québec.*
- Gouvernement du Québec (1994). *Guide de développement de la villégiature sur les terres du domaine public. Bibliothèque nationale du Québec.*
- LECLERC, M., MARION, J., OUARDA, T. et SECRETAN, Y. (1997). *Prédiction des dommages résidentiels d'inondation en fonction de l'hydraulicité des rivières Chicoutimi et aux-Sables et du lac Kénogami. Rapport INRS-Eau N° R511. Travaux réalisés pour le compte du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec. 108 p.*

- LEBLANC, C. et NADEAU, J. (1998). Inventaire des milieux humides des lots intramunicipaux de la MKC du Fjord-du-Saguenay, 2^e partie (Rive Sud). Comité Zip-Saguenay et Association des Sauvaginiers du Saguenay – Lac-Saint-Jean, La Baie. 142 p.
- LEBLOND, TREMBLAY et BOUCHARD (1994). Parc régional Kénogami, plan directeur. **Rapport final**. Le Groupe Leblond, Tremblay et Bouchard, 77 p.
- LEBLOND, TREMBLAY et BOUCHARD (1997). Route de 9,2 km au lac Kénogami, plan directeur. **Rapport final**. Le Groupe Leblond, Tremblay et Bouchard, 14 p.
- RAYMOND, R., MAILLOUX, A. et DUBÉ, A. (1965). Pédologie de la région du lac Saint-Jean. Ministère de l'Agriculture et de la Colonisation, Division des sols, Québec.
- Saguenayensia (1997). La revue d'histoire du Saguenay – Lac-Saint-Jean : Des déluges avant 1996! Volume 38, numéro 3-4.
- VACHON, G., MEUNIER, P., MORIN, J.P., ALAIN, J. AUGER, P., LEMOYNE, P., et LEFEBVRE, R. (1980). Kénogami, une gestion de l'environnement aquatique à repenser. Direction générale des inventaires et de la recherche, ministère de l'Environnement, Service de la qualité des eaux. 178 p.

ANNEXES

ANNEXE A :

Pentes et substrats de la beine pour les 43 segments définis sur le lac-réservoir Kénogami (modifié d'après Vachon et al., 1980)

ANNEXE A :
Pentes et substrats de la beine pour les 43 segments définis sur le lac-réservoir Kénogami
(modifié d'après Vachon et al., 1980).

Les pentes sont différenciées en 3 classes : faible (fa) entre 0 et 10 %, moyenne (mo) entre 11 et 20 % et forte (FO) s'il est supérieur à 21 %. La granulométrie des beines et berges est estimée visuellement selon 8 classes : affleurements rocheux (Af), blocs (B), blocailles (b), galets (G), graviers (g), sable (S), limon (L) et matière organique (MO). La classe de granulométrie dominante apparait en gras.

Section	Segment	Fente	Granulométrie (%)							
			Af	B	b	G	g	S	L	MO
C	1	m	40	10	5	10	5	30		
	43	fa	20	20	15	15		30		
	42	Fo	80	10	10					
	41	III	10	20	10			60		
	40	fa		5	15	10		70		
	39	m	65	15	10		10			
	38	fa		10	10	15	15	40	10	
	37	fa						50		50
	36	fa		10	15	5	5	60	5	
	35	fa					15	85		
	34	fa						50		50
	33	m		10	15	5	5	60	5	
	32	fa				5	10	80	5	
	31	Fo	60	20	20					
	30	m					20	80		
B	29	fa						90	10	
	28	Fo						80	20	
	27	m	30	15	15			40		
	26	fa						100		
	2'	Fo	20	40	30	10				
	2	fa	25	40	15	10				10
	23	fa		5				5	70	10
	22	fa						75	10	15
	21	fa						10	20	70
	20	III				5		90	5	
	19	Fo					10	90		
	18	III						80	20	
	17							50	50	
	16	fa						90	10	
	15	fa						100		
A	14	III		10				90		
	13	Fo						100		
	12				absent					
	11	Fo						100		
	10	Fo		15	15			60		
	9	Fo						100		
	8	Fo						100		
	7	m						100		
	6	Fo		20	10			70		
	5	III		20	10			60		10
	4	Fo	70	20				20		
	3	III	60	20				20		
2	Fo	65	15	10	10					

ANNEXE B :

Diagramme de vieillissement du milieu aquatique

Annexe B

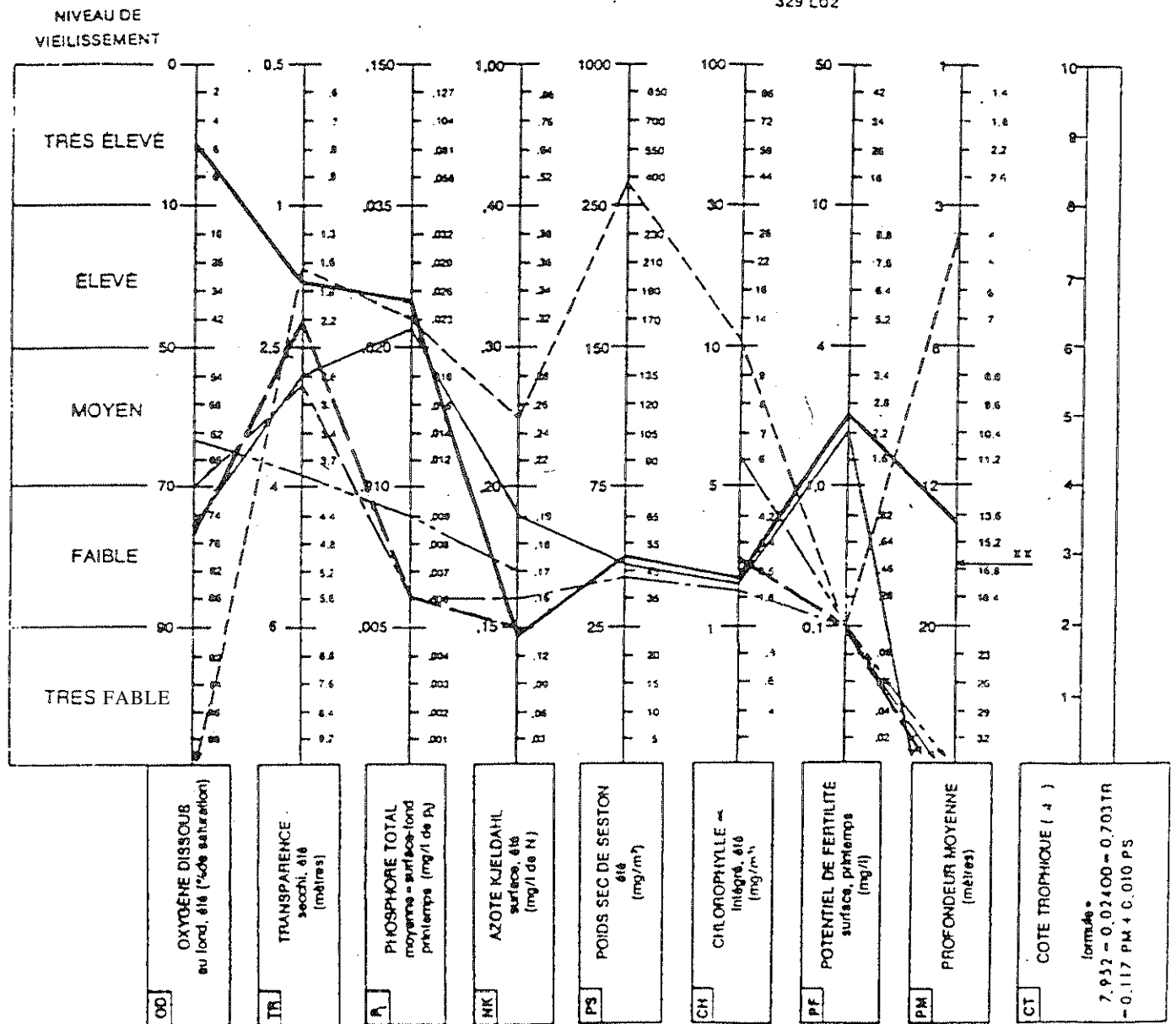
DIAGRAMME DE VIEILLISSEMENT DU MILIEU AQUATIQUE



NOM DU LAC KÉNOGAMI

STATION 329 L01
À 329 L02

ANNÉE 1978-1979



* PROFONDEUR à LA STATION
** PROFONDEUR MOYENNE DU LAC

ANNEXE C :

Extrait du journal L'Actualité du 15 mars 1997 sur le déluge de 1996

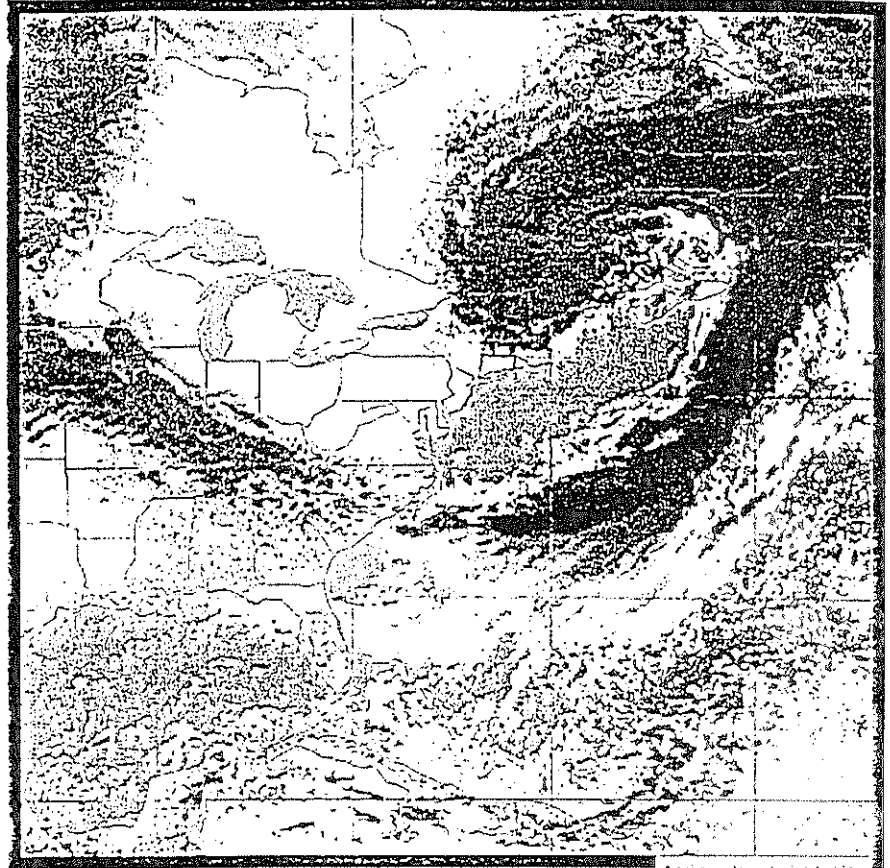
La «virgule» qui a tout déclenché

C'est le jeudi 18 juillet qu'une gigantesque dépression cyclonique, du type que les météorologistes appellent «comma», la «virgule» en anglais) à cause de sa forme, commença à se constituer au-dessus du centre du continent. Se déplaçant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, elle survola le Manitoba, le Midwest, les Appalaches, atteignant l'Atlantique par la Virginie. Quatre mini-ouragans nés de l'évaporation des eaux chaudes du Gulf Stream, au nord de Cuba, pomperent des centaines de millions de tonnes d'eau dans ces escadres de nuages colossaux. Remontant la côte en spirale vers la Nouvelle-Écosse, ce système dépressionnaire était désormais un véritable pipeline entre les Antilles et l'est du Canada.

Or, au lieu de poursuivre son chemin vers l'Ontario et la baie d'Hudson, la tête de cette «virgule» longue de plus de 4000 km s'arrêta au-dessus du Saguenay-Lac-Saint-Jean.

Ce bassin de 200 km de diamètre, appelé «graben» en géologie, est une cuvette créée par l'effondrement d'une structure tectonique. Située entre deux failles, l'une qui suit la rivière Sainte-Marguerite à l'est, l'autre, à l'ouest, la rive du réservoir Kenogami, elle est dominée au sud par les sommets du parc des Laurentides, qui culminent à 950 m, et au nord par le massif du mont Valin, d'égale hauteur.

Quarante-cinq puissants cours d'eau dévalent des montagnes dans cette cuve quasi fermée. Personne n'a été témoin du début de la catastrophe. En effet, c'est à 1 h, le matin du 19 juillet, que commencèrent à tomber les premières gouttes d'un de ces déluges qu'on voit normalement dans l'Himalaya. En 50 heures, 155 mm de pluie — les précipitations normales pour la totalité du mois de juillet — avaient tombé sur des sols déjà saturés au cours des deux semaines précédentes. Le relief, poussant les nuages vers les sommets, où ils se condensent dans l'air froid, y concentrait les précipitations. Les photos par satellite prises pendant le phénomène montrent un gigantesque amas de nuages presque sta-

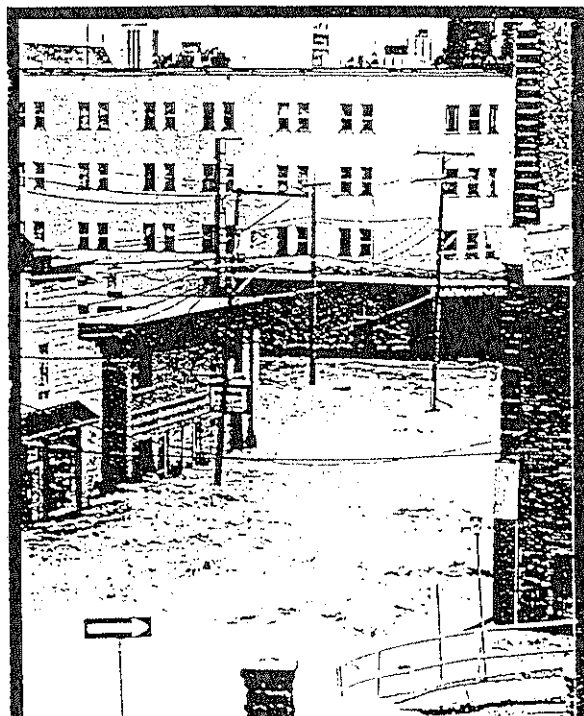


Après un long trajet, la tête de cette virgule longue de plus de 4000 km s'immobilisa au-dessus de la région.

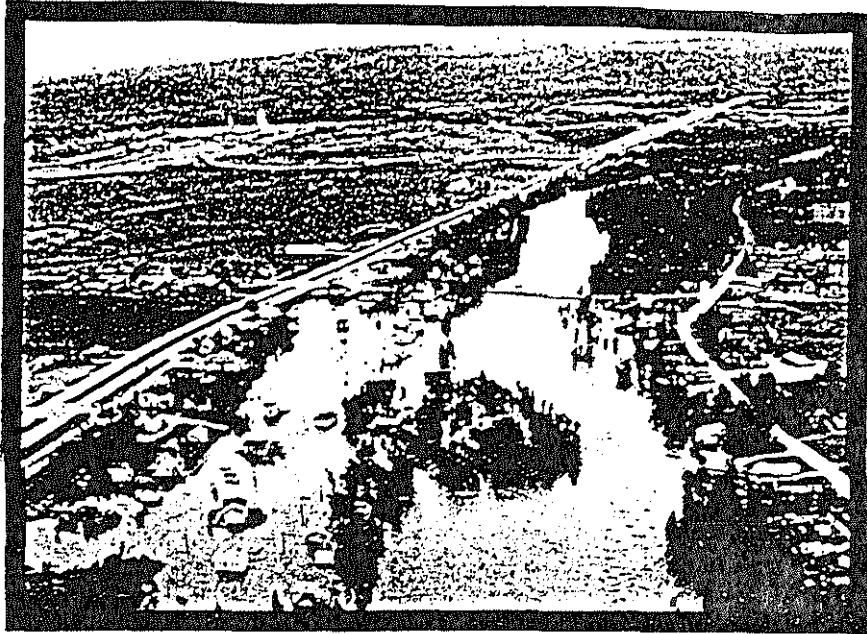
tionnaire juste au-dessus des rivières Chicoutimi et aux Sables, où une station pluviométrique a enregistré un niveau de 279 mm de pluie en 36 heures. L'équivalent de 10 seaux d'eau par mètre carré. Chaque seconde, 1360 m³ d'eau s'engouffraient dans le réservoir Kenogami. Même

s'il avait été vide et que tous les barrages et digues qui le forment avaient été plus hauts de neuf mètres, le Kenogami n'aurait pu accueillir les 560 millions de mètres cubes de pluie qui le submergèrent.

Taras Grescoe
Canadian Geographic



En quelques heures, l'impossible se produisit: le torrent furieux envahit Chicoutimi, semant la



L'eau, c'est de l'argent!

L'été 1995 ayant été cruellement sec, on avait peur de manquer d'eau. On décida donc d'en stocker...

C'est le 18 juillet vers 14 h qu'on a signalé au-dessus du lac Supérieur une dépression typiquement estivale de faible intensité dont la valeur centrale était de 1003 millibars (unité de pression atmosphérique). Les précipitations associées à ces systèmes dépressionnaires sont généralement de nature orageuse.

En fin d'après-midi, le ministère de l'Environnement du Canada a émis un avertissement de pluies abondantes. Et on a gardé l'œil sur le système, qui se déplaçait à bonne vitesse vers le nord-ouest, passant de 1003 à 980 millibars, ce qui correspond à l'intensité des tempêtes d'hiver.

On savait dès lors qu'on avait affaire à une dépression majeure, phénomène rarement observé en été. D'habitude, ces systèmes sont charriés par des vents puissants, de sorte qu'ils répartissent leurs eaux sur un très vaste territoire. Dans ce cas-ci, les vents ont molli, comme si le fait d'avoir franchi la ligne de partage des eaux, juste au nord de Québec, entre le Saint-Laurent et le Saguenay, les avait épuisés. Le matin du 19, ils ont laissé choir la dépression au-dessus du parc des Laurentides, théâtre du drame. Elle y restera stationnée deux journées entières, couvrant tout le secteur du Lac-Saint-Jean, du Saguenay, de la Côte-Nord jusqu'à Baie-Comeau.

La Direction de l'environnement atmosphérique du ministère a situé l'épicentre des précipitations au-dessus du réservoir Kenogami. La plus haute courbe de niveau culmine à 250 mm de précipitations en 46 heures (entre 8 h le 19 juillet et 8 h le 21 juillet). Du jamais vu. Du jamais même imaginé. Les réservoirs Ha! Ha! et Kenogami se trouvaient alors au-dessus des niveaux de précipitations de 200 mm en 48 heures. Les normales pour tout le mois de juillet dans cette région sont de l'ordre de 155 mm.

Or, lorsque la grande pluie a commencé, ces fameux réservoirs étaient presque remplis à ras bord. C'était ce que tout le monde avait voulu, les propriétaires de chalets, les campeurs, les exploitants de centrales hydroélectriques, les municipalités, les grandes compagnies forestières...

En principe, c'est le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) qui assure la gestion du lac Kenogami. Une fois le consensus obtenu, les fonctionnaires l'appliquent strictement, à la lettre. Le ciel leur envoie de l'eau; ils la gardent. La rejettent-ils dans le fjord qu'ils se feraient copieusement engueuler. L'eau, c'est de l'argent.

G.-H.G.

ANNEXE D :

Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables

Annexe D-1 : Ouvrages et travaux autorisables sur le littoral et les rives.

Annexe D-2 : Règlements municipaux d'urbanisme en milieu de villégiature.

Annexe D-3 : Enquête sur l'application des règlements municipaux.

3

LES RIVES ET LE LITTORAL

Les lacs et cours d'eau assujettis

Tous les lacs et cours d'eau, à débit régulier ou intermittent, sont visés par l'application de la politique.

Les fossés tels que définis à l'article 2.6 de la présente politique sont exemptés de l'application de la politique.

Par ailleurs, en milieu forestier public, les catégories de cours d'eau visés par l'application de la politique sont celles définies au Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public.

Autorisation préalable

Le ministre de l'Environnement et de la Faune recommande que soient assujettis à l'obtention préalable d'un permis ou d'un certificat d'autorisation de la municipalité, toutes les constructions, tous les ouvrages et tous les travaux qui sont susceptibles de détruire ou de modifier la couverture végétale des rives, ou de porter le sol à nu, ou d'en affecter la stabilité, ou qui empiètent sur le littoral, à l'exception des constructions, ouvrages et travaux relatifs aux activités d'aménagement forestier dont la réalisation est assujettie à la Loi sur les forêts et à ses règlements d'application.

3.1 Les mesures relatives aux rives

Dans la rive, sont interdits toutes les constructions, tous les ouvrages et tous les travaux à l'exception de :

- la coupe d'assainissement;
 - la récolte d'arbres de 50 % des tiges de dix centimètres et plus de diamètre, à la condition de préserver un couvert forestier d'au moins 50 % dans les boisés privés utilisés à des fins d'exploitation forestière ou agricole;
 - la coupe nécessaire à l'implantation d'une construction ou d'un ouvrage autorisé;
 - la coupe nécessaire à l'aménagement d'une ouverture de cinq mètres de largeur donnant accès au plan d'eau, lorsque la pente de la rive est inférieure à 30 %;
 - l'élagage et l'émondage nécessaires à l'aménagement d'une fenêtre de cinq mètres de largeur, lorsque la pente de la rive est supérieure à 30 %, ainsi qu'un sentier ou un escalier qui donne accès au plan d'eau;
 - les semis et la plantation d'espèces végétales, d'arbres ou d'arbustes et les travaux visant à rétablir un couvert végétal permanent et durable;
 - les divers modes de récolte de la végétation herbacée lorsque la pente de la rive est inférieure à 30 % et uniquement sur le haut du talus lorsque la pente est supérieure à 30 %.
- d) La culture du sol à des fins d'exploitation agricole; cependant, une bande minimale de trois mètres de rive devra être conservée. De plus, s'il y a un talus et que le haut de celui-ci se situe à une distance inférieure à trois mètres à partir de la ligne des hautes eaux, la largeur de la rive doit inclure un minimum d'un mètre sur le haut du talus.
- e) Les ouvrages et travaux suivants:
- l'installation de clôtures;
 - l'implantation ou la réalisation d'exutoires de réseaux de drainage souterrain ou de surface et les stations de pompage;

- l'aménagement de traverses de cours d'eau relatif aux passages à gué, aux ponceaux et ponts ainsi que les chemins y donnant accès;
- les équipements nécessaires à l'aquaculture;
- toute installation septique conforme au Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées (R.R.Q., 1981, c. Q-2, r. 8);
- lorsque la pente, la nature du *sol* et les conditions de terrain ne permettent pas de rétablir la couverture végétale et le caractère naturel de la rive, les ouvrages et les travaux de stabilisation à l'aide d'un perré, de gabions ou finalement à l'aide d'un mur de soutènement, en accordant la priorité à la technique la plus susceptible de faciliter l'implantation éventuelle de végétation naturelle;
- les puits individuels;
- la reconstruction ou l'élargissement d'une route existante incluant les chemins de ferme et les chemins forestiers;
- les ouvrages et travaux nécessaires à la réalisation des constructions, ouvrages et travaux autorisés sur le littoral conformément au point 3.2;
- les constructions, les ouvrages et les travaux à des fins municipales, commerciales, industrielles, publiques ou pour des fins d'accès public, dûment soumis à une autorisation en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement;
- les activités d'aménagement forestier dont la réalisation est assujettie à la Loi sur les forêts et au Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public.

3.2 Les mesures relatives au littoral

Sur le littoral, sont interdits toutes les constructions, tous les ouvrages et tous les travaux à l'exception des constructions, des ouvrages et des travaux suivants qui peuvent être permis:

- a)* les quais, abris ou débarcadères sur pilotis, sur pieux ou encoffrements ou fabriqués de plate-formes flottantes;
- b)* l'aménagement de traverses de cours d'eau relatif aux passages à gué, aux ponceaux et ponts;
- c)* les équipements nécessaires à l'aquaculture;
- d)* les prises d'eau;
- e)* l'empiètement sur le littoral nécessaire à la réalisation des travaux autorisés dans la rive;
- f)* les travaux de nettoyage et d'entretien, sans déblaiements, à réaliser par les municipalités et les MRC dans les cours d'eau selon les pouvoirs et devoirs qui leur sont conférés par le Code municipal (L.R.Q., c. **C-27.1**) et la Loi sur les cités et villes (L.R.Q., c. C-19);
- g)* les constructions, les ouvrages et les travaux à des fins municipales, commerciales, industrielles, publiques ou pour fins d'accès public, dûment soumis à une autorisation en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2), la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (L.R.Q., c. C-61.1), la Loi sur le régime des eaux (L.R.Q., c. R-13) ou toute autre loi.

**REGLEMENTS DE ZONAGE SUR LA PROTECTION DES LACS ET COURS D'EAU
APPLICABLES AUX MILIEUX URBAINS ET DE VILLEGIATURE**

Commune	RIVES				LITTORAL		ZONE INONDABLE
	Distance	Interdictions	Conservation	Autorisations	Interdictions	Autorisations	Interdictions
					REGLE GENERALE : tout ouvrage ne doit pas nuire à la libre circulation de l'eau		
Hébertville	15 m de la LIE 3 m du haut du talus	Toute construction, ouvrage, fosse septique Abattage et mise à nue du sol prohibés		Accès direct au lac si largeur « 5 m Sous réserve dans une bande de 10 m, abattage autorisé si effectué en récolte de jardinage avec un max de 50 % des tiges de 10 cm		quais (sur pilotis, pieux, encoffrement) ou plates formes flottantes	
Jonquière	15 m de la LHE	Toute construction, ouvrage, fosse septique	Végétation naturelle	Accès direct au lac si largeur « 5 m	Remblayage, terrassement, dragage, creusage, construction quai en béton	quais, abris, débarcadères (sur pilotis, pieux, encoffrement) ou plates formes flottantes	Tout remblayage
	<ul style="list-style-type: none"> • Si stabilisation s'impose, les travaux réalisés doivent enrayer l'érosion et rétablir le couvert végétal et le caractère naturel des lieux : perrés, gabions, murs de soutènement • Si pente, nature du sol et conditions de terrain ne le permettent pas, stabilisation par perré, gabion, mur d'enrochement • Priorité à la technique susceptible de faciliter l'implantation de la végétation naturelle 						

**REGLEMENTS DE ZONAGE SUR LA PROTECTION DES LACS ET COURS D'EAU
APPLICABLES AUX MILIEUX URBAINS ET DE VILLEGIATURE**

Commune	RIVES				LITTORAL		ZONE INONDABLE
	Distance	Interdictions	Conservation	Autorisations	Interdictions	Autorisations	
Lac Zénogami					REGLE GENERALE : tout ouvrage ne doit pas		
	10 m 15 m	Toute construction, ouvrage, fosse	Végétation naturelle	Accès direct au lac si largeur « 5 m	<ul style="list-style-type: none"> • Remblayage, dragage • Abris pour embarcadères • Quais en béton ou sur caissons ou pilotis métalliques 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconstitution de plage • Cabanes à pêche jusqu'au 15 Mars • Débarcadères, quais flottants ou sur pilotis de bois (non traités). 1 emb./résidence • Quai : long max = 9 m ; larg max = 2,5 m 	
	Si stabilisation s'imposevoire commune de Jonquière						
Larouche	10 m 15 m	Toute construction, ouvrage, fosse septique	Végétation naturelle	Accès direct au lac si largeur « 5 m	Remblayage, dragage	quais, abris, débarcadères (sur pilotis, pieux, encoffrement) ou plates formes flottantes	Tout remblayage
	Si stabilisation s'impose.....voire commune de Jonquière						
Laterrière	10 m 15 m	Toute construction, ouvrage, fosse septique	Végétation naturelle	Accès direct au lac si largeur « 5 m	Remblayage, dragage	* murs de soutènement, perrés et gabions * quais, abris, débarcadères (sur pilotis, pieux, encoffrement) ou plates formes flottantes	Tout remblayage

**ENQUETES AUPRES DES MUNICIPALITÉS SUR L'APPLICATION DES REGLEMENTS RELATIFS A LA PROTECTION
DES RIVES, DU LITTORAL ET DES PLAINES INONDABLES (d'après Bouchard, 1999).**

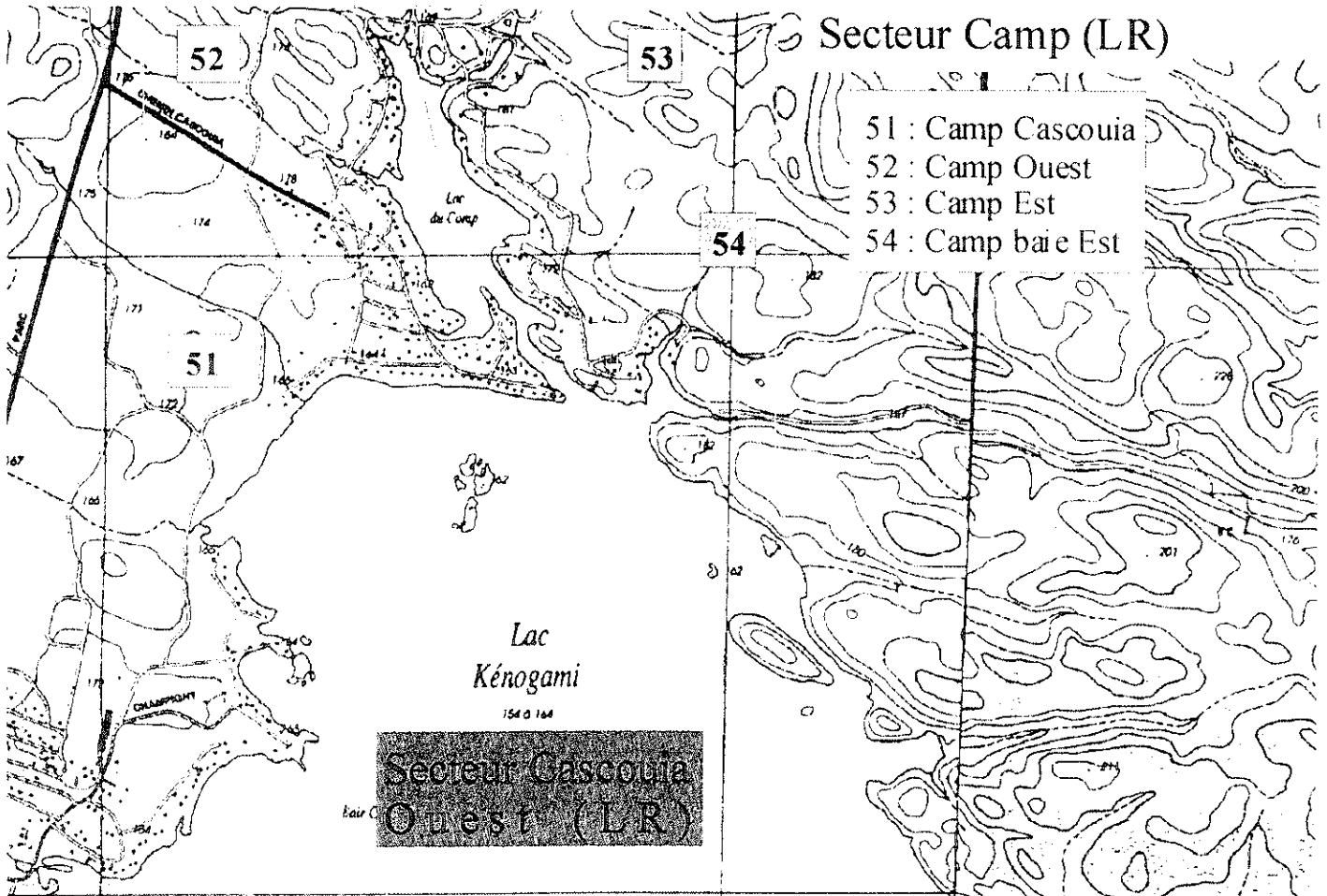
Communes	Nb permis/an	Objet des demandes de permis	Vérification des travaux	Plaintes /an	Restauration	Préoccupation
Hébertville	aucun	Pas de permis nécessaire pour : <ul style="list-style-type: none"> • implantation quai • prise d'eau Travaux sans permis ⇒ pas de poursuite	oui/non	2-3	1 fois : remblai bande riveraine	Croissante
Jonquière	10	<ul style="list-style-type: none"> • Implantation quai (2) • Accès à l'eau (4) 	non	3-4	non	Non
Lac Kénogami	15	<ul style="list-style-type: none"> • Stabilisation rives (6) • Implantation quai (3) • Accès à l'eau (3) 	oui	5	3 fois	oui
Laterrière	10	<ul style="list-style-type: none"> • Stabilisation des rives (2) • Implantation quai (4) • Accès à l'eau (2) 	oui	5	2-3 fois	Oui
Larouche	1	<ul style="list-style-type: none"> • Construction de pont Pas de permis nécessaire pour : <ul style="list-style-type: none"> • implantation quai • prise d'eau Travaux sans permis ⇒ pas de poursuite	oui	1	non	Oui

ANNEXE E :

**Documents préparatoires au découpage des secteurs et sous-secteurs
de villégiature**

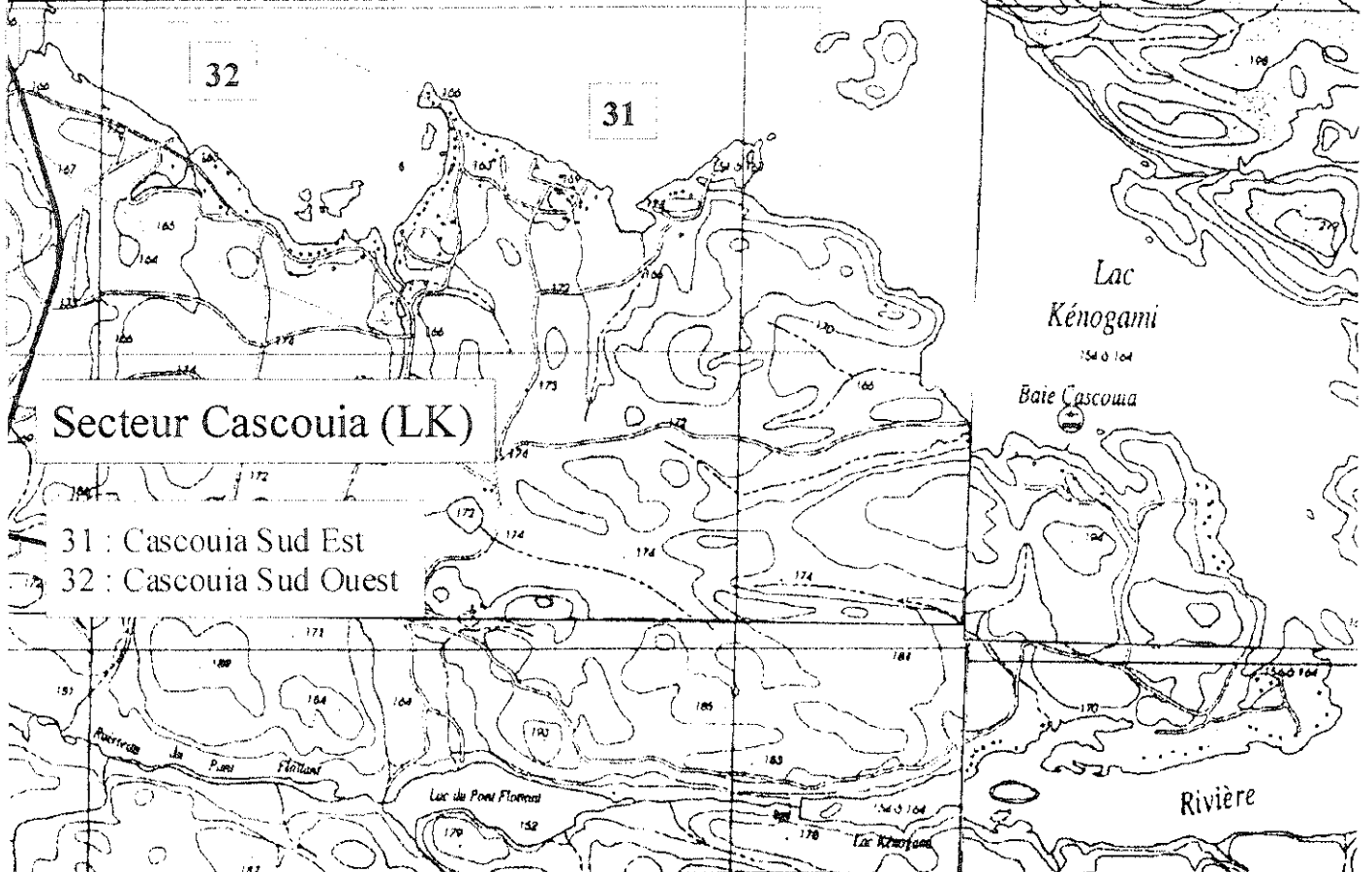
Secteur Camp (LR)

- 51 : Camp Cascouia
- 52 : Camp Ouest
- 53 : Camp Est
- 54 : Camp baie Est



Secteur Cascouia (LK)

- 31 : Cascouia Sud Est
- 32 : Cascouia Sud Ouest

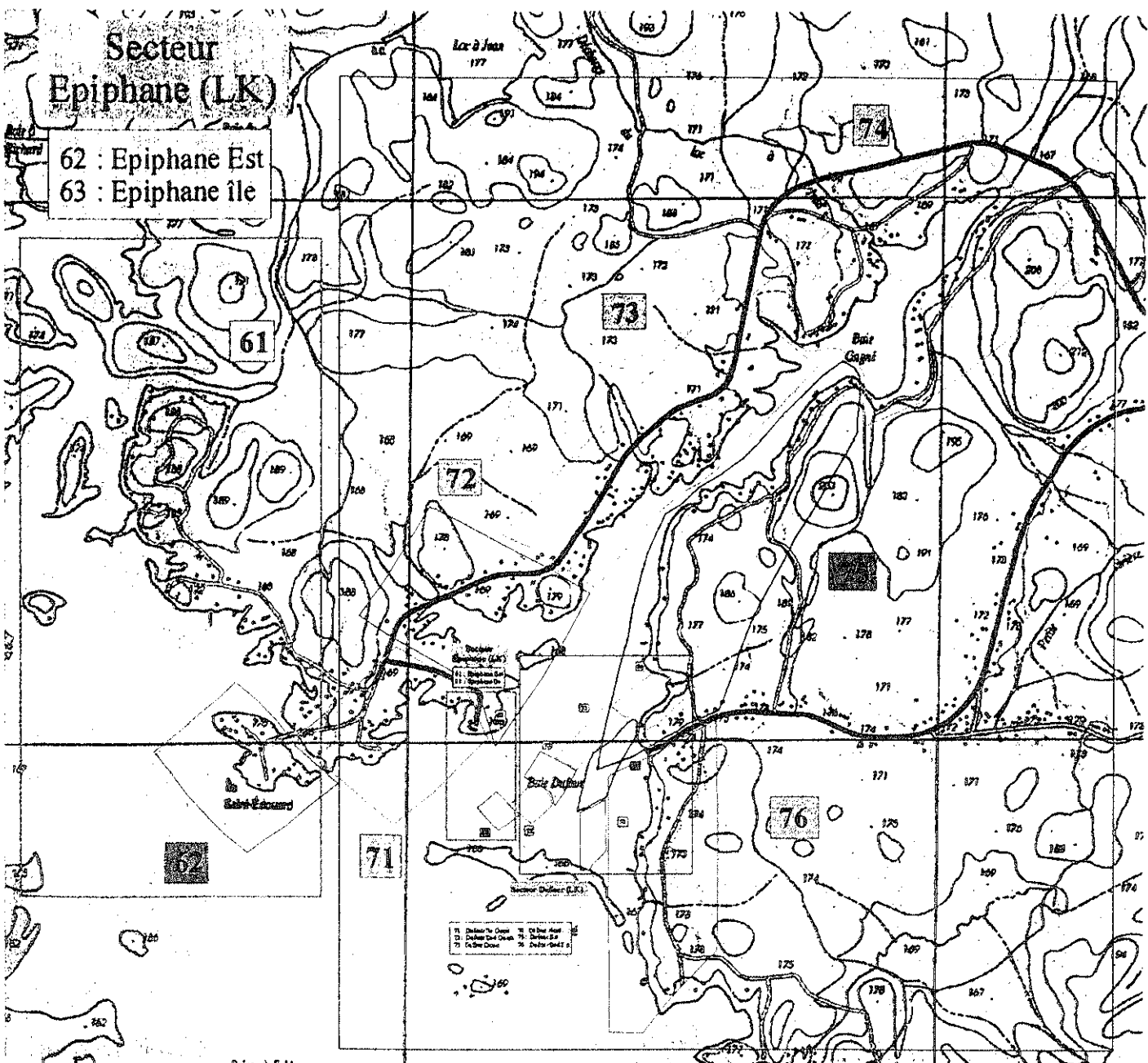


Secteur Pont-flottant (LR)



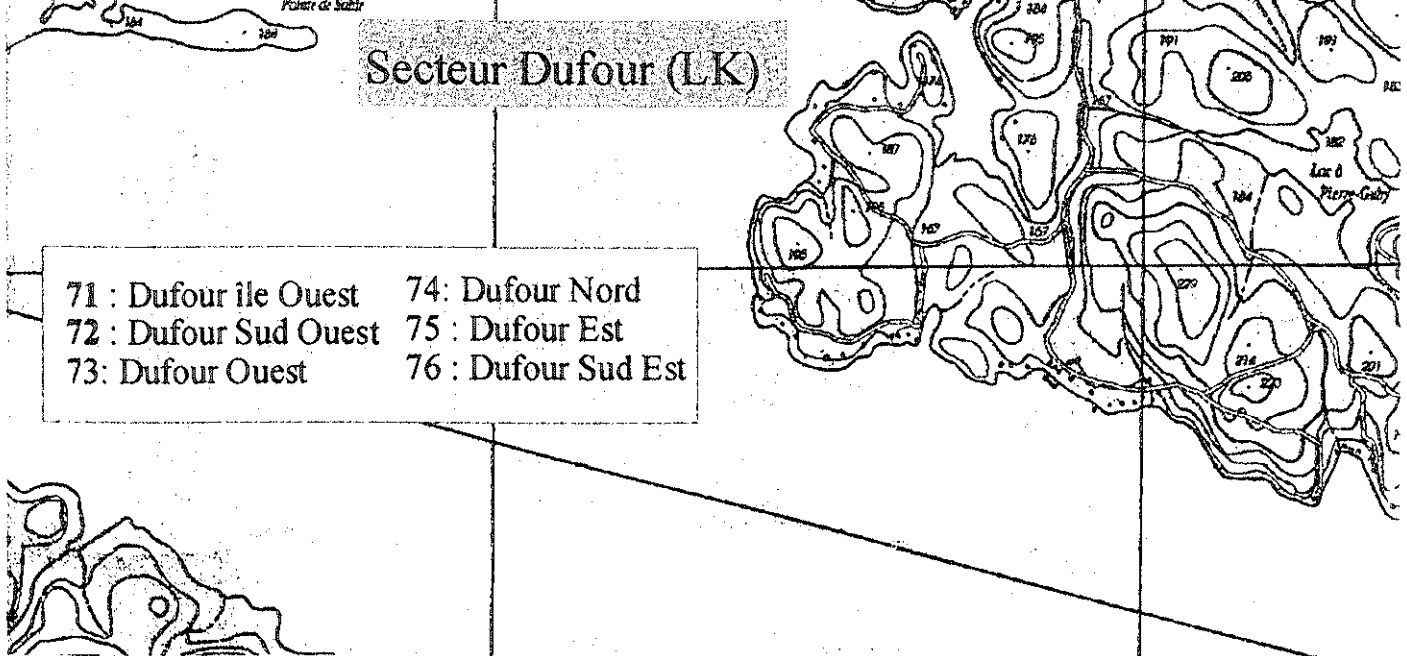
Secteur Epiphane (LK)

- 62 : Epiphane Est
- 63 : Epiphane île



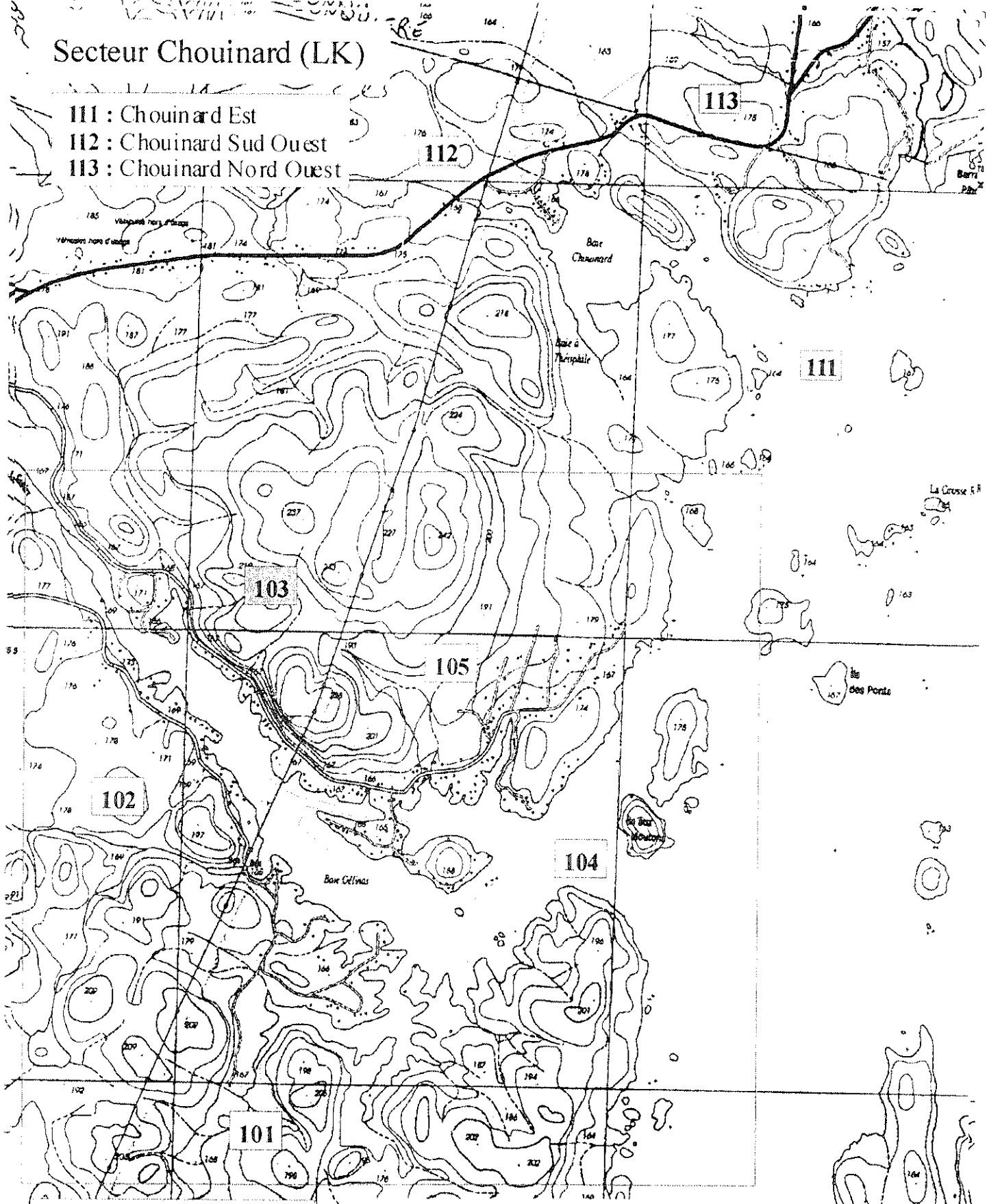
Secteur Dufour (LK)

- 71 : Dufour île Ouest
- 72 : Dufour Sud Ouest
- 73 : Dufour Ouest
- 74 : Dufour Nord
- 75 : Dufour Est
- 76 : Dufour Sud Est



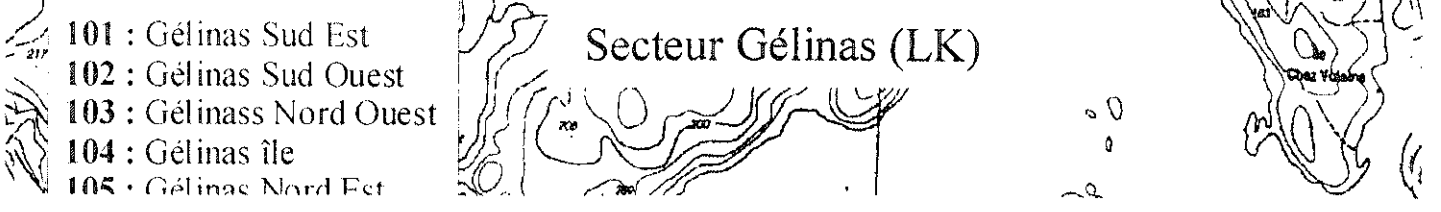
Secteur Chouinard (LK)

- 111 : Chouinard Est
- 112 : Chouinard Sud Ouest
- 113 : Chouinard Nord Ouest



Secteur Gélinas (LK)

- 101 : Gélinas Sud Est
- 102 : Gélinas Sud Ouest
- 103 : Gélinas Nord Ouest
- 104 : Gélinas île
- 105 : Gélinas Nord Est



ANNEXE F :

Questionnaire auprès des riverains

PORTRAIT DES RIVES DU LAC KENOGAMI
Sondage auprès des résidents
Juin-Juillet-Août 1999

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Municipalité : _____ Secteur : _____

Date : _____

Nom de l'enquêteur : _____

Niveau du lac : _____ pieds = _____ mètres

INFORMATIONS SUR LA RESIDENCE

1. La résidence est-elle : principale secondaire période : _____ en location

1.1. Quelle est la date de **construction** de votre habitation ? : _____

1.2. Votre résidence principale était-elle secondaire à l'origine ? oui non

Si oui à quelle date l'avez-vous transformée ? : _____

2. Connaissez-vous ? :

2.1. la surface de votre terrain : _____ m²

2.2. la cote inférieure du terrain : _____ pds = _____ m

2.3. la cote de l'habitation : _____ pds = _____ ni

2.4. la distance entre le chalet et la limite des hautes eaux (LHE): _____ pds = _____ m

(pour un réservoir, la LHE = cote maximale d'exploitation = 115 pieds sur le lac Kénogami)

3. Votre résidence a-t-elle été touchée par le déluge de 1996? oui non.

Depuis le déluge de 1996, avez-vous modifié votre habitation pour la protéger des inondations ?

oui non. Si oui, quels travaux avez-vous entrepris ? _____

4.1. Baignade <input type="checkbox"/>	_____	4.6. Cyclisme <input type="checkbox"/>	_____
4.2. Navigation <input type="checkbox"/>	_____	4.7. Jardinage <input type="checkbox"/>	_____
4.3. Pêche <input type="checkbox"/>	_____	4.8. Activités de sport d'hiver <input type="checkbox"/>	_____
4.4. Chasse <input type="checkbox"/>	_____		_____
4.5. Observation de la faune <input type="checkbox"/>	_____	4.9. Autres <input type="checkbox"/>	_____

INFORMATIONS RELATIVES A L'AMENAGEMENT DES RIVES

5. Préférez-vous avoir une vue complète sur le lac depuis votre résidence ?

oui non à moitié

5.1. Avez-vous laissé des **plantations naturelles** entre votre résidence et la ligne des hautes eaux ?
non qq arbres < 50 % ≥ 50 % tous

5.2. Avez-vous **reboisé** entre votre résidence et la ligne des hautes eaux ?
 non avec qq arbres < 50 % ≥ 50 % tout le terrain
avec quelles essences ? _____

6. Avez-vous réalisé des aménagements pour accéder au lac ? oui non

De quels types d'aménagements s'agit-il ? :

6.1. Accès par sentier oui non déboisé sur 5 m déboisé sur plus de 5 m

6.2. Accès par escalier oui non déboisé sur 5 m déboisé sur plus de 5 m

6.3. Accès **direct** par le terrain oui non

6.4. Rampe de mise à l'eau oui non déboisé sur 5 m déboisé sur plus de 5 m

7. Avez-vous réalisé des travaux de stabilisation des berges ? oui non

De quels types de travaux s'agit-il ? :

7.1. Mur de soutènement en **béton** oui non année : _____

7.2. Mur de soutènement en **bois** oui non année : _____

7.3. **Gabion** oui non année : _____

7.4. Enrochement **majeur** oui non année : _____

7.5. Enrochement **mineur** oui non année : _____

7.6. Autre oui non _____

8. Avez-vous utilisé des végétaux pour compléter ces ouvrages ? oui non

Quelles essences ? _____

9. Votre terrain est-il exposé :

9.1. aux vagues ? oui non

9.2. au batillage des bateaux ? oui non

INFORMATIONS RELATIVES A L'AMENAGEMENT DU LITTORAL

10. Avez-vous réalisé des travaux ou ouvrages sur le littoral ? : oui non
- 10.1. Quai: oui non
- 10.1.1. Si oui, longueur: _____
- 10.1.2. Si oui : quai flottant sur pieux ou pilotis sur encoffrement
- 10.2. Abris pour embarcadère : oui non
- 10.3. Reconstitution de plage oui non Nombre de fois : _____
- 10.3.1 Si oui, année : _____ 10.3.2 Récurrence : _____
- 10.4. Dragage oui non
- 10.4.1 Si oui, année : _____ 10.4.2. Récurrence : _____
- 10.5. Remblayage oui non
- 10.5.1 Si oui , année : _____ 10.5.2. Récurrence : _____
- 10.6. Prise d'eau oui non
11. Avez-vous des difficultés pour accoster votre bateau ? oui non
- _____

INFORMATIONS RELATIVES AU NIVEAU DU LAC

12. Quel est le niveau idéal du lac pour votre qualité de vie et la pratique de vos activités récréatives ? :
_____ pieds = _____ mètres

Pourquoi ? _____

INTENTIONS POUR L'AVENIR POUR UNE QUALITÉ DE VIE ADÉQUATE

13. Quelles sont vos intentions pour l'avenir pour une qualité de vie adéquate et la pratique de vos activités récréatives sur le lac ?
- 13.1. Creuser un chenal pour accéder au quai oui non
- 13.2. Recharger la plage pour la baignade oui non
- 13.3. Prolonger le quai pour accéder à l'eau oui non
- 13.4. Agrandir le terrain vers le lac oui non
- 13.5. Stabiliser mécaniquement la berge oui non
- 13.6. Stabiliser la berge par des végétaux oui non
- 13.7. Planter des arbres dans la zone en avant de la résidence oui non

14. Seriez-vous favorable pour **vous regrouper avec les résidents avoisinants** pour faire une demande commune de travaux ou ouvrages sur les rives ou le littoral auprès du ministère, avec l'autorisation de la municipalité ?

14.1. oui non mitigé sans avis

14.2. Si oui pour quels types de travaux feriez-vous une demande ? _____

15. Une **collaboration** entre les associations de riverains, la municipalité et le MEF vous paraît-elle souhaitable pour régulariser et améliorer les problèmes actuels des aménagements sur le lac Kénogami ? oui non mitigé sans avis

16. Quel est le budget approximatif que vous investissez par année au total pour votre résidence sur le lac ? _____

COMMENTAIRES PARTICULIERS

Recevez-vous assez d'informations de la part de la municipalité et du ministère de l'Environnement sur les travaux autorisés et les démarches à suivre pour obtenir une autorisation ? _____

ANNEXE G :

Communiqués de presse annonçant l'enquête auprès des riverains

Lac Kénogami

Les riverains seront sondés prochainement

par Denis Bouchard

CHICOUTIMI (DB) - Quelques 400 riverains des municipalités de Lac-Kénogami et Larouche seront sondés au cours des prochaines semaines afin que les autorités puissent dresser un portrait environnemental des rives et du littoral du lac Kénogami.

La démarche est effectuée en collaboration avec le ministère de l'Environnement, qui cherche à mettre à jour ses connaissances sur les aménagements des riverains, leurs projets de développement, leurs préoccupations par rapport à la gestion et leur niveau de satisfaction.

« Ces informations permettront aux municipalités, au ministère de l'Environnement

et autres organismes du milieu de mettre en relation certains effets du mode de gestion actuel du niveau d'eau dans le lac et de voir l'aménagement des rives et du littoral. », a précisé Guy Langevin, porte-parole de la direction régionale du ministère. « À moyen terme, ajoute-t-il, l'ensemble de ces informations permettront d'initier un plan d'actions pour gérer adéquatement les zones actuelles de villégiature et le développement de nouvelles zones sur les bords du lac Kénogami. »

Le ministère souligne l'importance du climat de collaboration dans laquelle la démarche doit s'effectuer entre les municipalités, les associations de riverains et autres organismes.

Le Ministère de l'Environnement dresse un portrait environnemental des rives du lac Kénogami

Les municipalités de Lac-Kénogami et Larouche collaborent pour dresser le portrait environnemental des rives du lac Kénogami, avec le soutien technique du ministère de l'Environnement.

À cet effet, elles informent les riverains de la visite d'étudiants pour compléter un questionnaire, entre la fin juin et la mi-août 1999. NOUS espérons rencontrer 400 résidents, soit approximativement 35 % du nombre total de résidences principales et secondaires au bord du lac Kénogami.

Les informations recueillies à l'aide du questionnaire porteront, sur les aménagements actuellement réalisés sur les rives et le littoral du lac, l'opinion des riverains sur la qualité de vie et la pratique des activités de loisir autour du lac Kénogami, ainsi que leurs projets d'aménagement à venir.

ces informations constitueront un apport de connaissances pour les municipalités, le ministère de l'Environnement et autres organismes du milieu pour préciser certains effets du mode de gestion actuel sur les problématiques d'aménagement des rives et du littoral.

À moyen terme, l'ensemble de ces informations permettra d'initier un plan d'action pour le lac Kénogami dans le but d'apporter les correctifs appropriés à chaque zone de villégiature actuelle et future. La conception de ce plan d'action se devra d'être le fruit d'une collaboration entre les municipalités, les associations de riverains, le ministère de l'Environnement et autres organismes du milieu.

NOUS vous remercions de votre collaboration pour le bon déroulement de cette enquête.

Caroline Delorme, chargée de projet
Service de l'Environnement

Ministère de l'Environnement
3950, boulevard Harvey, 4^{ème} étage
Jonquière (Québec) G7X 8L6
tel : (418) 695-7883, poste 375

ANNEXE H :

Liste des secteurs et sous-secteurs d'enquête

Annexe H
Liste des secteurs et sous-secteurs d'enquête

Sectorisation des rives du lac Kénogami. Les secteurs ont été nommé selon la toponymie du lac, et les points cardinaux Nord (N), Sud (S), Est (E) ou Ouest (O). Les lettres entre parenthèses sont les initiales de la municipalité sur laquelle se situent les secteurs et sous-secteurs (LK : Lac-Kénogami ; LR : Larouche). Les nombres de résidences riveraines et de résidences enquêtées sont indiqués pour chaque sous-secteur.

Localisation	Secteur	Sous-secteur		Résidences	
		nombre	nom	nombre	enquêté
Baie Chouinard	Chouinard (LK)	3	Chouinard NO	16	6
			Chouinard SO	37	12
			Chouinard SE	18	6
Baie Gélinas	Gélinas (LK)	5	<i>Gélinas NE</i>	37	11
			<i>Gélinas île</i>	31	12
			Gélinas NO	31	11
			Gélinas SO	36	12
			Gélinas SE	37	13
Axe central	Gélinottes (LK)	1		50	18
Baie Dufour	Polices S (LK)	1		28	8
Baie Dufour, Gagné	Dufour (LK)	6	Dufour N	41	14
			Dufour E	33	11
			Dufour SE	17	6
			Dufour O	34	12
			<i>Dufour île Ouest</i>	23	7
			Dufour SO	23	7
Baie Epiphane	Epiphane (LK)	3	<i>Epiphane île</i>	27	10
			Epiphane Sud	28	10
			Epiphane Nord	27	9
Baie Cascouia	Cascouia (LK)	2	Cascouia SO	38	12
			Cascouia SE	22	8
	Cascouia Ouest (LR)	1		47	14
			Camp (LR)	4	
	Camp (LR)	4	<i>Camp baie E</i>	7	4
			Camp O	49	18
			<i>Camp E</i>	34	10
Camp Cascouia		29	11		
Digue du pont flottant	Pont flottant (LK)	1		38	12
Île de sable (SEPAQ)	Sepaq (LK)	1		13	4
Tête du lac	Ouïqui (LK)	2	<i>Ouïqui O</i>	28	9
			<i>Ouïqui E</i>	26	10
Total				899	307

ANNEXE I :

Mandat du Comité provisoire du lac-réservoir Kénogami (CPLRK)

Comité provisoire du lac - réservoir Kénogami et des rivières Chicoutimi et aux Sables

[| Composition et liste des membres | Comptes rendus de réunion |](#)
[| Articles de presse | Courrier Électronique | Liens | Page d'accueil |](#)
[| Nouveau |](#)

Mandat du Comité provisoire

Le comité provisoire a reçu du Ministère de l'Environnement et de la Faune le mandat "*de lui faire des recommandations sur la mise en oeuvre des recommandations du rapport de la Commission scientifique et technique sur la gestion des barrages*", et à cette fin :

"Réviser la problématique du lac réservoir Kénogami afin de *recommander au ministre* les options techniques *d'aménagement* en tenant compte, *entre autres*, de leurs incidences économiques, et à cette fin :

- réévaluer la nouvelle *crue du projet* (CMP) en tenant compte de la crue de juillet 1996;
- évaluer le potentiel du ruisseau Jean-Dechêne comme exutoire d'urgence;
- évaluer le potentiel de la Belle-Rivière comme exutoire d'urgence;
- évaluer la possibilité de construire un ou des réservoirs sur les tributaires du lac réservoir Kénogami afin de laminer la crue de projet et de diminuer la réserve requise au lac réservoir Kénogami;
- établir un nouveau débit maximum, à évacuer à chacun des exutoires du la réservoir Kénogami et redéfinir éventuellement le rapport d'évacuation entre ces exutoires;
- définir un nouveau plan de gestion du lac réservoir Kénogami.

Faire des recommandations relativement au Plan d'opération transitoire, notamment sur :

- la modification du plan de gestion estivale 1982, [...], *et l'adoption de règles d'évacuation pour atténuer la chute du niveau du lac réservoir en période d'étiage*; [période de bas niveau d'eau]
- l'implantation d'un système d'alerte permettant d'avertir les riverains des rivières en cas d'accroissement soudain des volumes d'évacuation.

[| Composition et liste des membres | Comptes rendus de réunion |](#)
[| Articles de presse | Courrier Électronique | Liens | Page d'accueil |](#)
[| Nouveau |](#)