

PROBLÉMATIQUE DES ZONES INONDABLES DU LAC KÉNOGAMI

DOCUMENT DE TRAVAIL



Ministère de l'Environnement

Direction régionale

Saguenay-Lac-Saint-Jean

Mars 2001

ÉQUIPE DE TRAVAIL

Chargée de projet :	Mme Paule Fortin
Dactylographie :	Mme Paule Fortin
Cartographie :	Mme Paule Fortin
Coordination :	M. Pierre A. Gauthier
Révision linguistique :	Mme Éva Côté
Collaboration :	MRC du Fjord-du-Saguenay Municipalité de Larouche Municipalité de Lac Kénogami Municipalité de Laterrière Ministère des ressources naturelles

Ministère de l'Environnement
Direction régionale du Saguenay-Lac-Saint-Jean

Mars 2001

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1. INTRODUCTION	1
2. LES INVESTISSEMENTS À VENIR	
2.1 Évènements marquants au lac Kénogami lors des inondations	2
2.2 Des impacts sur la gestion du lac Kénogami.....	2
3.1 RÉGLEMENTATION APPLIQUÉE AUX ZONES INONDABLES	
3.1 Les intervenants impliqués.....	3
3.2 Les actions posées par la MRC du Fjord-du-Saguenay et leurs attentes.....	3
3.3 Politique de la municipalité de Larouche	4
3.4 Réglementation appliquée dans la municipalité de Lac Kénogami.....	4
3.5 Politique adoptée par la municipalité de Laterrière.....	5
4.1 MÉTHODOLOGIE	
4.1 La cartographie numérique utilisée	6
4.2 Zones à l'étude.....	6
4.3 Identification de la zone appartenant à chacune des résidences.....	7
4.4 Secteur de la cartographie.....	7
4.5 Cueillette d'informations.....	13
4.6 Autre source d'information	13
5.1 RÉSULTATS OBTENUS	
5.1 Secteur Sud-Ouest du lac Kénogami.....	14
5.2 Secteur de la Baie Cascouia	15
5.3 Secteur du Lac du Camp.....	15
5.4 Secteur de la Baie Épiphane	16
5.5 Secteur de la Baie Dufour.....	17
5.6 Secteur de la Baie Gagné.....	17
5.7 Secteur Sud-Est de la Baie Épiphane	18
5.8 Secteur de la Baie Gélinas.....	19
5.9 Secteur de la Baie Chouinard	19
5.10 Secteur Portage des Roches.....	20
5.11 Zone 1	20
5.12 Zone 2.....	21
5.13 Zone 3.....	22

	Page
5.14 Zone 4.....	22
5.15 Sommaire global des quatres zones pour l'ensemble des résidences.....	23
5.16 Sommaire des quatre zones pour les résidences secondaires seulement.....	24
5.17 Sommaire des quatre zones pour les résidences principales seulement.....	24
6.1 RECOMMANDATIONS	
6.1 Analyse sectorielle.....	25
6.2 Simulation, mise en situation	27
6.3 Secteur non à l'étude	27
7.1 PROBLÈMES RENCONTRÉS	
7.1 Limites d'exactitudes des données numérisées	28
7.2 Validation des zones correspondant aux bâtiments.....	28
7.3 Secteur habité non répertorié.....	28
8.1 AUTRES UTILITÉS DE LA CARTOGRAPHIE NUMÉRIQUE	
8.1 Superficie des zones d'érosion et de remblayage.....	29
8.2 Longueur des quais.....	29
8.3 Une banque de données pouvant être mis à jour	29
8.4 Stabilisation des berges et distance entre les habitations et la rive	29
8.5 La qualité de l'eau	30

LISTE DES TABLEAUX

	Page
Tableau 1. Correspondance et écart entre les niveaux	6
Tableau 2. Zone de correspondance	7
Tableau 3. Secteur Sud-Ouest du lac Kénogami	14
Tableau 4. Secteur de la Baie Cascouia	15
Tableau 5. Secteur du Lac du Camp	16
Tableau 6. Secteur de la Baie Épiphanie	16
Tableau 7. Secteur de la Baie Dufour	17
Tableau 8. Secteur de la Baie Gagné	18
Tableau 9. Secteur Sud-Est de la Baie Épiphanie	18
Tableau 10. Secteur de la Baie Gélinas	19
Tableau 11. Secteur de la Baie Chouinard	20
Tableau 12. Secteur Portage des Roches	20
Tableau 13. Sommaire en zone 1	21
Tableau 14. Sommaire en zone 2	21
Tableau 15. Sommaire en zone 3	22
Tableau 16. Sommaire en zone 4	23
Tableau 17. Sommaire global des quatres zones	23
Tableau 18. Sommaire des quatre zones pour les résidences secondaires seulement.....	24
Tableau 19. Sommaire des quatre zones pour les résidences principales seulement.....	24

LISTE DES FIGURES

	Page
Figure 1. Cartographie générale du lac Kénogami	8
Figure 2. Cartographie des sous-secteurs situés à l'Ouest du lac Kénogami.....	9
Figure 3. Cartographie des sous-secteurs situés au Nord-Ouest du lac Kénogami.....	10
Figure 4. Cartographie des sous-secteurs situés au centre du lac Kénogami.....	11
Figure 5. Cartographie des sous-secteurs situés à l'Est du lac Kénogami.....	12
Figure 6. Cartographie des secteurs les plus problématiques aux risques d'inondation,..... nombre de résidences affectées et moyenne des coûts reliés.	26

LISTE DES ANNEXES

Annexe A	Schéma d'aménagement de la MRC du Fjord-du-Saguenay
Annexe B	Lettre d'exonération de responsabilité de la municipalité de Lac Kénogami
Annexe C	Présentation des sous-secteurs pour les résidences principales
Annexe D	Présentation des secteurs pour les résidences principales
Annexe E	Sommaire sectoriel des résidences principales pour chacune des zones
Annexe F	Présentation des sous-secteurs pour les résidences secondaires
Annexe G	Présentation des secteurs pour les résidences secondaires
Annexe H	Sommaire sectoriel des résidences secondaires pour chacune des zones
Annexe I	Présentations des sous-secteurs pour l'ensemble des résidences
Annexe J	Liste des propriétés ayant plus d'un bâtiment dans plus d'une zone
Annexe K	Régularisation des crues du bassin versant du lac Kénogami

1. INTRODUCTION

On se souviendra longtemps de cette crue exceptionnelle de juillet 1996 au Saguenay. Suite à cet événement, plusieurs mesures de protection ont été entreprises et d'autres sont toujours à venir. L'un des futurs investissements pourrait être la construction, d'ici trois ans, d'un barrage dans la réserve faunique des Laurentides. Il permettrait d'éviter qu'une autre tragédie d'une envergure similaire se reproduise sur les rivières Chicoutimi et aux Sables. Cette nouvelle infrastructure aurait un impact direct sur la gestion du niveau d'eau du lac-réservoir Kénogami.

En février dernier, un mandat m'a été confié par la direction régionale du ministère de l'Environnement à Jonquière au Saguenay-Lac-Saint-Jean. Celui-ci consistait à produire un portrait de la problématique des zones inondables sur le pourtour de ce plan d'eau, ainsi qu'une cartographie des secteurs habités. Dans le cadre de ce mandat, j'ai évalué le nombre d'habitation qui serait touché en cas d'éventuel soulèvement du niveau des eaux du Réservoir Kénogami ainsi que les coûts qui s'y rattachent. Les secteurs les plus à risques seront identifiés ainsi que les différentes politiques qui s'appliquent présentement. Finalement, quelques recommandations seront suggérées pour rétablir la situation, le cas échéant.

2. LES INVESTISSEMENTS À VENIR

Cette section mentionne les différents ouvrages qui seront réalisés, les impacts de ceux-ci sur la gestion du niveau du réservoir et une brève explication justifiant ces investissements.

2.1 Évènements marquants au lac Kénogami lors des inondations

Afin de bien saisir l'importance des futures infrastructures, un bref rappel de certains faits s'impose. Lors du déluge de 1996, le niveau du lac Kénogami a atteint la cote maximale de 121,06'. À ce niveau, l'eau se déversait par-dessus les digues de Creek-Outlet et les barrages Pibrac et Portage-des-Roches. Selon le rapport de la Commission scientifique et technique sur la gestion des barrages, au cours de ces événements l'évacuation maximale du réservoir a été de 1 865 m³/s alors que l'apport a atteint plus de 2 778 m³/s.

2.2 Des impacts sur la gestion du lac Kénogami

La construction de ce nouveau barrage situé sur la rivière Pikauba permettra dans un premier temps d'assurer la sécurité des riverains du lac Kénogami contre d'éventuelles crues d'une ampleur similaire à celle survenue en 1996. Par la suite, il permettra de résoudre les problèmes reliés au niveau d'eau maintenu à la cote 113,5 pied depuis les recommandations émises par la Commission Nicolet.

Ainsi le niveau du lac Kénogami passera de 113,5' à 114'. La crête des digues Creek-Outlet donnant sur le ruisseau Jean Dechêne passera de 120' à 123'. La crête du barrage de Portage des Roches et celui de Pibrac-Est et Pibrac-Ouest sont de 120'.

D'après le rapport de l'avant-projet remis par Hydro-Québec le 19 septembre 2000, la cote 123,2' correspond au niveau atteint lors d'une crue maximale probable lorsque les ouvrages prévus seront réalisés. Cette crue serait plus importante que celle rencontrée lors du déluge et le nouvel ouvrage de retenue situé sur la rivière Pikauba ne réussirait pas à retenir toute l'eau nécessaire; le soulèvement des eaux du lac Kénogami serait alors inévitable puisque l'apport en eau serait supérieur à son évacuation. L'évacuation maximale prévue dans ces circonstances est de 2 670 m³/s.

3. RÉGLEMENTATION APPLIQUÉE AUX ZONES INONDABLES DU LAC KÉNOGAMI

Cette section présente les différentes politiques et réglementations appliquées par les intervenants concernés. Ceci nous permettra de bien cerner les actions à poser pour remédier à la situation, si le besoin se fait sentir.

3.1 Les intervenants impliqués

Au cours de la réalisation de ce document, la MRC du Fjord-du-Saguenay ainsi que les trois municipalités concernés par la gestion du niveau d'eau du lac Kénogami ont été rencontrées, soit la municipalité de Larouche, de Lac Kénogami et celle de Laterrière. La problématique des zones inondables et l'application de mesures préventives semblaient créer un malaise et une incompréhension pour la plupart de ces intervenants.

3.2 Les actions posées par la MRC du Fjord-du-Saguenay et leurs attentes

Dans leur nouveau schéma d'aménagement du 13 juin 2000 (annexe A), la MRC fait mention d'une zone de submersion qui correspond à la cote maximale des évacuateurs de surface, soit 120'. On dit également qu'à l'intérieur de cette zone la construction d'habitation devrait être interdite à moins qu'elle soit immunisée. On termine en disant que c'est seulement lorsque le gouvernement aura cartographié officiellement la zone de submersion, qu'ils modifieront leur schéma d'aménagement. Ainsi aucune réglementation interdit à quiconque de se construire entre les cotes 115' et 120'. À noter que l'on ne fait pas mention de la zone d'inondation qui correspond au droit de baignade du MENV situé à la cote 118'.

Au cours d'une conversation, M. Gagnon, de la MRC, a mentionné qu'aucune modification officielle n'avait été prise à ce sujet étant donné qu'il ne savait toujours pas quelle allait être définitivement la ligne des hautes eaux, allait-elle demeurer à la cote 113,5' ou changer pour la cote 115' ou une autre encore. De plus, avec l'annonce d'un nouveau barrage situé sur la rivière Pikauba dans la Réserve Faunique des Laurentides, les zones d'inondation et la zone de submersion allaient-elles changer? En fait, la MRC s'attend à ce que le gouvernement détermine et cartographie officiellement les zones d'inondations de récurrence 0-20 ans, 20-100 ans et la zone de submersion avant d'apporter des changements à leur schéma d'aménagement.

3.3 Politique de la municipalité de Larouche

La seule réglementation qu'applique cette municipalité est la politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. Celle-ci consiste, dans le cas d'une résidence, à respecter une distance variant entre 10 et 15 m, selon la pente, de la ligne des hautes eaux. Hors, la ligne des hautes eaux sur un lac réservoir correspond au niveau maximal d'exploitation du barrage. Depuis les événements de 1996 la gestion maximale est à 113,5'. Mais cette municipalité considère toujours la ligne des hautes eaux comme étant la cote 115' puisque la situation n'est que temporaire. Il est bien entendu que la personne en charge d'autoriser la construction d'une nouvelle résidence suggère fortement au nouveau propriétaire de se construire au-delà de la cote 118', même si pour l'instant aucune réglementation municipale interdit à quiconque de se construire sous cette cote.

3.4 Réglementation appliquée dans la municipalité de Lac Kénogami

Pour ce qui est de la municipalité de Lac Kénogami, une politique interne a été mise de l'avant afin que les nouveaux propriétaires se construisent au-delà de la cote 118' et à une distance de plus de 20 m de la ligne des hautes eaux, toujours considérée pour cette municipalité comme étant la cote 115'. Ainsi, pour obtenir un permis de construction, le niveau de la semelle du mur de la fondation doit être égal ou supérieur à la cote 118' et appuyé d'une preuve établie par une personne compétente (arpenteur-géomètre).

Comme toute bonne règle, il y a des exceptions. Un citoyen peut obtenir une autorisation pour une nouvelle résidence construite sur un vide sanitaire à la condition que le plancher du rez-de-chaussée soit supérieur à la cote 118', c'est dire que le sous-sol sera non habitable. On peut également se construire entre les cotes 115' et 118' à condition que la résidence projetée soit immunisée, c'est à dire que ses fondations débutent au-delà de la cote 118'.

Et enfin, lorsqu'une personne possède un droit acquis et qu'elle désire tout de même se construire entre les cotes 115' et 118', elle peut, par la signature d'une lettre notariée (annexe B) exonérant toute part de responsabilité vis-à-vis la municipalité, obtenir son permis. Mais la personne en charge d'émettre ces permis suggère fortement à ses citoyens, lorsque le terrain le permet, de se construire au-delà de la cote 120'.

De plus, il les informe du nouveau schéma d'aménagement de la MRC qui stipule que la zone de submersion atteint la cote 120' même si celle-ci n'est pas en application.

3.5 Politique adoptée par la municipalité de Laterrière

Cette municipalité applique sensiblement la même politique que la municipalité de Larouche. En effet, les habitations doivent se situer à plus de 15 m de la cote 115', cote correspondant à la ligne des hautes eaux avant les évènements de juillet 1996.

4. MÉTHODOLOGIE

Différents moyens ont été utilisés pour réaliser ce document. Cette section explique et énumère chacune de ces méthodes.

4.1 La cartographie numérique utilisée

Suite au déluge de 1996, la Direction du milieu hydrique du MENV ont produit plusieurs cartes numériques des secteurs habités du lac Kénogami. Elles ont été réalisées et numérisées à l'aide de photographies aériennes prises en octobre 1997 dont l'échelle était de 1:5000. Des informations supplémentaires ont simplement été ajoutées à celles-ci.

Les courbes isométriques sont au 0,5 mètre, ainsi elles ne correspondent pas exactement au cote de niveau en pieds. Le tableau suivant présente les cotes réelles, les cotes simplifiées et la différence en pieds et en centimètre de chacune.

Courbe	Courbes isométriques (m)	Niveau réel (pds)	Niveau simplifié (pds)	Écart (pds)	Écart (cm)
1 ^{ère} courbe	164	114,49	115	- 0,51	15,5
2 ^{ème} courbe	164,5	116,13	116	+ 0,13	3,9
3 ^{ème} courbe	165	117,77	118	- 0,23	7,0
4 ^{ème} courbe	165,5	119,41	120	- 0,59	18,0
5 ^{ème} courbe	166	121,05	121	+ 0,05	1,5

Tableau 1. Correspondance et écart entre les niveaux

Pour des raisons pratiques, les niveaux simplifiés seront utilisés tout le long de ce rapport il ne faudra donc pas perdre de vue que ces cotes ne correspondent pas exactement aux niveaux réels. Les cotes les plus fiables, c'est-à-dire celles présentant un faible écart, sont les cotes 116', 118' et 121'. Seul la cartographie utilise les niveaux réels.

4.2 Zones à l'étude

En premier lieu, quatre zones ont été identifiées et ont fait l'objet d'une analyse. Comme l'indique le tableau ci-dessous, les résidences se trouvant entre ses cotes sont comprises dans la zone correspondante. Un code de couleur visible sur la cartographie a également été établi pour indiquer visuellement la zone dans laquelle se situe chaque bâtiment.

Zone	Cotes	Code de couleur
1 (à haut risque)	115' et 118'	Rouge
Zone 2 (à moyen risque)	118' et 120'	Jaune
Zone 3 (à faible risque)	120' et 121'	Vert
Zone 4 (sécuritaire)	121' et plus	Bleu

Tableau 2. Zone de correspondance

4.3 Identification de la zone appartenant à chacune des résidences

La façon de déterminer la zone dans laquelle se trouvait un bâtiment est la suivante. Lorsque celui-ci touchait à une ou plusieurs courbes de niveau, c'était la courbe supérieure qui déterminait et correspondait à la zone dans laquelle se trouverait la résidence. Bien sûr vous y trouverez quelques exceptions étant donné qu'il n'était pas toujours évident de trancher à l'aide d'une seule carte: dans certaines conditions, la décision demeure donc subjective.

Dans d'autres occasions, plusieurs bâtiments se trouvaient sur une même propriété; dans ces quelques cas c'était celui étant le plus imposant en terme de grandeur qui représentait l'ensemble, puisque l'évaluation municipale n'indiquait pas l'emplacement, le nombre de bâtiments et le coût relié à chacun. L'échelle retenue pour représenter les résultats correspond au 1:2000.

4.4 Secteur de la cartographie

Afin de faciliter l'étude et la complexité du territoire, ce dernier a été subdivisé en 10 secteurs répartis dans les trois municipalités concernées. En tout ce travail a nécessité plus de 26 cartes présentées sur les figures 1 à 5 des pages suivantes. C'est ainsi que plusieurs cartes se retrouvent dans un même secteur, chacune d'entre elles portant un numéro de sous-section qui lui est propre.

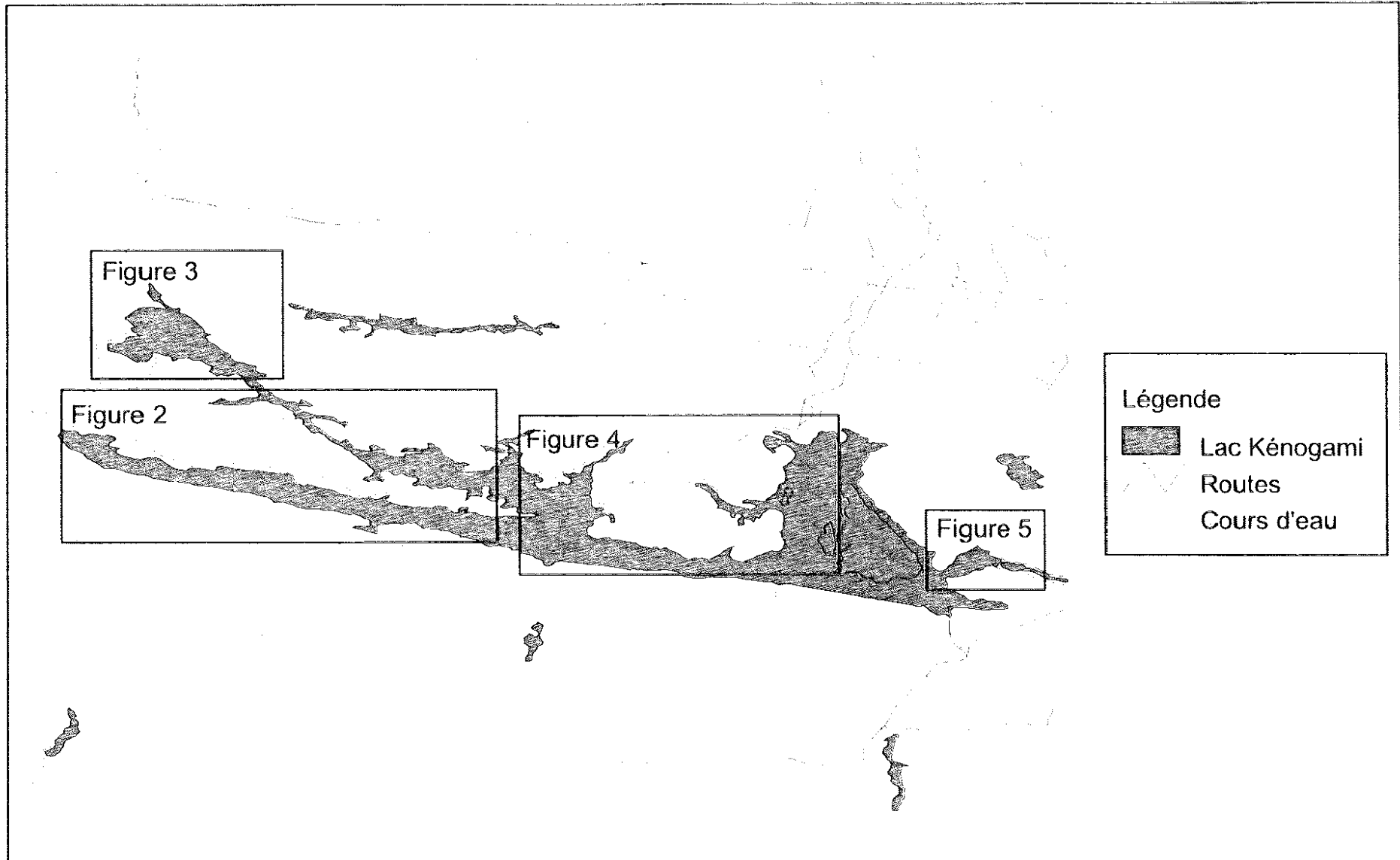
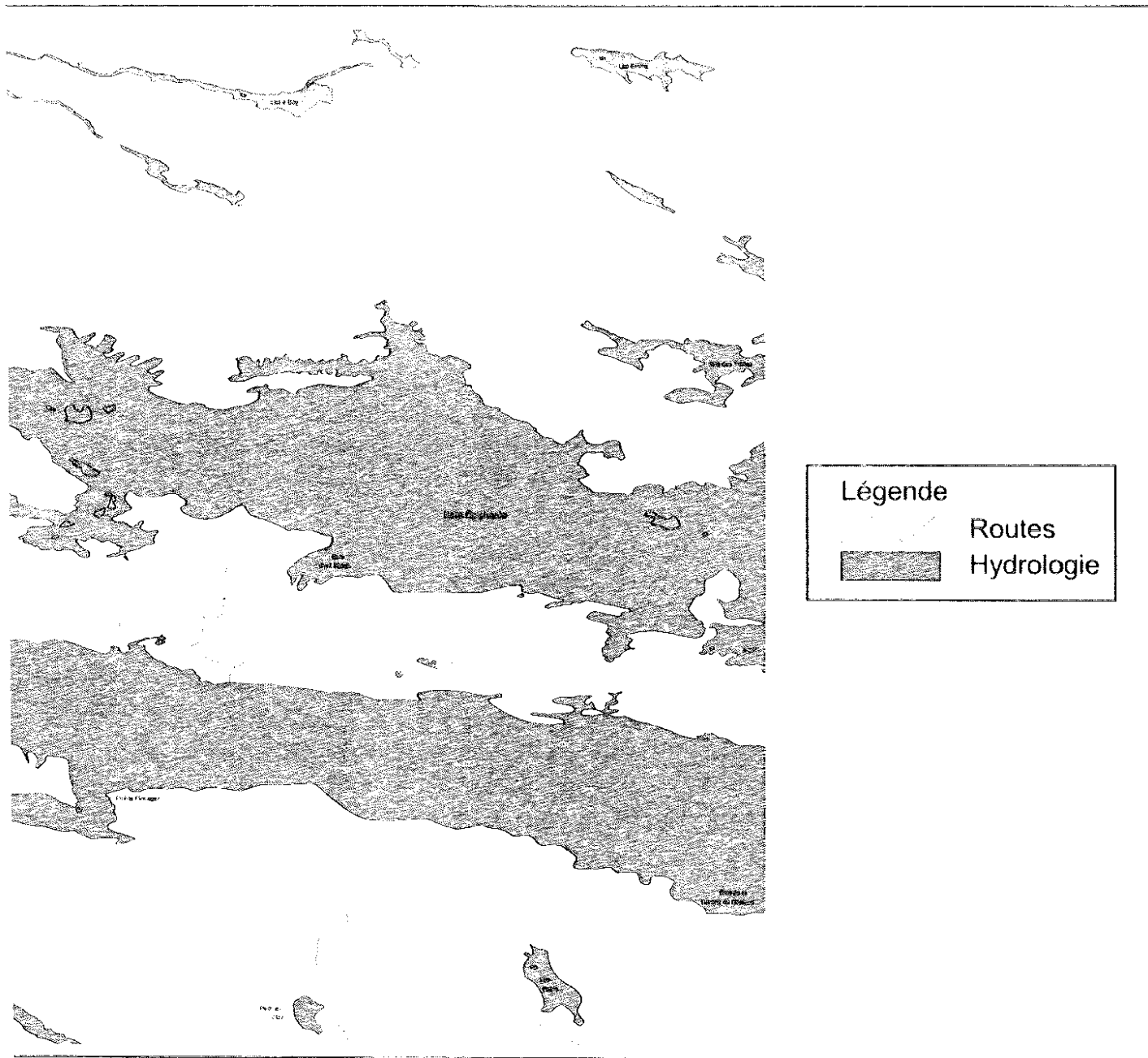


Figure 1. Cartographie générale du Lac Kénogami



es sous-secteurs situés à l'Ouest du lac Kénogami

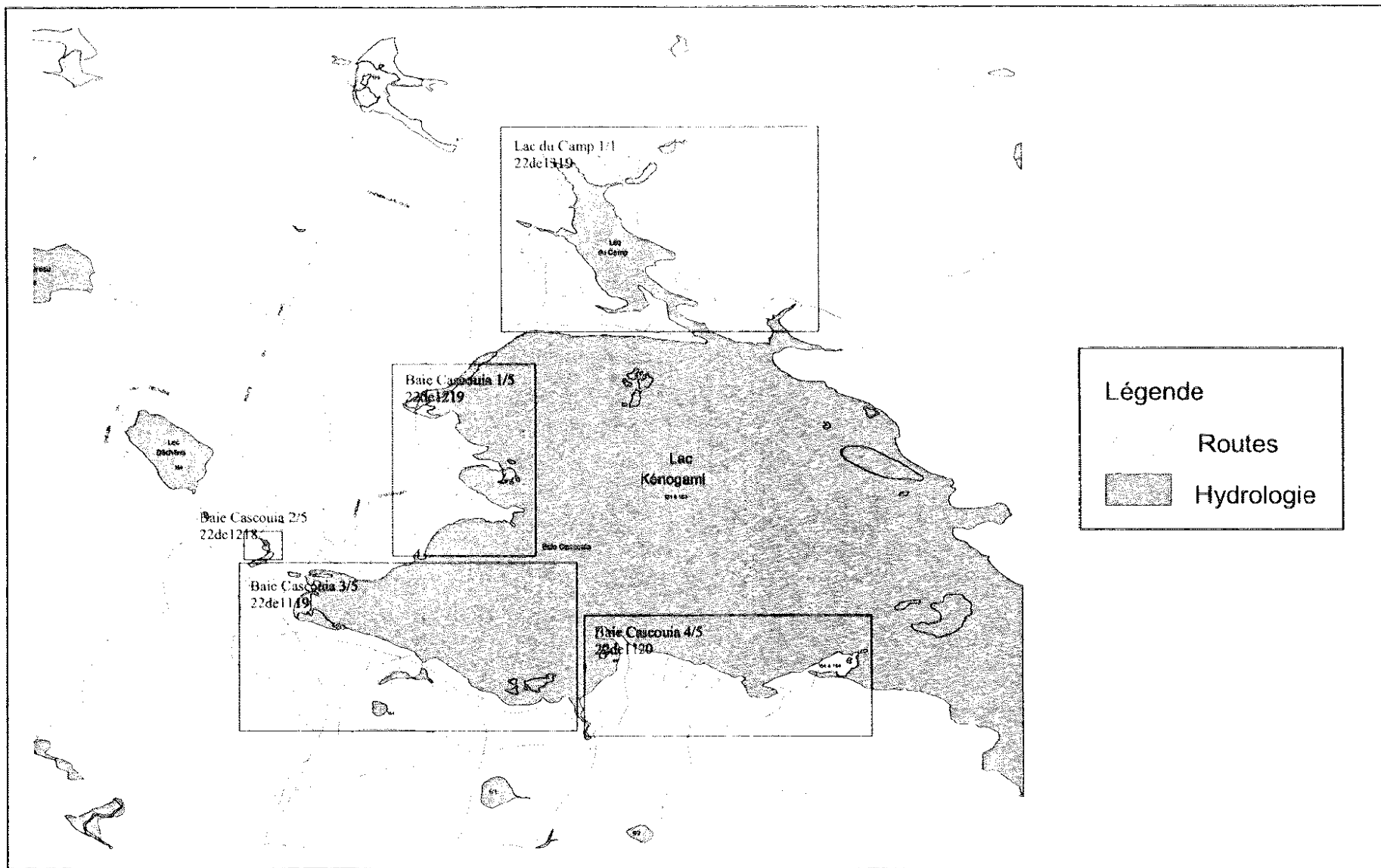
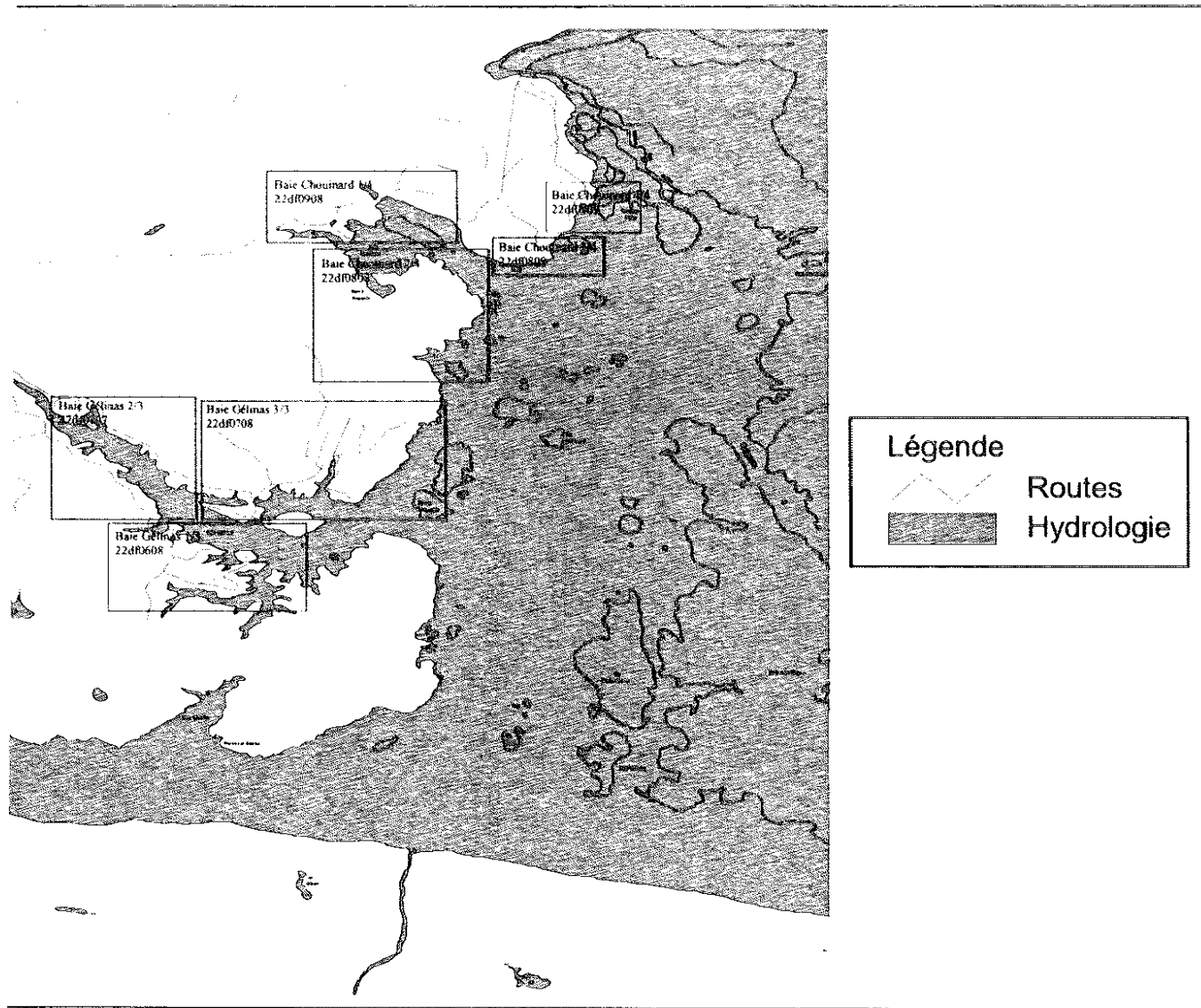


Figure 3. Cartographie des sous-secteurs situés au Nord-Ouest du lac Kénogami.



us-secteurs situés au centre du lac Kénogami

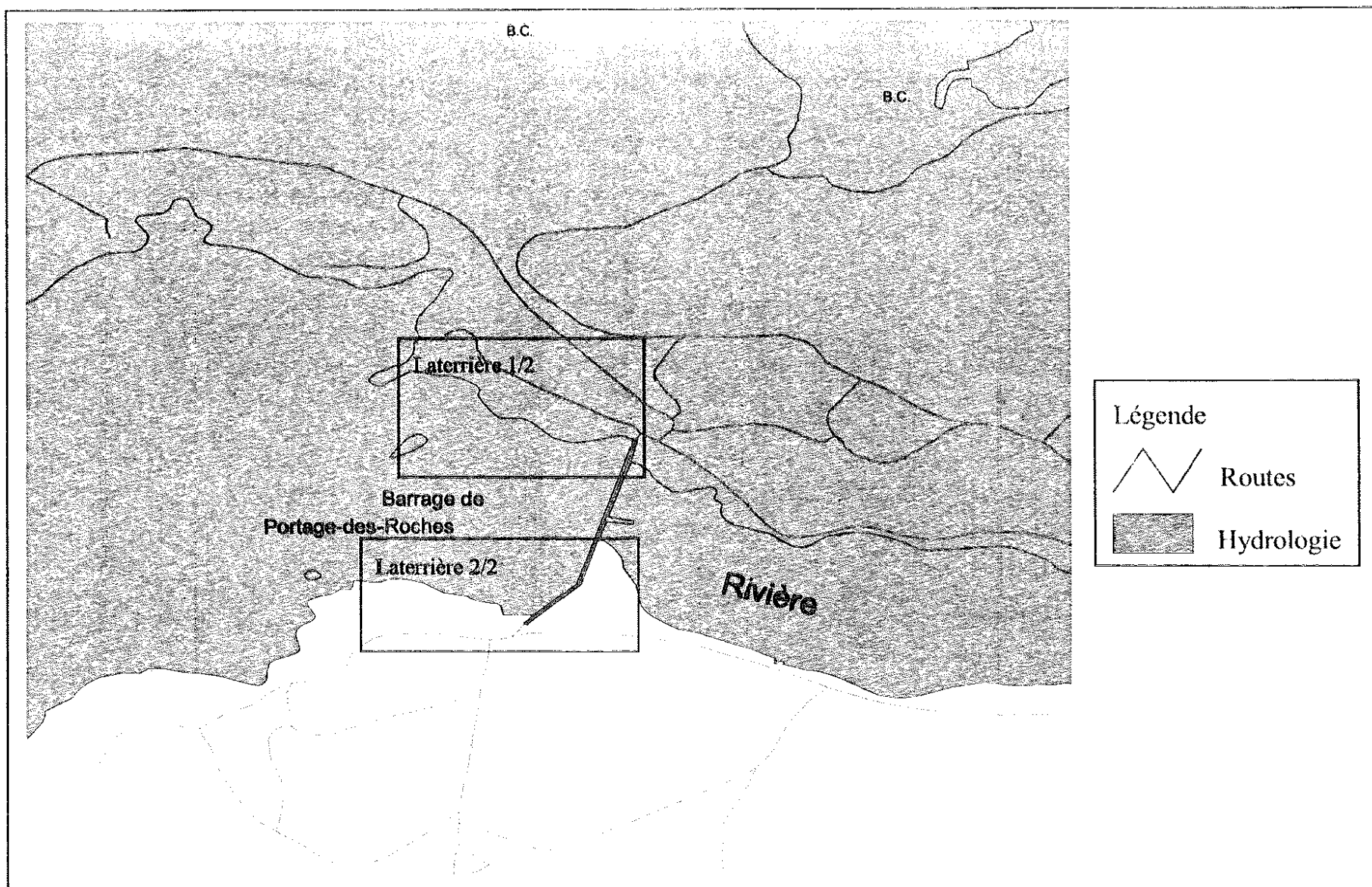


Figure 5. Cartographie des sous-secteurs situés à l'Est du lac Kénogami

4.5 Cueillette d'informations

Afin d'obtenir les numéros de matricule (numéros de référence) de chaque bâtiment, une première cartographie a été imprimée à l'échelle 1:1000. Cette dernière correspondait à l'échelle de la matrice graphique disponible dans les municipalités. En superposant ces deux cartographies, il était alors possible de délimiter la propriété et d'identifier le numéro de référence s'y rattachant. Par la suite, à l'aide de ce numéro et du rôle d'évaluation fourni par les inspecteurs municipaux, nous obtenions les renseignements désirés.

Ainsi, pour chaque résidence les informations tels que le numéro de référence, l'adresse, l'évaluation du terrain, du bâtiment et de l'ensemble de la propriété, le type de résidence et la superficie ont été numérisés sur la cartographie. Pour avoir accès à ces renseignements il suffit de vous référer à la carte numérique correspondant aux bâtiments spécifiques.

4.6 Autre source d'information

Ce document fait parfois référence au rapport Delorme. Il a été produit par une étudiante en maîtrise en ingénierie environnementale de l'École Nationale Supérieure Agronomique de Rennes (France). Elle a dressé un portrait environnemental des rives et du littoral du lac-réservoir Kénogami en novembre 1999.

5. RÉSULTATS OBTENUS

Les points 5.1 à 5.10 présentent les 10 secteurs étudiés ainsi qu'un tableaux correspondant. Les points 5.11 à 5.14 présentent des tableaux sommaires pour chacune des zones incluant les secteurs correspondants. Les point 5.15 à 5.17 présentent trois tableaux sommaires globalisant l'ensemble des secteurs.

Chacun des tableaux, nous informent sur l'évaluation du terrain, des bâtiments et de l'ensemble et du nombre de résidences principales et secondaires. Afin de mieux évaluer l'importance de chaque zone, un premier pourcentage à été attribué pour les évaluations des bâtiments et un second pour l'ensemble des résidences. Une brève description présente et analyse le tout. Rappelons les zones correspondants aux cotes de niveaux :

Zone 1 ⇒ 115' et 118'
 Zone 2 ⇒ 118' et 120'
 Zone 3 ⇒ 120' et 121'
 Zone 4 ⇒ 121' et plus

5.1 Secteur Sud-Ouest du lac Kénogami

Ce secteur fait parti de la municipalité de Lac Kénogami et est composé de deux sous-secteurs, c'est-à-dire qu'il y a deux cartes qui couvrent ce territoire. Le tableau ci-dessous indique que la totalité des résidences se trouve au-delà de la cote 121' et la plupart sont secondaires. La pente de la rive est très abrupte, il n'y a donc pas de problématique reliée aux zones inondables; par ailleurs, les rives de ce secteur sont sablonneuses et elles subissent de l'érosion, d'après le rapport Delorme.

Zone	Terrain	Évaluation		Totale	Résidence		
		Bâtiment	% B		Principale	Secondaire	%
4	356 400	950 700	100	1 320 600	1	42	100
	356 400	950 700	100	1 320 600	1	42	100

Tableau 3. Secteur Sud-Ouest du lac Kénogami

5.2 Secteur de la Baie Cascouia

5 cartes ou sous-secteurs composent la Baie Cascouia. Les sous-secteurs 1, 2 et 3 (en partie) sont inclus dans la municipalité de Larouche tandis que les sous-secteurs 3 (en partie) 4, 5 sont de la municipalité de Lac Kénogami. L'analyse du tableau ci-dessous fait ressortir que la grande majorité des propriétés de ce secteur, soit 66 % sont situées en zone 4.

Mais, il n'en demeure pas moins que plus de 25 % des résidences sont situées en zone 1 et 2, totalisant plus de 1 150 000\$. D'après les tableaux de la Baie Cascouia en annexe I, il semble que ce soit dans les sous-secteurs 1 et 2 où l'on retrouve le plus de ces résidences. Il faudrait apporter une attention particulièrement à ces deux sous-secteurs, les courbes de niveau y étant plus éloignées, les propriétés se trouvent davantage dans les zones à haut et moyen risque d'inondation.

La valeur moyenne de chaque résidence secondaire se chiffre à 21 600 \$, plus précisément 20 500 \$ pour celles en zone inondable et 22 300 \$ en zone sécuritaire. Tandis que la valeur moyenne de chaque résidence principale se chiffre à 56 500 \$, plus précisément 57 200 \$ pour celles en zone inondable et 56 200 \$ en zone sécuritaire.

Zone	Évaluation				Résidence		
	Terrain	Bâtiment	% B	Totale	Principale	Secondaire	%
1	216 000	631 800	13	847 800	6	15	14
2	188 100	522 100	10	710 200	4	13	11
3	116 900	444 900	9	561 800	4	11	10
4	802 800	3 392 100	68	4 194 900	33	69	66
	1 323 800	4 990 900	100	6 314 700	47	108	100

Tableau 4. Secteur de la Baie Cascouia

5.3 Secteur du Lac du Camp

Une seule carte couvre le Lac du Camp situé dans la municipalité de Larouche. Une fois de plus, c'est en zone 4 que l'on retrouve le plus haut taux de résidences. Par contre, comparativement aux autres secteurs, il s'agit de celui présentant les taux les plus partagés. En fait, c'est plus de 45 % des propriétés qui se retrouvent en zone 1 et 2, pour une somme totalisant près 1 730 000\$ en évaluations résidentielles. Par conséquent, ce secteur est très vulnérable aux risques d'inondation, le relief étant plutôt plat. L'un des aspects positifs est qu'il s'agit pour la majorité de résidences secondaires. Il serait important de s'assurer que le propriétaire désireux d'en faire

sa résidence principale soit bien informé par sa municipalité sur les risques d'inondations. Il en va de même pour les nouveaux acquéreurs.

La valeur moyenne de chaque résidence secondaire se chiffre à 21 300 \$, plus précisément 20 500 \$ pour celles en zone inondable et 22 800 \$ en zone sécuritaire. Tandis que la valeur moyenne de chaque résidence principale se chiffre à 43 300 \$, plus précisément 47 300 \$ pour celles en zone inondable et 38 200 \$ en zone sécuritaire.

Zone	Évaluation				Résidence		
	Terrain	Bâtiment	% B	Totale	Principale	Secondaire	%
1	355 300	835 800	21	1 191 100	4	26	21
2	415 500	893 900	23	1 309 400	7	27	24
3	333 700	817 400	21	1 151 100	12	18	21
4	602 200	1 418 400	36	2 020 600	18	32	35
	1 706 700	3 965 500	100	5 672 200	41	103	100

Tableau 5. Secteur du Lac du Camp

Exceptionnellement, la somme des superficies de ce secteur a été calculée. Il en est ressorti que la superficie moyenne de l'ensemble des terrains est de 2400m². En fait, moins de 8 % des résidences seulement ont une superficie supérieure ou égale à la norme de 4000 m², soit 11 sur un total de 144.

5.4 Secteur de la Baie Épiphanie

Une seule carte couvre la Baie Épiphanie située dans la municipalité de Lac Kénogami. D'après les résultats présentés dans le tableau ci-dessous, le secteur ne semble pas problématique. Les courbes isométriques sont très rapprochées: la pente étant forte les résidences se retrouvent presque en totalité au-dessus des zones inondables. Il n'y a donc pas de suivi particulier à faire pour ce secteur. La valeur moyenne de chaque résidence secondaire se chiffre à 26 500 \$, plus précisément 18 700 \$ pour celles en zone inondable et 27 900 \$ en zone sécuritaire.

Zone	Évaluation				Résidence		
	Terrain	Bâtiment	% B	Totale	Principale	Secondaire	%
2	16 800	37 300	9	54 100	0	2	13
4	145 800	373 100	91	518 900	2	11	87
	162 600	410 400	100	573 000	2	13	100

Tableau 6. Secteur de la Baie Épiphanie

5.5 Secteur de la Baie Dufour

4 cartes couvrent le territoire de la Baie Dufour situé dans la municipalité de Lac Kénogami. Il s'agit du secteur où l'on retrouve le plus de résidences et où le montant des évaluations est le plus élevé. Si nous tenons compte uniquement des % accordés à chaque zone, nous sommes porté à croire qu'il s'agit d'une zone où il a peu de problématique.

Mais c'est plus de 1 470 000\$ qui totalise l'évaluation résidentielle dans la zone 1 et 2. Lorsque l'on observe les tableaux de la Baie Dufour en annexe I on constate que se sont les sous-secteurs 1 et 2 qui sont les plus problématiques avec plus de 44 résidences localisées dans les zones à haut et moyen risque d'inondation. La pente étant plus douce dans ces sous-secteurs, les propriétés se retrouvent davantage dans ces zones.

La valeur moyenne de chaque résidence secondaire se chiffre à 24 900 \$, plus précisément 19 300 \$ pour celles en zone inondable et 28 700 \$ en zone sécuritaire. Tandis que la valeur moyenne de chaque résidence principale se chiffre à 72 600 \$, plus précisément 76 700 \$ pour celles en zone inondable et 71 400 \$ en zone sécuritaire.

Zone	Évaluation			Résidence			
	Terrain	Bâtiment	% B	Totale	Principale	Secondaire	%
1	362 400	317 900	3	680 300	3	12	6
2	813 800	1 152 100	11	1 965 900	8	28	15
3	668 800	1 585 000	15	2 253 800	15	19	14
4	3 295 100	7 737 000	72	11 032 100	73	88	65
	5 140 100	10 792 000	100	15 932 100	99	147	100

Tableau 7. Secteur de la Baie Dufour

5.6 Secteur de la Baie Gagné

La Baie Gagné est cartographiée sur une seule carte et est située dans la municipalité de Lac Kénogami. La grande majorité des habitations sont situées au-dessus de la cote 121'. Par contre, il y a tout de même 25% des évaluations résidentielles comprises en zone 1, 2 et 3 (entre les cotes 115' et 121'), soit plus de 600 000 \$.

À noter que l'on retrouve 6 résidences principales en zone 1 et 2 comparativement à 3 résidences secondaires pour les mêmes zones. D'après la cartographie, la pente de ce secteur est faible et composée essentiellement de sable, selon le rapport de Delorme.

La valeur moyenne de chaque résidence secondaire se chiffre à 26 800 \$, plus précisément 26 000 \$ pour celles en zone inondable et 27 000 \$ en zone sécuritaire. Tandis que la valeur moyenne de chaque résidence principale se chiffre à 62 300 \$, plus précisément 62 000 \$ pour celles en zone inondable et 62 400 \$ en zone sécuritaire.

Zone	Terrain	Bâtiment	% B	Totale	Principale	Secondaire	%
1	104 600	159 500	6	264 100	2	1	5
2	183 800	297 200	12	481 000	4	2	10
3	177 200	149 700	6	326 900	0	6	10
4	1 061 900	1 898 100	76	2 960 000	17	31	76
	1 527 500	2 504 500	100	4 032 000	23	40	100

Tableau 8. Secteur de la Baie Gagné

5.7 Secteur Sud-Est de la Baie Épiphanie

Le secteur Sud-Est de la Baie Épiphanie est situé dans la municipalité de Lac Kénogami et il est composé de deux sous-secteurs (cartes). La pente de ce territoire est très forte ainsi n'ayant d'autre choix, les habitations sont situées au sommet de cette élévation naturelle. La position du bâtiment principal se trouvant en zone 1 devrait être validée ultérieurement, sa localisation étant plutôt surprenante pour une résidence de cette valeur. Finalement ce secteur ne pose vraisemblablement pas de grandes problématiques reliées aux zones inondables.

La valeur moyenne de chaque résidence secondaire se chiffre à 28 700 \$, plus précisément 29 100 \$ pour celles en zone inondable et 28 700 \$ en zone sécuritaire. Tandis que la valeur moyenne de chaque résidence principale se chiffre à 88 800 \$, plus précisément 127 500 \$ pour celles en zone inondable et 85 600 \$ en zone sécuritaire.

Zone	Évaluation			Résidence			%
	Terrain	Bâtiment	% B	Totale	Principale	Secondaire	
1	23 400	127 500	6	150 900	1	0	2
3	73 700	87 200	4	160 900	0	3	6
4	1 036 400	2 002 200	90	3 038 600	12	34	92
	1 133 500	2 216 900	100	3 350 400	13	37	100

Tableau 9. Secteur Sud-Est de la Baie Épiphanie

5.8 Secteur de la Baie Gélinas

La Baie Gélinas est composée de 3 cartes. Ce territoire est également situé dans la municipalité de Lac Kénogami. Plus de 24% des résidences, dont 80 % sont secondaires, se situent en zone 1 et 2 (115' et 118'), pour un montant approximatif de 1 444 000 \$. La moyenne de l'évaluation des résidences secondaires comprises entre ces cotes est d'environ 22 000 \$. La pente étant faible pour l'ensemble de la Baie Gélinas, celle-ci est, par conséquent, vulnérable aux risques d'inondation. À noter que c'est également dans cette baie où l'on observe des zones de remblayage.

La valeur moyenne de chaque résidence secondaire se chiffre à 23 500 \$, plus précisément 23 600 \$ pour celles en zone inondable et 23 300 \$ en zone sécuritaire. Tandis que la valeur moyenne de chaque résidence principale se chiffre à 64 100 \$, plus précisément 65 300 \$ pour celles en zone inondable et 63 500 \$ en zone sécuritaire.

Zone	Évaluation				Résidence		
	Terrain	Bâtiment	% B	Totale	Principale	Secondaire	%
1	140 800	498 100	6	638 900	4	12	8
2	298 200	946 000	12	1 244 200	6	26	16
3	450 500	1 835 400	23	2 285 900	16	29	23
4	1 080 700	4 642 400	59	5 723 100	54	52	53
	1 970 200	7 921 900	100	9 892 100	80	119	100

Tableau 10. Secteur de la Baie Gélinas

5.9 Secteur de la Baie Chouinard

4 cartes couvrent le secteur de la Baie Chouinard situé dans la municipalité de Lac Kénogami. À première vue, le tableau suivant, nous indique que cet endroit ne semble pas problématique. La cartographie semble indiquer une pente plutôt faible.

La valeur moyenne de chaque résidence secondaire se chiffre à 17 400 \$, plus précisément 8 600 \$ pour celles en zone inondable et 19 600 \$ en zone sécuritaire. Tandis que la valeur moyenne de chaque résidence principale se chiffre à 98 700 \$, plus précisément 80 700 \$ pour celles en zone inondable et 102 700 \$ en zone sécuritaire.

Zone	Évaluation				Résidence		
	Terrain	Bâtiment	% B	Totale	Principale	Secondaire	%
1	4 300	10 300	0	14 600	0	1	1
2	78 100	273 400	6	351 500	4	3	9
3	66 000	421 900	9	487 900	4	3	9
4	918 700	4 246 100	86	5 164 800	36	28	81
	1 067 100	4 951 700	100	6 018 800	44	35	100

Tableau 11. Secteur de la Baie Chouinard

5.10 Secteur Portage des Roches

Il s'agit du seul secteur situé dans la municipalité de Laterrière. Ce territoire est composé de 2 sous-secteurs. On observe sur la cartographie que la pente de la berge est forte à cet endroit, il n'y a donc pas de grandes problématiques. Mais il serait tout de même prudent de s'assurer que les nouvelles constructions soient au-dessus de la cote 121'.

La valeur moyenne de chaque résidence secondaire se chiffre à 36 500 \$, plus précisément 39 900 \$ pour celles en zone inondable et 35 500 \$ en zone sécuritaire. Tandis que la valeur moyenne de chaque résidence principale se chiffre à 101 100 \$, plus précisément 81 600 \$ pour celles en zone inondable et 105 200 \$ en zone sécuritaire.

Zone	Évaluation				Résidence		
	Terrain	Bâtiment	% B	Totale	Principale	Secondaire	%
2	27 400	71 800	3	99 200	1	0	3
3	94 900	334 200	13	429 100	3	2	16
4	625 700	2 246 500	85	2 872 200	19	7	81
	748 000	2 652 500	100	3 400 500	23	9	100

Tableau 12. Secteur Portage des Roches

5.11 Zone 1

Le tableau suivant présente tous les secteurs que l'on retrouve en zone 1. Il nous permet de constater qu'il y a quatre secteurs qui semblent plus problématiques. En effet à eux seuls ces territoires renferment plus de 93 % des résidences de la zone la plus à risque, totalisant des coûts de plus de 2 280 000 \$ en évaluation résidentielle. Il s'agit pour la plupart de résidences secondaires soit 66 contre 17 résidences principales. Afin de mieux visualiser ces territoires, ils

ont été mis en caractère gras et numérotés par ordre d'importance, il s'agit donc du Lac du Camp, de la Baie Cascovia, de la Baie Gélinas et de la Baie Dufour.

Secteur	Évaluation			Totale	Résidence		
	Terrain	Bâtiment	% B		Principale	Secondaire	%
Baie Chouinard	4 300	10 300	0,4	14 600	0	1	1
Baie Dufour (4)	362 400	317 900	12	680 300	3	12	17
Baie Gagne	104 600	159 500	6	264 100	2	1	3
Baie Gélinas (3)	140 800	498 100	19	638 900	4	12	18
SE de la Baie Épiphanie	23 400	127 500	5	150 900	1	0	1
Baie Cascovia (2)	216 000	631 800	24	847 800	6	15	24
Lac du Camp (1)	355 300	835 800	32	1 191 100	4	26	34
	1 206 800	2 580 900	100	3 787 700	20	67	100

Tableau 13. Sommaire en zone 1

5.12 Zone 2

Le tableau ci-dessous présente tous les secteurs situés en zone 2. Il nous permet de constater qu'il s'agit des quatre mêmes secteurs mentionnés au point 5.11 qui sont les plus problématiques. En effet plus de 89 % des résidences, dont 94 sont secondaires et 25 sont principales, proviennent des ces quatre territoires. Les coûts des évaluations résidentielles totalisent plus de 3 500 000 \$. Une fois de plus, afin de mieux visualiser ces territoires, ils ont été mis en caractère gras et numérotés par ordre d'importance, il s'agit donc de la Baie Dufour, de la Baie Gélinas, du Lac du Camp et de la Baie Cascovia.

Secteur	Évaluation			Totale	Résidence		
	Terrain	Bâtiment	% B		Principale	Secondaire	%
Baie Chouinard	78 100	273 400	7	351 500	4	3	5
Baie Dufour (1)	813 800	1 152 100	27	1 965 900	8	28	27
Baie Épiphanie	16 800	37 300	1	54 100	0	2	1
Baie Gagné	183 800	297 200	7	481 000	4	2	4
Baie Gélinas (2)	298 200	946 000	23	1 244 200	6	26	24
Baie Cascovia (4)	188 100	522 100	12	710 200	4	13	13
Lac du Camp (3)	415 500	893 900	21	1 309 400	7	27	25
Portage des Roches	27 400	71 800	2	99 200	1	0	1
	2 021 700	4 193 800	100	6 215 500	34	101	100

Tableau 14. Sommaire en zone 2

5.13 Zone 3

Le tableau ci-dessous présente tous les secteurs situés en zone 3. Il nous permet de constater que les quatre secteurs les plus problématiques sont les mêmes que ceux mentionnés au point 5.11 et 5.12. Ensemble, ils représentent plus de 86 % des résidences situées dans la zone à faible risque dont 77 sont secondaires et 46 sont principales. La somme de celles-ci totalise plus de 4 680 000 \$, soit 83 % des coûts totaux de la zone 3. Une fois de plus, afin de mieux visualiser ces territoires, ils ont été mis en caractère gras et numérotés par ordre d'importance, il s'agit donc de la Baie Gélinas, de la Baie Dufour, du Lac du Camp et de la Baie Cascouia.

Secteur	Évaluation			Totale	Résidence		
	Terrain	Bâtiment	% B		Principale	Secondaire	%
Baie Chouinard	66 000	421 900	7	487 900	4	3	5
Baie Dufour (2)	668 800	1 585 000	28	2 253 800	14	19	23
Baie Gagné	177 200	149 700	3	326 900	0	6	4
Baie Gélinas (1)	450 500	1 835 400	32	2 285 900	16	29	31
SE de la Baie Épiphane	73 700	87 200	2	160 900	0	3	2
Baie Cascouia (4)	116 900	444 900	8	561 800	4	11	10
Lac du Camp (3)	333 700	817 400	14	1 151 100	12	18	21
Portage des Roches	94 900	334 200	6	429 100	3	2	3
	1 981 700	5 675 700	100	7 657 400	53	91	100

Tableau 15. Sommaire en zone 3

5.14 Zone 4

Le tableau suivant présente les secteurs ayant des résidences en zone 4, c'est-à-dire situées au-delà de la cote 121', la zone sécuritaire. Cette fois, le tableau ci-contre fait ressortir 4 secteurs dont l'un ressort davantage que les autres, soit celui de la Baie Dufour. En effet 24 % des résidences se retrouvent dans cette baie. Contrairement aux trois tableaux précédents, les résultats de celui-ci sont plutôt partagés.

Lieu	Évaluation				Résidence		
	Terrain	Bâtiment	% B	Totale	Principale	Secondaire	%
Ouest du Lac Kénogami	356 400	950 700	3	1 320 600	1	42	7
Baie Chouinard	918 700	4 246 100	15	5 164 800	36	28	10
Baie Dufour	3 295 100	7 737 000	27	11 032 100	73	88	24
Baie Épiphane	145 800	373 100	1	518 900	2	11	2
Baie Gagné	1 061 900	1 898 100	7	2 960 000	17	31	7
Baie Gélinas	1 080 700	4 642 400	16	5 723 100	54	52	16
SE de la Baie Épiphane	1 036 400	2 002 200	7	3 038 600	12	34	7
Baie Cascouia	802 800	3 392 100	12	4 194 900	33	69	15
Lac du Camp	602 200	1 418 400	5	2 020 600	18	32	8
Portage des Roches	625 700	2 246 500	8	2 872 200	19	7	4
	9 925 700	28 906 600	100	38 845 800	265	394	100

Tableau 16. Sommaire en zone 4

5.15 Sommaire global des quatre zones pour l'ensemble des résidences

Le tableau suivant présente globalement les 4 zones à l'étude, les coûts reliés ainsi que les résidences correspondantes. On constate que 64 % des résidences situées en bordure du lac Kénogami se retrouvent en zone sécuritaire contre 36 % en zone à haut, moyen et faible risque d'inondation, dont 259 sont des résidences secondaires et 107 sont des résidences principales.

Zone	Évaluation				Résidence		
	Terrain	Bâtiment	% B	Totale	Principale	Secondaire	%
1	1 206 800	2 580 900	6	3 787 700	20	67	8
2	2 021 700	4 193 800	10	6 215 500	34	101	13
3	1 981 700	5 675 700	14	7 657 400	53	91	14
4	9 925 700	28 906 600	70	38 845 800	265	394	64
	15 135 900	41 357 000	100	56 506 400	372	653	100

Tableau 17. Sommaire global des quatre zones.

5.16 Sommaire des quatre zones pour les résidences secondaires seulement

Les deux tableaux suivants sont présentés à titre informatif. Il nous renseigne sur les coûts reliés à chacune des zones par rapport au type de résidence. Dans le cas présent il s'agit de résidences secondaires. On constate que 39 % des résidences secondaires se retrouvent dans les zones à haut, moyen et faible risque d'inondation, pour une somme totalisant plus de 5 475 000 \$, soit une valeur moyenne de 21 100 \$ par propriété.

Zone	Évaluation			Totale	Résidence	
	Terrain	Bâtiment	% B		Secondaire	% B
1	902 800	1 428 500	9	2 331 300	67	10
2	1 400 100	2 087 100	14	3 487 200	101	15
3	1 166 600	1 959 600	13	3 126 200	91	14
4	5 487 600	9 821 800	64	15 322 900	394	60
	8 957 100	15 297 000	100	24 267 600	653	100

Tableau 18. Sommaire des quatre zones pour les résidences secondaires

5.17 Sommaire des quatre zones pour les résidences principales seulement

Comme mentionné précédemment, le tableau suivant est présenté à titre informatif. Il nous informe sur les coûts reliés à chacune des zones par rapport au type de résidence. Dans le cas présent il s'agit de résidences principales. On constate que la grande majorité des bâtiments, soit 71% est située en zone 4 ou sécuritaire. Sur le total de 29 % en zones inondables, le montant de la valeur des bâtiments se chiffre à 6,9 millions \$, en l'occurrence, une moyenne de 65 200 \$ par propriété.

Zone	Évaluation			Totale	Résidence	
	Terrain	Bâtiment	% B		Principale	% B
1	304 000	1 152 400	4	1 456 400	20	5
2	621 600	2 106 700	8	2 728 300	34	9
3	815 100	3 716 100	14	4 531 200	53	14
4	4 438 100	19 084 800	73	23 522 900	265	71
	6 178 800	26 060 000	100	32 238 800	372	100

Tableau 19. Sommaire des quatre zones pour les résidences principales

6. RECOMMANDATIONS

6.1 Analyse sectorielle

Si l'on se réfère aux tableaux spécifiques à chaque secteur (5.1 à 5.10), on constate que les Baies Gélinas, Dufour, Cascouia et le Lac du Camp sont davantage vulnérables aux inondations dû à l'importance de leur popularité et aux pentes faibles (voir en figure 6).

De leur côté, les secteurs Sud-Ouest du Lac Kénogami, Sud-Est de la Baie Épiphanie, de Portage-des-Roches et de la Baie Épiphanie ne sont pas problématiques puisque les pentes des rives sont fortes, les propriétés se retrouvent donc au-dessus du talus naturel, lui-même supérieur à la cote 121'.

En ce qui concerne les Baies Chouinard et Gagné, celles-ci présentent, selon la cartographie, des pentes plutôt faibles. Même si heureusement peu de résidences se situent sous la cote 121', il serait pertinent de s'assurer que les futurs propriétés puissent être autant exemplaires.

Dans l'ensemble les résidences se situant dans les zones à haut et à moyen risques, sont secondaires. Heureusement, le propriétaire de l'une de ces résidences qui envisage d'effectuer des rénovations ou en faire sa résidence principale, doit préalablement rencontrer l'inspecteur de sa municipalité afin d'obtenir son permis. C'est à ce moment que la personne en charge d'émettre ce permis exposera à celui-ci les risques qu'il encourt en étant à l'intérieur de cette zone. En espérant que ces propriétaires en saisissent bien l'importance.

Lac Kénogami Zones inondables

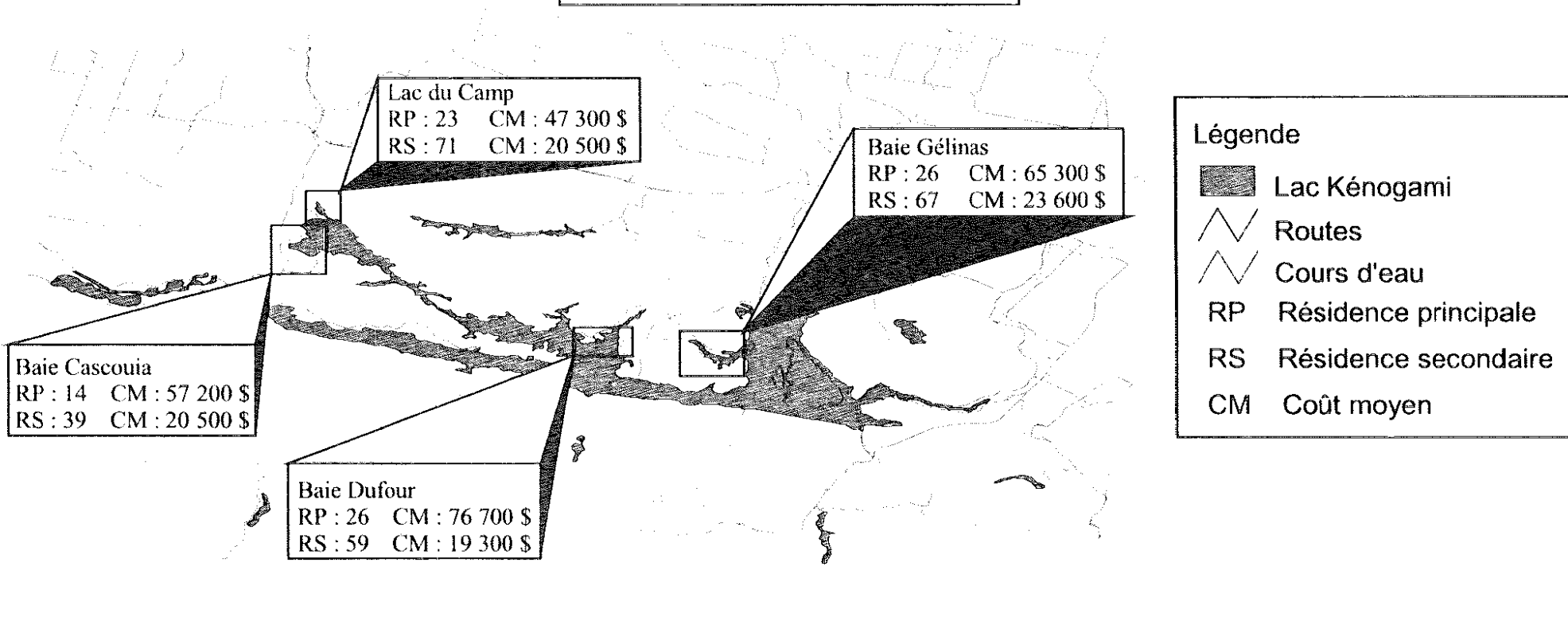


Figure 6. Secteurs les plus problématiques aux inondations, nombre de résidences affectées et moyenne des coûts reliés.

6.2 Simulation, mise en situation

Prenons pour acquis que le barrage sur la rivière Pikauba est réalisé et que la digue donnant sur le ruisseau Jean-Dechêne est passée de la cote 120' à 123'; les points les plus bas seront donc les barrages de Portage-des-Roches, de Pibrac-Est et de Pibrac-Ouest. Dans le cas d'une crue maximale probable, l'eau retenue passera par-dessus la crête de ces barrages situés à la cote 120'. Comme indiqué au point 2.2, le niveau d'eau atteindrait la cote des 123,3'. La cote de submersion, mentionnée dans le schéma d'aménagement de la MRC passerait donc de la cote 120' à 123,3'.

Étant donné que ces projets ne sont toujours pas réalisés, il vaudrait mieux s'assurer que les futures résidences soient construites au moins au-dessus de la cote atteinte lors des inondations de 1996, soit 121'. En fonction des conclusions de la démarche d'Hydro-Québec, nous verrons à réajuster cette limite à la baisse le cas échéant.

À cette fin, il serait important d'inviter la MRC à arrimer son schéma d'aménagement à la problématique et qu'elle prenne les dispositions nécessaires afin qu'une réglementation adéquate soit appliquée pour l'ensemble des municipalités bordant le lac Kénogami. Connaissant les projets pour les trois prochaines années et les impacts d'une crue maximale probable, il n'est pas requis d'attendre une quelconque cartographie officielle gouvernementale identifiant la zone de submersion. Il est également possible pour les municipalités d'exiger d'un citoyen désireux de se construire de fournir la preuve que sa future résidence sera localisée au-delà de la cote 121', comme c'est déjà le cas dans la municipalité de Lac Kénogami pour la cote 118', ou d'adopter des mesures d'immunisation appropriées.

6.3 Secteur non à l'étude

Le secteur Ouest situé dans le secteur du Centre touristique du lac Kénogami (SÉPAQ) n'a pas été répertorié. D'après le rapport Delorme, la pente est faible à cet endroit et la berge est essentiellement composée de sable. Comme il s'agit d'un secteur en plein développement, des mesures doivent être prises le plus rapidement afin de s'assurer que ces nouvelles résidences soient bâties au-delà de la cote 121'.

La même vigilance devra s'appliquer aux nouveaux secteurs de développement envisagés par la MRC du Fjord, sur le territoire de la municipalité de Lac Kénogami.

7. PROBLÈMES RENCONTRÉS

Il est bien évident que lors de la réalisation de ce document certains problèmes ont été rencontrés. Entre autre, ceux-ci concernent l'exactitude de la cartographie numérique, l'emplacement précise des bâtiments et des secteurs non à l'étude.

7.1 Limites d'exactitudes des données numérisées

Les informations provenant de la cartographie numérique du MENV ne semblent pas avoir été validées sur le terrain selon l'un des participants à ce projet, soit M. Louis Hébert, de la Direction du milieu hydrique à Québec. Par conséquent, nous ne pouvons porter un jugement définitif quant à la localisation précise du bâtiment. De plus, nous n'avons obtenu aucun détails concernant l'élévation des fondations, l'existence de sous-sol ou l'immunité de certains bâtiments contre le soulèvement des eaux. Ainsi, pour obtenir des certitudes à propos du niveau d'élévation et de l'emplacement de chaque bâtiment, des personnes compétentes devront valider ces données sur le terrain.

7.2 Validation des zones correspondant aux bâtiments

Comme mentionné ultérieurement au point 4.3, parfois plusieurs bâtiments étaient installés sur une même propriété et à quelques reprises ces résidences étaient localisées dans différentes zones. Hors comme la plus imposante en terme de grandeur représentait l'ensemble, cette situation a entraîné une marge d'erreur. La plupart de ces cas sont énumérés dans l'annexe J. Par conséquent les résultats qui suivent ne peuvent servir à d'autres fins qu'à nous donner un premier aperçu des coûts reliés à chacune des zones étudiées. Mais si vous désirez obtenir des informations plus détaillées, la MRC du Fjord du Saguenay possède l'emplacement et l'évaluation de chaque bâtiment sur une même propriété.

7.3 Secteur habité non répertorié

Le secteur Ouest n'est pas complet, il manque le secteur complètement à l'extrémité de la péninsule tout près du Centre touristique du lac Kénogami propriété de la SÉPAQ. Il s'agit d'un nouveau développement qui n'a pas été répertorié lors de la numération des cartes par le MEQ.

8. AUTRES UTILITÉS DE LA CARTOGRAPHIE NUMÉRIQUE

Au cours de la réalisation de ce travail quelques points pouvant intéresser le Ministère ont pu être observés. Le logiciel d'ArcView permet entre autre de mesurer des distances, des superficies et même de superposer des cartographies numériques. En voici donc quelques possibilités.

8.1 Superficie des zones d'érosion et de remblayage

En superposant la cartographie numérique à la matrice graphique, qui notamment ne concorde pas à 100%, il était parfois surprenant de constater que certains secteurs semblaient avoir subi beaucoup d'érosion tandis que d'autres semblaient avoir été remblayés. Les capacités d'ArcView permettraient de valider ou d'étudier ces phénomènes, le cas échéant. Par exemple, la municipalité de Larouche possède déjà, par le biais de la MRC, une cartographie numérisée de son territoire, ce projet serait déjà réalisable à l'intérieur de cette municipalité.

8.2 Longueur des quais

Comme mentionné plutôt, cette cartographie numérique nous permet d'évaluer des distances. Hors, la municipalité de Lac Kémogami a fait remarquer qu'il serait utile de connaître les longueurs des quais présents sur son territoire. Certains seraient trop longs et désuets. Avec la collaboration du Ministère de l'Environnement, cette municipalité pourrait exiger une destruction des quais considérés comme dangereux. Les quais sont bien visibles et identifiés sur la cartographie numérique.

8.3 Une banque de données pouvant être mis à jour

Effectivement, vous pouvez également y modifier ou y ajouter des informations supplémentaires autant de fois que vous le désirez, il suffit d'y *ajouter un nouveau champ*.

8.4 Stabilisation des berges et distance entre les habitations et la rive

La distance de chaque bâtiment par rapport à la ligne des hautes eaux peut être calculée à l'aide d'ArcView. Les aménagements tels que les murs de soutènement sont facilement identifiables sur la cartographie numérique étant donné que le rivage est très rectiligne. De plus les courbes de

niveaux viennent à se confondre avec la ligne de rivage, prouvant que la propriété a probablement été nivelée.

8.5 La qualité des eaux

En regardant rapidement les superficies des propriétés on constate qu'il y en a peu qui possède la superficie exigée (4000m²) alors qu'il ne semble y avoir aucune servitude. On s'interroge donc sur la qualité de l'eau potable et de surface à l'intérieure des baies habitées où l'eau s'y renouvelle moins souvent, les courants étant plus faibles en règle générale. Un secteur en particulier est plus inquiétant, à savoir le Lac du Camp situé dans la municipalité de Larouche.

Schéma d'aménagement de la MRC du Fjord-du-Saguenay

Considérant les impacts sociaux, financiers et juridiques d'une telle zone de submersion, la MRC demande au gouvernement de cartographier officiellement cette dernière et d'identifier les mesures applicables. Le rôle de la MRC est de reproduire et de donner force de loi au tracé des plaines inondables ou autres désignées par une cartographie officielle gouvernementale. Lorsque le gouvernement aura cartographié officiellement la zone de submersion pour le lac Kénogami, la MRC procédera à une modification de son schéma d'aménagement afin d'y intégrer cette cartographie et le cadre normatif qui s'applique.

Zones à contraintes

5.1.2 Dispositions applicables aux zones d'inondation

Les dispositions prévues au document complémentaire régissent l'utilisation et l'occupation du sol à l'intérieur des zones d'inondation cartographiées.

5.2 Zones exposées aux mouvements de terrain

Les zones à risque de mouvements de terrain et pouvant affecter la sécurité publique coïncident plus particulièrement avec les escarpements (talus et ravins) argileux. Elles ont une pente généralement supérieure à 25 %. Les aires concernées présentent des conditions favorisant les décrochements et les affaissements. Ces zones, en raison de leurs caractéristiques, doivent être développées et aménagées avec précaution pour ne pas augmenter les risques. Pour protéger les citoyens et leurs biens il faut contrôler, de façon stricte, l'occupation du sol et les travaux dans la pente et éviter toute surcharge dans le haut du talus et toute excavation au pied des talus pouvant menacer ou déstabiliser le système géographique environnant.

5.2.1 Identification des zones exposées aux mouvements de terrain

Les pentes à risques de mouvement de sol ont été identifiées pour la région de Jonquière-Chicoutimi-La Baie par la Direction générale de l'exploitation géologique et minière du ministère de l'Énergie et des Ressources. Cinq cartes à l'échelle 1 : 20 000 portant le numéro 86-51 accompagnant le rapport portant le numéro MB 86-51 délimitent les zones à risque de mouvements de terrain. Ces cartes couvrent le territoire des villes de Chicoutimi, Jonquière, La Baie et en partie le territoire des municipalités de Laterrière, Saint-Fulgence, Canton Tremblay, Shipshaw, Saint-Ambroise et Saint-Charles-de-Bourget. Ces cartes sont annexées au schéma d'aménagement.

Lettre d'exonération de responsabilité de la municipalité de Lac Kénogami



EXONÉRATION DE RESPONSABILITÉ

Je, soussigné, _____ (détenteur du permis), domicilié et résidant au _____ et propriétaire du terrain portant la désignation _____, pour lequel un permis de construction est délivré par la Municipalité de Lac-Kénogami, reconnait :

- A) avoir été informé par l'inspecteur en bâtiment de la Municipalité de Lac-Kénogami des faits suivants :
1. La Commission des Eaux courantes est propriétaire des terrains bordant le lac Kénogami jusqu'à la cote d'exploitation 164,16 mètres (115 pieds) et détient une servitude d'inondation jusqu'à la cote 165,06 mètres (118 pieds);
 2. La M.R.C. du Fjord-du-Saguenay, dans son deuxième projet de schéma d'aménagement adopté le 13 juin 2000, mais non en vigueur, demande à ce que soit déterminée une zone de submersion des terrains autour du lac Kénogami jusqu'à la cote 165,68 mètres (120 pieds) et estime que la construction devrait être interdite dans la majeure partie de cette zone (article 5.1.1.3 du deuxième projet de Schéma d'aménagement, non en vigueur).
- B) que la bâtisse que je projette construire se situera en totalité ou en partie sous la cote 165,68 mètres (120 pieds);
- C) qu'il y a des risques que la construction projetée soit endommagée en raison d'une crue des eaux du lac Kénogami.

Ce faisant, j'assume les risques de toute crue des eaux et dégage, par la présente, la Municipalité de Lac-Kénogami de toute responsabilité eue égard aux dommages matériels, physiques ou moraux pouvant résulter d'une telle crue soit aux constructions, aux biens ou aux personnes se trouvant sur mon terrain.

Annexe C

Présentation des sous-secteurs pour les résidences principales

SO Lac Kénogami	Sous-secteur	Zone	Terrain	Bâtiment	Totale	Principale
		4	11 000	52 800	63 800	1
Baie Chouinard	Sous-secteur	Zone	Terrain	Bâtiment	Totale	Principale
	1	2	24 000	164 300	188 300	3
	2	2	26 600	77 300	103 900	1
		2	50 600	241 600	292 200	4
	1	3	25 700	249 800	275 500	3
	2	3	30 100	154 000	184 100	1
			55 800	403 800	459 600	4
	1	4	244 800	1 719 400	1 964 200	24
	2	4	274 000	1 257 200	1 531 200	9
	3	4	129 800	497 800	627 600	2
	4	4	31 100	224 100	255 200	1
			679 700	3 698 500	4 378 200	36
Baie Dufour	Sous-secteur	Zone	Terrain	Bâtiment	Totale	Principale
	2	1	69 500	123 400	192 900	3
		1	69 500	123 400	192 900	3
	1	2	95 600	354 600	450 200	4
	2	2	60 300	159 800	220 100	2
	3	2	24 500	39 700	64 200	1
	4	2	50 600	77 400	128 000	1
		2	231 000	631 500	862 500	8
	1	3	128 600	226 300	354 900	4
	2	3	214 200	834 600	1 048 800	8
	3	3	43 200	78 800	122 000	1
	4	3	5 200	23 700	28 900	1
		3	391 200	1 163 400	1 554 600	14
	1	4	385 000	1 427 800	1 812 800	21
	2	4	478 200	1 658 400	2 136 600	27
	3	4	211 300	687 900	899 200	7
	4	4	396 200	1 435 000	1 831 200	18
		4	1 470 700	5 209 100	6 679 800	73
Baie Épiphane	Sous-secteur	Zone	Terrain	Bâtiment	Totale	Principale
	1	4	25 300	65 800	91 100	2

Annexe E

Sommaire sectoriel des résidences principales pour chacune des zones

	Zone	Terrain	Bâtiment	Totale	Principale
Baie Dufour	1	69 500	123 400	192 900	3
Baie Gagné	1	63 600	132 600	196 200	2
Baie Gélinas	1	29 300	249 100	278 400	4
SE Baie Épiphané	1	23 400	127 500	150 900	1
Baie Cascouia	1	73 800	318 200	392 000	6
Lac du Camp	1	44 400	201 600	246 000	4
	1	304 000	1 152 400	1 456 400	20

	Zone	Terrain	Bâtiment	Totale	Principale
Baie Chouinard	2	50 600	241 600	292 200	4
Baie Dufour	2	231 000	631 500	862 500	8
Baie Gagné	2	133 600	239 100	372 700	4
Baie Gélinas	2	60 900	367 600	428 500	6
Baie Cascouia	2	47 700	215 000	262 700	4
Lac du Camp	2	70 400	340 100	410 500	7
Portage des Roches	2	27 400	71 800	99 200	1
	2	621 600	2 106 700	2 728 300	34

	Zone	Terrain	Bâtiment	Totale	Principale
Baie Chouinard	3	55 800	403 800	459 600	4
Baie Dufour	3	391 200	1 163 400	1 554 600	14
Baie Gélinas	3	142 200	1 079 800	1 222 000	16
Baie Cascouia	3	41 500	267 800	309 300	4
Lac du Camp	3	108 500	546 800	655 300	12
Portage des Roches	3	75 900	254 500	330 400	3
	3	815 100	3 716 100	4 531 200	53

	Zone	Terrain	Bâtiment	Totale	Principale
SO Lac Kénogami	4	11 000	52 800	63 800	1
Baie Chouinard	4	679 700	3 698 500	4 378 200	36
Baie Dufour	4	1 470 700	5 209 100	6 679 800	73
Baie Épiphané	4	25 300	65 800	91 100	2
Baie Gagné	4	457 300	1 060 700	1 518 000	17
Baie Gélinas	4	551 000	3 429 400	3 980 400	54
SE Baie Épiphané	4	277 700	1 027 400	1 305 100	12
Baie Cascouia	4	302 400	1 855 300	2 157 700	33
Lac du Camp	4	209 400	687 900	897 300	18
Portage des Roches	4	453 600	1 997 900	2 451 500	19
	4	4 438 100	19 084 800	23 522 900	265

Annexe F

Présentation des sous-secteurs pour les résidences secondaires

	Sous-secteur	Zone	Terrain	Bâtiment	Totale	Secondaire	
SO Lac Kénogami		4	183 800	560 200	758 400	21	
		4	161 600	337 700	498 400	21	
		4	345 400	897 900	1 256 800	42	
Baie Chouinard	2	1	4 300	10 300	14 600	1	
	1	2	2 200	1 200	3 400	1	
	3	2	25 300	30 600	55 900	2	
			27 500	31 800	59 300	3	
	1	3	10 200	18 100	28 300	3	
	1	4	116 900	266 000	382 900	11	
	2	4	78 600	153 800	232 400	7	
	3	4	43 500	18 300	61 800	3	
	4	4	-	109 500	109 500	7	
		4	239 000	547 600	786 600	28	
	Baie Dufour	1	1	60 100	42 200	102 300	3
		2	1	232 800	152 300	385 100	9
			1	292 900	194 500	487 400	12
1		2	137 900	123 700	261 600	8	
2		2	283 100	300 100	583 200	15	
3		2	42 600	40 100	82 700	2	
4		2	119 200	56 700	175 900	3	
		2	582 800	520 600	1 103 400	28	
2		3	141 900	306 300	448 200	13	
3		3	73 500	67 100	140 600	4	
4		3	62 200	48 200	110 400	2	
		3	277 600	421 600	699 200	19	
1		4	304 800	507 200	812 000	22	
2		4	454 300	782 700	1 237 000	24	
3		4	502 000	700 700	1 202 700	21	
4		4	563 300	537 300	1 100 600	21	
		4	1 824 400	2 527 900	4 352 300	88	
Baie Épiphanie	1	2	16 800	37 300	54 100	2	
	1	4	120 500	307 300	427 800	11	

Annexe F

Présentation des sous-secteurs pour les résidences secondaires

	Sous-secteur	Zone	Terrain	Bâtiment	Totale	Secondaire
Baie Gagné	1	1	41 000	26 900	67 900	1
	1	2	50 200	58 100	108 300	2
	1	3	177 200	149 700	326 900	6
	1	4	604 600	837 400	1 442 000	31
Baie Gélinas	1	1	22 400	38 000	60 400	2
	2	1	42 800	139 300	182 100	5
	3	1	46 300	71 700	118 000	5
		1	111 500	249 000	360 500	12
	1	2	79 700	180 300	260 000	8
	2	2	101 600	242 300	343 900	11
	3	2	56 000	155 800	211 800	7
		2	237 300	578 400	815 700	26
	1	3	167 600	469 700	637 300	16
	2	3	83 200	179 200	262 400	7
	3	3	57 500	106 700	164 200	6
		3	308 300	755 600	1 063 900	29
	1	4	168 500	361 800	530 300	16
	2	4	188 500	434 000	622 500	18
	3	4	172 700	417 200	589 900	18
		4	529 700	1 213 000	1 742 700	52
SE Baie Épiphanie	1	3	73 700	87 200	160 900	3
	1	4	387 900	495 300	883 200	16
	2	4	370 800	479 500	850 300	18
		4	758 700	974 800	1 733 500	34

Annexe F

Présentation des sous-secteurs pour les résidences secondaires

Baie Cascouia	Sous-secteur	Zone	Terrain	Bâtiment	Totale	Secondaire
	1	1	99 900	152 400	252 300	10
	3	1	10 700	15 200	25 900	1
	4	1	31 600	146 000	177 600	4
		1	142 200	313 600	455 800	15
	1	2	111 200	214 400	325 600	9
	3	2	10 000	30 400	40 400	1
	4	2	19 200	62 300	81 500	3
		2	140 400	307 100	447 500	13
	1	3	39 000	57 800	96 800	4
	3	3	19 800	65 200	85 000	3
	4	3	10 700	20 400	31 100	3
	5	3	5 900	33 700	39 600	1
		3	75 400	177 100	252 500	11
	1	4	55 200	90 500	145 700	5
	2	4	6 100	17 900	24 000	1
	3	4	104 600	258 300	362 900	13
	4	4	215 800	652 300	868 100	29
	5	4	118 700	517 800	636 500	21
		4	500 400	1 536 800	2 037 200	69
Lac du Camp	Sous-secteur	Zone	Terrain	Bâtiment	Totale	Secondaire
	1	1	310 900	634 200	945 100	26
	1	2	345 100	553 800	898 900	27
	1	3	225 200	270 600	495 800	18
	1	4	392 800	730 500	1 123 300	32
Portage des Roches	Sous-secteur	Zone	Terrain	Bâtiment	Totale	Secondaire
	1	3	19 000	79 700	98 700	2
	1	4	155 000	225 800	380 800	6
	2	4	17 100	22 800	39 900	1
		4	172 100	248 600	420 700	7

Annexe G

Présentation des secteurs pour les résidences secondaires

SO Lac Kénogami	Zone	Terrain	Bâtiment	% B	Totale	Secondaire	%
	4	345 400	897 900	100	1 256 800	42	100
Baie Chouinard	Zone	Terrain	Bâtiment	% B	Totale	Secondaire	%
	1	4 300	10 300	2	14 600	1	3
	2	27 500	31 800	5	59 300	3	9
	3	10 200	18 100	3	28 300	3	9
	4	239 000	547 600	90	786 600	28	80
			281 000	607 800	100	888 800	35
Baie Dufour	Zone	Terrain	Bâtiment	% B	Totale	Secondaire	%
	1	292 900	194 500	5	487 400	12	8
	2	582 800	520 600	14	1 103 400	28	19
	3	277 600	421 600	12	699 200	19	13
	4	1 824 400	2 527 900	69	4 352 300	88	60
		2 977 700	3 664 600	100	6 642 300	147	100
Baie Épiphané	Zone	Terrain	Bâtiment	% B	Totale	Secondaire	%
	2	16 800	37 300	11	54 100	2	15
	4	120 500	307 300	89	427 800	11	85
		137 300	344 600	100	481 900	13	100
Baie Gagné	Zone	Terrain	Bâtiment	% B	Totale	Secondaire	%
	1	41 000	26 900	3	67 900	1	3
	2	50 200	58 100	5	108 300	2	5
	3	177 200	149 700	14	326 900	6	15
	4	604 600	837 400	78	1 442 000	31	78
		873 000	1 072 100	100	1 945 100	40	100
Baie Gélinas	Zone	Terrain	Bâtiment	% B	Totale	Secondaire	%
	1	111 500	249 000	9	360 500	12	10
	2	237 300	578 400	21	815 700	26	22
	3	308 300	755 600	27	1 063 900	29	24
	4	529 700	1 213 000	43	1 742 700	52	44
		1 186 800	2 796 000	100	3 982 800	119	100
SE Baie Épiphané	Zone	Terrain	Bâtiment	% B	Totale	Secondaire	%
	3	73 700	87 200	8	160 900	3	8
	4	758 700	974 800	92	1 733 500	34	92
		832 400	1 062 000	100	1 894 400	37	100
Baie Cascouia	Zone	Terrain	Bâtiment	% B	Totale	Secondaire	%
	1	142 200	313 600	13	455 800	15	14
	2	140 400	307 100	13	447 500	13	12
	3	75 400	177 100	8	252 500	11	10
	4	500 400	1 536 800	66	2 037 200	69	64
		858 400	2 334 600	100	3 193 000	108	100

Annexe G

Présentation des secteurs pour les résidences secondaires

	Zone	Terrain	Bâtiment	% B	Totale	Secondaire	%
Lac du Camp	1	310 900	634 200	29	945 100	26	25
	2	345 100	553 800	25	898 900	27	26
	3	225 200	270 600	12	495 800	18	17
	4	392 800	730 500	33	1 123 300	32	31
		<u>1 274 000</u>	<u>2 189 100</u>	<u>100</u>	<u>3 463 100</u>	<u>103</u>	<u>100</u>
Portage des Roches	3	19 000	79 700	24	98 700	2	22
	4	172 100	248 600	76	420 700	7	78
		<u>191 100</u>	<u>328 300</u>	<u>100</u>	<u>519 400</u>	<u>9</u>	<u>100</u>

Annexe H

Sommaire sectoriel des résidences secondaires pour chacune des zones

	Zone	Terrain	Bâtiment	Totale	Secondaire
Baie Chouinard	1	4 300	10 300	14 600	1
Baie Dufour	1	292 900	194 500	487 400	12
Baie Gagné	1	41 000	26 900	67 900	1
Baie Gélinas	1	111 500	249 000	360 500	12
Baie Cascouia	1	142 200	313 600	455 800	15
Lac du Camp	1	310 900	634 200	945 100	26
	1	902 800	1 428 500	2 331 300	67

	Zone	Terrain	Bâtiment	Totale	Secondaire
Baie Chouinard	2	27 500	31 800	59 300	3
Baie Dufour	2	582 800	520 600	1 103 400	28
Baie Épiphané	2	16 800	37 300	54 100	2
Baie Gagné	2	50 200	58 100	108 300	2
Baie Gélinas	2	237 300	578 400	815 700	26
Baie Cascouia	2	140 400	307 100	447 500	13
Lac du Camp	2	345 100	553 800	898 900	27
	2	1 400 100	2 087 100	3 487 200	101

	Zone	Terrain	Bâtiment	Totale	Secondaire
Baie Chouinard	3	10 200	18 100	28 300	3
Baie Dufour	3	277 600	421 600	699 200	19
Baie Gagné	3	177 200	149 700	326 900	6
Baie Gélinas	3	308 300	755 600	1 063 900	29
SE Baie Épiphané	3	73 700	87 200	160 900	3
Baie Cascouia	3	75 400	177 100	252 500	11
Lac du Camp	3	225 200	270 600	495 800	18
Portage des Roches	3	19 000	79 700	98 700	2
	3	1 166 600	1 959 600	3 126 200	91

	Zone	Terrain	Bâtiment	Totale	Secondaire
SO Lac Kénogami	4	345 400	897 900	1 256 800	42
Baie Chouinard	4	239 000	547 600	786 600	28
Baie Dufour	4	1 824 400	2 527 900	4 352 300	88
Baie Épiphané	4	120 500	307 300	427 800	11
Baie Gagné	4	604 600	837 400	1 442 000	31
Baie Gélinas	4	529 700	1 213 000	1 742 700	52
SE Baie Épiphané	4	758 700	974 800	1 733 500	34
Baie Cascouia	4	500 400	1 536 800	2 037 200	69
Lac du Camp	4	392 800	730 500	1 123 300	32
Portage des Roches	4	172 100	248 600	420 700	7
	4	5 487 600	9 821 800	15 322 900	394

Annexe I

Présentation des sous-secteurs pour l'ensemble des résidences

Endroit	Sous-secteur	Zone	Terrain	Évaluation		Nombre de résidence		
				Bâtiment	Totale	Principale	Secondaire	
SO Lac Kénogami	1	4	172 600	390 500	562 200	1	21	
	2	4	183 800	560 200	758 400	0	21	
		4	356 400	950 700	1 320 600	1	42	
Baie Chouinard	2	1	4 300	10 300	14 600	0	1	
		1	4 300	10 300	14 600	0	1	
	1	2	26 200	165 500	191 700	3	1	
		2	26 600	77 300	103 900	1	0	
		3	2	25 300	30 600	55 900	0	2
		2	78 100	273 400	351 500	4	3	
	1	3	35 900	267 900	303 800	3	3	
		2	3	30 100	154 000	184 100	1	0
			3	66 000	421 900	487 900	4	3
	2	4	352 600	1 411 000	1 763 600	9	7	
		3	4	173 300	516 100	689 400	2	3
		4	4	31 100	333 600	364 700	1	7
			4	557 000	2 260 700	2 817 700	12	17
	Baie Dufour	1	1	60 100	42 200	102 300	0	3
		2	1	302 300	275 700	578 000	3	9
1			362 400	317 900	680 300	3	12	
1		2	233 500	478 300	711 800	4	8	
		2	343 400	459 900	803 300	2	15	
		3	2	67 100	79 800	146 900	1	2
4		2	169 800	134 100	303 900	1	3	
		2	813 800	1 152 100	1 965 900	8	28	
1		3	128 600	226 300	354 900	4	0	
		2	3	356 100	1 140 900	1 497 000	8	13
		3	3	116 700	145 900	262 600	1	4
		4	3	67 400	71 900	139 300	1	2
		3	668 800	1 585 000	2 253 800	14	19	
1		4	689 800	1 935 000	2 624 800	21	22	
		2	4	932 500	2 441 100	3 373 600	27	24
		3	4	713 300	1 388 600	2 101 900	7	21
		4	4	959 500	1 972 300	2 931 800	18	21
		4	3 295 100	7 737 000	11 032 100	73	88	

Annexe I

Présentation des sous-secteurs pour l'ensemble des résidences

	Sous-secteur	Zone	Terrain	Bâtiment	Totale	Principale	Secondaire	
Baie Épiphané	1	2	16 800	37 300	54 100	0	2	
	1	4	145 800	373 100	518 900	2	11	
Baie Gagné	1	1	104 600	159 500	264 100	2	1	
		1	104 600	159 500	264 100	2	1	
	1	2	183 800	297 200	481 000	4	2	
		2	183 800	297 200	481 000	4	2	
	1	3	177 200	149 700	326 900	0	6	
		3	177 200	149 700	326 900	0	6	
	1	4	1 061 900	1 898 100	2 960 000	17	31	
		4	1 061 900	1 898 100	2 960 000	17	31	
	Baie Gélinas	1	1	22 400	38 000	60 400	0	2
			2	1	72 100	388 400	460 500	4
3		1	46 300	71 700	118 000	0	5	
		1	140 800	498 100	638 900	4	12	
1		2	96 100	253 400	349 500	1	8	
2		2	128 100	406 200	534 300	3	11	
3		2	74 000	286 400	360 400	2	7	
		2	298 200	946 000	1 244 200	6	26	
1		3	230 500	790 600	1 021 100	5	16	
2		3	122 700	589 400	712 100	5	7	
3		3	97 300	455 400	552 700	6	6	
		3	450 500	1 835 400	2 285 900	16	29	
1		4	244 500	703 600	948 100	5	16	
2		4	382 300	1 666 600	2 048 900	19	18	
3		4	453 900	2 272 200	2 726 100	30	18	
		4	1 080 700	4 642 400	5 723 100	54	52	
SE Baie Épiphané		1	1	23 400	127 500	150 900	1	0
		1	3	73 700	87 200	160 900	0	3
		1	4	544 600	1 176 400	1 721 000	7	16
	2	4	491 800	825 800	1 317 600	5	18	
	4	1 036 400	2 002 200	3 038 600	12	34		

Annexe I

Présentation des sous-secteurs pour l'ensemble des résidences

	Sous-secteur	Zone	Terrain	Bâtiment	Totale	Principale	Secondaire
Baie Cascouia	1	1	127 000	238 000	365 000	2	10
	2	1	14 500	18 700	33 200	1	0
	3	1	42 900	229 100	272 000	3	1
	4	1	31 600	146 000	177 600	0	4
		1	216 000	631 800	847 800	6	15
	1	2	145 500	379 500	525 000	3	9
	3	2	23 400	80 300	103 700	1	1
	4	2	19 200	62 300	81 500	0	3
		2	188 100	522 100	710 200	4	13
	1	3	73 900	255 900	329 800	3	4
	3	3	26 400	134 900	161 300	1	3
	4	3	10 700	20 400	31 100	0	3
	5	3	5 900	33 700	39 600	0	1
		3	116 900	444 900	561 800	4	11
	1	4	74 100	174 600	248 700	2	5
	2	4	24 700	213 200	237 900	4	1
	3	4	205 000	883 000	1 088 000	12	13
	4	4	309 800	1 014 400	1 324 200	2	29
	5	4	189 200	1 106 900	1 296 100	13	21
		4	802 800	3 392 100	4 194 900	33	69
Lac du Camp	Secteur	Zone	Terrain	Bâtiment	Totale	Principale	Secondaire
	1	1	355 300	835 800	1 191 100	4	26
	1	2	415 500	893 900	1 309 400	7	27
	1	3	333 700	817 400	1 151 100	12	18
1	4	602 200	1 418 400	2 020 600	18	32	
Portage des Roches	Sous-secteur	Zone	Terrain	Bâtiment	Totale	Principale	Secondaire
	1	2	27 400	71 800	99 200	1	0
	1	3	94 900	334 200	429 100	3	2
	1	4	562 700	2 006 300	2 569 000	17	6
	2	4	63 000	240 200	303 200	2	1
	4	625 700	2 246 500	2 872 200	19	7	

Annexe J

Liste des propriétés ayant plus d'un bâtiment dans plus d'une zone

Niveau	Numéro	Terrain	Bâtiment	Total	Résidence	
3	4454-81-0258	11 300	57 900	69 200	P	BG-1
3	4454-66-1406	12 500	70 700	83 200	P	BG-1
3	4454-75-2945	12 600	61 900	74 500	S	BG-1
3	4454-79-3674	4 500	41 100	45 600	P	BG-3
3	4555-01-1666	7 600	58 700	66 300	P	BG-3
3	4157-83-7834	38 300	27 900	66 200	S	BGA-1
3	4056-76-3480	43 500	56 000	99 500	P	BD-1
3	4056-77-7209	25 500	48 900	74 400	P	BD-1
3	3956-41-9921	9 500	113 100	122 600	P	BD-2
3	3956-32-3151	8 500	19 300	27 800	S	BD-2
3	3955-88-5807	19 000	72 100	91 100	P	BD-2
3	3955-87-2365	40 600	129 500	170 100	P	BD-2
3	3955-38-2742	17 800	31 300	49 100	S	BD-2
3	3955-57-0483	3 100	59 100	62 200	P	BD-2
3	3956-92-9446	16 700	54 100	70 800	P	BD-2
3	4055-19-9281	29 700	61 700	91 400	P	BD-2
3	4154-55-0891	18 400	32 500	50 900	S	BD-3
3	4055-90-0579	43 200	78 800	122 000	P	BD-3
3	4153-26-6535	24 500	21 500	46 000	S	SE-BÉ-1
3	4054-91-9727	24 500	21 500	46 000	S	SE-BÉ-1
3	4557-56-3450	11 300	91 700	103 000	P	BC-1
		422 600	1 209 300	1 631 900		

Niveau	Numéro	Terrain	Bâtiment	Total	Résidence	
1	4455-91-2401	7 500	26 900	34 400	S	BG-3
1	4153-36-8161	23 400	127 500	150 900	P	SE-BÉ-1
		30 900	154 400	185 300		

Niveau	Numéro	Terrain	Bâtiment	Total	Résidence	
2	4555-01-5273	5 400	32 600	3 800	P	BG-3
2	4157-82-8447	41 300	68 000	109 300	P	BGA-1
2	4157-94-9984	40 500	32 200	727 000	S	BGA-1
2	4157-66-8435	38 300	24 200	62 500	P	BGA-1
2	4157-07-8498	9 700	25 900	35 600	S	BGA-1
2	4056-43-2515	19 100	83 900	100 300	P	BD-1
2	3955-56-6578	19 700	8 800	28 500	S	BD-2
2	3956-92-9012	32 200	35 700	67 900	P	BD-2
2	4154-45-1492	18 000	23 700	41 700	S	BD-3
2	4557-48-1192	2 600	63 200	65 800	P	BC-1
2	4557-57-3010	10 300	66 900	77 200	P	BC-1
2	2961-14-0321	8 600	37 900	46 500	S	BCA-4
		245 700	503 000	1 366 100		

Annexe J

Liste des propriétés ayant plus d'un bâtiment dans plus d'une zone

Niveau	Numéro	Terrain	Bâtiment	Total	Résidence	
4	4455-61-3141	12 000	22 500	34 500	S	BG-3
4	3857-80-4550	4 800	9 700	14 500	S	BÉ-1
4	4157-20-5259	47 200	18 800	66 000	S	BGA-1
4	4157-82-7697	37 000	76 900	113 900	S	BGA-1
4	4257-05-2718	33 200	30 200	63 400	S	BGA-1
4	4257-08-2822	26 300	32 400	58 700	P	BGA-1
4	4257-08-6027	17 600	67 400	85 000	P	BGA-1
4	4056-98-2136	12 500	18 500	31 000	S	BGA-2
4	4056-98-6403	20 300	105 100	125 400	P	BGA-2
4	3956-33-1753	4 800	116 400	121 200	P	BD-1
4	3956-14-4550	19 400	56 000	75 400	P	BD-1
4	3956-41-9080	12 800	30 700	43 500	P	BD-2
4	3956-32-5789	37 600	72 300	109 900	P	BD-2
4	3955-68-3744	2 700	35 300	38 000	P	BD-2
4	3955-67-7659	37 100	172 400	209 500	P	BD-2
4	3955-67-0190	5 900	32 100	38 000	S	BD-2
4	3955-59-7770	13 200	47 700	60 900	P	BD-2
4	3955-69-2119	7 000	36 400	43 400	P	BD-2
4	3956-92-7367	8 100	43 700	51 800	P	BD-2
4	4056-01-4554	42 600	106 000	148 600	P	BD-2
4	4056-00-7249	26 600	114 600	141 200	P	BD-2
4	4055-29-8051	40 900	36 600	77 500	S	BD-2
4	4056-11-2635	36 400	20 600	57 000	S	BD-2
4	3955-89-8330	29 500	40 000	69 500	S	BD-2
4	4154-46-4145	19 500	34 400	53 900	S	BD-3
4	4153-36-6100	24 500	133 800	158 300	P	SE-BÉ-1
4	4153-15-1988	24 500	33 700	58 200	S	SE-BÉ-1
4	4053-96-6668	24 700	27 100	51 800	S	SE-BÉ-1
4	4153-94-4102	24 500	70 600	95 100	P	SE-BÉ-2
4	2961-12-1429	4 300	22 800	27 100	S	BCA-4
4	3160-43-7331	5 800	51 200	57 200	P	BCA-5
		<u>663 300</u>	<u>1 715 900</u>	<u>2 379 400</u>		

Zones	Terrain	Bâtiment	Total
1	30900	154 400	185 300
2	245700	503 000	1 366 100
3	422600	1 209 300	1 631 900
4	663300	1 715 900	2 379 400
	<u>1362500</u>	<u>3 582 600</u>	<u>5 562 700</u>

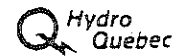
Annexe K

Régularisation des crues du bassin versant du lac Kénogami

*Régularisation des crues
du bassin versant du lac Kénogami*

Avant-projet

Présentation du 19 septembre 2000
au comité provisoire de bassin du
lac-réservoir Kénogami et des
rivières Chicoutimi et aux Sables



Contenu de la présentation

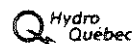
- 1 Mandat
- 2 Mode de gestion prévu
- 3 Description des ouvrages
- 4 Études environnementales
- 5 Échéancier

Mandat

Décret du 7 juin 2000

- Réaliser l'avant-projet de régularisation des crues
 - Le projet inclut :
 - Un réservoir amont sur la rivière Pikauba
 - Consolidation et rehaussement des digues sur le pourtour du lac Kénogami
 - Modernisation des ouvrages d'évacuation
 - Excavations d'un seuil sur la rivière aux Sables
- Procéder aux études techno-économiques et environnementales
Effectuer toutes les autres activités précédant les travaux

Présentation au comité de bassin du 19 septembre 2000 page 3



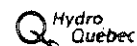
2.0 Mode de gestion prévu

2.1 Critères retenus

2.2 Gestion normale

2.3 Gestion en cas de crues

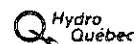
Présentation au comité de bassin du 19 septembre 2000 page 4



2.1 Critères retenus

- Pas de dépassement de seuil d'inondation majeur en aval du lac Kénogami en cas de crue semblable à celle de 96
- Stabilisation du niveau d'eau en été au lac Kénogami
- Consolidation des ouvrages pour crue de sécurité (CMP)
- Système de gestion prévisionnelle amélioré
 - Réduire les délais d'intervention en cas de crue
 - Amélioration de la gestion normale

Présentation au comité de bassin du 19 septembre 2000 page 5



2.2 Gestion normale

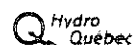
Niveau du lac Kénogami

	Actuel	Futur
Niveau en été	113,5 pi ± 1,5 pi (163,70 ± 0,45 m)	114 pi ± 4 po (163,9 ± 0,1 m)
Respect du niveau en été	90 à 100% du temps	100% du temps

Débits de sortie

	Actuel	Futur
Débit minimum	42,5 m ³ /s	42,5 m ³ /s
Respect du débit minimum	90 à 100% du temps	100% du temps

Présentation au comité de bassin du 19 septembre 2000 page 6



2.3 Gestion en cas de crues

· Crue 1996 :

La crue d'été telle qu'observée en juillet 1996

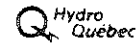
· Crue de sécurité :

pour Kénogami =CMP

crue la plus forte pouvant se produire, due à une combinaison raisonnablement possible de conditions météorologiques extrêmes (pluie, neige et température)

c'est la crue de printemps en considérant une accumulation de neige centennale (1/100ans) suivi d'un pluie maximale probable

Présentation au comité de bassin du 19 septembre 2000 page 7



2.3 Gestion en cas de crues (suite)

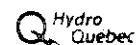
Niveau d'eau du lac Kénogami

	1996	futur
crue de 1996	121,3 pi (166,07 m)	118,8 pi (165,30 m)
niveau max crue de sécurité (CMP)	N/A	123,3 pi (166,67 m)

Débit de sortie maximum (m³/s)

	Rivière aux Sables	Rivière Chicoutimi	Total
Seuil d'inondation majeur actuel	170	310	480
Seuil d'inondation après excavation	650	310	960
Débit historique de 1996 (approximatif)	600	1200	1800
Débit pour crue 96 prévu	650	310	960
Débit crue de sécurité (CMP) prévu	1470	1200	2670

Présentation au comité de bassin du 19 septembre 2000 page 8



Description des ouvrages

3.1 Réservoir amont

3.2 Pourtour du lac Kénogami

3.3 Évacuateurs

3.4 Seuil de la rivière aux Sables

Présentation au comité de bassin du 19 septembre 2000 page 9



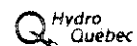
3.1 Réservoir amont

Réservoir Pikauba

- rétention des crues mode passif
- réserve d'eau pour stabiliser le lac Kénogami
- fluctuations normales de 400,0 m à 418,5 m
- niveau maximum de 425,5 m (en cas de CMP)
- superficie 22 km ca.

- Un barrage sur la rivière Pikauba
 - 660 m de longueur, 40 m de hauteur
- Une digue entre rivière Pikauba et Petite Pikauba
 - 610 m de longueur, 20 m de hauteur
- Vannes de fond dans le tunnel de dérivation
- Crête déversante
- Amélioration des chemins d'accès

Présentation au comité de bassin du 19 septembre 2000 page 10



3.1 Réservoir amont (suite)

- Relevés techniques 2000
 - photographies aériennes :
 - laser aéroporté :
 - carte au 1: 5000 : réservoir amont
 - relevés GPS cinématique
 - arpentage et géophysique : 10 km
 - forages : 335 m
 - puits: bancs d'emprunts
 - bathymétrie et lignes d'eau : rivière Pikauba
 - stations de débits et niveau d'eau

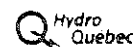
Présentation au comité de bassin du 19 septembre 2000 page 11



3.2 Pourtour du lac Kénogami

- Digues existantes
 - rehaussement et confortement des digues pour crue de sécurité
 - Coulée Gagnon
 - Creek Outlet 1,2 et 3
 - Moncouche
 - Pibrac est et ouest
 - digue Cascouia
 - digue Ouhqui
- Points bas
 - construction de digues de revanche :
 - baie Gagné
 - Coulée Gagnon
 - autres (si requis)

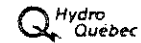
Présentation au comité de bassin du 19 septembre 2000 page 12



3.2 Pourtour du lac Kénogami (suite)

- Relevés techniques 2000 pourtour du lac Kénogami
 - arpentage de précision
 - photographies aériennes
 - laser aéroporté
 - carte au 1 : 2000
 - lignes sismiques
 - forages et installations de piézomètres
 - puits

Présentation au comité de bassin du 19 septembre 2000 page 13



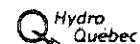
3.3 Évacuateurs

Modernisation des évacuateurs

	Passes d'évacuation	Pertuis de fond
Barrage Pibrac-Ouest	6	1
Barrage Pibrac-Est	7	6
Barrage Portage-des-Roches	2	11

- Remplacement de poutrelles par des vannes
- Télécommande des vannes
- Alimentation électrique d'urgence
- Murets - élargissement du tablier
- Accès par les deux rives hors des zones inondables

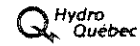
Présentation au comité de bassin du 19 septembre 2000 page 14



3.3 Évacuateurs (suite)

- Relevés techniques 2000
 - arpentage
 - bathymétrie du lac Kénogami
 - vérifications du béton
 - essais sur les vannes
 - essais sur modèles

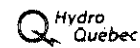
Présentation au comité de bassin du 19 septembre 2000 page 15



3.4 Seuil de la rivière aux Sables

- Augmenter le seuil d'inondation majeur à 650 m³/s
- Excavations en rivière
 - secteur entre Pibrac Est et Ouest et le pont St-Dominique
- Relevés techniques 2000
 - arpentage
 - laser aéroporté
 - carte au 1 : 2000
 - forages et lignes sismiques
 - bathymétrie et lignes d'eau

Présentation au comité de bassin du 19 septembre 2000 page 16



4 Études environnementales

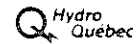
*4.1 Processus d'examen et d'évaluation
environnemental*

4.2 Étude d'impact sur l'environnement

4.3 Relevés environnementaux - saison 2000

4.4 Relevés environnementaux - saison 2001

Présentation au comité de bassin du 19 septembre 2000 page 17



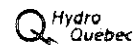
4.1 Processus d'examen et d'évaluation environnemental

• Loi sur la Qualité de l'environnement (Section IV.1)

• Principales étapes

- Avis de projet et émission de la directive quant à l'étude d'impact à réaliser
- Étude d'impact sur l'environnement (dépôt du rapport)
- Analyse et avis de recevabilité de l'étude d'impact (MENV)
- Audiences publiques (BAPE) et rapport du BAPE au Ministre
- Analyse et recommandations du ministère
- 2^{ème} décret
- Demandes de permis en vertu de l'article 22 de la L.Q.E.

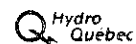
Présentation au comité de bassin du 19 septembre 2000 page 18



4.2 Étude d'impact sur l'environnement

- L'étude d'impact se penchera sur chaque composante du projet afin de:
 - i) caractériser les conditions des milieux d'accueil naturels et humains pré et post projet;
 - ii) identifier et préciser la nature, portée et signification des impacts ou modifications aux conditions des milieux d'accueil;
 - iii) identifier des mesures ou avenues de conception technique pour éliminer ou minimiser à la source ces impacts;
 - iv) identifier des mesures pour atténuer ou limiter la nature, portée ou signification des impacts et en préciser les coûts pour l'engagement de base du projet;
 - v) préciser la nature des programmes de surveillance et de suivi environnemental pour les phases de construction et d'exploitation des ouvrages.

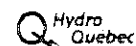
Présentation au comité de bassin du 19 septembre 2000 page 19



4.3 Relevés environnementaux - saison 2000

- Archéologie
- Végétation terrestre, riveraine et aquatique
- Foresterie
- Faune aquatique (fraye automnale)
- Castor
- Qualité de l'eau (1 ère campagne)

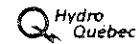
Présentation au comité de bassin du 19 septembre 2000 page 20



4.4 Relevés environnementaux - saison 2001

- Original
- Animaux à fourrure (petite faune)
- Qualité de l'eau (3 campagnes saisonnières)
- Faune aquatique (fraye printanière, caractérisation des communautés piscicoles et échantillonnages)
- Faune avienne (sauvagine, rapaces et oiseaux forestiers)
- Végétation (espèces et groupements rares ou menacés)
- Géomorphologie (caractérisation des rives et sensibilité)
- Archéologie
- Utilisation du territoire, villégiature et récréo-tourisme
- Aménagement et planification du territoire et urbanisme
- Retombées économiques
- Paysages
- Aspects visuels
- Routes d'accès et autres infrastructures

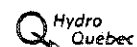
Présentation au Comité de bassin du 19 septembre 2000 page 21

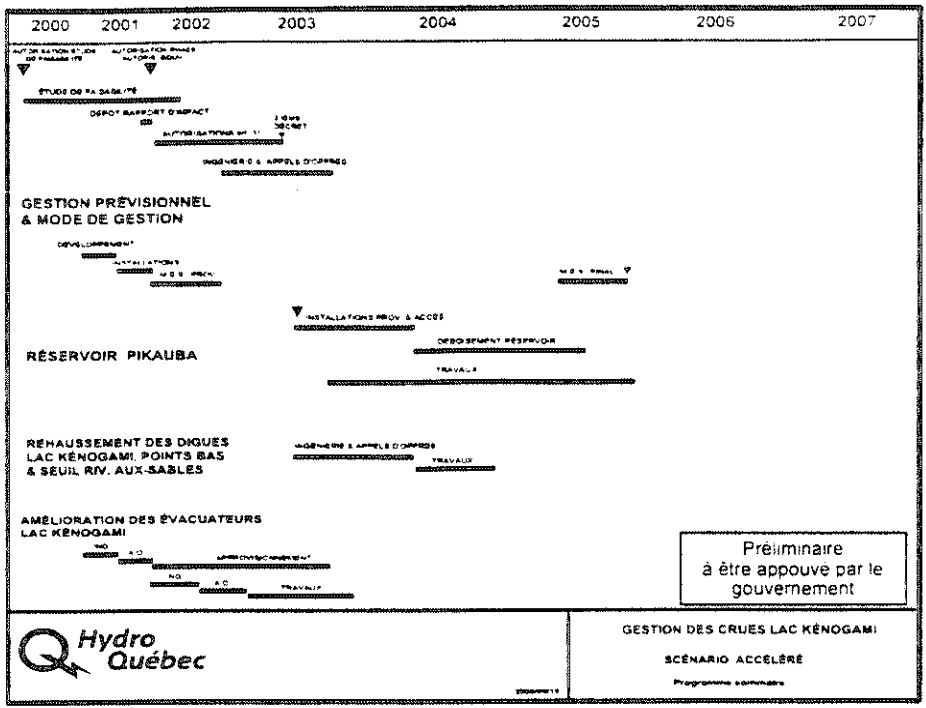


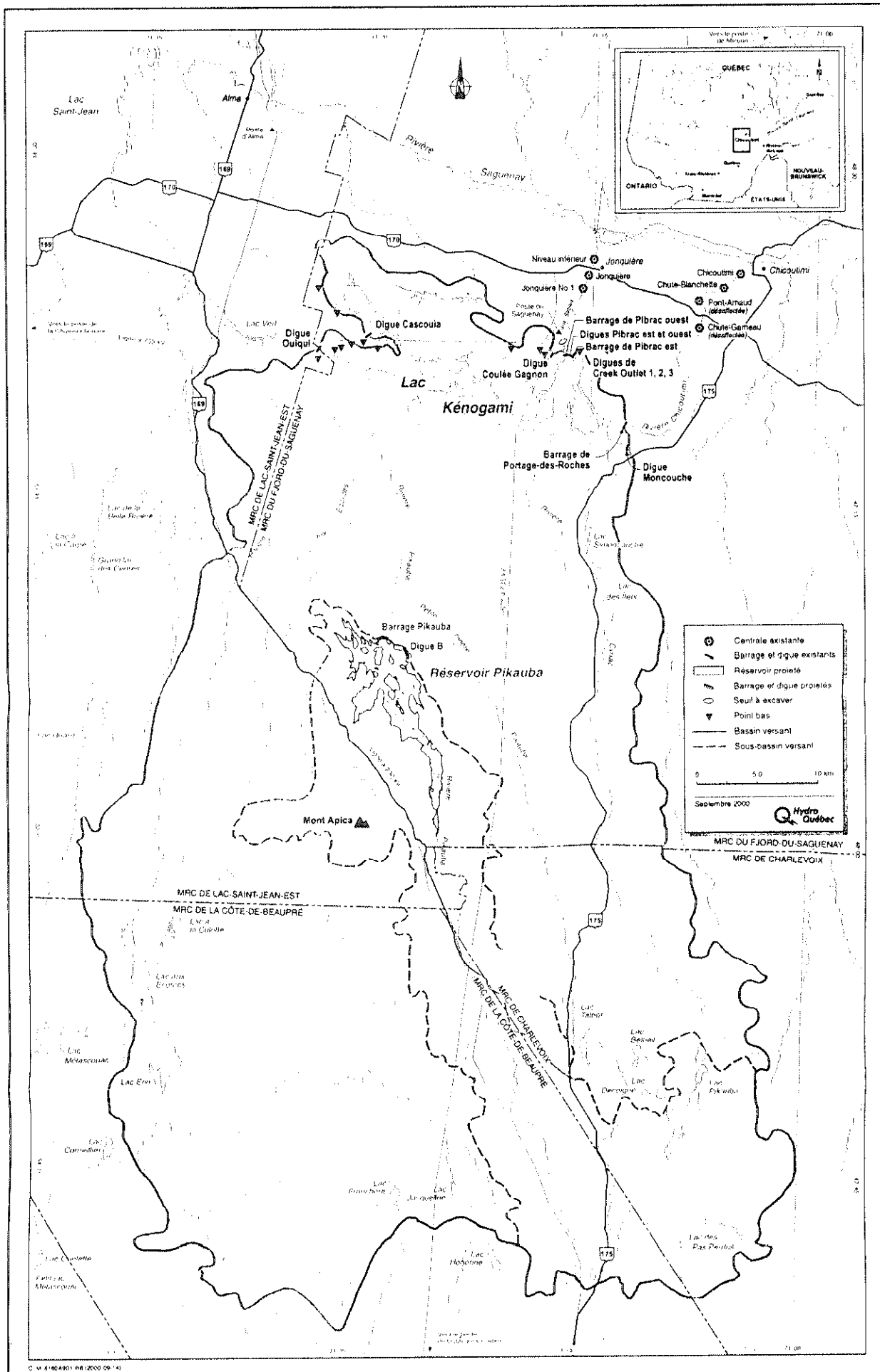
5.0 Échéancier

- Scénario accéléré

Présentation au comité de bassin du 13 septembre 2000 page 22







Régularisation des crues du bassin versant du lac Kénogami