
DIRECTION DES ÉVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES

**Rapport d'analyse environnementale pour le projet
de consolidation et de rehaussement des ouvrages de
retenue sur le pourtour du lac Kénogami, sur les territoires
de la Ville de Saguenay et de la Municipalité d'Hébertville,
prévu dans le cadre du projet global de régularisation des
crues du bassin versant du lac Kénogami par la ministre du
Développement durable, de l'Environnement et des Parcs,
agissant par le Centre d'expertise hydrique du Québec**

Dossier 3211-01-055

Le 18 janvier 2008

*Développement durable,
Environnement
et Parcs*

Québec 

ÉQUIPE DE TRAVAIL

Du Service des projets en milieu hydrique de la Direction des évaluations environnementales :

Chargé de projet : Monsieur Yves Rochon

Analyste : Madame Mélissa Gagnon

Supervision administrative : Monsieur Gilles Brunet, chef de service

Révision de textes et éditique : Madame Dany Auclair, secrétaire

SOMMAIRE

Le projet de consolidation et de rehaussement des ouvrages de retenue sur le pourtour du lac Kénogami est une composante du projet global de régularisation des crues du bassin versant du lac Kénogami dont l'initiateur est le ministre des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) agissant au nom du gouvernement du Québec. Ce projet global vise à réaliser les ouvrages et à mettre en place les outils nécessaires pour gérer les crues extrêmes de ce bassin versant afin d'assurer la protection des personnes et des biens et ainsi répondre aux attentes de la population qui a été particulièrement affectée par la crue exceptionnelle de juillet 1996. Ce projet comprend cinq composantes, soit la création d'un réservoir de rétention des crues sur la rivière Pikauba qui est présentement sous étude, l'aménagement d'un seuil dans la rivière aux Sables qui a été autorisé par le gouvernement (décret numéro 481-2007 du 20 juin 2007), la modernisation des évacuateurs de crues des ouvrages du lac Kénogami qui a été complétée, la mise en place d'un système de gestion prévisionnelle qui a également été complétée et la consolidation et le rehaussement des ouvrages de retenue sur le pourtour du lac Kénogami qui fait l'objet de la présente analyse.

Le projet global a fait l'objet d'une étude d'impact en 2002 et d'une audience publique du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) jumelée à une commission d'examen conjoint selon le processus fédéral d'évaluation environnementale en 2003. Tenant compte des opinions émises par le BAPE et la commission d'examen conjoint, le MRNF a initié une démarche, le 14 mai 2004, afin d'identifier des solutions permettant l'atteinte des objectifs de sécurité publique visés par le gouvernement tout en assurant la protection de l'environnement dans une perspective de développement durable.

À titre de propriétaire et gestionnaire des ouvrages de retenue du lac Kénogami, la ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, agissant par le Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ), a convenu avec le ministre des Ressources naturelles et de la Faune de devenir l'initiateur du projet pour la réalisation de la composante portant sur la consolidation et le rehaussement des ouvrages de retenue sur le pourtour du lac Kénogami. Les travaux proposés visent à mettre en place les correctifs requis pour assurer l'intégrité des ouvrages en condition de crues extrêmes. Ces correctifs s'avèrent nécessaires afin de répondre aux exigences de la Loi sur les barrages et à certaines recommandations de la Commission scientifique et technique sur la gestion des barrages sur le déluge du Saguenay. Le rehaussement des ouvrages de retenue du lac Kénogami peut être réalisé de façon indépendante de la création du réservoir Pikauba puisque que celui-ci n'affecterait pas les cotes des rehaussements prévus.

Les travaux prévus consistent à rehausser et consolider les douze ouvrages de retenue du lac Kénogami et à construire quatre digues de protection afin de protéger des points bas localisés sur le pourtour du lac. Certains de ces travaux sont assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu de l'article 2 *b* du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement puisqu'ils entraînent des remblais dans le lac Kénogami sur une distance cumulée de plus de 300 mètres. Il s'agit des travaux sur les digues Ouiqui et Cascouia situées à l'ouest du lac, les digues Coulée-Gagnon et Creek-Outlet 1, 2 et 3 situées dans le nord du lac et la digue Moncouche située à l'est du lac. La présente analyse porte sur les ouvrages assujettis, mais prend en compte le cumul des impacts de l'ensemble des travaux.

Le principal enjeu du projet concerne les nombreux chantiers qui affecteront la qualité de vie des résidents ou des visiteurs des différents secteurs avoisinant les travaux. Bien que le projet aura un effet positif sur la qualité de vie des résidents en assurant une meilleure sécurité des ouvrages de retenue du lac et en créant des emplois temporaires, les travaux affecteront les populations locales. Les activités de construction, le camionnage associé au transport des matériaux et la circulation des véhicules lourds perturberont la quiétude de certains secteurs résidentiels ou de villégiature, principalement par l'augmentation du niveau sonore et de la circulation locale. Une fois complété, le rehaussement des digues et des barrages aura pour effet d'altérer certains paysages. Afin d'atténuer les impacts de la construction, l'initiateur prévoit mettre en œuvre un ensemble de mesures dont la réalisation des travaux les jours ouvrables entre 7 h et 19 h, la concentration des travaux durant la période hivernale, l'utilisation d'abat-poussières et la mise sur pied d'un programme de communication sur la nature et la durée des travaux pour informer la communauté. Par ailleurs, la réutilisation des matériaux excavés sera maximisée afin de réduire le camionnage et les chantiers seront coordonnés afin de limiter la circulation.

Considérant la raison d'être du projet, l'importance des impacts causés par les travaux et les mesures d'atténuation prévus par l'initiateur, nous concluons que le projet est justifié et acceptable sur le plan environnemental. Il est donc recommandé qu'un certificat d'autorisation soit délivré par le gouvernement en faveur de la ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, agissant par le Centre d'expertise hydrique du Québec, afin qu'elle puisse réaliser le projet de consolidation et de rehaussement des ouvrages de retenue sur le pourtour du lac Kénogami prévu dans le cadre du projet global de régularisation des crues du bassin versant du lac Kénogami.

TABLE DES MATIÈRES

Équipe de travail.....	i
Sommaire.....	iii
Liste des tableaux	vi
Liste des figures.....	vi
Introduction	1
1. Le projet.....	2
1.1 Raison d'être du projet.....	2
1.2 Description générale du projet	4
1.2.1 Secteur ouest.....	7
1.2.2 Secteur nord.....	9
1.2.3 Secteur est	12
1.2.4 Échéancier et coûts.....	14
2. Analyse environnementale	14
2.1 Analyse de la raison d'être du projet	14
2.2 Solutions de rechange au projet	14
2.3 Analyse des variantes	15
2.4 Choix des enjeux	15
2.5 Analyse par rapport à l'enjeu retenu.....	16
2.5.1 Qualité de vie et activités récréotouristiques.....	16
2.6 Autres considérations	22
2.6.1 Engagement de l'initiateur	22
Conclusion.....	24
Références.....	26
Annexes	29

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 :	CARACTÉRISTIQUES DES OUVRAGES APRÈS LES TRAVAUX PRÉVUS (CEHQ, 2007A).....	6
TABLEAU 2 :	ÉVALUATION DES VOLUMES DE CAMIONAGE PRÉVUS POUR LES DIFFÉRENTS OUVRAGES DU PROJET (HYDRO-QUÉBEC, 2002C).....	16

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 :	LOCALISATION DES OUVRAGES ET DES POINTS BAS (TIRÉE DE L'ÉNONCÉ D'ENVERGURE DÉPOSÉ PAR LE CEHQ EN 2007)	5
FIGURE 2 :	LOCALISATION DES OUVRAGES EXISTANTS DANS LE SECTEUR OUEST DU LAC KÉNOGAMI	8
FIGURE 3 :	LOCALISATION DES OUVRAGES EXISTANTS ET DES POINTS BAS DANS LE SECTEUR NORD DU LAC KÉNOGAMI	10
FIGURE 4 :	LOCALISATION DES OUVRAGES EXISTANTS ET DES POINTS BAS DANS LE SECTEUR EST DU LAC KÉNOGAMI.....	13
FIGURE 5 :	LOCALISATION DES OUVRAGES DE RETENUE EXISTANTS, DES POINTS BAS ET DES ROUTES PRINCIPALES DU SECTEUR NORD DU LAC KÉNOGAMI (TIRÉE DE L'ÉTUDE D'IMPACT, HYDRO-QUÉBEC, 2002C)	17
FIGURE 6 :	CHEMIN QUI PERMET D'ACCÉDER À LA RIVE SUD DU LAC KÉNOGAMI EN PASSANT DIRECTEMENT SUR LA DIGUE OUIQUI (À GAUCHE) ET RAMPE DE MISE À L'EAU LOCALISÉE SUR LA RIVE SUD DU LAC (À DROITE)	19
FIGURE 7 :	PHOTO PRISE D'UNE DES RÉSIDENCES LOCALISÉES JUSTE EN AVAL DE LA DIGUE COULÉE-GAGNON EXISTANTE (2007).....	21
FIGURE 8 :	VÉGÉTATION RECOUVRANT LA DIGUE MONCOUCHE ET ENROCHEMENT DU PAREMENT AMONT DE LA MÊME DIGUE	23

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1	LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES ET DES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS	31
ANNEXE 2	CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET	33
ANNEXE 3	ÉCHÉANCIER PRÉLIMINAIRE DE RÉALISATION DES TRAVAUX (TIRÉ DE L'ÉNONCÉ D'ENVERGURE, CEHQ, 2007)	35

INTRODUCTION

Le présent rapport concerne l'analyse environnementale de la composante portant sur la consolidation et le rehaussement des ouvrages de retenue sur le pourtour du lac Kénogami et qui est prévue dans le cadre du projet global de régularisation des crues du bassin versant du lac Kénogami. L'initiateur de projet, pour cette composante, est la ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs qui agit par le Centre d'expertise hydrique du Québec.

Ce projet global vise à réaliser les ouvrages et à mettre en place les outils nécessaires pour gérer les crues extrêmes de ce bassin versant afin d'assurer la protection des personnes et des biens et ainsi répondre aux attentes de la population qui a été particulièrement affectée par la crue exceptionnelle de juillet 1996. Ce projet global, dont l'initiateur mandaté par le gouvernement est le ministre des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF), comprend cinq composantes, soit la création d'un réservoir de rétention des crues sur la rivière Pikauba qui est présentement sous étude, l'aménagement d'un seuil dans la rivière aux Sables qui a été autorisé par le gouvernement (décret numéro 481-2007 du 20 juin 2007), la modernisation des évacuateurs de crues des ouvrages du lac Kénogami et la mise en place d'un système de gestion prévisionnelle qui ont été réalisées ainsi que la consolidation et le rehaussement des ouvrages de retenue sur le pourtour du lac Kénogami qui fait l'objet de la présente analyse.

La section IV.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2) présente les modalités générales de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Trois des cinq composantes du projet de régularisation des crues du bassin versant du lac Kénogami comportent des travaux qui sont assujettis à cette procédure, soit la création d'un réservoir de rétention des crues sur la rivière Pikauba, l'aménagement d'un seuil dans la rivière aux Sables et les travaux de remblais découlant de la consolidation et du rehaussement des ouvrages de retenue sur le pourtour du lac Kénogami.

L'ensemble du dossier portant sur le projet global de régularisation des crues du bassin versant du lac Kénogami, comprenant notamment l'avis de projet, la directive du ministre, l'étude d'impact préparée par l'initiateur de projet, le MRNF, et les avis techniques obtenus des divers experts consultés, a été soumis à une période d'information et de consultation publiques de 45 jours qui a eu lieu sur le territoire de la Ville de Saguenay entre le 25 février 2003 et le 11 avril 2003.

À la suite de demandes d'audience publique, un mandat a été donné au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) pour la tenue d'une audience publique entre le 5 mai et le 5 septembre 2003. En outre, en réponse à la demande de M. Anderson, ministre de l'Environnement du Canada, une entente a été conclue entre les deux gouvernements afin de constituer une commission d'examen conjoint pour l'examen public du projet. Cette commission était composée des membres de la commission du BAPE et d'un commissaire choisi par le ministre fédéral de l'Environnement. Elle a tenu des audiences simultanément avec la commission du BAPE durant la première semaine du mois d'août 2003.

Le 24 octobre 2003, les deux commissions ont déposé un rapport conjoint auprès des deux ministres de l'Environnement dans lequel elles concluent, notamment, que le projet global devrait être modifié pour être rendu acceptable sur les plans environnemental et social. Ainsi,

elles suggèrent de limiter la superficie du réservoir Pikauba et d'assouplir les critères de gestion du lac Kénogami afin d'en réduire les impacts.

Tenant compte des opinions émises par le BAPE et la commission d'examen conjoint sur ce projet (BAPE, 2003), le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) a initié une démarche, le 14 mai 2004, afin d'identifier des solutions permettant l'atteinte des objectifs de sécurité publique visés par le gouvernement tout en assurant la protection de l'environnement dans une perspective de développement durable. Considérant que la création du réservoir Pikauba nécessite des études supplémentaires afin de définir un mode de gestion respectant les recommandations des deux commissions, le gouvernement a autorisé par le décret numéro 481-2007 du 20 juin 2007, l'aménagement du seuil dans la rivière aux Sables de manière à augmenter la capacité d'évacuation du lac Kénogami sans causer de dommages,.

À titre de propriétaire et gestionnaire des ouvrages de retenue du lac Kénogami, la ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, agissant par le Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ), a demandé au MRNF de lui permettre de procéder à la réalisation de la composante sur la consolidation et le rehaussement des ouvrages de retenue sur le pourtour du lac Kénogami (CEHQ, 2007b). La réalisation des travaux s'avère d'autant plus urgente que le CEHQ doit rendre ces ouvrages conformes à la Loi sur la sécurité des barrages. Dans sa lettre du 10 octobre 2007, le MRNF a confirmé son accord à ce que le CEHQ devienne l'initiateur du projet pour la réalisation de cette composante. Ce dernier s'est engagé à respecter les mesures d'atténuation et les engagements relatifs à la réalisation de cette composante du projet qui sont inscrits dans l'étude d'impact et les documents déposés en appui à la demande d'autorisation gouvernementale (CEHQ, 2007a).

1. LE PROJET

1.1 Raison d'être du projet

Le lac Kénogami s'est formé à la suite d'un réchauffement planétaire il y a environ 10 500 années. Sa configuration a été fortement modifiée en 1905 et surtout en 1923, à la suite d'un rehaussement du niveau des eaux, causé par la construction des barrages Portage-des-Roches sur la rivière Chicoutimi, Pibrac-Est et Pibrac-Ouest sur la rivière aux Sables et par la construction de neuf digues. Utilisé initialement pour l'exploitation des forces hydrauliques et la protection contre les crues, le réservoir s'est vu ajouté une vocation à dimension plus récréotouristique avec le développement de plusieurs secteurs de villégiature.

Le lac Kénogami se déverse dans la rivière Chicoutimi et la rivière aux Sables qui traversent le territoire de la Ville de Saguenay. Plusieurs prises d'eaux et sept centrales hydroélectriques exploitées par Abitibi-Consolidated inc., Elkem Métal Canada inc., Hydro-Québec et la Ville de Saguenay bénéficient des forces hydrauliques régularisées sur ces deux exutoires (MNRFP, 2003a).

En juillet 1996, les régions du Saguenay, de la Capitale-Nationale, de la Mauricie et de la Côte-Nord ont connu d'intenses précipitations causant des crues exceptionnelles sur plusieurs bassins versants dont celui du lac Kénogami, alors que les précipitations mesurées ont dépassé de deux à trois fois ce qui avait été observé au cours des 120 dernières années (Hydro-Québec,

2002a). Cette crue exceptionnelle a causé des dommages importants dans le secteur du lac Kénogami et des rivières Chicoutimi et aux Sables.

À la suite de ces événements, le gouvernement a mis sur pied la Commission scientifique et technique sur la gestion des barrages afin de revoir les événements de juillet 1996, de recueillir les commentaires du public et de recommander au gouvernement les améliorations à apporter sur la gestion des barrages. En janvier 1997, la commission déposait son rapport qui proposait des recommandations de portée générale pour l'ensemble du Québec dont l'élaboration d'une loi sur la sécurité des barrages afin de définir des normes de sécurité rigoureuses applicables à l'ensemble des barrages du Québec. Le gouvernement a fait suite à plusieurs de ces recommandations en adoptant notamment la Loi sur la sécurité des barrages dont le règlement d'application est en vigueur depuis le 11 avril 2002.

En ce qui concerne le lac Kénogami, la Commission scientifique et technique sur la gestion des barrages recommandait notamment que les ouvrages de retenue résistent à une crue maximale probable (CMP) et que cette dernière soit réévaluée en tenant compte de la crue de juillet 1996. La crue maximale probable (CMP) est une crue théorique basée sur l'estimation de la pire crue que l'on puisse imaginer en utilisant la pire combinaison de conditions météorologiques et hydrologiques qui sont considérées comme caractéristiques de la région où est situé le barrage; on ne peut lui associer une récurrence tellement elle est improbable. Elle indique la valeur ultime théoriquement infranchissable. Elle est utilisée dans les projets de construction et de modification de barrages pour dimensionner les ouvrages de façon qu'ils ne puissent céder sous une telle crue. L'usage de ce niveau de crue pour la conception des ouvrages s'est avéré incontournable pour le cas du lac Kénogami puisque la rupture d'un de ses barrages aurait des conséquences extrêmement importantes sur le territoire en aval des ouvrages qui est constitué en grande partie de la ville de Saguenay.

En réponse aux recommandations de la Commission scientifique et technique sur la gestion des barrages, le gouvernement a fait réaliser plusieurs études afin de bien circonscrire le problème des crues extrêmes en définissant notamment la CMP pour ce bassin versant. Ces études¹ ont été réalisées par des experts provenant de plusieurs organismes dont le ministère de l'Environnement, Hydro-Québec, INRS-Eau et le consortium Genivar-BPR-Tecsult. Elles ont permis de cerner la problématique des crues extrêmes et d'établir différentes options d'aménagement visant à trouver une solution adéquate pour prévenir des dommages similaires à ceux causés par la crue de juillet 1996. Ces études ont conduit à la conception du projet de gestion des crues extrêmes du bassin versant du lac Kénogami dont l'étude d'impact a été déposée en mai 2002. Cette étude d'impact porte notamment sur les travaux à effectuer sur les ouvrages de retenue du lac Kénogami afin d'en assurer leur intégrité et se base sur une CMP révisée à la hausse par rapport aux travaux du comité.

Conformément aux exigences de la Loi sur la sécurité des barrages, le CEHQ a procédé à l'évaluation de sécurité des ouvrages de retenue du lac Kénogami. Cette évaluation confirme le niveau de la CMP établi dans l'étude d'impact et valide les travaux qui y sont proposés afin de rendre conformes les ouvrages de retenue à la Loi sur la sécurité des barrages (CEHQ, 2007).

¹ Ces études sont listées dans l'étude d'impact de l'initiateur du projet.

Cette évaluation conclut également à la nécessité d'intervenir rapidement afin de réaliser les travaux correcteurs nécessaires pour assurer la stabilité des structures lors d'événements extrêmes et ainsi assurer la sécurité des personnes et des biens en aval.

1.2 Description générale du projet

Le projet consiste à rehausser et consolider les douze ouvrages de retenue du lac Kénogami et à construire quatre digues pour protéger les points bas identifiés sur le pourtour du lac (figure 1). Ces ouvrages de retenue comprennent trois barrages en béton et neuf digues (tableau 1). Certains des travaux requis à la consolidation et au rehaussement des ouvrages de retenue sont assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu de l'article 2 b du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement puisqu'ils entraînent des remblais dans le lac Kénogami sur une distance cumulée de plus de 300 m à l'intérieur de la limite des inondations de récurrence de 2 ans qui, pour ce lac, correspond à la cote 164,16 m, soit le niveau maximal d'exploitation. Les ouvrages considérés dans la présente étude sont les ouvrages assujettis à ladite procédure. Ces ouvrages sont regroupés à l'intérieur de trois différents secteurs, soit les secteurs ouest, nord et est du lac Kénogami (figure 2). Les digues Ouiqui et Cascouia se trouvent dans le secteur ouest. Le secteur nord concentre pour sa part la majorité des ouvrages, soit les digues Coulée-Gagnon et Creek-Outlet 1, 2 et 3 de même que tous les ouvrages Pibrac (CEHQ, 2007a). Pour ce qui est du secteur est, il comprend le barrage Portage-des-Roches et la digue Moncouche.

Les travaux prévus aux quatre points bas, aux ouvrages Pibrac et le barrage Portage-des-Roches ne sont pas assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement puisqu'ils n'empiètent pas dans le milieu hydrique (tableau 1).

Les travaux prévus sont décrits dans le volume 3 de l'étude d'impact du projet global déposé en mai 2002. Certains travaux et ouvrages ont cependant été optimisés par l'initiateur dans un énoncé d'envergure (CEHQ, 2007a) déposé au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) en mai 2007. Ce document a principalement pour but de valider le niveau maximal du lac Kénogami en condition de CMP, d'établir l'envergure des travaux à réaliser et d'en préciser les coûts et la programmation. Il donne suite aux évaluations de la sécurité des douze ouvrages de retenue localisés sur le pourtour du lac Kénogami qui ont été déposées à la Direction de la sécurité des barrages en avril 2006.

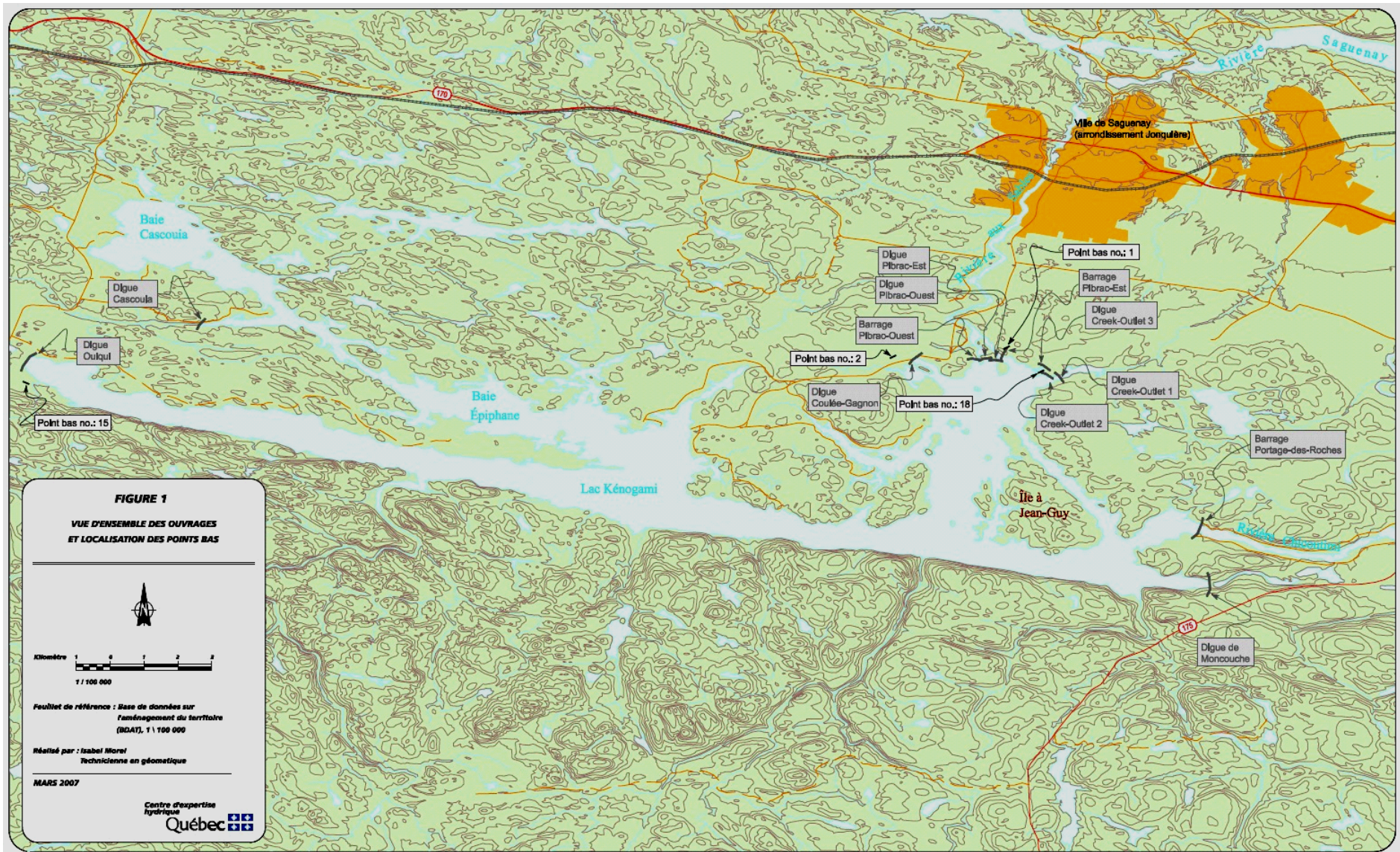


FIGURE 1 : LOCALISATION DES OUVRAGES ET DES POINTS BAS (TIRÉE DE L'ÉNONCÉ D'ENVERGURE DÉPOSÉ PAR LE CEHQ EN 2007)

TABLEAU 1 : CARACTÉRISTIQUES DES OUVRAGES APRÈS LES TRAVAUX PRÉVUS (CEHQ, 2007A)

Ouvrage	Longueur (m)	Élévation Noyau (m)	Élévation Crête (m)	Vagues (m)	Revanche (m)	Gain en longueur (m)	Travaux assujettis
<i>Secteur ouest</i>							
Digue Ouiqui	456	-	168,26	1,43	1,5	96,0	Oui
Digue Cascouia	79	167,2	167,76	0,74	1	-2,0	Oui
Point bas # 15	136	-	168,26	1,50	1,5	136,0	Non
<i>Secteur nord</i>							
Digue Creek-Outlet-1	211,1	167,2	167,2	1,42	0,44	52,6	Oui
Digue Creek-Outlet-2	55,2	167,2	167,2	1,42	0,44	18,6	Oui
Point bas # 18 ²	20,5	-	167,2	1,42	0,44	20,5	Non
Digue Creek-Outlet-3	165	167,2	167,2	1,42	0,44	20,2	Oui
Barrage Pibrac-Ouest	165	-	167,2		0,44	21,9	Non
Barrage Pibrac-Est	176	-	167,2		0,44	2,3	Non
Digue Pibrac-Est	160	167,2	167,2	0,92	0,44	43,0	Non
Digue Pibrac-Ouest	216	167,2	167,2		0,44	73,5	Non
Digue Coulée-Gagnon	190	167,2	167,76	0,90	1	37,0	Oui
Point bas # 1	64	-	167,76	<1	1	64,0	Non
Point bas # 2	49	-	167,76	<1	1	49,0	Non
Point bas 4 ³							
<i>Secteur est</i>							
Barrage Portage-des-Roches	480	-	167,2		0,44	19,2	Non
Digue Moncouche	185,6	167,2	168,76	1,63	2	4,6	Oui

Selon l'énoncé d'envergure, tous les ouvrages seront consolidés pour supporter efficacement le niveau de retenue maximal établi à 166,76 m. Ce niveau correspond au niveau d'eau maximal qui serait atteint au passage d'une crue maximale probable (CMP). La CMP avait initialement été évaluée à 166,67 m dans l'étude d'impact de 2002 et a ensuite été réévaluée à la hausse par l'initiateur à la suite d'une analyse hydrologique réalisée avec le modèle HYDROTEL (CEHQ, 2007a). Afin de contenir les eaux du lac Kénogami à un tel niveau, les ouvrages existants doivent être rehaussés à une hauteur variant entre 167,20 m et 168,76 m, soit une hauteur intégrant une revanche de 0,44 m à 2,0 m (CEHQ, 2007a). Les noyaux étanches, pour les ouvrages qui en contiennent un, sont tous rehaussés à la cote de 167,2 m (CEHQ, 2007a).

Les revanches sont calculées afin de prendre en compte l'incertitude hydrologique et l'action des vagues dans le cas de digues érodables. Dans l'étude d'impact de 2002, l'initiateur avait

² Le point bas numéro 18 est intégré aux travaux sur la digue Creek Outlet 2 dans l'étude d'impact et est identifié comme tel dans l'énoncé d'envergure.

³ Le point bas numéro 4 a été retiré puisque les récents relevés de terrain indiquent qu'il est au-dessus de la cote d'inondation établie au passage de la CMP.

considéré des revanches allant de 0,5 m à 2,5 m. Les rehaussements, maintenant prévus par l'initiateur dans l'énoncé d'envergure déposé en 2007, sont légèrement inférieurs, mais répondent toujours aux exigences en matière de revanches de sécurité en situation de CMP et excèdent même les exigences minimales de la Loi sur la sécurité des barrages (CEHQ, 2007a). Il s'agit en fait d'une optimisation du projet qui permet entre autres de réduire les coûts et l'ampleur des travaux tout en assurant le même niveau de sécurité. En prévoyant des hauteurs de digue inférieures à ce qui était initialement prévu en 2002, l'initiateur soutient que cela réduit également l'impact du projet sur l'environnement, en limitant les volumes de matériaux de remblayage nécessaires et en réduisant l'emprise des ouvrages sur le milieu hydrique (CEHQ, 2007a).

1.2.1 Secteur ouest

Ce secteur comprend les digues Ouiqui et Cascoua (figure 2). Il est situé à l'extrémité sud-ouest du lac Kénogami et se trouve à la limite des bassins versants du lac Kénogami et du lac Saint-Jean (Hydro-Québec, 2002c). Ce secteur, principalement accessible par la route de Kénogami, la route du Parc et le rang Saint-Isidore, se trouve partagé entre les municipalités d'Hébertville et Larouche et la ville de Saguenay. Il s'agit d'un secteur davantage de villégiature que résidentiel, où les terrains sont majoritairement de tenure privée (CEHQ, 2007a). Le milieu bâti y est concentré sur les rives du réservoir Kénogami (figure 2). Selon les informations contenues dans l'étude d'impact, les affectations du territoire sont principalement récréatives et touristiques en bordure du lac Kénogami et davantage agricoles et agroforestières sur les terres plus en périphérie. Une zone résidentielle se trouve juste à côté de la digue Ouiqui, délimitée par la rive du lac au sud et par la route de Kénogami au nord. En 2002, l'initiateur a dénombré 17 maisons et chalets en bordure du lac dans cette zone et une douzaine de maisons dans la zone de la digue Cascouia. Ces dernières sont concentrées le long du chemin des Pionniers qui constitue le chemin d'accès à la digue Cascouia (Hydro-Québec, 2002c).

Digue Ouiqui

À l'endroit de la digue Ouiqui, la crête de la digue sera d'abord rehaussée à la cote 168,26 m à l'aide d'un remblai perméable d'une épaisseur moyenne de 1,5 m (CEHQ, 2007a). Pour la mise en place du remblai, environ 16 200 m³ de matériaux granulaires seront nécessaires, dont 5 000 m³ proviendront du décapage et des excavations préalables qui seront effectués à la digue Ouiqui et au point bas numéro 15 (Hydro-Québec, 2002c). Selon l'énoncé d'envergure, une bonne partie des matériaux de déblais proviendra de l'excavation qui sera effectuée dans la pente amont de la digue pour adoucir celle-ci. En étant plus faible, la pente sera plus stable et sera moins à risque d'être liquéfiée (CEHQ, 2007a). Un enrochement sélectionné permettra de protéger le remblai sur ses faces amont et aval (CEHQ, 2007a).

Il est également prévu d'effectuer des travaux de densification de la pente amont de la digue à l'aide de la méthode de vibro-flottation⁴ en profondeur (entre 4 et 16 m) et d'une compaction dynamique en surface (0 à 4 m). Tout comme l'adoucissement de la pente, cela permettra de

⁴ La vibro-flottation vise à densifier des sols lâches, tant sur terre ferme que sous l'eau, par l'application de vibrations à haute-fréquence. Cette méthode permet d'améliorer les propriétés des sols à des profondeurs pouvant excéder 30 mètres (CEHQ, 2007a)

limiter les risques de liquéfaction de cette partie du remblai étant donné sa faible compacité (CEHQ, 2007a).

Un enrochement de protection sera ensuite réalisé sur le talus amont existant. Cet enrochement nécessitera un volume de blocs de roches uniformes estimé à 10 000 m³. Si nécessaire, un géotextile filtrant sera mis en place sous l'enrochement. Un autre remblai granulaire sera mis en place sur une partie aval de la digue. Le volume de ce remblai est estimé à 9 000 m³ (Hydro-Québec, 2002c).

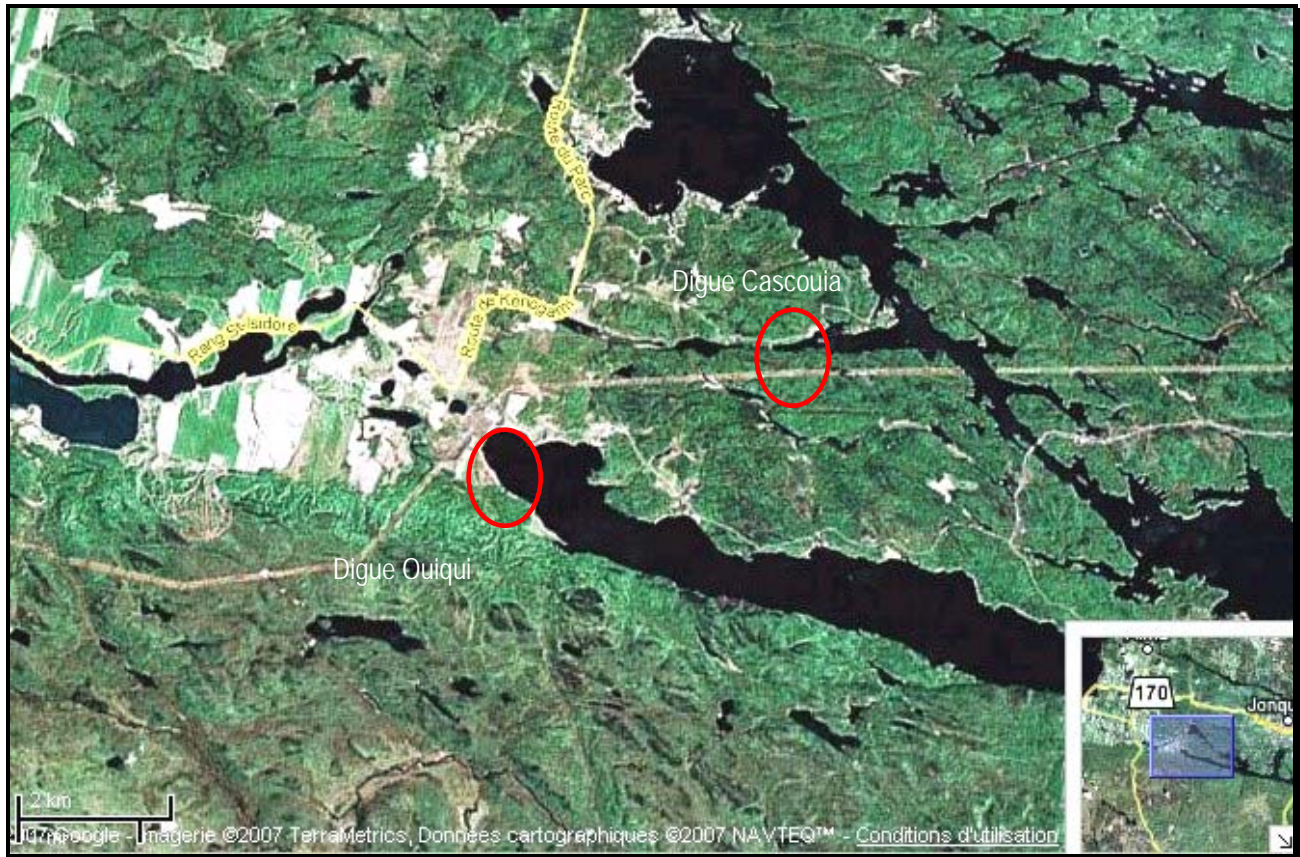


FIGURE 2 : LOCALISATION DES OUVRAGES EXISTANTS DANS LE SECTEUR OUEST DU LAC KÉNOGAMI

Plusieurs travaux connexes sont prévus dans ce secteur. Le creusage d'une série d'environ 20 puits de décharge de 150 mm de diamètre et de 16 m de profondeur s'avère nécessaire en aval de la digue afin d'y améliorer le drainage, de dissiper les sous-pressions dans les fondations et d'ainsi stabiliser le talus nord du lac (CEHQ, 2007a). Ces puits seront mis en place en aval de la digue en périphérie du lac à Louis. Le ravin Ouhiqui au sud-est de la digue constitue une dépression naturelle qui sera remblayée à la cote de 168,67 m, soit à la même hauteur que la digue. Il s'agit du point bas numéro 15. Ce remblai imperméable sera constitué de till qui sera protégé sur ses parements amont et aval par un enrochement sélectionné. La végétation qui sera décapée préalablement au remblayage sera ensuite réutilisée pour recouvrir l'ouvrage. Un volume d'environ 600 m³ sera d'abord excavé et le remblai d'un volume approximatif de 800 m³

sera ensuite mis en place. Avant de débiter les travaux, le CEHQ devra faire l'acquisition d'environ 6 000 m² de terrain sur les terres publiques (Hydro-Québec, 2002c).

L'ensemble des travaux nécessite la construction de voies d'accès. La digue Ouiqui est accessible par la route Kénogami. L'initiateur a toutefois précisé dans son étude d'impact qu'il sera nécessaire d'aménager un chemin d'accès permanent d'environ 200 m pour les secteurs où il est prévu d'effectuer les travaux de drainage et de stabilisation et pour accéder au point bas numéro 15. La construction de ce chemin nécessitera un enrochement d'environ 6 000 m³. Dans le but de préserver l'accès aux puits pour pouvoir y faire les inspections et travaux d'entretien nécessaires, ce chemin sera laissé en place à la suite du projet (Hydro-Québec, 2002c).

Les travaux de remblayage et d'enrochement de la digue nécessiteront environ 5 025 voyages de camions au total, à raison de douze voyages à l'heure pendant huit semaines. À cela, s'ajoutent 860 voyages, répartis sur six semaines à deux voyages à l'heure, pour le transport du matériel nécessaire pour l'aménagement du chemin d'accès aux puits de décharge et 195 voyages, à raison de un voyage à l'heure pendant quatre semaines, pour le matériel de remblai du point bas numéro 15 (Hydro-Québec, 2002c).

Selon l'énoncé d'envergure, les travaux sont prévus à la fin de l'hiver pour le forage des puits et au printemps suivant pour le début des autres travaux relatifs à la digue Ouiqui et au point bas numéro 15.

Cascouia

Selon l'énoncé d'envergure, la digue Cascouia doit être rehaussée à l'élévation 167,76 m. Le sommet de la crête de la digue actuelle doit d'abord être excavé pour exposer la structure de béton qui sera ensuite rehaussée à l'aide d'un muret de béton armé jusqu'à la cote 167,20 m. Le muret de béton sera également prolongé à ses deux extrémités pour assurer l'étanchéité complète à cette cote. Les pentes de chaque côté et la crête de la digue seront ensuite rehaussées à l'élévation prévue à l'aide de tout-venant granulaire et le parement amont sera finalement protégé par la mise en place d'un enrochement. Un chemin d'accès permanent d'une longueur d'environ 175 m doit être aménagé pour permettre l'accès à la digue lors des travaux. L'initiateur mentionne dans son énoncé d'envergure que la seule option d'emplacement pour ce chemin d'accès se trouve dans une forte pente, localisée sur des terres publiques. Selon les informations contenues dans l'étude d'impact, une superficie d'environ 3 500 m² doit être déboisée préalablement à la réalisation des travaux (Hydro-Québec, 2002c).

L'initiateur estime le volume de matériaux de remblayage nécessaire à 3 300 m³ pour la digue et à 8 700 m³ pour le chemin d'accès (Hydro-Québec, 2002c). Selon l'étude d'impact, cela représente environ 1 825 voyages au total, à raison de neuf voyages à l'heure pendant quatre semaines. Il est prévu que la majorité des travaux soit réalisée à la fin de l'automne et à l'hiver, toujours dans le but de profiter des plus bas niveaux d'eau du lac Kénogami (CEHQ, 2007a).

1.2.2 Secteur nord

Le secteur nord comprend les ouvrages Creek-Outlet 1, 2 et 3, les ouvrages Pibrac, la digue Coulée-Gagnon et les points bas numéros 1, 2 et 18 (figure 3). Ce secteur est localisé sur le territoire de la Ville de Saguenay. Le milieu résidentiel de ce secteur est beaucoup plus développé et important que dans les secteurs est et ouest, étant à environ cinq kilomètres du

milieu urbanisé de Jonquière (Hydro-Québec, 2002c). Le milieu bâti est concentré de part et d'autre de la rivière aux Sables et longe les rives du lac Kénogami. Le chemin d'accès principal pour tous les ouvrages est la rue Saint-Dominique, devenant vers l'ouest le chemin du Quai (Hydro-Québec, 2002c).

Les ouvrages Creek-Outlet 1, 2 et 3 et le point bas numéro 18 sont localisés en milieu boisé, en retrait du milieu résidentiel. Les ouvrages Pibrac, la digue Coulée-Gagnon et les points bas numéro 1 et 2 sont pour leur part à proximité de résidences et de chalets. Tel que mentionné précédemment, les travaux prévus sur les points bas numéros 1, 2 et 18 et aux ouvrages Pibrac ne sont toutefois pas assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement puisque le rehaussement des ouvrages sera effectué sans remblayage en milieu hydrique.



FIGURE 3 : LOCALISATION DES OUVRAGES EXISTANTS ET DES POINTS BAS DANS LE SECTEUR NORD DU LAC KÉNOGAMI

La digue de la Coulée-Gagnon

À l'endroit de la digue de la Coulée-Gagnon, la variante des travaux qui est présentée par l'initiateur dans l'énoncé d'envergure de 2007 diverge quelque peu de ce qui était initialement prévu dans l'étude d'impact déposée en 2002. Cette infrastructure est particulière puisque la partie est de la digue constitue également une section de route, le chemin du Quai. Les travaux qui étaient initialement prévus consistaient au rehaussement de la digue existante sur toute sa longueur (Hydro-Québec, 2002c). Cette élévation avait pour effet de rehausser la route, ce qui

entraînait l'élargissement de l'emprise de celle-ci et le besoin de déplacer quelques résidences. De concert avec le ministère des Transports, il avait alors été proposé d'apporter une correction du tracé de la route afin d'améliorer la sécurité routière de cette section (Hydro-Québec, 2002c). L'initiateur propose maintenant une nouvelle variante qui n'implique pas le rehaussement de la route, ce qui permet de réduire considérablement les impacts des travaux sur le milieu (CEHQ, 2007b).

Dans le nouveau concept, le rehaussement de la partie est de la digue est remplacé par la construction d'une digue juste en amont de la digue existante, soit entre la route et le plan d'eau. Afin d'assurer l'imperméabilité de cette nouvelle infrastructure, un mur écran en palplanches sera mis en place. Pour ce qui est de la partie ouest de la digue, elle sera rehaussée directement, tel que prévu initialement dans l'étude d'impact. Le mur écran en béton de la partie ouest de la digue, actuellement en place, sera donc prolongé et rehaussé à la cote de 167,2 m, soit à la même hauteur que le nouveau mur en palplanches qui sera mis en place du côté du parement amont de la partie est de la digue existante. La digue elle-même sera pour sa part rehaussée à la cote 167,76 m et prolongée de part et d'autre pour assurer une fermeture complète à ce niveau. Cette digue aura donc une revanche de 1 m. Il sera également nécessaire d'enrocher la pente amont de la digue, d'ajouter une berme à son pied aval et de rehausser le stationnement adjacent à la digue ainsi qu'une portion des chemins situés à ses deux extrémités. Une nouvelle rampe de mise à l'eau sera également construite pour remplacer celle actuellement en place (CEHQ, 2007a).

Au total, environ 15 000 m³ de matériaux de remblai seront nécessaires pour la digue et 12 000 m³ d'emprunt granulaire pour les différents chemins d'accès touchés par les travaux de rehaussement de la digue (Hydro-Québec, 2002c). Cela représente environ 3 715 voyages de camions au total, à raison de six voyages à l'heure pendant six semaines pour le transport de l'emprunt granulaire et trois voyages à l'heure pendant douze semaines pour les matériaux de remblai (Hydro-Québec, 2002c). Les travaux seront réalisés après le début septembre, donc durant l'automne et l'hiver pour profiter des plus bas niveaux d'eau (CEHQ, 2007a).

Les digues Creek Outlet 1, 2 et 3

Les trois digues de Creek-Outlet sont des ouvrages en béton reposant sur une assise rocheuse et recouverts d'un enrochement de protection. Selon l'énoncé d'envergure, la partie en béton de chacune des digues doit être rehaussée avec un muret de béton armé à la cote d'élévation de 167,20 m, incluant donc une revanche de 0,44 m. Ce muret de béton est ensuite enroché en aval et en amont de façon à rehausser l'enrochement existant. Les digues devront également être prolongées à leurs extrémités pour assurer une étanchéité complète des ouvrages jusqu'à cette élévation. L'enrochement actuel de la digue Creek Outlet 1 sera rehaussé jusqu'à la nouvelle élévation de la digue et les prolongements aux extrémités de la digue seront également enrochés. Pour ce qui est des digues Creek Outlet 2 et 3, elles seront renforcées en amont et en aval à l'aide d'un enrochement. L'initiateur a spécifié dans son étude d'impact que la terre végétale et les débris qui seront préalablement enlevés seront ensuite replacés par la suite sur les remblais.

Selon le même principe, un muret de béton armé sera érigé au point bas numéro 18 jusqu'à l'élévation 167,20 m. Ce point bas se situe dans le prolongement de la digue Creek Outlet 2. Tout comme aux points bas numéros 1 et 2, le sol sera décapé jusqu'au roc préalablement à la mise en place de la digue. Les parements amont et aval seront protégés par un enrochement (CEHQ, 2007a).

Les trois digues sont accessibles par un chemin forestier, mais ce dernier devra toutefois être amélioré préalablement aux travaux (Hydro-Québec, 2002c).

Un volume de 260 m³ de béton sera nécessaire. Il sera acheté chez un fournisseur local et sera amené au site par camions malaxeurs. Un volume d'environ 3 610 m³ de matériel sera nécessaire pour les enrochements à mettre en place. Au total, cela représente environ 860 voyages à raison de deux voyages à l'heure pendant huit semaines (Hydro-Québec, 2002c).

Travaux connexes

Plusieurs travaux connexes sont prévus dans le secteur. Le point bas numéro 2 se trouve à l'ouest de la digue Coulée-Gagnon, au nord du chemin du quai (Hydro-Québec, 2002c). Un massif en enrochement d'environ 49 m de longueur y sera ensuite construit jusqu'à l'élévation 167,76 m, avec une largeur en crête d'environ 6 m (CEHQ, 2007a), (Hydro-Québec, 2002c). Le point bas numéro 1 est situé dans une dépression naturelle en milieu boisé, au nord du barrage Pibrac-Est (Hydro-Québec, 2002c). La digue mise en place aura une élévation de 167,76 m et sera constituée d'un remblai imperméable de till (CEHQ, 2007a). Les travaux prévus à la digue Pibrac-Ouest et aux barrages Pibrac-Est et Ouest constituent essentiellement du bétonnage afin d'installer un muret en béton armé sur les ouvrages.

1.2.3 Secteur est

Le secteur est du lac Kénogami est également situé sur le territoire de la Ville de Saguenay et comprend la digue Moncouche (figure 4). Selon l'étude d'impact, les terrains de ce secteur sont majoritairement privés. Le milieu bâti du secteur est concentré le long des chemins Portage-des-Roches Nord et Portage-des-Roches Sud, en périphérie du barrage Portage-des-Roches, soit à plus de 1 km de la digue Moncouche (figure 4). Tel que mentionné précédemment, les travaux prévus au barrage Portage-des-Roches ne sont pas assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. La zone de villégiature la plus proche de la digue Moncouche se trouve à environ 0,8 km de cette dernière. Le chemin d'accès à la digue Moncouche se prend à partir du chemin Portage-des-Roches Sud et traverse une ferme d'élevage de petits gibiers. Le chemin d'accès emprunte également le sentier de motoneige Trans-Québec numéro 83 sur une distance de 650 m (Hydro-Québec, 2002c).



FIGURE 4 : LOCALISATION DES OUVRAGES EXISTANTS ET DES POINTS BAS DANS LE SECTEUR EST DU LAC KÉNOGAMI

Digue Moncouche

Dans un premier temps, l’initiateur précise dans son énoncé d’envergure que les travaux à l’endroit de la digue Moncouche se limiteront essentiellement au rehaussement de la crête du barrage. Pour ce faire, la crête de la digue sera d’abord excavée jusqu’à la profondeur de l’écran d’étanchéité. Une fois dégagé, ce dernier sera rehaussé à la cote 167,20 m et remblayé de nouveau, jusqu’à la nouvelle cote de crête prévue, soit 168,76 m. La crête aura une largeur d’environ 5,0 m. Les paliers inférieur et supérieur de la berme aval doivent également être reprofilés aux élévations 163,0 m et 164,5 m respectivement (CEHQ, 2007a).

Dans son étude d’impact, l’initiateur évalue le volume de remblai nécessaire aux travaux à 10 300 m³ et prévoit utiliser le matériel excavé, soit 4 200 m³. En plus du 6 100 m³ utilisés pour le remblayage, 1 000 m³ supplémentaires seront nécessaires pour la modification de deux ponceaux à la traversée du Petit lac Moncouche et 212 m³ de béton pour le bétonnage de la digue (Hydro-Québec, 2002c). La modification des deux ponceaux permettra d’améliorer la route d’accès à la digue à partir de la route 175. Au total, environ 2 250 voyages de camion seront nécessaires, soit huit voyages à l’heure en moyenne pendant six semaines (Hydro-Québec, 2002c). Selon l’énoncé d’envergure déposé en 2007, l’initiateur prévoit réaliser les travaux à la fin de l’automne et à l’hiver, soit au moment où le niveau d’eau sera à son plus bas.

Dans un deuxième temps, il est également prévu de forer une série d’environ dix puits de décharge de 150 mm de largeur et de 20 m de profondeur au pied aval de la digue, tout comme à

la digue Ouiqui, dans le but d'y diminuer et d'y contrôler les pressions interstitielles. Ces travaux sont également prévus pour la fin de l'automne et l'hiver (CEHQ, 2007a).

1.2.4 Échéancier et coûts

Tel que mentionné précédemment, l'horaire de travail est prévu du lundi au vendredi, à raison de dix heures par jour environ (Hydro-Québec, 2002c). Selon l'échéancier produit par l'initiateur (annexe 3), les travaux sur le terrain lors de la première année se limiteront à la réalisation de quelques sondages, pour identifier la nature des matériaux pour certains des ouvrages existants, et à la réparation et à l'installation de piézomètres à la digue Ouiqui. La réalisation des travaux devrait s'étendre sur cinq ans, mais l'initiateur a spécifié que la majeure partie des travaux sera réalisée au cours des années 2, 3 et 4 (CEHQ, 2007a).

Le coût total du projet, incluant le rehaussement du barrage Portage-des-Roches et des ouvrages Pibrac, de même que la remise en service des passes à billes au barrage Portage-des-Roches et la modernisation de neuf de ses dix-huit pertuis est estimé à environ 28 250 000 \$ (CEHQ, 2007a). L'initiateur s'est engagé à maximiser les retombées économiques locales en incluant dans les contrats des incitatifs financiers favorisant l'embauche de main-d'œuvre local (CEHQ, 2007d). En considérant les besoins en matière de main-d'œuvre et l'offre régionale, l'initiateur du projet estime dans son étude d'impact que, pour le projet global, la proportion des contrats obtenus par les entreprises régionales variera entre 22 % et 60 % et la participation des travailleurs régionaux variera entre 77 % et 97 % (Hydro-Québec, 2002b).

2. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

2.1 Analyse de la raison d'être du projet

Les travaux proposés visent à mettre en place les correctifs requis pour assurer l'intégrité des ouvrages en condition de crue extrême. Le projet fait suite aux recommandations de la Commission scientifique et technique sur la gestion des barrages et s'avère nécessaire afin de répondre aux exigences de la Loi sur la sécurité des barrages. Les travaux n'ont aucun effet sur le mode de gestion des niveaux d'eau du lac Kénogami ni sur les débits évacués en condition d'exploitation normale. Le calcul de la CMP a été effectué indépendamment de l'utilisation du réservoir Pikauba. Comme l'objectif du projet est de s'assurer que les ouvrages de retenue résistent au passage de la crue maximale probable, l'initiateur s'est assuré que la capacité d'évacuation des barrages englobe le volume d'eau qui pourrait être retenu par le réservoir Pikauba advenant sa réalisation. En ce sens, la création du réservoir Pikauba n'a pas d'influence sur le présent projet puisque le rehaussement des ouvrages serait à la même cote.

Considérant les éléments apportés par l'initiateur, nous concluons que le projet est justifié.

2.2 Solutions de rechange au projet

Il n'existe aucune solution de rechange au projet puisque l'application de la Loi sur la sécurité des barrages veut que tout ouvrage, nouveau ou existant, soit conforme à ses prescriptions. En ce qui concerne le lac Kénogami, la Loi sur la sécurité des barrages oblige le propriétaire des

ouvrages de retenue à s'assurer que ces derniers puissent résister au passage de la crue maximale probable.

2.3 Analyse des variantes

Dans le but de favoriser encore davantage une exploitation sécuritaire des ouvrages et d'accroître la marge de manœuvre disponible pour la gestion du plan d'eau lors d'un événement de crues extrêmes, différentes options ont été envisagées, en plus du rehaussement des ouvrages existants. L'analyse de ces solutions permet de conclure que quelle que soit la solution envisagée, il est d'abord essentiel que tous les barrages et les digues soient rehaussés au-dessus du niveau d'eau atteint en condition de CMP, soit 166,76 m.

Les différentes options envisagées par le CEHQ pour la réalisation du projet sont les suivantes :

- 1- Effectuer uniquement le rehaussement des douze ouvrages existants;
- 2- Rehaussement des douze ouvrages et ajout d'un déversoir additionnel à Pibrac de 70 m de longueur dont le seuil serait à la cote 164,5 m;
- 3- Rehausser les douze ouvrages et mettre en place deux vannes déclenchables dans les passes à billes actuellement inopérantes du barrage Portage-des-Roches (vannes déclenchables à 164,5 m);
- 4- Rehausser les ouvrages et remettre en service les pertuis correspondant aux passes à billes du barrage Portage-des-Roches en les équipant d'une vanne unique;
- 5- Combiner les options 2 et 4;
- 6- Rehausser les ouvrages et remettre en service les pertuis correspondant aux passes à billes du barrage Portage-des-Roches en les équipant de deux vannes distinctes;
- 7- Rehausser les ouvrages et moderniser totalement ou partiellement les vannes verticales déversantes correspondant aux pertuis 1 à 18 du barrage Portage-des-Roches.

À la suite d'une analyse de variantes, la solution retenue par l'initiateur combine les options 1, 6 et 7, soit effectuer le rehaussement de tous les ouvrages, moderniser neuf des dix-huit pertuis du barrage Portage-des-Roches et remettre en service les passes à billes du barrage Portage-des-Roches en les équipant de deux vannes indépendantes ou d'une vanne unique. Les travaux concernant l'amélioration de l'efficacité et de la fiabilité des évacuateurs de crues ne sont pas assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

2.4 Choix des enjeux

Selon l'analyse des documents déposés par l'initiateur et de l'audience publique tenue sur le projet global de gestion des crues du bassin versant du lac Kénogami, les principaux enjeux liés au projet de rehaussement et de consolidation des ouvrages de retenue concernent l'impact des activités de construction sur la qualité de vie des résidents et les activités récréotouristiques.

2.5 Analyse par rapport à l'enjeu retenu

2.5.1 Qualité de vie et activités récréotouristiques

Bien que le projet aura un effet positif sur la qualité de vie des résidants en assurant une meilleure sécurité des ouvrages de retenue et en créant de l'emploi, ce dernier affectera les populations locales durant la phase des travaux alors qu'un nombre important de chantiers avoisineront des secteurs résidentiels ou de villégiature. Les activités de construction sur les chantiers, le camionnage associé au transport des matériaux et la circulation des véhicules lourds et des engins de chantier accédant aux sites perturberont la quiétude de certains secteurs résidentiels ou de villégiature, principalement par l'augmentation du niveau sonore et de la circulation locale et l'altération de certains paysages.

L'intensité du dérangement, occasionnée par les activités sur les chantiers, le transport et la circulation lourde, dépend grandement de la fréquence des voyages, mais également de la période à laquelle ces activités sont réalisées, de la proximité des habitations, de la présence ou non d'activités récréotouristiques dans le secteur et de sa fréquentation habituelle par la population en général. Les impacts appréhendés sont donc particuliers à chacun des sites.

Transport et circulation lourde

Le tableau suivant présente une estimation du volume de camionnage prévu en fonction des travaux à réaliser à chacun des sites (Hydro-Québec, 2002c) :

TABLEAU 2 : ÉVALUATION DES VOLUMES DE CAMIONAGE PRÉVUS POUR LES DIFFÉRENTS OUVRAGES DU PROJET (HYDRO-QUÉBEC, 2002C)

Ouvrages	Nombre total de voyages	Voyages/heure	Durée (semaines)
Section ouest			
Cascouia	1 825	9	4
Section nord			
Coulée-Gagnon et Point bas numéro 2	3 715	6 (emprunt granulaire) 3 (remblai)	6 12
Point bas numéro 1	1 690	9	4
Creek Outlet numéro 1, 2 et 3 et point bas numéro 18	860	2	8
Section est			
Moncouche	2 250	8	6
	860	2 (chemin d'accès)	6
	195	1 (point bas numéro 15)	4

Le secteur nord est le secteur qui risque d'être le plus affecté par le transport et la circulation lourde. Tel que mentionné dans la section 1.2, le secteur nord englobe la digue Coulée-Gagnon, les ouvrages Pibrac et les ouvrages Creek Outlet de même que les points bas numéros 1, 2 et 18 (figure 5). Tous ces ouvrages sont accessibles à partir d'un même chemin principal, la rue Saint-Dominique, devenant le chemin du Quai vers l'ouest, qui traverse l'un des secteurs les plus résidentiels de l'ensemble de la zone des travaux. La rue Saint-Dominique constitue en réalité une route d'accès principale menant à différentes routes locales desservant les résidants de ce

secteur de Lac-Kénogami. Elle permet de rejoindre la rive nord du lac Kénogami à partir du centre urbain de Jonquière. Plus à l'ouest, le chemin du Quai permet ensuite de rejoindre le chemin de l'Église, la route des Bâtisseurs et la route de Kénogami. Le transport et la circulation lourde risquent d'y avoir un impact important sur le trafic routier, principalement en venant entraver la circulation locale et en augmentant le risque de collisions entre les véhicules (Hydro-Québec, 2002c).



FIGURE 5 : LOCALISATION DES OUVRAGES DE RETENUE EXISTANTS, DES POINTS BAS ET DES ROUTES PRINCIPALES DU SECTEUR NORD DU LAC KÉNOGAMI (TIRÉE DE L'ÉTUDE D'IMPACT, HYDRO-QUÉBEC, 2002C)

À cet effet, plusieurs mesures visant à réduire les impacts ont été prévues par l'initiateur. Ce dernier s'est notamment engagé à maintenir l'accès aux résidences et aux rues touchées par les travaux en tout temps (Hydro-Québec, 2002c). Il s'est également engagé à mettre en place un programme de communication visant principalement à informer la population locale du déroulement des travaux et des parcours utilisés pour le transport et la circulation des véhicules lourds en général (Hydro-Québec, 2002c). L'initiateur a également indiqué dans son étude d'impact, déposée en 2002, qu'une signalisation appropriée sera mise en place sur les différents chemins empruntés dans le cadre de la réalisation des travaux.

Comme le projet sera réalisé en même temps que le projet au barrage Pibrac et le projet de creusage dans la rivière aux Sables, la réalisation simultanée de ces projets occasionnera une augmentation importante des activités de transport impliquant la circulation lourde. Selon les estimations présentées dans l'étude d'impact, le nombre de voyages nécessaires pour le transport des matériaux aux différents ouvrages est estimé à environ 6 265 voyages dans le secteur nord et 7 905 voyages dans le secteur ouest (tableau 2).

Considérant cette problématique, l'initiateur s'est engagé à coordonner la réalisation des travaux de l'ensemble des projets, incluant les travaux aux ouvrages Pibrac, au barrage Portage-des-Roches et ceux concernant l'aménagement du seuil à la rivière aux Sables, de façon à éviter, dans la mesure du possible, que les périodes de transport lourd plus intenses soient effectuées simultanément aux différents ouvrages d'un même secteur (CEHQ, 2007d). Cette mesure contribuera à réduire les impacts cumulatifs qui pourraient résulter de la réalisation simultanée de différentes activités dans un même secteur.

Pour ce qui est de la digue Creek Outlet 1, l'initiateur s'est engagé dans son étude d'impact à mettre en place des mesures supplémentaires pour accommoder les motoneigistes qui utilisent le sentier Trans-Québec numéro 83, ce dernier traversant directement sur la digue. Puisque les travaux sont prévus à l'hiver, les motoneigistes ne pourront pas traverser sur la crête de la digue. L'initiateur a spécifié que des accès seront aménagés sur les rives du lac, juste en amont de la digue, de façon à permettre aux motoneigistes de traverser à cet endroit par le réservoir puisque cette section est exondée durant l'hiver alors que le niveau du réservoir est abaissé jusqu'à son niveau minimal d'exploitation, soit la cote 154,56 m (CEHQ, 2007a). Des discussions seront entreprises avec le Club de motoneigistes du Saguenay pour que ce tracé alternatif soit conservé après les travaux, puisque celui-ci apparaît plus sécuritaire que le passage sur la digue qui aura alors une largeur de 4 m après les travaux.

Un autre secteur où l'impact lié au transport et à la circulation lourde risque d'être important est le secteur ouest, plus précisément à la digue Ouiqui. Tel que mentionné précédemment, le nombre de voyages nécessaires pour la réalisation des travaux dans le secteur ouest est estimé à environ 7 905 voyages, soit plus de 6 000 voyages pour les travaux à la digue Ouiqui (tableau 2). La digue Ouiqui est en fait utilisée comme chemin d'accès vers la rive sud du lac Kénogami (figure 6). Plusieurs pistes de véhicules tout-terrains (VTT) sillonnent les alentours de la digue, le sentier de motoneige Trans-Québec numéro 83 passe également à proximité et une rampe de mise à l'eau publique est localisée sur la rive sud du lac (figure 6) (Hydro-Québec, 2002c). L'accès à cette dernière se fait donc par la digue. Selon les informations contenues dans l'étude d'impact, la rampe de mise à l'eau est utilisée de mai à septembre, avec une pointe d'utilisation en juillet et août.

La présence de la machinerie et les différentes activités de réalisation des travaux risquent de créer un obstacle à la circulation locale sur la digue, d'autant plus que l'initiateur estime que plus de 5 000 voyages de camions seront nécessaires uniquement pour les travaux sur la digue, soit douze voyages à l'heure pendant huit semaines (Hydro-Québec, 2002c). Dans le but de réduire l'impact du dérangement occasionné par le camionnage, l'initiateur s'est engagé à effectuer ces voyages en dehors de la période intensive d'utilisation du secteur à des fins récréotouristiques, mais également à maintenir en tout temps la circulation sur une partie de la digue durant les travaux (Hydro-Québec, 2002c). De plus, comme à la plupart des sites des travaux, la réutilisation des matériaux de déblai permet de réduire considérablement le nombre de voyages nécessaires (Hydro-Québec, 2002c). L'initiateur spécifie toutefois dans son étude d'impact que l'utilisation de la digue comme aire de stationnement sera impossible pour le temps des travaux.



FIGURE 6 : CHEMIN QUI PERMET D'ACCÉDER À LA RIVE SUD DU LAC KÉNOGAMI EN PASSANT DIRECTEMENT SUR LA DIGUE OUIQUI (À GAUCHE) ET RAMPE DE MISE À L'EAU LOCALISÉE SUR LA RIVE SUD DU LAC (À DROITE)

Dans le but de maintenir les lieux sécuritaires, une signalisation appropriée sera mise en place pour limiter les risques de collisions entre les camions et les engins de chantier avec les différents véhicules, les VTT ou les motoneiges (Hydro-Québec, 2002c). L'initiateur de projet s'est également engagé, à l'intérieur de son étude d'impact, à informer le Club Quad (VTT) d'Hébertville et le Club de motoneigistes du Saguenay de l'échéancier des travaux de même que des parcours de camionnage. Les utilisateurs des sentiers de VTT seront davantage touchés par les activités sur la digue que les motoneigistes puisque les travaux y sont prévus durant la saison estivale. L'initiateur indique dans son étude d'impact que le sentier de motoneige sera toutefois touché par les travaux d'installation des puits de décharge dans le secteur du lac à Louis puisque ce sentier croise le chemin d'accès au site des travaux et que ceux-ci seront réalisés en hiver. Dans les deux cas, l'initiateur a mentionné que les mesures seraient prises pour que les travaux n'affectent pas la pratique de ces activités (Hydro-Québec, 2002c).

Pour ce qui est du secteur est, la digue Moncouche se trouve assez loin des secteurs résidentiels. Le chemin d'accès à la digue est le chemin de la Baie-Moncouche. Ce chemin est particulier dans sa première section du fait qu'il traverse une propriété privée sur laquelle se trouve des enclos de cerfs. Une entente sera obtenue avec le propriétaire pour le passage sur son terrain privé et concernant les modalités d'accès (Hydro-Québec, 2002c). Dans sa deuxième partie, le chemin d'accès au site emprunte, sur 650 m, le sentier de motoneige Trans-Québec numéro 83. L'initiateur de projet a déjà convenu avec le Club de motoneigistes du Saguenay qu'une signalisation appropriée serait mise en place pour réduire les risques de collisions avec les camions et les engins de chantier (Hydro-Québec, 2002c). D'autres mesures d'atténuation ont également été envisagées, soit l'aménagement d'un sentier alternatif pour les motoneigistes sur cette distance, le long du chemin existant, ou encore le transport des matériaux jusqu'au chantier à l'automne (Hélène Tremblay du CEHQ, communication personnelle, 2007). Les matériaux pourraient alors être entreposés sur la digue jusqu'au début des travaux qui est prévu à l'hiver.

Cela permettrait de réduire considérablement les interférences entre les camions et les motoneiges.

Compte tenu des mesures d'atténuation mises en place par le CEHQ et de ses engagements, notamment de mettre en place une signalisation appropriée le long des parcours empruntés pour le transport et la circulation lourde, de tenir informer les Clubs de motoneigistes du Saguenay et de Quad (VTT) d'Hébertville, de maintenir l'accès en tout temps aux résidences et aux rues touchées par les travaux et d'aménager lorsque nécessaire des sentiers ou chemins alternatifs pour la population locale ou les différents usagers du territoire, nous sommes d'avis que les impacts sur la qualité de vie de la population locale découlant du transport et de la circulation lourde sont acceptables sur le plan environnemental.

Bruit

Dans le cadre de l'étude d'impact, l'initiateur a réalisé une analyse de l'impact acoustique des travaux sur les digues Ouiqui et Cascouia dans le secteur ouest et à la digue Coulée-Gagnon dans le secteur nord, car ces trois digues sont localisées à proximité de zones habitées. Dans le secteur de la digue Ouiqui, une zone de villégiature est localisée à moins de 200 m du site des travaux alors que pour les digues Coulée-Gagnon et Cascouia respectivement se trouvent une quarantaine et une douzaine d'habitations dans un rayon de 500 m des sites (Hydro-Québec, 2002c). Les résultats de cette analyse ont permis de conclure que l'intensité de l'impact appréhendé est forte, compte tenu de l'augmentation importante du niveau sonore estimé par rapport au climat sonore ambiant actuel. Les conclusions de cette étude spécifient également que les simulations obtenues respectent les critères établis par Hydro-Québec dans son guide relatif à la gestion du bruit émis par ses chantiers de construction. Ce critère, qui est fixé à 70 dBA de jour, soit entre 7 h et 19 h, est toutefois supérieur au seuil fixé dans le document de politiques sectorielles relatif aux limites et lignes directrices préconisées par le MDDEP relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction (MDDEP, 2007). De part cette politique, le MDDEP préconise un niveau de bruit maximal de 55 dBA, ou le niveau de bruit initial s'il est supérieur à 55 dBA. Selon le MDDEP, toutes les mesures faisables et raisonnables doivent être prises par le maître d'œuvre pour que cette limite soit respectée en tout point de réception dont l'occupation est résidentielle ou l'équivalent (hôpital, institution, école). Dans plusieurs des cas, selon l'étude réalisée par l'initiateur, les niveaux sonores simulés dépassent le seuil de 55 dBA préconisé par le MDDEP, autant pour le bruit provenant des chantiers de construction que pour le bruit associé au camionnage. Les niveaux sonores simulés vont parfois jusqu'à 70 dBA à la hauteur des résidences du secteur.

À cet effet, l'initiateur s'est engagé à respecter les limites et lignes directrices préconisées par le MDDEP à l'intérieur de ses politiques sectorielles, présentées dans le document « Le bruit communautaire au Québec » (CEHQ, 2007c). Il s'est également engagé à élaborer et mettre sur pied un programme de surveillance du milieu sonore qui sera inclus au programme de surveillance environnementale global. Il comprendra entre autres des relevés sonores aux zones sensibles les plus susceptibles d'être affectées par le bruit du chantier. Il sera déposé et approuvé au MDDEP avant la réalisation du projet (CEHQ, 2007c). L'initiateur a également spécifié, dans son étude d'impact, que la population locale serait tenue informée du déroulement des activités, en particulier lors des travaux les plus susceptibles de causer un dérangement. L'horaire de travail prévu du lundi au vendredi entre 7 h et 19 h permettra également à la population de profiter d'une période d'accalmie déjà établie (Hydro-Québec, 2002c). L'initiateur a spécifié

dans son engagement que l'ensemble de ces mesures sera appliqué à tous les chantiers du projet de même que le long des trajets employés pour le transport des matériaux et le passage des véhicules lourds.

Compte tenu des mesures d'atténuation mises en place par l'initiateur et de ses engagements, notamment de respecter les limites et lignes directrices préconisées par le MDDEP en matière de niveaux sonores provenant d'un chantier de construction (MDDEP, 2007), nous sommes d'avis que les impacts sur la qualité de vie de la population locale découlant du bruit en provenance des chantiers ou du camionnage sont acceptables sur le plan environnemental.

Paysage

En ce qui a trait au paysage, la présence de la machinerie et des véhicules lourds et les activités de déboisement, de déblaiement et de remblayage modifieront temporairement la qualité du paysage pour la durée des travaux. Considérant que ces travaux sont réalisés sur des ouvrages déjà existants et sont de courte durée, l'impact est jugé de faible importance.

Le rehaussement des ouvrages de retenue des eaux n'affectera pas de paysages considérés exceptionnels ou très valorisés puisque ces derniers sont déjà affectés par la présence des ouvrages existants. Le seul secteur pouvant être considéré comme problématique est celui de la digue Coulée-Gagnon, où le rehaussement prévu gênera une partie de la vue sur la baie pour les résidents demeurant de l'autre côté de la rue devant le parement aval de la digue (figure 7).



FIGURE 7 : PHOTO PRISE D'UNE DES RÉSIDENCES LOCALISÉES JUSTE EN AVAL DE LA DIGUE COULÉE-GAGNON EXISTANTE (2007)

Selon l'initiateur, la digue rehaussée gênera faiblement le paysage vu par quelques résidents situés sur la partie aval de la digue puisqu'elle sera plus haute que la route, soit environ à la hauteur du garde-fou visible sur la figure 7 (Hélène Tremblay du CEHQ, communication personnelle, 2007). Considérant le faible pourcentage d'altération du paysage, le rehaussement

de la digue est jugé acceptable sur le plan environnemental. Cette option s'avère moins problématique sur le plan visuel que le rehaussement même du chemin, tel que proposé initialement par l'initiateur dans son étude d'impact. Dans l'ensemble, les impacts sur le paysage sont jugés acceptables sur le plan environnemental.

2.6 Autres considérations

2.6.1 Engagement de l'initiateur

Mesures d'atténuation

Comme le projet générera un grand nombre de chantiers sur le territoire, l'initiateur présente, dans son étude d'impact, plusieurs mesures d'atténuation visant à réduire les impacts causés par ces travaux dont le transport des matériaux, la circulation des véhicules lourds, la gestion de déversements accidentels de contaminants, le déboisement, le déneigement, les excavations. L'initiateur de projet s'est également engagé à remettre en état les sites, les chemins privés et les portions de routes adjacentes aux aires des travaux une fois leur réalisation terminée. L'initiateur a également prévu des mesures d'atténuation additionnelles dans son étude d'impact pour minimiser les nuisances sur la population. Ainsi, les travaux seront effectués à l'extérieur de la période estivale dans la mesure du possible et un programme de communication sur la nature et la durée des travaux sera mis sur pied pour informer la communauté. Des abat-poussières seront utilisés afin de réduire le soulèvement de poussières causé par le transport et la circulation lourde en général. Pour l'ensemble des travaux de bétonnage, les méthodes de travail employées permettront de circonscrire l'aire des travaux et de limiter l'écoulement de résidus de béton dans l'eau. Une aire de lavage des bétonnières sera aménagée à l'extérieur de l'aire des travaux de façon à éviter tout contact avec les plans d'eau. Dans les cas où le bouchardage de sections de béton ou l'excavation d'embrochements existants devra être effectué, des cloisons temporaires seront mises en place pour empêcher la chute de matériaux dans l'eau. Advenant le cas où des arbres ou arbustes devaient être coupés sur des propriétés privées, l'initiateur de projet s'est engagé à les remplacer. À une échelle plus locale, à la digue Cascouia, l'initiateur de projet s'est engagé à prendre les mesures nécessaires pour stabiliser les matériaux sur la forte pente latérale du chemin d'accès projeté, de façon à limiter les risques d'érosion durant et après les travaux.

À l'ensemble de ces mesures s'ajoutent les mesures d'atténuation prévues par l'initiateur dans son étude d'impact pour minimiser les impacts en phase d'exploitation. Ces dernières consistent principalement à :

- Conclure une entente avec les différents propriétaires pour les pertes de superficies sur leurs terrains privés;
- Indemniser le propriétaire au lac à Louis pour la partie de son terrain immobilisée et soustraite à son usage;
- Aménager un accès facile à la plage depuis la digue Ouiqui (ex. : escalier, trottoir en bois);
- Réaménager les sentiers de VTT ou de motoneige de façon à permettre à nouveau le passage aux endroits qui ont été perturbés par les travaux;
- Végétaliser les aires de chantier et une partie de l'embrochement au lac à Louis;

- Aménager les abords de la digue Coulée-Gagnon et de la route de façon à préserver le plus possible la vue vers la baie pour les résidents demeurant juste en face de la digue.

Mesures de compensation

Les travaux affecteront peu l'habitat du poisson puisqu'ils sont, pour la grande majorité, réalisés à sec lorsque le niveau du réservoir est abaissé. La seule perte d'habitat identifiée dans l'étude d'impact concerne les travaux à l'endroit des ouvrages Creek Outlet 2 et 3. Une petite superficie d'environ 50 m² de la prairie humide au site de Creek Outlet 2 sera détruite à la suite de la mise en place du nouveau parement amont de la digue. À l'endroit de la digue Creek Outlet 3, la mise en place du nouveau remblai d'enrochement entraînera une perte d'habitat aquatique d'environ 100 m². À cet effet, l'initiateur s'est engagé dans son étude d'impact à réaliser un projet de compensation pour la perte d'habitat du poisson et pour la perte de milieux humides sur une superficie de 150 m². Puisque la compensation sur une superficie de 150 m² ne pouvait être réalisée sur le site même de l'impact, l'initiateur a prévu aménager une frayère à omble de fontaine de 150 m² au lac à Louis en recouvrant l'enrochement à la sortie des deux tuyaux des puits de drainage avec une matrice de gravier (Hydro-Québec, 2002c). Le MRNF, section Faune, a jugé le projet acceptable considérant que les impacts sur les habitats fauniques seront faibles (MRNF, 2007).

En ce qui a trait à la perte de végétation en général, elle se limitera au débroussaillage des abords des chemins d'accès aux différents sites et au déboisement de moins de 2 ha de superficie, principalement aux différents points bas de même qu'à certaines des extrémités des digues qui doivent être prolongées (Hydro-Québec, 2002c). Lorsqu'ils ne sont pas en enrochement, les parements des digues existantes sont généralement dénudés de végétation ou simplement recouverts d'une végétation plutôt éparse (figure 8); les travaux d'excavation n'auront donc pas d'impact sur la végétation des sites à ces endroits (Hydro-Québec, 2002c).



FIGURE 8 : VÉGÉTATION RECOUVRANT LA DIGUE MONCOUCHE ET ENROCHEMENT DU PAREMENT AMONT DE LA MÊME DIGUE

Dans l'ensemble, les impacts sur la faune et la flore nous apparaissent donc acceptables sur le plan environnemental.

Demande de certificat d'autorisation

Compte tenu de l'envergure des travaux projetés dans un secteur relativement urbanisé, l'initiateur s'est engagé à fournir, en plus de l'ensemble des plans et devis finaux, la liste des entrepreneurs retenus, leurs personnes-ressources et leurs échéanciers de travail au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs lors des demandes de certificat d'autorisation préalables à la réalisation des travaux.

Consultation des nations autochtones

Lors des audiences publiques sur le projet global de régularisation des crues du bassin versant du lac Kénogami, deux communautés autochtones ont déposé un mémoire, soit le Conseil de la Nation Huronne-Wendat et le Conseil des Montagnais du lac Saint-Jean.

Les membres de la Nation Huronne-Wendat pratique des activités coutumières de chasse et de pêche dans le secteur de la rivière Pikauba en vertu d'une entente avec le gouvernement du Québec. Dans son mémoire, le Conseil de la Nation Huronne-Wendat n'a pas exprimé d'opinion particulière concernant le rehaussement des ouvrages sur le pourtour du lac Kénogami. Ses préoccupations concernent principalement la création du réservoir Pikauba qui affecte un territoire utilisé et apprécié.

Les membres du Conseil des Montagnais du lac Saint-Jean soutiennent que leur territoire ancestral comprend l'ensemble des bassins hydrographiques qui se jettent dans le lac Saint-Jean et dans le Saguenay. Ils mentionnent dans leur mémoire, qu'ils souscrivent à l'objectif d'assurer la sécurité publique, mais font le souhait d'une plus grande implication dans les projets de développement sur leurs terres ancestrales et d'une participation réelle et significative dans la gestion du territoire, des ressources et de l'environnement. En conclusion, ils proposent de créer une table d'échanges et de discussions Québec/Mashteuiahtsh qui permettrait de mieux cerner le projet global, ses impacts et les mesures d'atténuation proposées et de s'assurer de la considération à juste valeur des préoccupations de leur peuple. Leurs préoccupations portent sur le patrimoine archéologique, l'environnement, la faune principalement dans le secteur du réservoir Pikauba et sur les retombées économiques pour leur communauté.

Tenant compte que la réalisation de cette composante du projet global requiert des travaux sur des ouvrages existants qui n'impliquent pas une nouvelle occupation du territoire susceptible d'affecter significativement sa gestion, celle de ses ressources et de son environnement, aucune autre consultation particulière n'a été effectuée auprès de ces communautés autochtones.

CONCLUSION

Les travaux proposés visent à mettre en place les correctifs requis pour assurer l'intégrité des ouvrages en condition de crue extrême. Ces correctifs s'avèrent nécessaires afin de répondre aux exigences de la Loi sur la sécurité des barrages et à certaines recommandations de la Commission scientifique et technique sur la gestion des barrages sur le déluge du Saguenay. Le rehaussement des ouvrages de retenue du lac Kénogami peut être réalisé de façon indépendante de la création du réservoir Pikauba puisque les cotes des rehaussements prévus aux ouvrages de

retenue du lac Kénogami seront les mêmes avec ou sans la présence du réservoir Pikauba. Considérant les éléments apportés par l'initiateur, nous concluons que le projet est justifié.

Le principal enjeu du projet concerne les nombreux chantiers qui affecteront la qualité de vie des résidants ou des visiteurs des différents secteurs avoisinant les travaux. En effet, bien que le projet aura un effet positif sur la qualité de vie des résidants en assurant une meilleure sécurité des ouvrages de retenue, ce dernier affectera les populations locales durant la phase des travaux. Les activités de construction sur les chantiers, le camionnage associé au transport des matériaux et la circulation des véhicules lourds et des engins de chantier accédant aux sites perturberont la quiétude de certains secteurs résidentiels ou de villégiature, principalement par l'augmentation du niveau sonore et de la circulation locale et par l'altération de certains paysages. Afin d'atténuer ces impacts, l'initiateur prévoit mettre en œuvre un ensemble de mesures dont la réalisation des travaux les jours ouvrables entre 7 h et 19 h, la concentration des travaux durant la période hivernale, l'utilisation de murs antibruit si nécessaire, l'utilisation d'abat-poussières et la mise sur pied d'un programme de communication sur la nature et la durée des travaux pour informer la population concernée. Par ailleurs, la réutilisation des matériaux excavés sera maximisée afin de réduire le camionnage et les chantiers seront coordonnés afin de limiter la circulation.

Considérant la raison d'être du projet, l'importance des impacts causés par les travaux et les mesures d'atténuation prévues par l'initiateur, nous concluons que le projet est acceptable sur le plan environnemental. Il est donc recommandé qu'un certificat d'autorisation soit délivré par le gouvernement en faveur de la ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, agissant par le Centre d'expertise hydrique du Québec, afin qu'elle puisse réaliser le projet de consolidation et de rehaussement des ouvrages de retenue sur le pourtour du lac Kénogami prévu dans le cadre du projet global de régularisation des crues du bassin versant du lac Kénogami.

Original signé par

Yves Rochon
Chargé de projet
Service des projets en milieu hydrique
Direction des évaluations environnementales

Mélissa Gagnon
Analyste
Service des projets en milieu hydrique
Direction des évaluations environnementales

RÉFÉRENCES

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (BAPE), 2003. *Rapport d'enquête et d'audience publique du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement et de la Commission d'examen conjoint portant sur le projet de régularisation des crues du bassin versant du lac Kénogami*, rapport 183 déposé le 23 octobre 2003 au ministre de l'Environnement, 175 p.;

CENTRE D'EXPERTISE HYDRIQUE DU QUÉBEC (CEHQ), 2007a. *Lac-réservoir Kénogami, Énoncé d'envergure des travaux de mise aux normes*, rapport sommaire, mai 2007, pagination multiple;

CENTRE D'EXPERTISE HYDRIQUE DU QUÉBEC (CEHQ), 2007b. Lettre de M. Yvon Gosselin, ing. et agr., du Centre d'expertise hydrique du Québec, à M. Daniel Bienvenue, du ministère des Ressources naturelles et de la Faune, datée du 20 septembre 2007, concernant la réalisation du projet sur la consolidation et le rehaussement des barrages sur le pourtour du lac Kénogami, 2 p.;

CENTRE D'EXPERTISE HYDRIQUE DU QUÉBEC (CEHQ), 2007c. Lettre de M. Serge Goulet, ing., du Centre d'expertise hydrique du Québec, à M. Jacques Dupont, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 17 octobre 2007, concernant des informations additionnelles relatives aux travaux à réaliser, 8 p. et 1 annexe;

CENTRE D'EXPERTISE HYDRIQUE DU QUÉBEC (CEHQ), 2007d. Lettre de M. Serge Goulet, ing., du Centre d'expertise hydrique du Québec, à M. Gilles Brunet du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 20 décembre 2007, concernant des engagements et des informations additionnelles, 3 p.;

GOVERNEMENT DU QUÉBEC ET GOVERNEMENT DU CANADA, 2003. Entente concernant la mise sur pied d'une commission d'examen conjoint pour le projet de régularisation des crues du bassin versant du lac Kénogami, juillet et août 2003, 5 p. et annexe;

GOVERNEMENT DU QUÉBEC, 2003. Décret numéro 750-2003 du 16 juillet 2003 concernant une entente entre le gouvernement du Québec et le gouvernement du Canada relative à la mise sur pied d'une commission d'examen conjoint pour le projet de régularisation des crues du bassin versant du lac Kénogami, 4 p.;

HYDRO-QUÉBEC, 2002a. *Régularisation des crues du bassin versant du lac Kénogami – Étude d'impact sur l'environnement – Volume 1 – Vue d'ensemble*, réalisée pour le ministère des Ressources naturelles, janvier 2002, pagination multiple;

HYDRO-QUÉBEC, 2002c. *Régularisation des crues du bassin versant du lac Kénogami – Étude d'impact sur l'environnement – Volume 3 – Sécurisation du pourtour du lac Kénogami*, réalisée pour le ministère des Ressources naturelles, janvier 2002, pagination multiple;

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP), 2007. *Le bruit communautaire au Québec – Politiques sectorielles – Limites et lignes directrices préconisées par le ministère du Développement durable, de l'Environnement*

et des Parcs relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction, mise à jour de mars 2007, 1 p.;

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF), 2007. Lettre de M. Daniel Bienvenue, du ministère des Ressources naturelles et de la Faune, à M. Yvon Gosselin, ing. et agr., du Centre d'expertise hydrique du Québec, datée du 10 octobre 2007, concernant le consentement en faveur du CEHQ pour la réalisation du projet sur la consolidation et le rehaussement des barrages sur le pourtour du lac Kénogami, 2 p.;

SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS (FAPAQ), 2007. Lettre de M. François Caron, de la FAPAQ, à M. Gilles Brunet, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 7 novembre 2007, concernant l'acceptabilité environnementale du projet de régularisation des crues du bassin versant du lac Kénogami, pagination multiple.

ANNEXES

ANNEXE 1 LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES ET DES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS

- la Direction régionale de l'analyse et de l'expertise du Saguenay–Lac-Saint-Jean;
- le ministère des Affaires municipales, du Sport et du Loisir;
- le ministère du Développement économique et régional et de la Recherche;
- le ministère des Ressources naturelles et de la Faune;
- le ministère de la Santé et des Services sociaux;
- le ministère de la Sécurité publique;
- le Secrétariat aux affaires autochtones;
- la Société des établissements de plein air du Québec.

ANNEXE 2 CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET

Date	Événement
2000-10-10	Réception de l'avis de projet.
2001-01-18	Transmission de la directive du ministre à l'initiateur de projet.
2002-03-05	Réception de l'étude d'impact préliminaire.
2002-03-22	Début de la consultation sur la recevabilité de l'étude d'impact.
2002-07-29	Transmission de la première série de questions et commentaires à l'initiateur de projet.
2002-09-06	Consultation sur les réponses à la première série de questions et commentaires.
2002-09-16	Réception des réponses à la première série de questions et commentaires demandés par le MENV.
2002-10-18	Transmission de la deuxième série de questions et commentaires à l'initiateur de projet.
2002-10-31	Transmission d'un document complémentaire sur la deuxième série de questions et commentaires à l'initiateur de projet.
2002-11-28	Réception de la copie électronique des réponses à la deuxième série de questions et commentaires demandés par le MENV.
2002-12-16	Transmission d'une demande d'information complémentaire sur la gestion du réservoir Pikauba au MRN.
2003-01-24	Avis de recevabilité.
2003-01-29	Réponses de l'information complémentaire demandée.
2003-02-25	Début de la période d'information et de consultation publiques.
2003-04-11	Fin de la période d'information et de consultation publiques. (Sept demandes d'audience publique ont été déposées auprès du ministre.)
2003-05-05	Début du mandat d'audience publique.
2003-05-21	Lettre de M. Anderson, ministre de l'Environnement du Canada, à M. Mulcair, ministre de l'Environnement du Québec, proposant de coordonner la commission d'examen fédéral avec la commission du BAPE.

Date	Événement
2003-07-16	Adoption du décret concernant une entente entre le gouvernement du Québec et le gouvernement du Canada relative à la mise sur pied d'une commission d'examen conjoint pour le projet de régularisation des crues du bassin versant du lac Kénogami.
2003-06-13	Projet d'entente rendu public.
2003-08-04	Signature de l'entente par toutes les parties.
2003-08-05	Début des travaux de la commission mixte (cette commission est formée des membres de la commission du BAPE déjà formée et d'un commissaire choisi par le ministre fédéral de l'Environnement. Cette commission a tenu des audiences au mois d'août simultanément avec la commission du BAPE).
2003-10-24	Réception du rapport du BAPE.
2004-05-14	Le ministre des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs entame une démarche axée sur la recherche de solutions permettant principalement l'atteinte des objectifs de sécurité publique visés par le projet tout en assurant la protection de l'environnement dans une perspective de développement durable.
2006-07-14	Demande d'autorisation concernant l'aménagement d'un seuil dans la rivière aux Sables.
2007-06-20	Adoption du décret numéro 481-2007 concernant l'aménagement d'un seuil dans la rivière aux Sables.
2007-05-28	Demande du Centre d'expertise hydrique du Québec concernant l'autorisation de la composante sur le rehaussement et la consolidation des ouvrages de retenue du lac Kénogami.
2007-09-20	Demande du Centre d'expertise hydrique du Québec au ministère des Ressources naturelles et de la Faune pour devenir l'initiateur du projet afin d'entreprendre la réalisation de la composante sur le rehaussement et la consolidation des ouvrages de retenue du lac Kénogami.
2007-10-10	Consentement du ministère des Ressources naturelles et de la Faune en faveur du CEHQ pour la réalisation du projet sur la consolidation et le rehaussement des barrages sur le pourtour du lac Kénogami.
2007-10-26	Consultation sur la demande d'autorisation de la composante sur le rehaussement et la consolidation des ouvrages de retenue du lac Kénogami.
2007-12-20	Engagement du Centre d'expertise hydrique du Québec sur les retombées économiques du projet et dépôt d'informations additionnelles.

NOM	DÉTAIL des travaux à faire	Année 1					Année 2					Année 3					Année 4					Année 5																			
		J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	
X0000960 Cascouia (digue)	<ul style="list-style-type: none"> - Ingénierie - Demandes d'autorisation - Aménagement d'un chemin d'accès (terres publiques) - Effectuer des sondages pour identifier la nature des matériaux - Rehausser le barrage-poids en béton au niveau 167.20m - Rehausser le remblai de la digue à la cote 167.76 m - Réfection de l'enrochement dans le parement amont - Installation du système de DTA 																																								
X0000961 Ouiqui (digue)	<ul style="list-style-type: none"> - Ingénierie - Demandes d'autorisation (LSB, LEQ, LCMVF) - Acquisition de droits immobiliers (10 000 m2) - Conception de la densification + sondages (firme privée) - Densification des zones de faible compacité en crête et dans le parement amont de la digue Ouiqui - Rehausser la crête de la digue à la cote 168.26 m et installation de repères sur la crête - Réfection de l'enrochement du parement amont contre l'action érosive des vagues - Aménagement d'un chemin d'accès zone du lac à Louis - Étude hydrogéologie - Conception du système de décharge et de drainage - Installation d'un système de décharge et de drainage talus naturel partie nord du lac à Louis (puits de décharges, drains, remblai filtrant) - Remblayage dans le parement aval de la digue - Réparation et installation de piézomètres - Suivi des piézomètres - Installation d'instruments de jaugeage - Installation du système de DTA 																																								
X000 Point bas # 1 (Pibrac Est)	<ul style="list-style-type: none"> - Ingénierie - Demandes d'autorisation (LSB, LEQ) - Acquisition d'une superficie de 12 000 m2 (1 prop.) - Acquisition droits de passage 1500 m2 (1 prop.) - 7600 m2 propriétaire 2 (prop. adjacent) - Aménagement d'un chemin d'accès (-200 m) - Construction d'une digue de fermeture (till) 																																								
X000 Point bas # 2 (Coulée-Gagnon)	<ul style="list-style-type: none"> - Ingénierie - Demandes d'autorisation (LSB, LEQ) - Acquisition d'une superficie de 7700 m2 (1 prop.) - Acquisition droits de passage 2500 m2 - Aménagement d'un chemin d'accès (-2500 m) - Construction d'une digue de fermeture (pierre) 																																								
X000 Point bas # 15 (Ouiqui)	<ul style="list-style-type: none"> - Ingénierie - Demandes d'autorisation (LSB, LEQ) - Allocation MRNF superficie 6000 m2 (terres publ.) - Aménagement d'un chemin d'accès - Construction d'une digue de fermeture (till) 																																								
X000 Point bas # 18 (Creek Outlet 2)	<ul style="list-style-type: none"> - Ingénierie - Demandes d'autorisation (LSB, LEQ) - Aménagement d'un chemin d'accès - Construction d'une digue de fermeture (béton) - Mettre en place un remblai amont et aval 																																								