

Sommaire du Plan des mesures d'urgence en cas de bris de barrage pour le bassin de la rivière Saint-Maurice

Direction – Production des Cascades

Vice-présidence – Exploitation des équipements de production

Mars 2003

Ce sommaire du Plan de mesures d'urgence en cas de bris de barrage pour le bassin de la rivière Saint-Maurice a été préparé par **Michel Blais**, ing. M.Sc.A., de la Direction–Production des Cascades. Il couvre l'ensemble des aménagements d'Hydro-Québec installés le long de la rivière Saint-Maurice et de ses affluents.

Les cartes d'inondation et les informations sur le territoire affecté proviennent des différentes études réalisées pour ces ouvrages :

Bassin de la rivière Saint-Maurice:

1. Carballada, Luis et Robin, Claude, Hydro-Québec, Service Hydraulique; Rivière Saint-Maurice – "Étude des ondes de crue suite au bris en cascade des huit barrages"; rapport RSH43-80-24; août 1980.
2. Carballada, Luis et Robin, Claude, Hydro-Québec, Service Hydraulique; Rivière Saint-Maurice "Simulation des cote du plan d'eau à Trois-Rivières"; rapport RSH43-80-33; novembre 1980.
3. Nguyen, Chung et Carballada, Luis, Hydro-Québec, Service Hydraulique; Bris de barrage Saint-Maurice "Déversement sans bris sur les barrages La Tuque, Grand-Mère, Shawinigan et La Gabelle du débit maximal du barrage Gouin"; rapport RSH43-82-27; juin 1982.
4. Carballada, Luis et Nguyen, Chung, Hydro-Québec, Service Hydraulique; "Bris de barrage – Saint Maurice – Niveaux d'eau au site nucléaire de Gentilly suite au bris du complexe Saint-Maurice", rapport RSH-43-82-51; octobre 1982.
5. Quach, Tung T. et Nguyen, Chung, Hydro-Québec, Service Hydraulique; "Saint-Maurice – Études des conséquences de bris de barrage sur la rivière Saint-Maurice et sur le niveau d'eau à Gentilly"; rapport 07442-RA-88/10, mars 1988.
6. Bruneau, P. et Quach, Tung T., Hydro-Québec, Service Hydraulique; "Niveaux exceptionnels du Saint-Laurent à Gentilly à l'état normal et en présence d'une onde de bris de barrage à Gouin"; rapport 07441-RA-89/09, octobre 1989 (code de classement: 702-01-1231-408-07 / classeur F2-06)
7. Aubé, Maxime et Manescu, Dan, Hydro-Québec, Direction – Production Des Cascades, Barrages et ouvrages de génie civil; "Urgence-Barrage - Études rupture du barrage Gouin et des installations en aval", "Document d'information spécifique", avril 1997, révision 1997-09-11.
8. Blais, Michel et Aubé, Maxime, Hydro-Québec, Direction - Production Des Cascades, Barrages et ouvrages de génie civil; "Site intranet Urgence-Barrages", juillet 1998, révision 2002-09-24 :
 - Impacts de bris de barrage et de crues importantes (pour chaque sous-bassin),
 - Plan de mesures d'urgence spécifique (pour chaque aménagement et ouvrage),
 - Plans de Reprise des activités (pour chaque sous-bassin).

Bassin de la rivière Mékinac:

9. Frantz Étienne, Frank Chan & Luis Carballada; "Niveaux d'inondation de la rivière Mékinac pour des crues de $T < 100$ ans et pour des crues extrêmes $T \geq 100$ ans" – Rapport final; Juillet 1998.

10. Luis Carballada, Yanni Sodir & Gilles Brosseau; "Rivière Mékinac – Évaluation de la sécurité hydrologique sous la crue maximale probable" – Rapport final du projet; Décembre 1998.

11. Luis Carballada, Yanni Sodir & Gilles Brosseau; "Rivière Mékinac – Modélisation de la gestion des crues sous contraintes amont et aval au barrage Mékinac"; Décembre 1998.

12. Blais, Michel et Aubé, Maxime, Hydro-Québec, Direction - Production Des Cascades, Barrages et ouvrages de génie civil; "Site intranet Urgence-Barrages", juillet 1998, révision 2002-09-24 :

- Impacts de bris de barrage et de crues importantes,
- Plan de mesures d'urgence spécifique,
- Plan de Reprise des activités.

Bassins des rivières Manouane et Matawin:

13. Chung Nguyen, T.T Quach & J.-P. Lardeau; "Bris des barrages Manouane "A", Manouane "B", Manouane "C" et Matawin; Mai 1990.

14. Blais, Michel et Aubé, Maxime, Hydro-Québec, Direction - Production Des Cascades, Barrages et ouvrages de génie civil; "Site intranet Urgence-Barrages", juillet 1998, révision 2002-09-24 :

- Impacts de bris de barrage et de crues importantes,
- Plan de mesures d'urgence spécifique,
- Plan de reprise des activités

Approuvé par:

Joël Maniez, ing. Chef Barrages et Ouvrages de Génie Civil
Direction – Production des Cascades

Situation du bassin de la rivière Saint-Maurice

On retrouve à la page suivante une carte de l'ensemble du territoire de la Direction–Production des Cascades, avec le bassin de la rivière Saint-Maurice, incluant tous ses sous-bassins, ainsi que la localisation de tous les aménagements du territoire.

Depuis la publication de cette carte, certains aménagements auxiliaires ont été cédés à d'autres organismes et ne sont plus sous la responsabilité d'Hydro-Québec:

- Barrage Gilardo
- Barrage du Lac-Louis
- Barrage du Nord-Est
- Barrage du Deverick

Figure 1 – Carte du territoire de la Direction – Production des Cascades

Figure 1 Carte du territoire de la Direction – Production des Cascades

Table des matières

1	Introduction	1
	1.1 Limitation de la portée du document	2
2	Plan des mesures d'urgence	3
3	Localisation des aménagements	4
	3.1 Sous-bassin de Trenché / Rapide-Blanc	6
	3.2 Sous-bassin de La Tuque / Beaumont.....	6
	3.3 Sous-bassin de Grand-Mère.....	6
	3.4 Sous-bassin de Shawinigan/La Gabelle.....	6
4	Caractéristiques générales des aménagements	7
	4.1 Sous-bassin de Trenché / Rapide-Blanc	7
	4.1.1 Aménagements du réservoir Gouin.....	7
	4.1.2 Aménagement de Rapide-Blanc	17
	4.1.3 Aménagement de la Trenché.....	20
	4.1.4 Aménagements du système hydrique de la rivière Manouane	22
	4.1.5 Barrage du Carpe-Rouge.....	32
	4.2 Sous bassin de La Tuque / Beaumont.....	34
	4.2.1 Aménagement Beaumont	34
	4.2.2 Aménagement de La Tuque	36
	4.2.3 Barrages auxiliaires.....	38
	4.3 Sous-bassin de Grand-Mère.....	41
	4.3.1 Aménagement de Grand-Mère	41
	4.3.2 Barrage de la Matawin	43
	4.3.3 Barrage de la Mékinac.....	45
	4.3.4 Barrage du Cinconsine	47
	4.3.5 Barrages auxiliaires.....	49
	4.4 Sous-bassin de Shawinigan / La Gabelle.....	53
	4.4.1 Complexe hydroélectrique de Shawinigan.....	53
	4.4.2 Aménagement de La Gabelle	61
	4.4.3 Barrages auxiliaires.....	63
5	Mesures préventives et d'atténuation.....	65
	5.1 Mesures préventives	65
	5.2 Mesures d'atténuation	65
6	Procédure d'alerte et de mobilisation.....	66
7	Centre de coordination des urgences	67
8	Description générale du territoire affecté	68
	8.1 Bassin de la rivière Saint-Maurice.....	68
	8.2 Sous-bassin de la rivière Manouane	70

8.3 Sous-bassin de la rivière Matawin	71
8.4 Sous-bassin de la rivière Mékinac	71

ANNEXE A - Cartes d'inondation – Bassin de la rivière Saint-Maurice

- Carte 31 I / 7, Trois-Rivières,
- Carte 31 I / 10, Shawinigan,
- Carte 31 I / 15, Rivière Mékinac,
- Carte 31 P / 2, Lac Chat,
- Carte 31 P / 7, La Tuque,
- Carte 31 P / 10, La Croche,
- Carte 31 P / 15, Lac Chaumonot,
- Carte 31 P / 14, Windigo,
- Carte 31 P / 11, Lac Flamand,
- Carte 31 P / 13, Sanmaur,
- Carte 32 A / 4, Lac Lareau,
- Carte 32 A / 5, Lac Bignell,
- Carte 32 B / 8, Barrage Gouin,
- Carte 32 A / 12, Lac Gastonguay

ANNEXE B - Cartes d'inondation – Sous-bassin de la rivière Manouane

- Carte 31 O / 9,
- Carte 31 P / 12,
- Carte 31 P / 13.

ANNEXE C - Cartes d'inondation – Sous-bassin de la rivière Matawin

- Carte 31 I / 13,
- Carte 31 I / 14,
- Carte 31 I / 15.

ANNEXE D - Cartes d'inondation – Sous-bassin de la rivière Mékinac

- Rivière Mékinac – Cartographie des zones d'inondation.

FIGURES

Figure 1 Carte du territoire de la Direction – Production des Cascades.....	v
Figure 2 Schéma hydrique de la rivière Saint-Maurice (*1)	5
Figure 3 Plan-clé des aménagements du réservoir Gouin	8
Figure 4 Plan-clé de l'aménagement Gouin.....	9
Figure 5 Plan-clé des aménagements Susie et de la Mégiscane	10
Figure 6 Plan-clé des digues du réservoir Gouin.....	11
Figure 7 Photo du barrage Gouin	13
Figure 8 Photo du barrage Susie.....	14
Figure 9 Photo du barrage de la Mégiscane	16
Figure 10 Photo de la centrale de Rapide-Blanc	18

Figure 11 Plan de l'aménagement Rapide-Blanc.....	19
Figure 12 Photo de la centrale de la Trenche	20
Figure 13 Plan-clé de l'aménagement de La Trenche.....	21
Figure 14 Photo du barrage de la Manouane-A.....	22
Figure 15 Plan-clé de l'aménagement de la Manouane-A	23
Figure 16 Photo du barrage de la Manouane-B.....	24
Figure 17 Plan-clé de l'aménagement de la Manouane-B	25
Figure 18 Photo du barrage de la Manouane-C.....	26
Figure 19 Plan-clé du barrage de la Manouane-C.....	27
Figure 20 Photo du barrage de la Mondonac.....	28
Figure 21 Plan-clé du barrage de la Mondonac.....	29
Figure 22 Photo du barrage Sincennes	30
Figure 23 Plan-clé du barrage Sincennes	31
Figure 24 Photo du barrage du Carpe-Rouge	32
Figure 25 Plan-clé du barrage Carpe-Rouge	33
Figure 26 Photo de la centrale Beaumont.....	34
Figure 27 Plan-clé de la centrale Beaumont.....	35
Figure 28 Photo de la centrale de La Tuque.....	36
Figure 29 Plan-clé de la centrale de La Tuque	37
Figure 30 Photo du barrage du Normand	38
Figure 31 Plan-clé du barrage Normand	39
Figure 32 Photo du barrage Boucher.....	40
Figure 33 Photo de l'aménagement de Grand-Mère	41
Figure 34 Plan-clé de l'aménagement de Grand-Mère	42
Figure 35 Photo du barrage de la Matawin	43
Figure 36 Plan-clé du barrage Matawin	44
Figure 37 Photo du barrage de la Mékinac.....	45
Figure 38 Plan-clé du barrage de la Mékinac	46
Figure 39 Photo du barrage du Cinconsine	47
Figure 40 Plan-clé du barrage Cinconsine.....	48
Figure 42 Photo du barrage du Soucis.....	49
Figure 42 Plan-clé du barrage du Soucis.....	50
Figure 43 Photo du barrage du Hackett.....	51
Figure 44 Plan-clé du barrage du Hackett	52
Figure 45 Photo du complexe hydroélectrique de Shawinigan	53
Figure 46 Plan-clé du complexe hydroélectrique de Shawinigan	54
Figure 47 Plan-clé du complexe hydroélectrique de Shawinigan	55
Figure 48 Photo de l'aménagement de Shawinigan-2.....	56
Figure 49 Photo de l'aménagement de Shawinigan-3.....	57
Figure 50 Photo du barrage de Melville.....	58
Figure 51 Photo du barrage d'Almaville.....	59

Figure 52 Photo du Talus Belgo.....	60
Figure 53 Photo de l'aménagement de La Gabelle	61
Figure 54 Plan-clé de l'aménagement de La Gabelle	62
Figure 55 Photo du barrage de la Culbute	63
Figure 56 Plan-clé du barrage de la Culbute	64

1 Introduction

Bien que les barrages aient été réalisés selon des normes de conception et de construction les plus rigoureuses, l'hydroélectricité comporte des risques pouvant provenir de l'exploitation des aménagements. Ces risques sont de trois ordres:

- naturel dû à des conditions climatiques extrêmes (pluie, neige, verglas, vent, tremblement de terre);
- technologique dû aux incertitudes liées aux hypothèses de conception (fondation, matériaux, etc.);
- humain lié aux erreurs de jugement ou d'exploitation, aux actes de malveillance.

L'impact de ces risques peut conduire dans le pire des cas, à une rupture de barrage. Pour cette raison, Hydro-Québec réalise des études de rupture hypothétique de barrage afin d'évaluer l'étendue de la zone maximum d'inondation et les caractéristiques de l'onde de rupture. Les résultats ainsi obtenus permettent aux responsables municipaux et régionaux de la Sécurité civile d'élaborer des plans d'urgence et d'évacuation.

Le présent document présente le Sommaire du Plan des mesures d'urgence en cas de bris de barrage pour le bassin de la rivière Saint-Maurice. Il comprend:

- le nom des municipalités locales ou des municipalités régionales de comté ou de toute autre entité régionale dont les territoires seraient affectés par la rupture du barrage;
- une description sommaire des aménagements;
- une description résumée du territoire qui serait affecté par la rupture du barrage;
- une description résumée des mesures de prévention, de détection des indices de rupture et d'atténuation mises en place par le propriétaire;
- une description résumée des procédures d'alerte et de mobilisation du personnel du barrage en fonction des diverses situations susceptibles de causer la rupture hypothétique du barrage et la procédure d'alerte des autorités responsables de la sécurité civile;
- le centre d'opération et de décision;
- les cartes montrant la délimitation du territoire qui serait affecté par une rupture hypothétique de barrage. Ces cartes indiquent également le temps de propagation de l'onde de submersion en cas de rupture hypothétique de barrage.

1.1 Limitation de la portée du document

Ce sommaire de plan des mesures d'urgence respecte les exigences du contenu prescrit à l'article 39 du *Règlement sur la sécurité des barrages*. Le présent document est préparé dans le but d'informer les instances municipales des mesures mises en place aux installations d'Hydro-Québec.

Les cartes d'inondation délimitent la zone maximale d'inondation, indépendamment du scénario de rupture hypothétique envisagé, pour permettre aux municipalités qui seraient affectées par une rupture de barrage, de préparer ses plans d'évacuation et de mesures d'urgence. Les zones inondées montrées sur les cartes sont basées sur des scénarios de rupture hypothétique de barrage et reflètent des événements extrêmes. Les résultats ne remettent aucunement en cause l'intégrité des ouvrages d'Hydro-Québec sur les cours d'eau qu'elle exploite et qui font partie du bassin de la rivière Saint-Maurice, incluant tous ses sous-bassins et affluents.

À l'exception des cartes du bassin de la rivière Mékinac, les cartes topographiques à l'échelle 1:50 000, du ministère des Ressources naturelles, ont été utilisées pour définir les caractéristiques géométriques de la vallée et pour délimiter les zones d'inondation. Ces cartes présentent des contours topographiques espacés de 10 m. La précision de la délimitation de la zone d'inondation ne dépasse pas la précision des contours topographiques.

Hydro-Québec n'est pas responsable des interprétations tirées du présent document par ses utilisateurs.

2 Plan des mesures d'urgence

Hydro-Québec maintient une organisation de mesures d'urgence conçue pour faire face aux risques résiduels auxquels l'entreprise demeure confrontée malgré les moyens de prévention et d'atténuation mis en place pour maîtriser les risques.

Cette organisation assure la disponibilité des ressources tant humaines que matérielles et des moyens financiers dans le but de contrôler la situation et d'assurer un prompt retour à la normale. L'organisation des mesures d'urgence est conçue pour assurer une intervention rapide et structurée afin de:

- protéger la santé des employés d'Hydro-Québec et de la population ;
- protéger l'environnement ;
- protéger les biens d'Hydro-Québec et des tiers ;
- disposer des ressources humaines, matérielles et financières ;
- coordonner les intervenants ;
- accélérer le retour à la situation normale.

3 Localisation des aménagements

Depuis le réservoir Gouin, la rivière Saint-Maurice comprend sept aménagements hydroélectriques disposés en cascade suivant le schéma ci-après. S'ajoutent les aménagements et barrages sur les affluents principaux que sont les rivières Manouane, Matawin et Mékinac. Certains de ces aménagements comprennent plusieurs ouvrages additionnels de retenue ou de revanche qui assurent la fermeture des réservoirs.

Le mode de gestion particulier de l'eau du territoire de la Direction–Production des Cascades se calque naturellement sur les principaux sous-bassins hydrographiques. Ainsi le bassin de la rivière Saint-Maurice est-il divisé en quatre sous-bassins hydrographiques, dont la gestion de chacun est sous la responsabilité d'un chef centrales attitré:

- Sous bassin de Trenche / Rapide-Blanc
- Sous bassin de La Tuque / Beaumont
- Sous bassin de Grand-Mère
- Sous bassin de Shawinigan / La Gabelle

Chaque sous-bassin peut également comporter différents cours d'eau et réservoirs qui l'alimentent et plusieurs ouvrages de régulation.

Une brève localisation des aménagements est donnée dans ce chapitre.

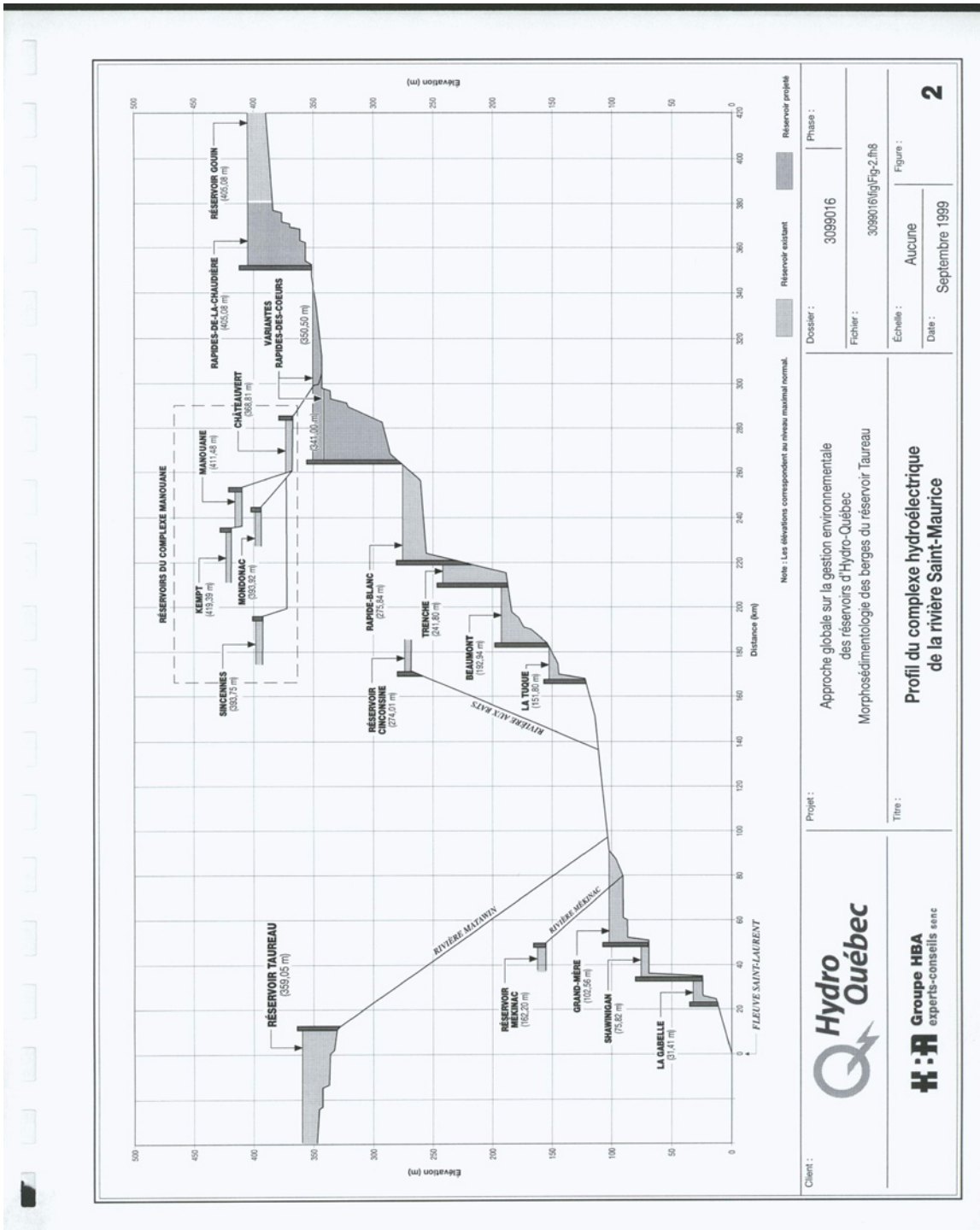


Figure 2 Schéma hydrique de la rivière Saint-Maurice (*1)

Note (*1) : Les aménagements de Rapide-des-Cœurs et de Rapides-de-la-Chaudière indiqués sur ce schéma sont des aménagements éventuels étudiés en phase avant-projet.

3.1 Sous-bassin de Trenche / Rapide-Blanc

Le sous-bassin de Trenche/Rapide-Blanc, le plus en amont de la rivière Saint-Maurice, compte onze aménagements différents. Il se situe à environ 40 km au Nord-Ouest de la ville de La Tuque et couvre une grande étendue. Il comprend le réservoir de tête qu'est le réservoir Gouin, avec tous ses aménagements et ouvrages de retenue et de dérivation, deux centrales hydroélectriques en cascade sur la rivière Saint-Maurice que sont les aménagements de la Trenché et de Rapide-Blanc, ainsi qu'un ensemble d'ouvrages de régulation sur certains des affluents principaux que sont les rivières Manouane et Wabano, et leurs tributaires. À noter que le sous-bassin de la rivière Manouane est traité séparément dans les études d'inondation.

3.2 Sous-bassin de La Tuque / Beaumont

Le sous-bassin de La Tuque/Beaumont, situé plus en aval sur la rivière Saint-Maurice, compte quatre aménagements différents. Il se termine dans les limites de la ville de La Tuque. Il comprend deux centrales hydroélectriques en cascade sur la rivière Saint-Maurice que sont les aménagements de La Tuque et Beaumont, ainsi que deux petits ouvrages de régulation sur de petits affluents que sont la rivière Livernois et le ruisseau Thiffault.

3.3 Sous-bassin de Grand-Mère

Le sous-bassin de Grand-Mère, situé plus en aval sur la rivière Saint-Maurice, compte six aménagements différents. Il se termine dans les limites Nord-Ouest de la ville de Shawinigan (Grand-Mère) et comprend une seule centrale hydroélectrique le long de la rivière Saint-Maurice, soit celle de Grand-Mère. Les autres sont principalement des ouvrages de régulation sur certains des affluents principaux que sont les rivières Matawin, Mékinac, Wessonneau et Cinconsine et/ou leurs tributaires. À noter que les sous-bassins des rivières Matawin et Mékinac sont traités séparément dans les études d'inondation.

3.4 Sous-bassin de Shawinigan/La Gabelle

Le sous-bassin de Shawinigan/La Gabelle, le plus en aval sur la rivière Saint-Maurice, compte quatre aménagements différents. Il se situe dans les limites Sud de la ville de Shawinigan et comprend trois centrales hydroélectriques, soient celle de La Gabelle et les deux centrales du complexe hydroélectrique de Shawinigan ainsi que plusieurs ouvrages de régulation. Les deux autres aménagements du sous-bassin sont en réalité de très petits ouvrages de régulation secondaires.

4 Caractéristiques générales des aménagements

4.1 Sous-bassin de Trenche / Rapide-Blanc

4.1.1 Aménagements du réservoir Gouin

La rivière Saint-Maurice débute au réservoir Gouin et s'étend sur environ 380 km jusqu'à sa confluence avec le fleuve Saint-Laurent à Trois-Rivières. La grande majorité de la rivière suit toujours son cours naturel avec la présence de plusieurs rapides, dans une vallée parfois encaissée et sans présence de lac important, à l'exception des réservoirs intermédiaires.

Trois aménagements principaux assurent un apport suffisant en eau et le contrôle du niveau du réservoir Gouin:

- l'aménagement Gouin,
- l'aménagement Susie,
- l'aménagement de la Mégiscane.

Le réservoir est imposant et couvre une grande superficie, avec un volume d'emmagasinement de plus de 8 600 hm³ à sa cote maximale d'exploitation.

Figure 3 Plan-clé des aménagements du réservoir Gouin

Figure 4 Plan-clé de l'aménagement Guoin

Figure 5 Plan-clé des aménagements Susie et de la Mégiscane

Figure 6 Plan-clé des digues du réservoir Gouin

4.1.1.1 Aménagement Gouin

L'aménagement Gouin, comprend six installations principalement localisées du côté Sud du réservoir, dont le barrage Gouin constitue l'ouvrage de tête de la rivière Saint-Maurice.

Barrage Gouin

Érigé en 1918, le barrage Gouin est situé à l'extrémité Sud-Est du réservoir du même nom, à environ 150 km au Nord-Ouest de la ville de La Tuque. La fonction du barrage Gouin est d'emmagasiner l'eau de façon à créer un réservoir permettant de régulariser le débit de la rivière Saint-Maurice qui alimente les aménagements situés en aval: Rapide-Blanc, Trenché, Beaumont, La Tuque, Grand-Mère, le complexe Shawinigan et La Gabelle.

Le barrage Gouin est un ouvrage de béton, muni d'un évacuateur de crue, d'un ouvrage régulateur composé de plusieurs pertuis de fond et d'une mini-centrale de 0,6 MW.

Barrages aval

L'aménagement comprend aussi deux barrages déversoirs à crête libre localisés à l'emplacement des rapides La Loutre, de part et d'autre d'une île sur la rivière Saint-Maurice, à environ 5 km en aval du barrage Gouin:

- Barrage La Loutre-Droit, localisé en rive droite,
- Barrage La Loutre-Gauche, localisé en rive gauche.

Leur fonction actuelle est d'assurer un niveau d'eau minimal au pied aval de la mini-centrale installée au barrage Gouin.

Digues

Trois digues en remblais ont été construites pour compléter le réservoir:

- La digue du Lac-Clair, fermant l'ancien Lac Clair (Baie Martel),
- La digue de la Baie-Adolphe-Poisson-Nord dans la baie du même nom,
- La digue de la Baie-Adolphe-Poisson-Sud dans la baie du même nom.

Figure 7 Photo du barrage Gouin



4.1.1.2 Aménagement Susie

L'aménagement Susie, comprend quatre installations localisées à l'extrémité Ouest du réservoir Gouin à environ 150 km au Nord-Ouest de la ville de La Tuque.

Barrage Susie

Reconstruit en 1995, le barrage Susie constitue l'ouvrage principal de détournement du bassin supérieur de la rivière Susie vers le lac Brécourt et assure un apport d'eau additionnel vers le réservoir Gouin, qui se déverserait autrement vers le Nord dans la baie James.

Le barrage Susie est un ouvrage de béton et remblai, muni d'un évacuateur de crue.

Digues

Trois digues en remblais ont été construites pour compléter le réservoir et fermer le lac Brécourt:

- La digue B-1,
- La digue S-1,
- La digue S-2.

Figure 8 Photo du barrage Susie



4.1.1.3 Aménagement de la Mégiscane

L'aménagement de la Mégiscane, comprend onze installations localisées du côté Ouest du réservoir Gouin à environ 150 km au Nord-Ouest de la ville de La Tuque.

Barrage de la Mégiscane

Reconstruit en 1995, le barrage de la Mégiscane constitue l'ouvrage principal de détournement du bassin supérieur de la rivière Mégiscane vers le lac du Poète et assure un apport d'eau additionnel vers le réservoir Gouin, qui se déverserait autrement vers le Nord dans la baie James.

Le barrage de la Mégiscane est un ouvrage de béton et remblai, muni d'un évacuateur de crue.

Digues

Quatre digues en remblais ont été construites pour compléter le réservoir et fermer le lac du Poète:

- La digue M-1,
- La digue M-2,
- La digue M-3,
- La digue M-4.

Canaux de dérivation

Six canaux de dérivation ont été élaborés afin de permettre d'acheminer les eaux détournées par les aménagements Susie et de la Mégiscane vers le réservoir Gouin:

- Le canal de Dérivation-1,
- Le canal de Dérivation-2,
- Le canal de Dérivation-3,
- Le canal de Dérivation-4,
- Le canal de Dérivation-5,
- Le canal de Dérivation-6.

Figure 9 Photo du barrage de la Mégiscane



4.1.2 Aménagement de Rapide-Blanc

L'aménagement de Rapide-Blanc comprend trois installations localisées à environ 70 km de route en aval du barrage Gouin et à environ 80 km de route au nord-ouest de la ville de La Tuque. Ces ouvrages ferment le réservoir du lac Blanc d'une capacité de 466 hm³, vers lequel converge plusieurs tributaires d'importance dont les rivières Manouane et Wabano. Ce réservoir est important dans la gestion de la rivière Saint-Maurice car il permet de régulariser les apports naturels du cours supérieur de la rivière.

Un petit village de quelques maisons construit pour loger les ouvriers de construction et les employés de la centrale est érigé à proximité à moins d'un kilomètre du barrage en rive gauche.

Centrale de Rapide-Blanc

La centrale de Rapide-Blanc, érigée en 1934, représente l'aménagement hydroélectrique le plus en amont de tous les ouvrages producteurs d'électricité de la rivière Saint-Maurice. Elle est génératrice d'une puissance maximale de 202 MW.

La centrale de Rapide-Blanc est munie d'un évacuateur de crue important et d'un ouvrage régulateur composé de plusieurs pertuis de fond.

Digues de Rapide-Blanc

Deux digues ont été construites pour compléter le réservoir:

- La digue-remblai du Poisson-Blanc,
- La digue-béton du Poisson-Blanc.

Figure 10 Photo de la centrale de Rapide-Blanc



Figure 11 Plan de l'aménagement Rapide-Blanc

4.1.3 Aménagement de la Trenche

L'aménagement de la Trenché, mis en service en 1951, est situé sur la rivière Saint-Maurice à 41 km au nord de la ville de La Tuque. L'aménagement, principalement composé d'un barrage et d'une centrale séparée à la prise d'eau au pied aval, constitue la plus puissante des centrales du complexe Saint-Maurice (302 MW) et retient les eaux du réservoir Tourouvre alimenté par les rivières Saint-Maurice et Trenché. L'aménagement se situe à 8.5km en aval du barrage de Rapide-Blanc et à une vingtaine de kilomètres en amont du barrage Beaumont.

La centrale de Rapide-Blanc est munie d'un évacuateur de crue important et d'un ouvrage régulateur composé de plusieurs pertuis de fond.

Figure 12 Photo de la centrale de la Trenché



Figure 13 Plan-clé de l'aménagement de La Trenché

4.1.4 Aménagements du système hydrique de la rivière Manouane

La rivière Manouane constitue un tributaire très important de la rivière Saint-Maurice et la régulation de son bassin par Hydro-Québec comprend cinq aménagements.

4.1.4.1 Barrage de la Manouane-A

Le barrage de la Manouane-A, érigé en 1941 et reconstruit en 1992, est situé à la tête du réservoir Kempt, à environ 170 km au nord de la ville de La Tuque. La fonction du barrage est d'emmagasiner l'eau dans un réservoir afin d'améliorer les forces hydrauliques de la rivière Saint-Maurice en temps voulu avec un volume estimé de 425 hm³. Le barrage constitué de béton représente l'ouvrage de retenue du réservoir de tête de la rivière Manouane laquelle comporte trois ouvrages de retenue au fil de l'eau.

L'aménagement comprend aussi une digue qui complète le réservoir : la digue de la Baie-de-Couleuvre, du nom de la baie qu'elle ferme.

Figure 14 Photo du barrage de la Manouane-A



Figure 15 Plan-clé de l'aménagement de la Manouane-A

4.1.4.2 Barrage de la Manouane-B

Le barrage de la Manouane-B, érigé en 1954, est situé à la tête du réservoir du lac Manouane, à quelques 140 km au nord de la ville de La Tuque. La fonction du barrage est d'emmagasiner l'eau de façon à créer un réservoir dans le but d'améliorer les forces hydrauliques de la rivière Saint-Maurice en temps voulu, avec un volume estimé de 187 hm³. Le barrage constitué de béton sert de traverse de la rivière Manouane pour les véhicules en provenance de la route 457 et représente le deuxième barrage le plus en amont des trois ouvrages de la rivière Manouane.

L'aménagement comprend aussi une digue qui complète le réservoir: la digue de la Baie-de-Gavin, du nom de la baie qu'elle ferme.

Figure 16 Photo du barrage de la Manouane-B



Figure 17 Plan-clé de l'aménagement de la Manouane-B

4.1.4.3 Barrage de la Manouane-C

Le barrage de la Manouane-C, érigé en 1952, est situé à l'extrémité nord du réservoir Châteauvert, à quelques 120 km au nord-ouest de la Ville de La Tuque. La fonction du barrage de la Manouane-C est d'emmagasiner l'eau de façon à créer un réservoir permettant de contrôler l'apport d'eau de la rivière Manouane à la rivière Saint-Maurice, avec un volume estimé de 269 hm³. Le barrage de la Manouane-C constitue l'aménagement le plus en aval de la rivière Manouane. L'aménagement se compose d'une digue en remblai en rive droite, d'un évacuateur de crue et d'une digue mur d'aile en rive gauche.

Figure 18 Photo du barrage de la Manouane-C



Figure 19 Plan-clé du barrage de la Manouane-C

4.1.4.4 Barrage de la Mondonac

Le barrage de la Mondonac, érigé en 1944, est situé à la tête du réservoir Mondonac, à environ 120 km à l'ouest de la ville de La Tuque. La fonction principale du barrage est de contrôler le niveau du réservoir du lac Mondonac (127 hm³) dans le but d'améliorer les forces hydrauliques de la rivière Manouane et ensuite de la rivière Saint-Maurice.

Figure 20 Photo du barrage de la Mondonac



Figure 21 Plan-clé du barrage de la Mondonac

4.1.4.5 Barrage Sincennes

Le barrage Sincennes, érigé en 1941, est situé à la tête du réservoir Sincennes, à quelques 120 km à l'ouest de la ville de La Tuque. La fonction du barrage est d'emmagasiner l'eau de façon à créer un réservoir dans le but d'améliorer les forces hydrauliques de la rivière Manouane et ensuite de la Saint-Maurice. Le barrage constitué de bois et remblai possède deux passes de faible hauteur et retient une réserve utile d'environ 29 hm³.

L'aménagement comprend également deux digues en remblais de part et d'autre du barrage.

Figure 22 Photo du barrage Sincennes



Figure 23 Plan-clé du barrage Sincennes

4.1.5 Barrage du Carpe-Rouge

Le barrage du Carpe-Rouge, acquis par Hydro-Québec depuis 1964 et reconstruit en 1970, est situé sur la rivière Faguy à la tête du lac Levasseur. Le barrage constitué de bois et remblai sert au contrôle du niveau du lac Levasseur qui est utilisé pour améliorer les forces hydrauliques de la rivière Saint-Maurice par le biais des rivières Faguy et Wabano.

Figure 24 Photo du barrage du Carpe-Rouge



Figure 25 Plan-clé du barrage Carpe-Rouge

4.2 Sous bassin de La Tuque / Beaumont

4.2.1 Aménagement Beaumont

L'aménagement Beaumont, mis en service en 1958, est situé sur la rivière Saint-Maurice à environ 24 km au nord-ouest de la ville de La Tuque. L'aménagement est principalement composé d'un barrage-poids en béton, d'un évacuateur de crue, d'un ouvrage régulateur et d'une centrale de 243 MW accolée à la prise d'eau au pied aval, est la dernière centrale à avoir été aménagée sur le lit de la rivière Saint-Maurice. Le bâtiment de la centrale abritant les alternateurs a été reconstruit récemment, en 1995.

La centrale Beaumont est munie d'un évacuateur de crue important et d'un ouvrage régulateur composé de plusieurs pertuis de fond.

Figure 26 Photo de la centrale Beaumont



Figure 27 Plan-clé de la centrale Beaumont

4.2.2 Aménagement de La Tuque

L'aménagement de La Tuque, mis en service en 1940, est situé sur la rivière Saint-Maurice et surplombé par la ville de La Tuque. L'aménagement est principalement composé d'un barrage, d'un évacuateur de crue, d'un ouvrage régulateur et d'une centrale de 224 MW à même la prise d'eau au pied aval. On y accède par la rue Beaumont à partir du boulevard Ducharme, qui est aussi la route 155 traversant la ville.

Figure 28 Photo de la centrale de La Tuque



Figure 29 Plan-clé de la centrale de La Tuque

4.2.3 Barrages auxiliaires

4.2.3.1 Barrage du Normand

Le barrage du Normand, appelé aussi le barrage Waukemakonke, fut érigé en 1964 sur la rivière Livernois à la tête du lac Normand. Construit de bois et remblai, il fut aménagé dans le but d'aider au flottage du bois lors de l'exploitation forestière du secteur du lac Normand. Depuis la création de la réserve faunique du Saint-Maurice, et l'arrêt de l'exploitation forestière, il ne sert plus qu'au contrôle du niveau du lac Normand à des fins de loisirs et du contrôle de l'apport d'eau à la rivière Saint-Maurice. Le réservoir couvre une grande superficie, soit 9,32 km² avec une réserve utile estimée à 22 hm³ et il est vidangé chaque année pour des questions environnementales.

Figure 30 Photo du barrage du Normand



Figure 31 Plan-clé du barrage Normand

4.2.3.2 Barrage Boucher

Acquis en 1964, le barrage Boucher, fut reconstruit en 1999 pour assurer le contrôle du niveau du lac Vignerod par le ruisseau Thiffault vers la rivière Vermillon, tributaire de la rivière Saint-Maurice. Il s'agit d'un barrage en remblai avec 3 tuyaux de tôle ondulée galvanisée (TTOG) pour permettre le passage de l'eau.

Figure 32 Photo du barrage Boucher



4.3 Sous-bassin de Grand-Mère

4.3.1 Aménagement de Grand-Mère

L'aménagement de Grand-Mère, mis en service en 1915, est situé sur la rivière Saint-Maurice à environ 49 km de sa confluence avec le Fleuve Saint-Laurent, en plein cœur de la ville de Shawinigan, secteur Grand-Mère. L'aménagement, principalement composé d'un barrage, d'un déversoir à crête libre, d'un évacuateur de crue et d'une centrale de 150 MW accolée à la prise d'eau au pied aval, est accessible par le chemin privé de l'usine de pâtes et papiers de la compagnie Abitibi Consolidated, division Laurentide, laquelle est construite à proximité. Le réservoir ainsi créé a une capacité d'environ 29 hm³.

De 2000 à 2005, l'aménagement Grand-Mère fait peau neuve, avec la construction d'un nouvel évacuateur de plus grand capacité et d'une nouvelle centrale plus performante en rive gauche. La vieille centrale restera partiellement en service et permettra de rencontrer les pointes de demande énergétique.

Figure 33 Photo de l'aménagement de Grand-Mère



Figure 34 Plan-clé de l'aménagement de Grand-Mère

4.3.2 Barrage de la Matawin

Le barrage de la Matawin, érigé en 1930, est situé à l'extrémité Est du réservoir Taureau, le réservoir de tête de la rivière Matawin, à environ 122 km au Nord-Ouest du barrage et la ville de Grand-Mère, à 62 km à l'Est de Saint-Michel-des-Saints et à 75 km de la confluence des rivières Matawin et Saint-Maurice.

La fonction principale de l'aménagement de la Matawin est d'emmagasiner l'eau de façon à créer un réservoir tampon d'environ 348 hm³ de capacité, assurant le contrôle de l'apport d'eau au bassin de drainage du barrage de Grand-Mère.

L'aménagement de la Matawin comprend: un barrage-poids, un évacuateur, une section pertuis avec mini-centrale, un mur d'aile en rive gauche et une digue en remblai en rive gauche.

Figure 35 Photo du barrage de la Matawin



Figure 36 Plan-clé du barrage Matawin

4.3.3 Barrage de la Mékinac

Le barrage de la Mékinac est situé à l'extrémité sud du lac Mékinac et donc à la tête de la rivière du même nom, à quelque 60 km au nord-est de la ville de Grand-Mère. Construit de bois et de remblais, la fonction du barrage de la Mékinac est d'emmagasiner l'eau de façon à créer un réservoir d'environ 85 hm³ de capacité dont le but est de réguler le débit et d'ajuster l'apport d'eau à la rivière Saint-Maurice tout en maintenant un plan d'eau régulier pour les activités récréotouristiques.

Figure 37 Photo du barrage de la Mékinac



Figure 38 Plan-clé du barrage de la Mékinac

4.3.4 Barrage du Cinconsine

Le barrage du Cinconsine, érigé en 1942 et reconstruit en 1985, est situé sur le ruisseau Cinconsine à la tête du lac Cinconsine. Le barrage constitué de béton et de remblai fut créé dans le but de fournir l'augmentation de la demande en électricité durant la deuxième guerre mondiale. L'ouvrage sert donc à créer un réservoir de 51 hm³ façon à pouvoir augmenter les forces hydrauliques de la rivière Saint-Maurice par l'intermédiaire de la Rivière-aux-Rats.

Depuis quelques années une petite agglomération de chalets s'est formée en rive droite du barrage. En tout, une vingtaine de chalets et de roulottes forment le petit village de Cinconsine dans la ZEC Wessonneau.

Figure 39 Photo du barrage du Cinconsine



Figure 40 Plan-clé du barrage Cinconsine

4.3.5 Barrages auxiliaires

4.3.5.1 Barrage du Soucis

Le barrage du Soucis, érigé en 1925, est situé sur la rivière Wessonneau à la tête du lac Soucis. Le barrage constitué de bois et remblai a pour but de créer et de contrôler un réservoir afin d'améliorer les forces hydrauliques de la rivière Saint-Maurice. L'ouvrage est situé dans un endroit de loisirs reconnu dans la réserve faunique du Saint-Maurice.

Figure 42 Photo du barrage du Soucis



Figure 42 Plan-clé du barrage du Soucis

4.3.5.2 Barrage du Hackett

Le barrage du Hackett, reconstruit en 1995, est situé sur la rivière Aux Eaux Mortes, elle-même tributaire de la rivière Mékinac, à la tête du lac Hackett. Le barrage fut initialement établi en 1965 dans le but d'être utilisé pour le flottage du bois. Depuis son acquisition par Hydro-Québec, le barrage n'est qu'un ouvrage régulateur en béton contrôlant le niveau du lac Hackett.

Figure 43 Photo du barrage du Hackett



Figure 44 Plan-clé du barrage du Hackett

4.4 Sous-bassin de Shawinigan / La Gabelle

4.4.1 Complexe hydroélectrique de Shawinigan

Le complexe hydroélectrique de Shawinigan est le plus ancien aménagement hydroélectrique du bassin de la rivière Saint-Maurice et c'est lui, avec la centrale de Grand-Mère, qui a contribué grandement à l'essor économique de la région au début du siècle dernier. Le complexe est situé sur la rivière Saint-Maurice dans la municipalité de Shawinigan, et entourés des villes de Shawinigan et Shawinigan-Sud.

Figure 45 Photo du complexe hydroélectrique de Shawinigan



Figure 46 Plan-clé du complexe hydroélectrique de Shawinigan

Figure 47 Plan-clé du complexe hydroélectrique de Shawinigan

4.4.1.1 Aménagement de Shawinigan-2

Les barrages de Shawinigan-1 et de Shawinigan-2 font partie du complexe hydroélectrique de Shawinigan. Ils constituent la prise d'eau alimentant la Centrale de Shawinigan-2 pour la production hydroélectrique. La centrale d'une capacité de 192 MW est séparée de la prise d'eau au pied aval et reliée à celle-ci par des conduites forcées. L'aménagement est accessible par les rues Cascade, Des Érables et Saint-Maurice à partir de la rue De La Station, c'est-à-dire de la route 157.

Le bâtiment de la prise d'eau et la centrale de Shawinigan-2 ont été mis en service en 1910. La prise d'eau de Shawinigan-1 a été mise en service en 1901, mais ne fait plus office que de barrage car la Centrale de Shawinigan-1 et les conduites forcées qui l'alimentaient ont été démantelées.

Figure 48 Photo de l'aménagement de Shawinigan-2



4.4.1.2 Aménagement de Shawinigan-3

Le barrage de Shawinigan-3, mis en service en 1949, fait partie du complexe hydroélectrique de Shawinigan. Il constitue la Prise d'eau alimentant la Centrale de Shawinigan-3 pour la production hydroélectrique. La centrale d'une capacité de 150 MW est séparée de la prise d'eau au pied aval et relié par des conduites forcées.

L'aménagement est accessible par les rues Cascade, Des Érables et Saint-Maurice à partir de la rue De La Station, c'est-à-dire de la route 157.

Figure 49 Photo de l'aménagement de Shawinigan-3

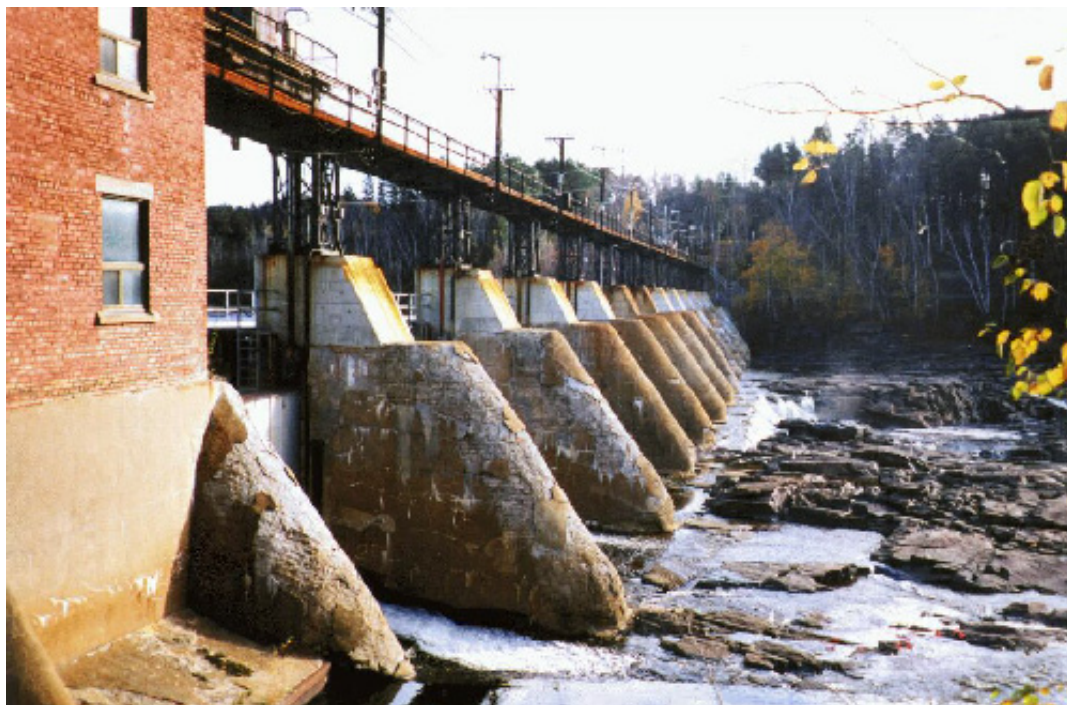


4.4.1.3 Barrage de Melville

Le barrage de Melville, érigé en 1911, fait partie du complexe hydroélectrique de Shawinigan. Il est situé sur la rivière Saint-Maurice entre les villes de Shawinigan et de Shawinigan-Sud dans la municipalité de Shawinigan.

De par sa fonction, le barrage de Melville porte aussi le nom d'Évacuateur Principal. L'ouvrage comprend 12 vannes et ferme le passage entre l'île Melville et l'aménagement de Shawinigan-3. On y accède d'un côté par les rues Cascade, Des Érables et Saint-Maurice à partir de la rue De La Station, c'est-à-dire de la route 157 ou par l'autre côté, directement de la route 157 par le chemin de service.

Figure 50 Photo du barrage de Melville



4.4.1.4 Barrage d'Almaville

Le barrage d'Almaville, érigé en 1911, fait partie du complexe hydroélectrique de Shawinigan. Il est situé sur la rivière Saint-Maurice entre les villes de Shawinigan et de Shawinigan-Sud dans la municipalité de Shawinigan.

Le barrage de Melville porte aussi le nom d'Évacuateur d'Almaville, du nom de l'ancienne ville en rive gauche. L'ouvrage comprend 8 vannes et ferme le passage entre l'île Melville et la ville de Shawinigan-Sud en rive gauche. On y accède des deux côtés directement de la route 157 par les chemins de service.

Figure 51 Photo du barrage d'Almaville



4.4.1.5 Talus Belgo

Bien qu'il s'agisse d'une structure naturelle, le Talus Belgo fait partie du complexe hydroélectrique de Shawinigan et est soumis à un programme d'auscultation et d'inspections régulières à cause de sa position stratégique. Il est situé en rive droite de la rivière Saint-Maurice dans la municipalité de Shawinigan, à proximité des usines d'Alcan et d'Abitibi Consolidated, division Belgo. Elle sert de digue naturelle au maintien du niveau d'eau du réservoir. La rue Saint-Maurice est située sur la crête du talus.

Figure 52 Photo du Talus Belgo



4.4.2 Aménagement de La Gabelle

L'aménagement de La Gabelle est situé sur la rivière Saint-Maurice à environ 20 km au Nord-Ouest de la ville de Trois-Rivières, entre les villes de Saint-Étienne-des-Grès à l'Ouest et de Notre-Dame-du-Mont-Carmel à l'Est.

L'aménagement de La Gabelle, mis en service en 1924 pour la production hydroélectrique, est principalement composé d'un barrage, d'un évacuateur de crue, d'un déversoir à seuil fixe et d'une centrale d'une capacité de 137 MW à même la prise d'eau au pied aval. De part et d'autres de l'aménagement, on retrouve plusieurs parcs et aires de villégiature et de randonnée et qui sont fréquentés par les amateurs de plein air. En rive droite, à l'amont de l'aménagement, il y a plusieurs habitations ainsi qu'une voie ferrée qui longe la rivière et relie les villes de Shawinigan et de Trois-Rivières.

À noter que l'aménagement de La Gabelle permet le passage des piétons, des vélos et des véhicules automobile d'une rive à l'autre en circulation alternante, régulée au moyen de feux.

Figure 53 Photo de l'aménagement de La Gabelle



Figure 54 Plan-clé de l'aménagement de La Gabelle

4.4.3 Barrages auxiliaires

4.4.3.1 Barrage de la Culbute

Le barrage de la Culbute, érigé au début du siècle et rénové en 1984, ferme une vallée secondaire du réservoir constitué des lacs Barnard, Shawinigan, Petit-Shawinigan et En-Croix en contrôlant l'écoulement vers les lacs Régis et Du Milieu. Tous ces lacs, de même que les lacs Wapizagonke et Du Caribou constituent la source de la rivière Shawinigan tributaire important de la rivière Saint-Maurice.

Le barrage comprend un évacuateur de crue avec sa passe à poutrelles et deux digues en remblai.

L'aménagement de la Culbute n'est accessible que par hydravion ou par bateau, à partir d'une route en provenance de Saint-Mathieu.

Figure 55 Photo du barrage de la Culbute



Figure 56 Plan-clé du barrage de la Culbute

5 Mesures préventives et d'atténuation

5.1 Mesures préventives

Hydro-Québec s'assure que ses opérations de production hydroélectrique n'engendrent pas de situations susceptibles de mettre en danger ses employés, la population riveraine et l'environnement. Pour ce faire nous prenons des mesures préventives telles que:

- la surveillance des ouvrages par du personnel qualifié (inspecteurs, techniciens et ingénieurs);
- l'auscultation des barrages à l'aide d'instruments spécialisés tels que: limnimètre, piézomètre, pendule, déversoir de jaugeage, etc.;
- la vérification selon une fréquence préétablie des barrages aux critères de conception actualisés selon les normes et méthodes les plus modernes;
- la vérification des organes d'évacuation par l'entretien et les essais de levage des vannes;
- les travaux de maintenance bien fondés, planifiés et exécutés.

5.2 Mesures d'atténuation

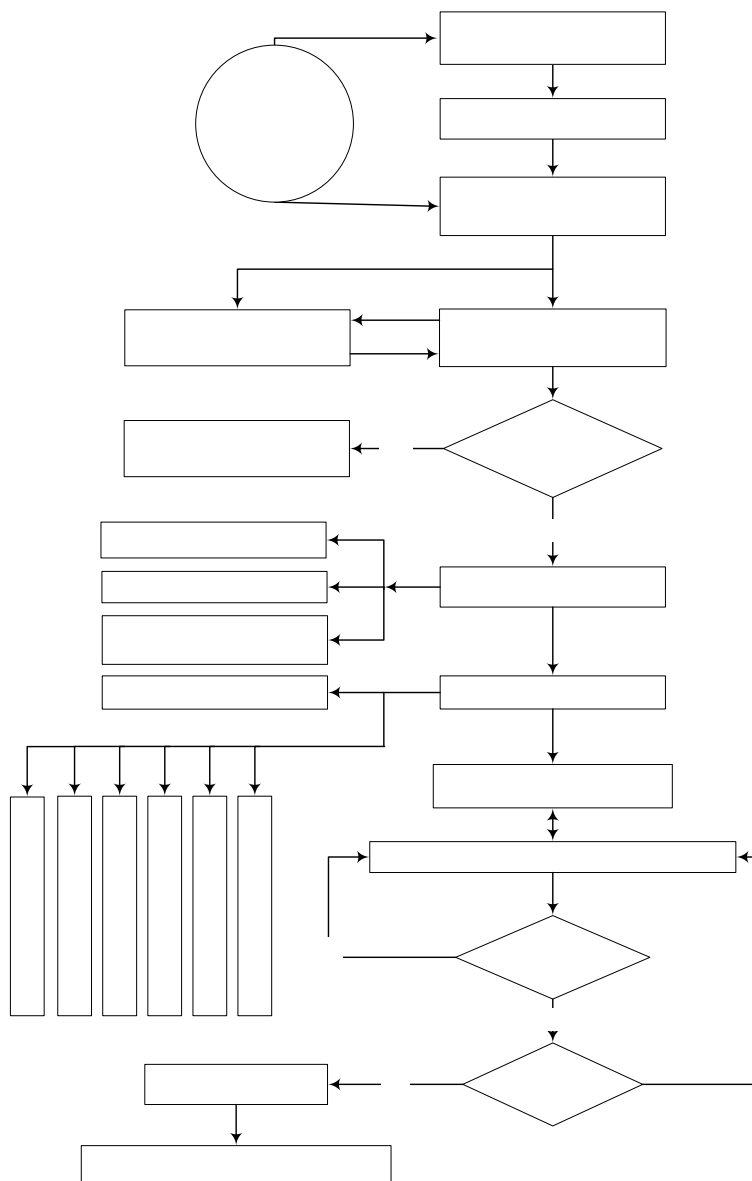
Pour minimiser les conséquences d'événements en cours ou prévisibles, nous avons mis en place des moyens d'atténuation tels que:

- la prévision des crues, à l'aide des modèles hydro-météorologiques;
- les plans de gestion eaux des eaux retenues;
- les plans de mesures d'urgence pour les barrages.

Hydro-Québec maintient une organisation des mesures d'urgence pour faire face à toutes les situations de sinistre pouvant survenir afin de protéger la population, l'environnement et les biens ainsi que favoriser un prompt retour à la situation normale. L'organisation des mesures d'urgence est régulièrement testée au moyen d'exercices et de simulations.

6 Procédure d'alerte et de mobilisation

Le schéma suivant décrit les actions précises à effectuer en présence d'un événement signalé, imprévisible ou attendu pour alerter et mobiliser le personnel Hydro-Québec, la sécurité civile et les autorités municipales.



INFORMATION (MISE EN GARDE)

Transmission de l'information

L'événement est signalé. Le chef de la centrale concernée et le chef barrages en sont immédiatement avertis.

VALIDATION

Validation de l'information

Le chef centrale et le chef barrages font valider l'information par les spécialistes du domaine qui confirment ou non la situation d'urgence.

Simultanément, une équipe d'intervention est envoyée sur les lieux pour effectuer les actions requises par la situation.

ALERTE NIVEAU A OU B DÉCRÉTÉE

La situation est suffisamment sérieuse pour décréter l'alerte. Le comité d'urgence territorial (CUT) et la cellule d'urgence sont mobilisés. À ce stade-ci, la sécurité civile est avisée qu'un problème sérieux est survenu à un de nos aménagements.

alerte NIVEAU B

Une évacuation préventive des employés non requis pour les opérations peut être envisagée ainsi qu'une évacuation des secteurs de la population les plus vulnérables.

alerte NIVEAU A

La situation est incontrôlable ou en voie de le devenir. La décision d'évacuer tous les employés et toute la population concernée est prise.

SUIVI DE LA SITUATION

Les spécialistes mobilisés évaluent la situation en permanence et en tiennent informés ainsi la cellule d'urgence et le CUT.

FIN DE L'ALERTE

Fin de l'alerte décrétée par le CUT. Application du plan de reprise des activités.

7 Centre de coordination des urgences

La plupart de nos installations et de nos bâtiments administratifs régionaux sont pourvus de salles de coordination des urgences. Ces salles sont équipées de manière à assurer une coordination des urgences en temps réel. Des systèmes de communication alternatifs ou redondants nous assurent un lien permanent entre les différentes cellules d'urgence et les divers comités d'urgence ou organismes.

L'emplacement des salles est choisi dans des lieux à l'abri des événements. Toutefois, nous avons prévu des salles de repli et de relève offrant les mêmes facilités s'il advenait que la salle d'urgence principale ne puisse être utilisée.

Dès l'activation du centre d'urgence, les intervenants municipaux, de la sécurité civile et publique, seront avisés et les numéros de téléphone des centres de coordination des urgences leur seront transmis.

8 Description générale du territoire affecté

Pour l'ensemble du territoire du bassin de la rivière Saint-Maurice, les bassins et sous-bassins suivants ont fait l'objet d'études d'inondation:

- Bassin de la rivière Saint-Maurice
- Sous-bassin de la rivière Manouane
- Sous-bassin de la rivière Matawin
- Sous-bassin de la rivière Mékinac

8.1 Bassin de la rivière Saint-Maurice

Conformément à sa politique sur la sécurité des barrages, plusieurs études de rupture des aménagements du bassin de la rivière Saint-Maurice ont été réalisées pour la Direction – Production des Cascades depuis 1980. Basées sur des hypothèses différentes, ces études ont comme dénominateur commun la rupture complète ou partielle du barrage Gouin, l'ouvrage de tête du bassin de la rivière Saint-Maurice, le pire scénario envisageable à cause de ses effets sur les populations et aménagements situés plus en aval.

Puisque la rivière Saint-Maurice comporte huit (8) aménagements hydroélectriques, plusieurs scénarios de rupture de barrage peuvent être envisagés. Dans le but d'obtenir l'impact maximal avec les résultats dont nous disposons, il est possible de déterminer une courbe-enveloppe des impacts qui regroupe tous les résultats les plus critiques des différentes études sur les zones habitées, les voies d'accès et les infrastructures majeures pour toutes les municipalités situées dans la vallée de la rivière Saint-Maurice, suite à la rupture du barrage Gouin. Cette méthodologie d'analyse est d'ailleurs recommandée par l'Association canadienne des barrages (CDA/ACB), dans ses directives relatives à la sécurité des barrages.

Les cartes d'inondation résultantes de la courbe-enveloppe des différentes études montrent des zones potentiellement à risque pour les pires scénarios en ajoutant trois hypothèses importantes:

- À l'amont des ouvrages, on suppose une hausse des niveaux suivant un déversement sans rupture,
- À l'aval des ouvrages, on considère des ruptures partielles et progressives des ouvrages après un déversement de 0,3 m au-dessus des ouvrages,
- On fait l'hypothèse que les crues surviennent en même temps que les ruptures et qu'il s'agit de crues moyennes annuelles.

Cartes des zones potentielles et maximum d'inondation

Les cartes sont dotées de renseignements, en fonction du scénario de rupture hypothétique considéré, concernant les points kilométriques stratégiques (PK) le long du parcours et le temps d'arrivée du front d'onde (TFR) en heure.

Les renseignements sont facilement interprétables par la légende accompagnant chacun des points kilométriques distribués sur le parcours de la rivière.

Les cartes d'inondations maximales ont été réalisées le long de la rivière Saint-Maurice, du barrage Gouin jusqu'à l'embouchure de la rivière à Trois-Rivières. Elles montrent les zones d'inondation les plus importantes pour les scénarios établis.

Les zones d'inondations potentielles sont présentées suivant un seul format de carte à l'échelle 1:50 000, donnant une bonne vue d'ensemble. La rivière Saint-Maurice a été découpée en quatorze cartes basées sur les documents d'EMR, chacune fournie avec un plan de montage facilitant la consultation:

- Carte 31 I / 7, Trois-Rivières,
- Carte 31 I / 10, Shawinigan,
- Carte 31 I / 15, Rivière Mékinac,
- Carte 31 P / 2, Lac Chat,
- Carte 31 P / 7, La Tuque,
- Carte 31 P / 10, La Croche,
- Carte 31 P / 15, Lac Chaumonot,
- Carte 31 P / 14, Windigo,
- Carte 31 P / 11, Lac Flamand,
- Carte 31 P / 13, Sanmaur,
- Carte 32 A / 4, Lac Lareau,
- Carte 32 A / 5, Lac Bignell,
- Carte 32 B / 8, Barrage Gouin,
- Carte 32 A / 12, Lac Gastonguay.

Note importante:

Compte tenu des connaissances actuelles et de l'expérience passée, Hydro-Québec évalue que pour l'instant, il n'y a pas d'impact significatif en cas de bris de barrage pour les aménagements de détournement des rivières Susie et de la Mégiscane, de même que les aménagements secondaires du bassin de la rivière Saint-Maurice et de ses sous-bassins que sont les barrages du Carpe-Rouge, du Normand, Boucher, du Soucis, du Cinconsine, du Hackett, de la Culbute et du Brodeur. Une étude pourrait toutefois être entreprise si cette hypothèse devait être revalidée.

8.2 Sous-bassin de la rivière Manouane

En 1990, conformément à sa politique sur la sécurité des barrages, Hydro-Québec a procédé à une étude de rupture en cascade des aménagements sur la rivière Manouane suite au bris hypothétique de l'ouvrage de tête, le barrage de la Manouane-A. Cette étude permet d'évaluer les effets d'un tel scénario, le pire envisageable, sur les zones habitées, les voies d'accès et les infrastructures majeures pour toutes les municipalités situées en aval, jusqu'à l'aménagement de Rapide-Blanc, lui aussi touché.

À l'aval des ouvrages, on considère la rupture après un déversement de 0,3 m au-dessus des ouvrages.

Cartes des zones potentielles et maximum d'inondation

Les cartes sont dotées de renseignements, en fonction du scénario de rupture hypothétique considéré, concernant les points kilométriques stratégiques (PK) le long du parcours, le temps d'arrivée du front d'onde (TFR) en heure et la cote maximale atteinte (ZMAX).

Les renseignements sont facilement interprétables par la légende accompagnant chacun des points kilométriques distribués sur le parcours de la rivière.

Les cartes d'inondations maximales ont été réalisées le long de la rivière Manouane, du barrage de la Manouane-A jusqu'à l'embouchure de la rivière avec la Saint-Maurice et jusqu'à l'aménagement de Rapide-Blanc.

Les zones d'inondations potentielles sont présentées suivant un seul format de carte à l'échelle 1:50 000, donnant une bonne vue d'ensemble. La rivière Manouane a été découpée en trois cartes basées sur les documents d'EMR, chacune fournie avec un plan de montage facilitant la consultation:

- Carte 31 O / 9,
- Carte 31 P / 12,
- Carte 31 P / 13.

Note importante:

Compte tenu des connaissances actuelles et de l'expérience passée, Hydro-Québec évalue que pour l'instant, il n'y a pas d'impact significatif en cas de bris de barrage pour les aménagements secondaire du sous-bassin de la rivière Manouane que sont les barrages de la Mondonac et Sincennes. Une étude pourrait toutefois être entreprise si cette hypothèse devait être revalidée.

8.3 Sous-bassin de la rivière Matawin

En 1990, conformément à sa politique sur la sécurité des barrages, Hydro-Québec a procédé à une étude de rupture du barrage de la Matawin sur la vallée de la rivière ainsi que sur celle de la rivière Saint-Maurice. Cette étude permet également d'évaluer les effets d'un tel scénario sur les zones habitées, les voies d'accès et les infrastructures majeures pour toutes les municipalités situées en aval, jusqu'à l'aménagement de Grand-Mère, qui pourrait lui aussi être touché.

Cartes des zones potentielles et maximum d'inondation

Les cartes sont dotées de renseignements, en fonction du scénario de rupture hypothétique considéré, concernant les points kilométriques stratégiques (PK) le long du parcours, le temps d'arrivée du front d'onde (TFR) en heure et la cote maximale atteinte (ZMAX).

Les renseignements sont facilement interprétables par la légende accompagnant chacun des points kilométriques distribués sur le parcours de la rivière.

Les cartes d'inondations maximales ont été réalisées le long de la rivière Matawin jusqu'à l'embouchure de la rivière avec la Saint-Maurice et jusqu'à l'aménagement de Grand-Mère.

Les zones d'inondations potentielles sont présentées suivant un seul format de carte à l'échelle 1:50 000, donnant une bonne vue d'ensemble. La rivière Matawin a été découpée en trois cartes basées sur les documents d'EMR, chacune fournie avec un plan de montage facilitant la consultation :

- Carte 31 I / 13,
- Carte 31 I / 14,
- Carte 31 I / 15.

8.4 Sous-bassin de la rivière Mékinac

En 1998, conformément à sa politique sur la sécurité des barrages, Hydro-Québec a procédé à des études des niveaux d'inondation pour différents scénarios de crues, incluant les crues extrêmes, pour la rivière Mékinac. Ces études ont permis d'évaluer les effets de ces scénarios sur les zones habitées, les voies d'accès et les infrastructures majeures pour toutes les municipalités avoisinantes.

Cartes des zones potentielles et maximum d'inondation

La carte produite est en couleur et profite des nouvelles technologies de reproduction numériques. On y retrouve les différentes surfaces inondées en fonction des scénarios de crues hypothétiques considérés dont le bris de barrage statique et la crue maximale probable (CMP).

Les renseignements sont facilement interprétables par les couleurs propres à chaque scénario.

Les zones d'inondations potentielles sont présentées sur une seule carte à l'échelle 1:20 000.

ANNEXE A – Cartes d'inondation – Bassin de la rivière Saint-Maurice

- Carte 31 I / 7, Trois-Rivières,
- Carte 31 I / 10, Shawinigan,
- Carte 31 I / 15, Rivière Mékinac,
- Carte 31 P / 2, Lac Chat,
- Carte 31 P / 7, La Tuque,
- Carte 31 P / 10, La Croche,
- Carte 31 P / 15, Lac Chaumonot,
- Carte 31 P / 14, Windigo,
- Carte 31 P / 11, Lac Flamand,
- Carte 31 P / 13, Sanmaur,
- Carte 32 A / 4, Lac Lareau,
- Carte 32 A / 5, Lac Bignell,
- Carte 32 B / 8, Barrage Gouin,
- Carte 32 A / 12, Lac Gastonguay.

ANNEXE B – Cartes d'inondation – Sous-bassin de la rivière Manouane

- Carte 31 O / 9,
- Carte 31 P / 12,
- Carte 31 P / 13.

ANNEXE C – Cartes d'inondation – Sous-bassin de la rivière Matawin

- Carte 31 I / 13,
- Carte 31 I / 14,
- Carte 31 I / 15.

ANNEXE D – Cartes d'inondation – Sous-bassin de la rivière Mékinac

- Rivière Mékinac – Cartographie des zones d'inondation.

© Hydro-Québec Production, 2003
Barrages et Ouvrages de Génie Civil (BOGC)
Direction – Production des Cascades
Vice-présidence – Exploitation des équipements de production
75, 119^{ème} rue, Shawinigan-Sud, QC G9N 6W1