

Plan de mesures d'urgence municipale



Ville de La Tuque

Population: 12 577

Région 04

Produit: Avril 1978
Revisé: Décembre 1987
Revisé: Septembre 1994
Revisé: Février 1998

Ce document demeure la propriété de la Ville de La Tuque

Document de référence: Manuel de base de la sécurité civile du Québec

Index des sections

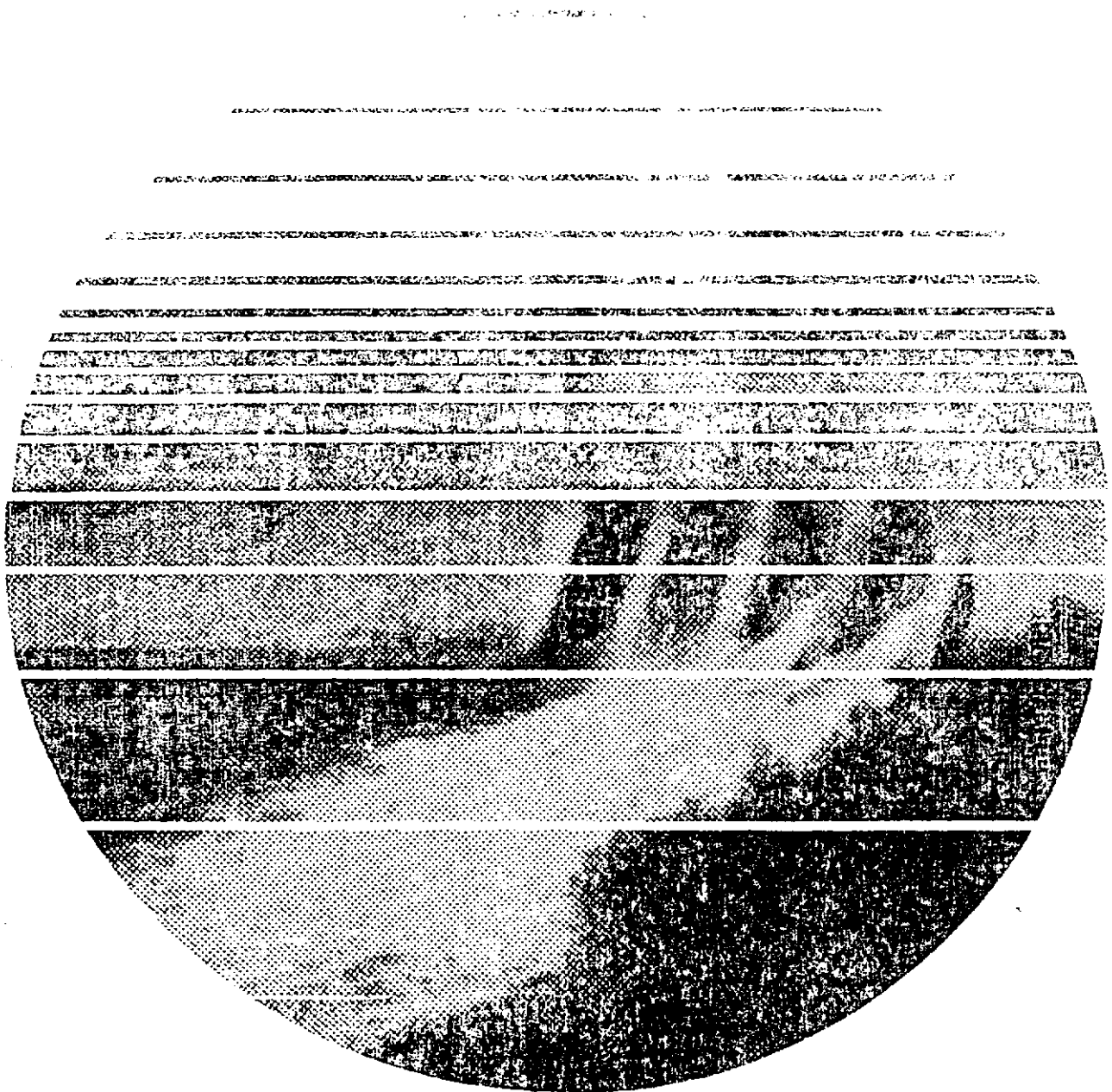
- A Définition des mesures d'urgence
- B Rôle des organismes gouvernementaux
- C Intervention
- D Conseil municipal
- E Coordonnateur municipal
- F Directeur des opérations
- G Responsable de l'administration
- H Responsable des relations avec les médias
- I Responsable de la Sécurité publique
- J Responsable des Incendies
- K Responsable des services techniques
- L Responsable des services aux sinistrés
- M Santé et Services sociaux
- N Responsable des télécommunications
- O Mandats des ministères ou organismes du Gouvernement du Québec
- P
- Q
- R Répertoire des employeurs
- S Plan opérationnel - Évacuation Obedjiwan
- T Plan opérationnel - Évacuation Weymontachie
- U Plan de fermeture de l'alimentation principale en eau "44 pouces"
- V Plan opérationnel - Feu de forêt *à venir*
- W Plan opérationnel - Accident ferroviaire *à venir*
- X Plan opérationnel - Accident routier *à venir*
- Y Plan opérationnel - Inondation *à venir*
- Z Glossaire

Table des matières

Figure 1.1.1 - Situation d'urgence ou sinistre	A-3
Figure 1.4.1 - Modèle de fonctionnement de la sécurité civile au Québec	B-2
Figure 1.4.2 - Fonctionnement municipal	B-3
Figure 1.4.3 - Fonctionnement municipal	B-5
Figure 1.4.4 - Liens dans le modèle de fonctionnement	B-6
Tableau 3.1 - Responsabilités du Conseil municipal ou de son représentant	D-2
Figure 3.1.1 -	D-3
Tableau 3.3 - Responsabilités du coordonnateur	E-2
Tableau 3.4 - Mandats du coordonnateur municipal	E-3
Figure 3.1.2	E-4
Figure 3.1.3	E-5
Tableau 3.6 - Responsabilités du directeur des opérations	F-2
Tableau 3.7 - Mandats du directeur des opérations	F-3
Figure 3.1.4	F-4
Tableau 3.8 - Responsabilités du responsable à l'administration	G-2
Tableau 3.9 - Mandats du responsable de l'administration	G-3
Figure 3.1.5	G-4
Tableau 3.10 - Responsabilités du responsable des communications	H-2
Tableau 3.11 - Mandats du responsable des communications	H-3

Tableau 3.1.6	H-4
Tableau 3.12	- Responsabilités du responsable de la Sécurité publique	I-2
Tableau 3.13	- Mandats du responsable de la Sécurité publique	I-3
Tableau 3.14	- Responsabilités du responsable de la Sécurité incendie	J-2
Tableau 3.15	- Mandats du responsable de la Sécurité incendie	J-3
Tableau 3.16	- Responsabilités du responsable des services techniques	K-2
Tableau 3.17	- Mandats du responsable des services techniques	K-3
Tableau 3.18	- Responsabilités du responsable des services aux sinistrés	L-2
Tableau 3.19	- Mandats du responsable des services aux sinistrés	L-3
Tableau 3.20	- Responsabilité du Service de la santé et des Services sociaux	M-3
Tableau 3.21	- Responsabilité Services psychosociaux	M-6
Tableau 3.22	- Responsabilités du Service des télécommunications	N-2
Tableau 3.23	- Mandats du Service des télécommunications	N-3
Tableau 4.1	- Mandats des divers ministères ou organismes	O-2

É T U D E S
RUPTURE DU BARRAGE GOUIN
ET DES INSTALLATIONS EN AVAL



**Tournée des municipalités
Mesures d'urgence**

RUPTURE DU BARRAGE GOUIN ET DES INSTALLATIONS EN AVAL

- Actions concrètes d'Hydro-Québec	p.4
- Le contexte Mauricie/Bois-Francs	p.7
État actuel des barrages d'Hydro-Québec en Mauricie	p.8
Probabilité de rupture de ces barrages	p.9
Principales conséquences d'un bris du barrage Gouin et de ceux en aval	p.10
- Les études et leurs résultats	p.11
Réalisation des études par Hydro-Québec	p.12
Objectifs des études	p.13
Le scénario retenu	p.14
Les hypothèses de travail	p.15
Les résultats obtenus	p.16
Tableau synthèse: temps d'arrivée du front d'onde	p.17
Évaluation des impacts de rupture	p.18
- Les systèmes de détection	p.22
- Les niveaux d'alerte	p.25



**Dossier d'information
Mesures d'urgence**

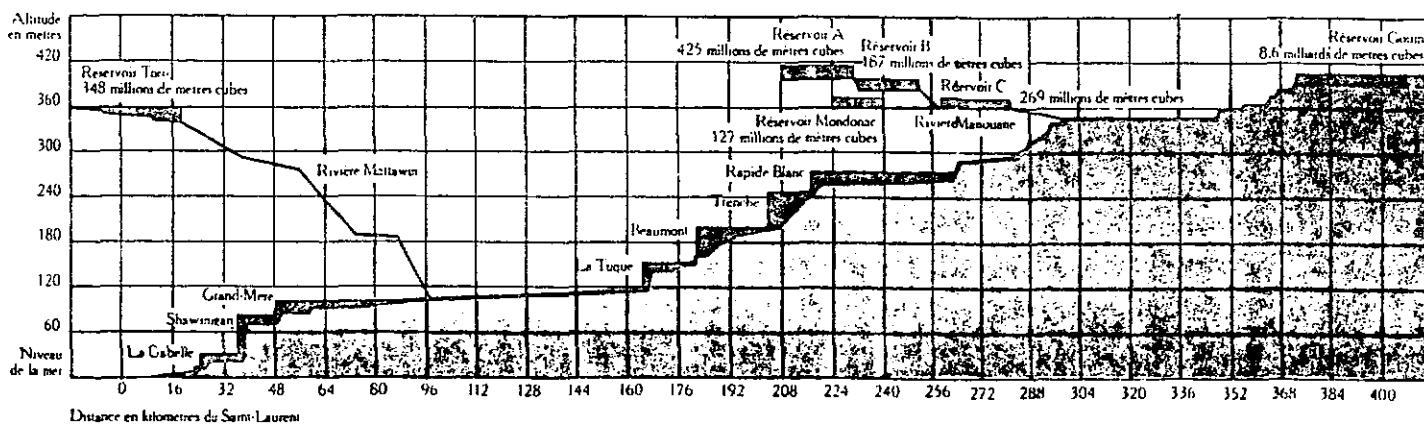


Huit centrales, représentant une puissance installée de plus de 1 500 mégawatts et utilisant les unes après les autres la même eau, sont échelonnées sur le St-Maurice.

C'est le barrage Gouin qui contrôle en majeure partie le débit de la rivière. Construit en 1918, il emmagasine environ 8,6 milliards de mètres cubes d'eau. Il s'agit du plus important ouvrage de retenue du St-Maurice, d'une longueur de 502 mètres et d'une hauteur de 26 mètres.

Sa structure se compose de 3 cloisons, d'une section pertuis, d'un évacuateur de crue et d'une mini-centrale.

Ouvrages d'Hydro-Québec dans le bassin du Saint-Maurice
Profil de la rivière



**Dossier d'information
Mesures d'urgence**



ACTIONS CONCRETES D'HYDRO-QUÉBEC



**Dossier d'information
Mesures d'urgence**



ACTIONS CONCRETES D'HYDRO-QUÉBEC

- Vers 1985, Hydro-Québec se dotait d'une politique visant l'exploitation sécuritaire de ses barrages et des ouvrages connexes.
- Par le fait même, elle demandait à chacune de ses régions de mettre en place un plan d'urgence basé sur des études de bris de barrages.
- Depuis, il y a eu la validation de ces études par des experts et une participation avec la Sécurité Civile du Québec, dans l'élaboration d'un plan intégré de mesures d'urgence en Mauricie/Bois-Francs.



**Dossier d'information
Mesures d'urgence**



EN MAURICIE/BOIS-FRANCS: LES ACTIONS D'HYDRO-QUÉBEC SE TRADUISENT PAR:

Au niveau interne:

- Élaborer des niveaux d'alerte et des schémas de communication.
- Établir une ébauche de plan de mesures d'urgence régional qui sera soumise pour discussion aux divers intervenants de la région.
- Participer à un comité provincial pour l'élaboration d'un guide de mesures d'urgence et de grilles décisionnelles relatives à un bris de barrage.

Au niveau externe:

- Remettre les rapports d'études de bris de barrages et les cartes d'inondation aux intervenants impliqués dans le dossier.
- Participer activement aux différents comités en vue de réaliser un plan intégré de mesures d'urgence pour l'ensemble de la région Mauricie/Bois-Francs.
- Assurer le soutien technique auprès de Sécurité Civile du Québec sur tous les aspects relatifs aux installations d'Hydro-Québec.



**Dossier d'information
Mesures d'urgence**



LE CONTEXTE MAURICIE/BOIS-FRANCS



**Dossier d'information
Mesures d'urgence**



ÉTAT ACTUEL DES BARRAGES D'HYDRO-QUÉBEC EN MAURICIE

- **En bon état**

Certains d'entre eux datent du début du siècle mais ne sont pas vulnérables pour autant.

- Aucune anomalie majeure n'a été décelée sur l'ensemble de ces structures.

- Des études sont en cours en vue de la réfection des ouvrages construits depuis plus de 50 ans (La Gabelle, Shawinigan).



Dossier d'information
Mesures d'urgence



PROBABILITÉ DE RUPTURE DES BARRAGES DU ST-MAURICE

- **Plutôt faible.**

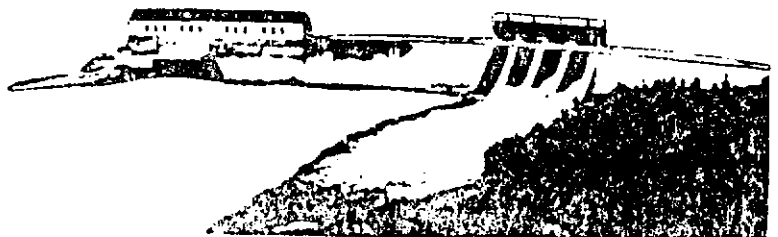
De l'ordre de 4×10^{-5} /barrage/an (source A. La Breton) soit l'équivalence d'une période de retour de 1:25 000 ans.

- Les ruptures pourraient résulter de différentes possibilités dont:

- l'instabilité générale des fondations.
- les débordements permanents.
- les tremblements de terre de forte intensité.
- les fortes crues.



**Dossier d'information
Mesures d'urgence**



PRINCIPALES CONSÉQUENCES D'UN BRIS DU BARRAGE GOUIN ET DE CEUX EN AVAL

Niveau social

- La population riveraine touchée par un tel sinistre s'élève à 45 000 personnes.
- Possibilité de décès.
- Traumatismes personnels.
- Pertes de certains biens culturels et historiques.
- Problématiques au niveau des services municipaux et publics:
 - réseaux d'aqueducs et d'égouts.
 - réseaux routiers.
 - réseaux électriques.
 - réseaux de télécommunications.

Niveau économique

- Pertes commerciales et industrielles.
- Pertes de revenus d'emplois et de biens personnels.

À Hydro-Québec

- Les pertes probables en dommages directs aux installations varient de 920 millions \$ à 1,14 milliard \$ selon les types de bris.
- Les pertes de revenus sont de l'ordre de 320 millions \$ durant le première année (incluant Gentilly 2).
- Les pertes globales en responsabilités civiles se situent entre 776 millions \$ et 837 millions \$.



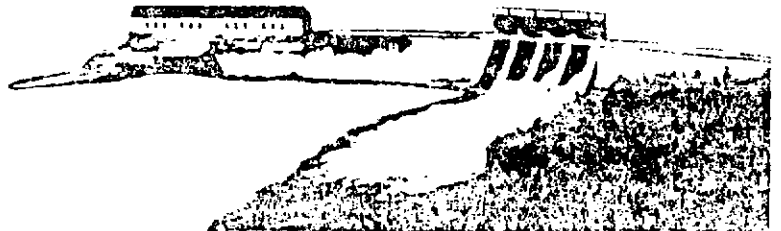
**Dossier d'information
Mesures d'urgence**



LES ÉTUDES ET LEURS RÉSULTATS



**Dossier d'information
Mesures d'urgence**



RÉALISATIONS DES ÉTUDES PAR HYDRO-QUÉBEC

Cinq études de bris de barrages sur le St-Maurice furent réalisées depuis 1980. Elles se résument à 3 scénarios:

1. Bris en cascade des 8 barrages avec leur rupture totale et instantanée.
2. Déversement sans bris sur les barrages La Tuque, Grand-Mère et Shawinigan.
3. Bris partiel et instantané des 8 barrages avec un déversement partiel d'eau.

* D'autres études similaires portant sur les réservoirs d'appoint Mattawin et Manouane A-B-C sont complétées.

* De plus, des études concernant les niveaux d'eau possibles sur le site de la centrale nucléaire Gentilly 2 de Bécancour suite aux bris des barrages du St-Maurice ont eu lieu. Un tel événement compromettrait le fonctionnement général de cette centrale même si elle est située sur la rive sud du fleuve St-Laurent.



**Dossier d'information
Mesures d'urgence**



OBJECTIFS DES ÉTUDES

- Consistent en des simulations de rupture d'un barrage tenant compte de certaines conditions dont:

- débit de crue.
- mode de rupture.
- forme de brèche.

- Permettent de suivre l'évolution de l'onde de submersion le long de la vallée du St-Maurice.

- Déterminent à chacun des emplacements et des points stratégiques:

- le temps d'arrivée du front d'onde.
- le niveau d'eau maximum atteint.
- l'évolution du débit et de la cote du plan d'eau.
- la durée de l'événement.

Ceci afin d'obtenir les cartes d'inondation délimitant les zones submergées.



Dossier d'information
Mesures d'urgence



LE SCÉNARIO RETENU

Le scénario du bris partiel et instantané des 8 barrages avec un déversement partiel d'eau est considéré comme étant le plus réaliste

Il sert de base pour:

- les cartes d'inondation.
- les plans de mesures d'urgence.

* Les limites des zones submergées résultent de la courbe-enveloppe des 3 scénarios combinés.



Dossier d'information
Mesures d'urgence



HYPOTHESES DE TRAVAIL

DONNÉES TECHNIQUES

Type de bris

- Brèche sur 1/3 de largeur, pleine hauteur, et rectangulaire sur chacun des barrages.
- Durée de production du bris: 6 minutes par barrage.
- Ce bris a lieu après un déversement de 30 cm au-dessus de la crête du barrage.

Crués utilisées

- Crués moyennes annuelles de
- 8 178 m³/seconde pour le St-Laurent.
 - 2 462 m³/seconde pour le St-Maurice se produisant en même temps lors du bris des barrages.



**Dossier d'information
Mesures d'urgence**



LES RÉSULTATS OBTENUS

- Population affectée: 45 000 personnes.

- Les secteurs les plus touchés:

Trois-Rivières métropolitain	: 18 000
Pointe-du-Lac à Cap-Rouge	: 17 500
La Tuque	: 5 500

- Le rehaussement maximum du niveau d'eau:
 - jusqu'à 17 mètres en aval de La Tuque.
 - environ 7 mètres à Trois-Rivières.
 - moins de 2 mètres à Gentilly.

- Débit maximum de bris:

16 370 m³/seconde obtenus
64 heures après le bris de Gouin.

- Temps d'arrivée du front d'onde:
 - de Gouin à La Tuque: 22 heures.
 - de Gouin à Trois-Rivières: 33 heures.



Dossier d'information
Mesures d'urgence



**TABLEAU SYNTHÈSE:
TEMPS D'ARRIVÉE DU FRONT D'ONDE**

TOTAL

	Barrage Gouin	
	Rapide Blanc	162 km: 16 heures
	Trenche	10 km: 4h40
	Beaumont	26 km: 52 minutes
22 heures	La Tuque	15 km: 38 minutes
31 heures	Grand-Mère	115 km: 8h27
32 heures	Shawinigan Zone	14 km: 55 minutes
	La Gabelle	12 km: 45 minutes
33 heures	Villes de Trois-Rivières et de Cap-de-la-Madeleine	26 km: 48 minutes
	Cap-de-la-Madeleine	



**Dossier d'information
Mesures d'urgence**



ÉVALUATION DES IMPACTS

Selon le scénario retenu, les principaux impacts le long de la vallée du St-Maurice se résument à:

1. Entre Gouin et Rapide Blanc (162 km, 16 heures)

- Dommages importants aux routes (100 km) et au chemin de fer (50 km).
- Inondation partielle de la réserve Weymontachie ainsi que des dommages minimes.
- Dommages importants à l'environnement: forêt, érosion et glissement de terrain...

2. Entre Rapide Blanc et Beaumont (36 km, 6,30 heures)

- Entre Rapide Blanc et Trenche: confinement de l'eau entre les deux rives.
- En aval de Trenche: destruction de quelques maisons, dommages au chemin de fer sur plus de 15 km et disparition de la route sur environ 5 km.



**Dossier d'information
Mesures d'urgence**



3. Entre Beaumont et La Tuque (15 km, 38 minutes)

- Débordement du St-Maurice dans la rivière Croche.
- Perte quasi-totale du village La Croche (100 habitations) et de 60 km de route.
- Plusieurs habitations et fermes situées le long de la rivière seront endommagées ou détruites.

4. Ville de La Tuque (12 500 habitants, PK 215, 22 heures)

- EN AMONT DU BARRAGE:

Inondations des habitations sur les berges de la rivière Bostonnais et des aires d'entreposage du bois de pulpe de la Compagnie Les Produits Forestiers Canadien Pacifique Ltée, en plus de dommages à la voie ferrée du C.N.

Note: Les dommages seront encore plus importants en amont selon le scénario "déversement sans bris": inondation et destruction des habitations ainsi que des installations municipales dans les secteurs près des rivières St-Maurice et Bostonnais (secteur Lac St-Louis et Bostonnais).

- EN AVAL DU BARRAGE:

- Destruction du poste La Tuque servant à l'alimentation de la ville et de ses industries.
- Destruction quasi-complète du secteur Bel-Air par un front d'onde de l'ordre de 17 mètres.



Dossier d'information Mesures d'urgence



5. Entre La Tuque et Grand-Mère (115 km)

- Dommages élevés aux agglomérations situées en bordure du St-Maurice, Rivière-aux-Rats, Rivière Mékinac, St-Rock de Mékinac, St-Jean-des-Piles et Grandes-Piles.
- Dommages sur plusieurs tronçons de la route 155 (par érosion).

6. Ville de Grand-Mère (PK 330, 31 heures)

- À part les bâtiments de l'usine de pâtes et papiers de la Stone Consolidated qui seront inondés, peu de dommages physiques seront enregistrés en amont et en aval immédiats du barrage.
- Entre Grand-Mère et la Cité de Shawinigan, inondation partielle des entreprises situées en bordure de la rivière (rive droite).

7. Ville de Shawinigan (PK 343, 32 heures)

- Dommages observés dans certains secteurs habités, notamment sur la rive droite et dans le centre-ville de Shawinigan.
- En aval des centrales Shawinigan 2 et 3, le secteur de l'usine de la Stone Consolidated sera partiellement inondé.

Note: Selon le scénario de rupture en cascade, les dommages seront plus importants dans le centre-ville et le centre des affaires et à l'usine de la Stone Consolidated.



**Dossier d'information
Mesures d'urgence**



8. Entre Shawinigan et La Gabelle (12 km, 45 minutes)

- Dommages minimes en raison de l'élévation des berges et du peu d'habitations situées dans le secteur.
- Destruction de la voie ferrée sur quelques kilomètres longeant le cours d'eau.

9. Trois-Rivières Métropolitain (PK 380, 33 heures)

- En général, du barrage La Gabelle jusqu'au fleuve St-Laurent, l'eau restera maintenue entre les rives (les berges étant très élevées).
- À Trois-Rivières, plusieurs propriétés en rive droite seront inondées, de même qu'un secteur commercial et résidentiel de la ville de Cap-de-la-Madeleine; les 3 îles se trouvant au confluent du St-Maurice et du St-Laurent seront submergées, l'usine de la Stone Consolidated (Wayagamack) sera sérieusement endommagée.

10. De Pointe-du-Lac à Cap-Rouge

- Les municipalités situées en bordure du fleuve St-Laurent, tant sur la rive nord que sur la rive sud, seront affectées à des degrés différents. Ceci vaut pour les municipalités comprises entre Pointe-du-Lac et Cap-Rouge.



**Dossier d'information
Mesures d'urgence**



LES SYSTEMES DE DÉTECTION

Par surveillance directe

Inspection visuelle

- Détecter les indices, symptômes (fissures, venues d'eau, écailles de béton...) provenant de désordres structuraux et qui entraînent les bris de barrages.

Auscultation des barrages

- Auscultation topographique - par arpentage de haute précision des repères témoins et pendules afin de donner une image de la déformation globale de l'ouvrage.

- Auscultation instrumentale - via les relevés des instruments comme les piézomètres, TVJ, déversoirs de jaugeage... - afin de mesurer certains paramètres comme les déformations locales, la sous-pression, le débit d'infiltration...

Analyse de comportement

- Consiste à analyser toutes les informations provenant des activités de surveillance ci-haut mentionnées, les synthétiser et les comparer soit:

- Au comportement historique déjà observé sur l'ouvrage.

- Aux normes et aux pratiques courantes en matière de stabilité.

et de statuer sur l'état de l'ouvrage et des correctifs à y apporter au besoin.



**Dossier d'information
Mesures d'urgence**



Par télédétection de bris

Il s'agit de systèmes servant à détecter à distance, et de façon instantanée, un bris de barrage. Ils sont installés aux ouvrages importants comme à Manic 5, ou à des endroits non gardiennés (Gouin, Mattawin).

Consistent généralement à:

- Des instruments ou des capteurs mesurant les fluctuations des niveaux d'eau: limnimètres, sondes d'inondation...- ou pour détecter un déplacement notable d'un élément structural: fil électrique, fibre optique ...
- Des caméras vidéo pour la visualisation des phénomènes.
- Un ou plusieurs canaux de transmission pour envoyer les données et les signaux à un centre de contrôle.

Pour le barrage GOUIN, ce système est composé de:

- Limnimètres amont et aval (3) dans les vallées principales et secondaires (pour l'auto-validation).
- Instruments de mesure des données météorologiques.
- Transmission des signaux d'alarme via:
 - satellite de communication GOES (différé, 0-3 heures en cas normal, 0-1 heure en cas d'urgence).
 - réseau radio-mobile d'Hydro-Québec (temps réel).

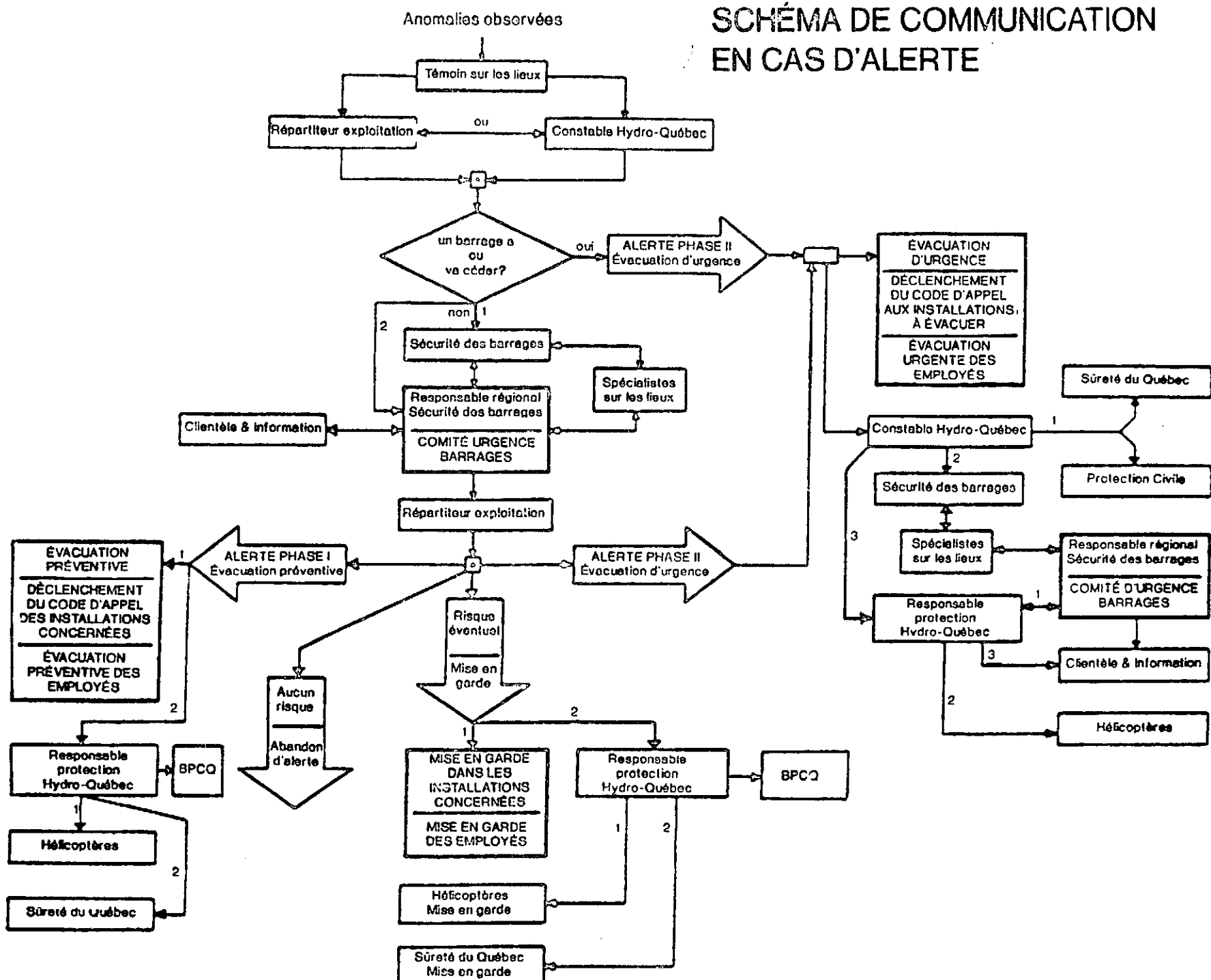
avec amélioration attendue quant au délai et à la fiabilité dans la réception des signaux provenant de GOES et le projet "TRADOSAT" actuellement en cours à Hydro-Québec.



**Dossier d'information
Mesures d'urgence**



SCHÉMA DE COMMUNICATION EN CAS D'ALERTE



LES NIVEAUX D'ALERTE

Selon les pratiques adoptées par plusieurs organismes, dont Hydro-Québec, on distingue généralement 3 niveaux d'alerte:

Niveau 1: Phase de mise en garde

- Anomalie constatée pouvant constituer un risque.
- L'incertitude domine et la vérification par des spécialistes s'impose.

Niveau 2: Alerte phase 1

- L'évaluation de l'anomalie constatée en fait une menace sérieuse. (Un délai de 24 heures ou plus existe).
- Une évaluation préventive dans les zones fortement exposées pourrait être amorcée.

Niveau 3: Alerte phase II

- Le désastre est imminent ou a eu lieu: c'est l'évacuation d'urgence.

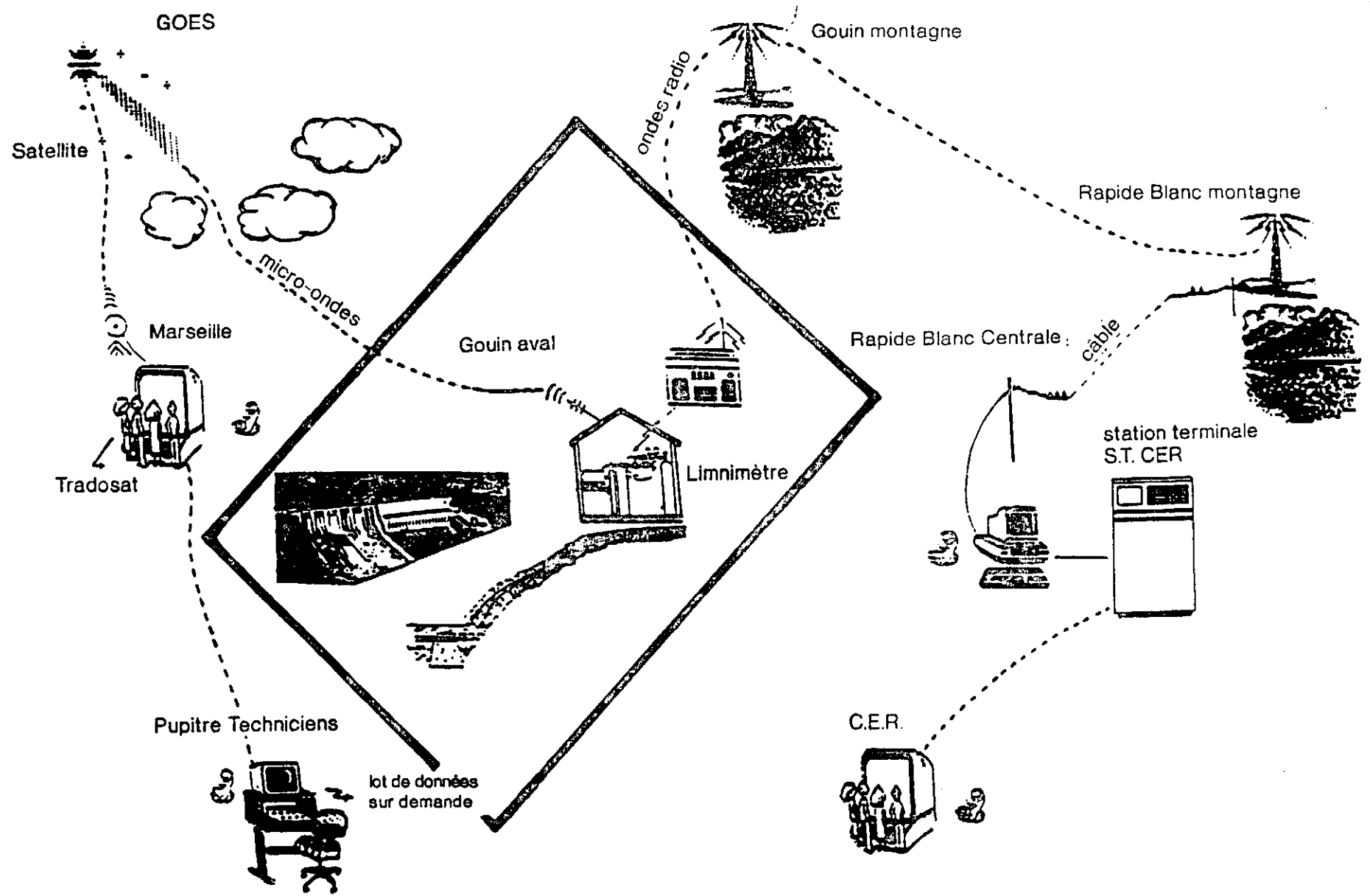
* À chacun de ces niveaux, un comité d'urgence formé d'employés d'Hydro-Québec intervient en collaboration avec la Sécurité Civile du Québec.



**Dossier d'information
Mesures d'urgence**



SYSTÈME DE TÉLÉDÉTECTION DE BRIS



FICHE D'ÉVALUATION

IMPACTS - RUPTURE DE BARRAGES

- * **Municipalité** : LA TUQUE (barrage et zones en amont)

- * **Distance de Gouin** : 213 km, milles 132,4

- * **Onde de submersion:**
 - **Temps d'arrivée du front d'onde** : 22h12mn (à l'endroit du barrage)
 - **Vitesse moyenne:** : 37,5 km/h ou 32,2 pi/s
 - **Rehaussement max.** : 7,4 m (à l'endroit du barrage, cote 159,4 m)
 - **Temps d'obtention** : -

- * **Évaluation sommaire des impacts possibles:**
 - **Zones potentielles d'inondation** : Quartiers du lac St-Louis et le Bostonnais seront inondés.
 - **Domages aux structures majeures** : Le Colisée, le garage municipal, une partie des chemins de fer du CN et les piles de bois du CIP seront affectés.
 - **Routes d'évacuation et: alimentation électrique** : Perte totale ou partielle des appareillages de production électrique - Route 155 et rue Bostonnais seront affectées.

- * **Remarques** : Ce scénario correspond à un déversement sans bris du barrage. En cas de bris du barrage, le rehaussement maximum sera de l'ordre de 1,5 m avec des dégâts moins importants pour les secteurs amont.

FICHE D'ÉVALUATION

IMPACTS - RUPTURE DE BARRAGES

- * Municipalité : LA TUQUE (zones aval du barrage)
- * Distance de Gouin : Environ 215 km
- * Onde de submersion:
 - Temps d'arrivée du front d'onde : 22h45mn après le bris de Gouin.
 - Vitesse moyenne: : 27 km/h ou 25 pi/s
 - Rehaussement max. : 16,9 m (cote 136,6 m)
 - Temps d'obtention : 45,5 heures
- * Évaluation sommaire des impacts possibles:
 - Zones potentielles d'inondation : Tout le quartier Bel-Air sera lourdement affecté: terrain de golf inondé. L'eau reste confinée en bas du talus.
 - Dommages aux structures majeures : Stabilité du talus pourrait être remise en question et impact probable sur l'hôpital St-Joseph.
 - Routes d'évacuation et alimentation électrique : Rue Beaumont impraticable. Poste de transformation (230 kV) d'Hydro-Québec détruit, affectant l'alimentation électrique de toute la municipalité.
- * Remarques : L'évacuation rapide de tout le quartier Bel-Air, l'île au Goéland et le secteur à l'ouest du boulevard Ducharme est nécessaire.

FICHE D'ÉVALUATION

IMPACTS - RUPTURE DE BARRAGES

- * Municipalité : MRC HAUTE MAURICIE
(secteurs au sud de La Tuque)

- * Distance de Gouin : Entre 220 à 245 km

- * Onde de submersion:
 - Temps d'arrivée du front d'onde : Entre 23 et 23h50mn après le bris de Gouin
 - Vitesse moyenne: : 28 km/h ou 24 pi/s
 - Rehaussement max. : Variable (cote 136 à 132m)
 - Temps d'obtention : Variable

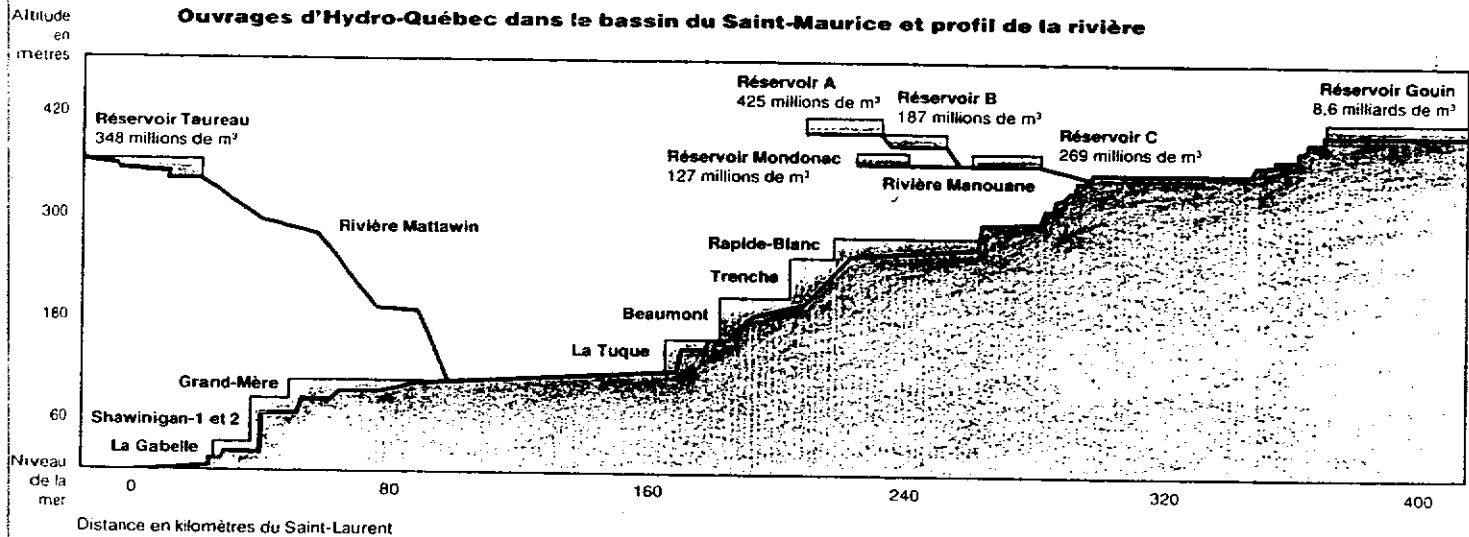
- * Évaluation sommaire des impacts possibles:
 - Zones potentielles d'inondation : Certains secteurs habités le long de la route 155 seront affectés par l'inondation, surtout à Carignan et à Rivière-aux-Rats.
 - Dommages aux structures majeures : Rien à signaler
 - Routes d'évacuation et: alimentation électrique : Une bonne partie de la route 155 dans cette zone sera atteinte par les eaux d'inondation. Certains tronçons de ligne 230 KV d'Hydro-Québec pourront être affectés.

- * Remarques :

97.10.31

Ouvrages d'Hydro-Québec dans le bassin du Saint-Maurice et profil de la rivière

Ouvrages d'Hydro-Québec dans le bassin du Saint-Maurice et profil de la rivière



**TERRITOIRE AFFECTÉ PAR LA RUPTURE
DU BARRAGE GOUIN**

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| 1.- M.R.C. Le Haut-St-Maurice (TNO) | 14.- Lac-à-la-Tortue |
| 2.- Réserve Weymontachie | 15.- Shawinigan |
| 3.- Réserve Coucoucache | 16.- Shawinigan-Sud |
| 4.- Langelier | 17.- Baie-de-Shawinigan |
| 5.- La Tuque | 18.- St-Boniface-de-Shawinigan |
| 6.- M.R.C. Mékinac (TNO) | 19.- Saint-Etienne-des-Grès |
| 7.- Boucher | 20.- Notre-Dame-du-Mont-Carmel |
| 8.- Parc National de la Mauricie | 21.- Saint-Louis-de-France |
| 9.- St-Roch-de-Mékinac | 22.- Cap-de-la-Madeleine |
| 10.- St-Jean-des-Piles | 23.- Trois-Rivières |
| 11.- Grandes Piles | |
| 12.- St-Georges-de-Champlain | |
| 13.- Grand-Mère | |

#####3

Distance et temps d'arrivée du front d'onde suivant la courbe-enveloppe pour les différentes zones habitées et aménagements hydroélectriques sur la rivière St-Maurice.

Aménagement hydroélectrique	Municipalité	Distance absolue PK (km)	Distance relative ⁽²⁾ (km)	TFR ⁽¹⁾ absolue (heure:minute)	TFR relatif ⁽²⁾ (heure:minute)
Gouin	MRC Le Haut Saint-Maurice	0	-	0:00	0
	Réserve Weymontachie	77	77	7:30	7:30
	Réserve Coucoucache	130	130	13:25	13:25
Rapide-Blanc		162	162	15:50	15:50
Trenche		172	10	16:00	0:10
Beaumont		198	26	16:30	0:30
	Langelier (La Croche)	207	9	16:50	0:20
La Tuque	La Tuque	213	15	17:05	0:35
	La Tuque (Carignan)	226	13	18:10	1:05
	La Tuque (Rivière-aux-Rats)	244	31	19:40	2:35
	MRC Mékinac	245	32	19:45	2:40
	Boucher (Grande-Anse)	259	46	21:25	4:20
	Parc National de la Mauricie	282	69	24:05	7:00
	Boucher (Rivière-Matawin)	282	69	24:05	7:00
	Boucher (St-Joseph-de-Mékinac)	298	85	25:00	7:55
	St-Roch-de-Mékinac (Rivière-Mékinac)	300	87	25:05	8:00
	St-Roch-de-Mékinac	303	90	25:10	8:05
	St-Jean-des-Piles	318	105	25:50	8:45
	Grandes-Piles	320	107	25:50	8:45

(1) Temps d'arrivée du front d'onde

(2) Par rapport au dernier barrage en amont

(SUITE)

Aménagement hydroélectrique	Municipalité	Distance absolue PK (km)	Distance relative ⁽¹⁾ (km)	TFR ⁽²⁾ absolue (heure:minute)	TFR relatif ⁽²⁾ (heure:minute)
	St-Georges	328	115	26:05	9:00
Grand-Mère	Grand-Mère	329	116	26:05	9:00
	Lac-à-la-Tortue	330	1	26:05	0:00
	Shawinigan	341	12	26:50	0:45
	Shawinigan-Sud	341	12	26:50	0:45
Shawinigan 2 & 3		343	14	26:55	0:50
	Baie-de-Shawinigan	344	1	26:55	0:00
	St-Boniface-de-Shawinigan	345	2	27:00	0:05
La Gabelle	St-Étienne-des-Grès	355	12	27:20	0:25
	Notre-Dame-du-Mont-Carmel	360	5	27:30	0:10
	St-Louis-de-France	365	10	27:40	0:20
	Cap-de-la-Madeleine	375	20	27:55	0:35
	Trois-Rivières	375	20	27:55	0:35

	Ste-Marthe-du-Cap	377	22	28:00	0:40
	Trois-Rivières-Ouest	377	22	28:00	0:40
	Pointe-du-Lac	377	22	28:00	0:40
	Bécancour	377	22	28:00	0:40
	Champlain	377	22	28:00	0:40

(1) Temps d'arrivée du front d'onde

(2) Par rapport au dernier barrage en amont

- Note:**
- Les municipalités dans l'encadré foncé sont situées dans la vallée du Fleuve St-Laurent mais sont quand même touchées par une rupture de barrage sur la rivière St-Maurice.
 - Les municipalités en caractères gras sont situées en amont de la confluence de la rivière St-Maurice et du Fleuve St-Laurent.