



Nouvel aménagement hydroélectrique de Grand-Mère

Suivi des écotones riverains – activités de l'année 2000

Rapport d'étape

Version finale



Décembre 2000

***Nouvel aménagement hydroélectrique
de Grand-Mère***

***Suivi des écotones riverains –
activités de l'année 2000***

Rapport d'étape

Version finale

Présenté à Hydro-Québec

Par

Raymond Faucher
Chargé de projet



Décembre 2000

Contribution

Hydro-Québec

Chargé de projet Environnement

Michel Bérubé

GDG Conseil inc.

Chargé de projet

Raymond Faucher, biol. sr

Inventaires et compilations

Pascale Dombrowski, biol. M. Sc.

Martin Arvisais, biol. M. Sc.

François Turgeon, technicien

Yannick Bergeron, technicien

Traitement de texte

Hélène Lambert

Table des matières

Contribution	i
Table des matières	ii
Liste des illustrations	iv
1 Introduction	1
2 Zone d'étude	2
3 Méthodes	4
3.1 Inventaire des arbustaias riverains.....	4
3.1.1 Relevés au terrain.....	4
3.1.2 Fiches descriptives.....	4
3.2 Suivi des écotones riverains.....	5
3.2.1 Stations de mesure.....	5
3.2.1.1 Critères de sélection.....	5
3.2.1.2 Situation.....	5
3.2.1.3 Caractéristiques.....	6
3.2.2 Relevés biophysiques.....	8
3.2.2.1 Délimitation de la limite des hautes eaux.....	8
3.2.2.2 Transects de mesure.....	8
3.2.3 Présentation des résultats.....	8
4 Résultats	10
4.1 Inventaire des arbustaias riverains.....	10
4.1.1 Bief Grand-Mère amont.....	10
4.1.2 Bief Grand-Mère aval.....	10

4.1.3	Bief Shawinigan amont.....	12
4.1.4	Bief Shawinigan aval.....	13
4.1.5	Bief La Gabelle amont	13
4.2	Suivi des écotones riverains	13
4.2.1	Bief Grand-Mère amont.....	13
4.2.1.1	Secteur Île aux Bouleaux (milieu de référence)	13
4.2.1.2	Secteur Grandes-Piles (milieu exposé).....	14
4.2.2	Bief Grand-Mère aval.....	14
4.2.3	Bief Shawinigan amont.....	18
4.2.4	Bief Shawinigan aval.....	18
4.2.5	Bief La Gabelle amont	21
	Ouvrages consultés.....	23

Liste des illustrations

Figures

Figure 1	Localisation des tronçons de rivière (biefs) considérés dans la zone d'étude	3
Figure 2	Localisation des arbustaies riveraines dans la zone d'influence de la centrale de Grand-Mère	7
Figure 3	Localisation des stations de mesure pour le suivi des écotones riverains.....	11
Figure 4	Illustration de la station de mesure située dans le bief d'amont de la centrale de Grand-Mère – Secteur Île aux Bouleaux (milieu de référence).....	15
Figure 5	Illustration de la station de mesure située dans le bief d'amont de la centrale de Grand-Mère – Secteur Grandes-Piles (milieu exposé)	16
Figure 6	Illustration de la station de mesure située dans le bief d'aval de la centrale de Grand-Mère – Secteur Rivière aux Rouilles	17
Figure 7	Illustration de la station de mesure située dans le bief d'amont de la centrale de Shawinigan – Secteur de l'Île Marchesseault.....	19
Figure 8	Illustration de la station de mesure située dans le bief d'aval de la centrale de Shawinigan – Île de la Baie de Shawinigan	20
Figure 9	Illustration de la station de mesure située dans le bief d'amont de la centrale La Gabelle – Secteur Chute-à-Hélène.....	22

Annexes

Annexe A	Caractéristiques des arbustaies riveraines inventoriées dans la zone d'influence de la centrale de Grand-Mère
Annexe B	Fiches descriptives des arbustaies riveraines

1 Introduction

La présente étude a été réalisée dans le cadre du suivi environnemental du projet du nouvel aménagement hydroélectrique de Grand-Mère. Elle sert à établir l'état de référence des écotones riverains et des milieux humides.

Les objectifs de l'étude sont :

- ⊙ Compléter l'inventaire des arbustives riveraines.
- ⊙ Cartographier certains milieux humides.

Le présent document constitue le rapport d'étape du suivi des milieux riverains pour les activités réalisées à l'été 2000. Il est constitué de deux volets distincts soit les résultats de l'inventaire des arbustives riveraines en premier lieu et la caractérisation des stations de mesures pour le suivi de l'évolution temporelle des milieux humides en second lieu.

2 Zone d'étude

La zone d'étude est constituée d'un tronçon de près de 30 km de la rivière Saint-Maurice situé entre les rapides Manigance en amont et la centrale La Gabelle en aval (figure 1). Pour les besoins de l'étude, l'analyse porte sur les secteurs de rivière suivants (de l'amont vers l'aval) :

- ⊙ Grand-Mère amont : des rapides Manigance à la centrale de Grand-Mère ;
- ⊙ Grand-Mère aval : de la centrale de Grand-Mère jusqu'aux rapides des Hêtres ;
- ⊙ Shawinigan amont : des rapides des Hêtres jusqu'à la centrale de Shawinigan ;
- ⊙ Shawinigan aval : de la centrale Shawinigan jusqu'à Chute-à-Madeleine ;
- ⊙ La Gabelle amont : de Chute-à-Madeleine jusqu'à la centrale La Gabelle.

Figure 1 Localisation des tronçons de rivière (biefs) considérés dans la zone d'étude

3 Méthodes

3.1 Inventaire des arbustives riveraines

3.1.1 Relevés au terrain

Une couverture complète des rives de la rivière Saint-Maurice entre les rapides Manigance et la centrale La Gabelle a été réalisée en embarcation motorisée les 3, 4, 17, 21, 24 et 25 août 2000.

Les informations suivantes ont été notées pour chaque arbustive :

- ⊙ saisie de la position GPS de l'habitat (extrémités amont et/ou aval) ;
- ⊙ identification des espèces arbustives dominantes ;
- ⊙ photographies à l'aide d'un appareil numérique ;
- ⊙ mesures sommaires (longueur, largeur, distance de la rive).

Certaines arbustives ont déjà été décrites lors d'inventaires ou d'études précédentes prises en compte lors des études d'avant-projet. Ces milieux n'ont pas été couverts lors de la présente étude. Il en fut de même pour les arbustives qui ne peuvent servir comme habitat du poisson (fraie abri et alimentation) *i.e.* celles situées à un niveau supérieur à la limite des eaux printanières et à distance de la rive.

3.1.2 Fiches descriptives

Un catalogue de fiches descriptives a été monté. Les fiches ont été classées par bief et on y retrouve les informations suivantes :

- ⊙ la situation de l'arbustive sur une carte à l'échelle 1 : 50 000 ;
- ⊙ une photographie illustrant le type de milieu ;
- ⊙ les coordonnées GPS du site ;
- ⊙ les mesures sommaires (longueur, largeur, distance de la rive) ;
- ⊙ les principales espèces végétales ;
- ⊙ des remarques.

Les distances de rives couvertes par les plus grandes arbustives ont été calculées à partir des données GPS avec les logiciels Pathfinder et Softmap. Les cartes de localisation ont été conçues à l'aide du logiciel Softmap.

3.2 Suivi des écotones riverains

3.2.1 Stations de mesure

3.2.1.1 Critères de sélection

La sélection des stations s'est appuyée sur une série de critères établis en fonction des objectifs du suivi. Les critères de sélection suivants ont été considérés :

- ⊙ La station doit être située à un endroit présumé sensible à l'action des glaces et aux fluctuations du niveau d'eau afin d'évaluer l'incidence du nouveau mode de gestion des ouvrages.
- ⊙ Le site doit permettre une mesure sans ambiguïté des effets du nouveau mode de gestion. La distinction des étages riverains doit donc être claire *i.e.* que les unités biophysiques de la toposéquence riveraine (bas marais, haut marais, marécage, eau peu profonde) soient homogènes et facilement circonscrites.
- ⊙ Le site doit être le plus naturel possible, sans perturbation d'origine anthropique et difficilement accessible, ceci afin de le protéger d'une altération du paysage végétal ou autres. La station doit être située à un endroit qui conservera son intégralité pendant toute la durée du suivi (ex. : en dehors de zones à potentiel de développement en rive).
- ⊙ Le site doit être représentatif de la majorité des écotones du secteur de rivière considéré.

3.2.1.2 Situation

Les stations suivantes ont été sélectionnées en s'inspirant des critères énoncés à la section précédente :

Milieu de référence :

- ⊙ Île aux Bouleaux (Saint-Roch-de-Mékinac)

L'île aux Bouleaux est située à l'extrémité amont du réservoir de Grand-Mère dans une zone où l'on perçoit l'écoulement fluvial. On considère que cette zone ne sera pas affectée de façon perceptible par le projet.

Milieu exposé :

- Grand-Mère amont : secteur Grandes -Piles

Ce secteur est situé près de la centrale de Grand-Mère dans la zone de marnage du réservoir de Grand-Mère. Par sa situation, cette station permettra de mesurer l'effet du nouveau mode de gestion sur le bief d'amont immédiat du nouvel aménagement hydroélectrique de Grand-Mère.

- Grand-Mère aval : embouchure de la rivière aux Rouilles

Ce secteur est situé en rive gauche à 3 km en aval de la centrale de Grand-Mère. Cette station permettra de mesurer l'effet du nouveau mode de gestion sur le bief d'aval immédiat du nouvel aménagement hydroélectrique de Grand-Mère.

- Shawinigan amont : îles Marchesseault

Ce secteur est situé sur une île à près de 2 km en amont des centrales de Shawinigan. Cette station permettra de mesurer l'effet du nouveau mode de gestion sur la retenue d'eau du barrage de Shawinigan.

- Shawinigan aval : grande île de la Baie de Shawinigan

Ce secteur est situé sur une île dans le bief d'aval immédiat des centrales de Shawinigan soit la Baie de Shawinigan. Cette station permettra de mesurer l'effet du nouveau mode de gestion dans cette baie.

- La Gabelle amont : embouchure du ruisseau Chute-à-Hélène

Ce secteur est situé immédiatement en aval de la Chute-à-Madeleine dans une baie qui reçoit les eaux des ruisseaux Chute-à-Madeleine et Chute-à-Hélène. Cette station permettra de mesurer l'effet du nouveau mode de gestion sur la retenue d'eau du barrage La Gabelle.

La situation de ces stations est illustrée à la figure 2.

3.2.1.3 Caractéristiques

Toutes les stations sont situées dans des zones d'accumulation de matières organiques du système riverain. Les étages riverains rencontrés dans ces zones correspondent aux habitats suivants tels que définis par le système de classification des milieux humides du Québec (Buteau *et al.*, 1994) :

- le marécage (arbustes hauts et/ou arbustes bas) ;
- le haut marais (plantes émergentes exondées durant l'été) ;
- le bas marais (plantes émergentes inondées en permanence) ;
- eau peu profonde (herbier aquatique submergé ou à feuillage flottant).

Figure 2 Localisation des arbustiaies riveraines dans la zone d'influence de la centrale de Grand-Mère

3.2.2 Relevés biophysiques

3.2.2.1 Délimitation de la limite des hautes eaux

La limite des hautes eaux printanières a été délimitée selon le protocole établi par le Service de l'aménagement et de la protection des rives et du littoral du ministère de l'Environnement et de la Faune (Goupil, 1998). La méthode botanique simplifiée découlant de ce protocole a été mise à contribution. Conformément à cette méthode, les accumulations de débris ligneux en rive peuvent servir pour situer la limite des hautes eaux. Dans la rivière Saint-Maurice, cette limite s'identifie par la présence de billes de bois au travers des autres débris ligneux (troncs, branches) en raison des activités de flottage du bois qui ont eu cours par le passé.

3.2.2.2 Transects de mesure

Des transects de mesure permanents ont été positionnés à chacune des stations. La largeur de chacun des étages riverains a été mesurée le long de chaque transect de façon à permettre la mesure d'un éventuel recul en étendue de l'écotone riverain par rapport à un point donné.

Les bandes riveraines correspondant au marécage, au haut marais, au bas marais et à l'eau peu profonde ont été balisées au moyen de repères statiques. Ces repères sont des piquets permanents de bois, de plastique ou de métal (selon leur niveau d'exposition à une éventuelle détérioration par la neige, les glaces ou autres). Autant que possible, chaque piquet correspondant au point d'origine du transect a été positionné au moyen d'un appareil GPS (Trimble Géoexplorer II).

Chacune des stations a été photographiée au moyen d'un appareil photo numérique.

3.2.3 Présentation des résultats

Chacune des stations a été représentée au moyen d'un croquis à l'échelle effectué au terrain. Le croquis a été validé par photo-interprétation des photographies aériennes infrarouge couleur (couverture 1996). Ce croquis illustre les éléments suivants à l'échelle :

- position relative des transects ;
- position des balises (piquets) ;
- étendue occupée par les habitats riverains (marais, marécage, etc.).

Les croquis sont accompagnés d'un agrandissement de la photographie aérienne infrarouge couleur et d'un fond de carte topographique illustrant la position de la station par rapport à un point de repère connu. Une photographie de la station est également présentée.

Les cartes de localisation ont été traitées à l'aide du logiciel Softmap.