

# HYDROMÉGA SERVICES INC.

---

## Aménagement Magpie Projet hydroélectrique du barrage Magpie

### Étude d'impact sur l'environnement déposée au Ministre de l'environnement Résumé vulgarisé

**RSW INC.**  
800, boulevard René-Lévesque ouest, bureau 2600  
Montréal (Québec) Canada H3B 1Z1

*P48-0192 (E117) DOC*

**Février 2004**

Téléphone : 514 878 2621

Télécopieur : 514 397 0085

Courriel : [rsw@rswinc.com](mailto:rsw@rswinc.com)

**Équipe de réalisation**

<b>Hydroméga Services inc.</b>	Jacky Cerceau, ing., M.B.A., Président Pierre Marcoux, ing., Directeur de projet Stéphane Boyer, ing., Chargé de projet - Environnement
<b>RSW inc.</b>	Éric McNeil, ing., M.Sc.A., Directeur de projet Marc Anton, ing.
<b>Alliance Environnement inc.</b>	Sylvain Lacasse, biol., Chargé de projet Martin Lessard, biol.

Référence à citer :

RSW INC., Aménagement Magpie, Projet hydroélectrique du barrage Magpie, Étude d'impact sur l'environnement présentée au Ministre de l'environnement. Résumé vulgarisé. Rapport présenté à Hydroméga Services par RSW. Pagination multiple. 2003

## **Sommaire**

La société Hydroméga Services inc. (Hydroméga), la municipalité régionale de comté de Minganie (MRC) et le Groupe Aecon Itée (AECON) désirent, à titre de promoteurs, unir leurs efforts pour aménager et exploiter une centrale hydroélectrique de 40,6 MW sur la rivière Magpie à l'emplacement d'un ancien site de production exploité par Hydro-Québec.

Plusieurs enjeux environnementaux ont été considérés dès la conception du projet permettant de réduire à la source, le nombre ou l'ampleur des impacts. Le projet est valorisé par la présentation d'un concept de développement récréotouristique qui vise à mettre en valeur le site et ses environs. Il prend également en considération les principales préoccupations exprimées par les collectivités locales lors du processus de consultation.

Les principales modifications anticipées du projet sur le milieu biologique concernent la faune ichthyenne, mais sont limitées. Un débit réservé écologique de 3 m<sup>3</sup>/s sera conservé en tout temps en aval du barrage pour permettre la libre circulation des poissons dans le tronçon court-circuité, d'une longueur de 150 m. En aval de ce tronçon court-circuité, le cycle vital du saumon et des autres espèces présentes ne sera pas affecté par le projet.

La présence du barrage est susceptible d'interférer avec la montaison des anguilles en migration. Pour permettre à ces poissons de compléter leur cycle vital, il a été convenu d'aménager un système de montaison. De plus, pour réduire au minimum la mortalité des anguilles dévalant la rivière, on propose d'installer en amont de la centrale un système de protection contre leur placage et leur turbinage éventuels.

En amont de l'ouvrage, le rehaussement du niveau de l'eau occasionnera une augmentation de la superficie mouillée, ce qui entraînera une extension des habitats de qualité pour l'élevage et l'alimentation de l'omble de fontaine, mais une diminution temporaire de la disponibilité des abris pour les ombles juvéniles. Pour compenser la perte possible d'aires de fraie pour l'omble de fontaine, 550 m<sup>2</sup> de nouvelles frayères seront aménagées. De façon globale, la réalisation du projet entraînera des retombées positives sur la pêche sportive dans le bief amont.

De manière générale, le projet Magpie, d'une valeur de 54,5 millions de dollars, aura des retombées positives majeures sur le milieu humain. Ainsi, en phase de construction, les retombées économiques du projet seront très importantes pour la municipalité de Rivière-Saint-Jean, la MRC de Minganie et la région de la Côte-Nord. La démolition du bâtiment actuel et la construction d'une nouvelle centrale permettront de réhabiliter un site dégradé et de contribuer à créer un impact positif sur le paysage.

Dès la mise en service de la centrale, une somme de 500 000 \$ sera injectée dans l'économie de la municipalité de Rivière-Saint-Jean. De ce montant, 200 000 \$ seront utilisés pour la réalisation d'équipements récréotouristiques sur le site qui engendreront des retombées à long terme pour la communauté. Les 300 000 \$ restants seront versés au budget de la municipalité pour répondre à ses propres besoins. En phase d'exploitation, des redevances de 150 000 \$ seront versées annuellement à la MRC de Minganie, ainsi que 30 % des bénéfices d'exploitation. De plus, on estime que cinq emplois directs et indirects locaux seront nécessaires pour assurer l'exploitation de la centrale.

De façon générale, on peut conclure que le projet à l'étude axe son développement vers une diversification des activités grâce au jumelage de l'aménagement hydroélectrique avec le développement et la mise en valeur du site et des attraits situés aux alentours. Le projet dans son ensemble répond aussi aux intentions régionales, tant en termes de développement et de diversification économique qu'au plan de la mise en valeur de l'environnement.

**TABLE DES MATIÈRES**

	<b>Page</b>
<b>1. MISE EN CONTEXTE DU PROJET .....</b>	<b>1</b>
1.1 PRÉSENTATION DE L'INITIATEUR .....	1
1.2 CONTEXTE ET RAISON D'ÊTRE DU PROJET .....	2
1.3 CONSÉQUENCES DE NON-RÉALISATION DU PROJET .....	3
1.4 AMÉNAGEMENT ET PROJETS CONNEXES .....	4
1.5 DÉMARCHE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE .....	4
<b>2. DESCRIPTION GÉNÉRALE DU MILIEU .....</b>	<b>6</b>
2.1 ZONES D'ÉTUDE .....	6
2.2 PORTRAIT DU MILIEU RÉCEPTEUR .....	9
2.2.1 MILIEU PHYSIQUE .....	9
2.2.2 MILIEU BIOLOGIQUE .....	10
2.2.3 MILIEU HUMAIN .....	13
<b>3. DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>17</b>
3.1 AMÉNAGEMENT EXISTANT .....	17
3.2 VARIANTES ÉTUDIÉES ET SÉLECTION D'UNE VARIANTE .....	20
3.2.1 DESCRIPTION DU SITE DE L'AMÉNAGEMENT .....	20
3.2.2 APPROCHE D'AMÉNAGEMENT ET EXPLOITATION OPTIMALE DU SITE .....	20
3.2.3 DESCRIPTION DES VARIANTES .....	21
3.3 DESCRIPTION DE LA VARIANTE RETENUE .....	22
3.3.1 CRITÈRES DE CONCEPTION .....	22
3.3.2 DESCRIPTION DE L'AMÉNAGEMENT .....	23
3.3.2.1 Bief amont .....	23
3.3.2.2 Seuil déversant et digues de fermeture .....	25
3.3.2.3 Canal d'amenée et prise d'eau .....	25
3.3.2.4 Centrale .....	26
3.3.2.5 Canal de fuite .....	26
3.3.2.6 Poste de raccordement .....	26
3.3.3 ACTIVITÉS DURANT LA PÉRIODE DE CONSTRUCTION .....	27
3.3.3.1 Déboisement .....	27
3.3.3.2 Démolition des ouvrages existants .....	27
3.3.3.3 Excavations, bancs d'emprunt et carrières .....	27
3.3.3.4 Installations de chantier .....	28
3.3.3.5 Personnel et main-d'œuvre .....	28

---

3.3.4 ÉCHÉANCIER DE CONSTRUCTION ET COÛT DU PROJET .....	28
3.3.5 GESTION DES RISQUES ET SÉCURITÉ DES BARRAGES .....	29
<b>4. RELATIONS AVEC LE MILIEU .....</b>	<b>31</b>
4.1 HISTORIQUE DES COMMUNICATIONS .....	31
4.2 DÉMARCHE DE CONSULTATION DE LA POPULATION .....	31
4.3 PRÉOCCUPATIONS DU MILIEU .....	32
4.4 BILAN .....	32
<b>5. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX, IMPACTS DU PROJET ET MESURES D'ATTÉNUATION .....</b>	<b>34</b>
5.1 APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE .....	34
5.2 PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX .....	35
5.3 SOURCES D'IMPACT DU PROJET .....	36
5.4 BILAN DES IMPACTS ET DES MESURES D'ATTÉNUATION .....	37
<b>6. PROGRAMMES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI .....</b>	<b>43</b>
6.1 PROGRAMME DE SURVEILLANCE .....	43
6.2 PROGRAMME DE SUIVI .....	43
<b>7. RÉFÉRENCES .....</b>	<b>46</b>

## LISTE DES FIGURES

Figure 2.1 Zone d'étude régionale .....	7
Figure 2.2 Zone d'étude restreinte et zone des travaux .....	8
Figure 2.3 Faune aquatique .....	12
Figure 2.4 Milieu humain .....	15
Figure 3.1 Localisation des infrastructures existantes .....	18
Figure 3.2 Agencement des ouvrages .....	24
Figure 3.3 Rivière Magpie-Étendue du territoire potentiellement affecté en cas de rupture d'ouvrages de retenue temporaires et permanentes.....	30

## LISTE DES TABLEAUX

	<b>Page</b>
Tableau 3.1 Principaux critères hydrauliques de conception de l'aménagement .....	22

## LISTE DES PHOTOS

	<b>Page</b>
Photo 3.1 Première chute et barrage actuel .....	19
Photo 3.2 Centrale Magpie vue de l'aval .....	19

## LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 : Coordonnées de l'initiateur et des professionnels en environnement
- Annexe 2 : Synthèse des impacts et mesures d'atténuation

## **1. MISE EN CONTEXTE DU PROJET**

### **1.1 PRÉSENTATION DE L'INITIATEUR**

La société Hydroméga Services inc. (Hydroméga), la municipalité régionale de comté de Minganie (MRC) et le Groupe Aecon Itée (AECON) désirent, à titre de promoteurs, unir leurs efforts pour construire et exploiter une centrale hydroélectrique « au fil de l'eau » sur la rivière Magpie, dans la région de la Minganie. Le projet est situé dans la municipalité de Rivière-Saint-Jean à l'emplacement d'un ancien site de production exploité par Hydro-Québec (« Barrage Magpie »).

Hydroméga possède une expérience significative comme producteur d'énergie hydroélectrique. Depuis 15 ans, Hydroméga œuvre dans la conception, la construction, le financement et l'exploitation d'installations indépendantes de production d'électricité au Québec. L'expertise d'Hydroméga s'est illustrée dans la réalisation des centrales Mont-Laurier, Côte-Ste-Catherine I, II et III et Sainte-Marguerite-1 (SM-1). Hydroméga exploite actuellement la centrale SM-1, d'une puissance installée de 30 MW, située à proximité de Sept-Îles.

AECON est un entrepreneur en construction ayant une grande expertise dans la réalisation de projets industriels, commerciaux et d'aménagements hydroélectriques majeurs.

La MRC de Minganie est un organisme public non gouvernemental regroupant huit municipalités de la Côte-Nord. La MRC est responsable, par l'intermédiaire de son schéma d'aménagement, de la planification et de l'aménagement d'un territoire de 128 000 km<sup>2</sup>. La MRC est administrée par un conseil composé des maires de chacune des municipalités qui ont le privilège d'élire le préfet.

Les trois partenaires vont créer une société en commandite, propriétaire de l'aménagement hydroélectrique Magpie. Le développement, la gestion et l'exploitation de l'aménagement Magpie seront confiés à Hydroméga. La construction du projet sera réalisée par AECON sur la base d'un contrat clés en mains.



Les coordonnées de l'initiateur du projet et des professionnels en environnement retenus pour réaliser l'étude d'impact sont présentées à l'annexe 1.

## **1.2 CONTEXTE ET RAISON D'ÊTRE DU PROJET**

Le projet d'aménagement hydroélectrique Magpie s'inscrit dans le cadre du régime d'octroi et d'exploitation des forces hydrauliques du domaine de l'État pour les centrales hydroélectriques de 50 MW et moins et du processus d'appel d'offres AOPCH-02 lancé par Hydro-Québec Production. En novembre 2002, un comité, constitué de représentants d'Hydro-Québec Production et du ministère des Ressources naturelles (MRN), a analysé et retenu la soumission de l'initiateur sur la base des critères de sélection suivants :

- le prix de vente de l'électricité à Hydro-Québec;
- la qualité de la soumission sur les plans technique et financier;
- le niveau d'insertion du projet dans le milieu;
- l'ampleur des retombées économiques régionales tirées de la construction et de l'exploitation du projet.

Le projet soumis consiste à exploiter le potentiel hydroélectrique du site en y aménageant une centrale de 40,6 MW. Il vise, conformément à la philosophie de développement de l'initiateur et aux principes du régime d'octroi du ministère des Ressources naturelles de la Faune et des Parcs (MRNFP), à favoriser les retombées économiques à l'échelle régionale et à éliminer, atténuer ou compenser les impacts environnementaux négatifs.

Dès le départ, le milieu, par l'entremise de la MRC, a été invité à participer au projet en partenariat avec Hydroméga et AECON, et à en partager les bénéfices. La MRC de Minganie détiendra 30 % des parts de la société en commandite. Les retombées économiques seront distribuées entre la municipalité de Rivière-Saint-Jean, les municipalités composant la MRC et la MRC.

### **1.3 CONSÉQUENCES DE NON-RÉALISATION DU PROJET**

Selon les prévisions effectuées par Hydro-Québec pour un scénario moyen de la croissance de la demande, la consommation annuelle d'électricité au Québec, actuellement de 161,3 TWh (térawattheure = 1 million de kilowattheures), devrait augmenter de 20,3 TWh entre 2003 et 2012, soit 2 TWh par an, pour atteindre 181,6 TWh en 2012 (Hydro-Québec, août 2002). Cette prévision a été jugée raisonnable par la Régie de l'énergie du Québec. Il appert alors que, dès 2005, la demande en électricité dépassera la capacité québécoise de production.

Le projet présenté vise à répondre en partie à la demande croissante d'électricité prévue au cours des prochaines années, tout en continuant de privilégier l'aménagement du potentiel hydroélectrique avant d'avoir recours à d'autres filières de production plus polluantes et aux coûts de production plus élevés. Cette approche se justifie autant pour des raisons économiques qu'environnementales. En effet, comparativement à d'autres filières de production, l'hydroélectricité génère peu de gaz à effet de serre (GES) et d'autres polluants atmosphériques, notamment ceux qui contribuent aux précipitations acides. Les émissions de GES des centrales au fil de l'eau sont effectivement environ 511 fois moindres que celles des centrales à cycle combiné au gaz naturel (BAPE, 2003).

Par ailleurs, les activités de construction de l'aménagement Magpie offrent d'intéressantes possibilités de retombées socio-économiques pour les communautés locales, la MRC de Minganie et la région de la Côte-Nord, sans compter les redevances et les revenus qui seront versés à la MRC en période d'exploitation.

En effet, dans le cas où ce projet ne serait pas réalisé, l'ensemble de la région se verrait privé d'un investissement de l'ordre de 54,5 millions \$, ainsi que de redevances équivalentes à 2% du revenu brut d'exploitation, lesquelles sont estimées à 150 000 \$ annuellement. Également, en tant que partenaires du projet, la MRC et les municipalités qui la composent seraient privées de 30% des bénéfices générés par la centrale.

Actuellement, le site de l'aménagement est à l'abandon depuis plusieurs années. Le projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Magpie est complété par la présentation d'un concept de développement récréotouristique qui vise à mettre en valeur les potentiels historique, paysager, faunique et floristique du site et de ses environs.

En conclusion, la non-réalisation du projet priverait la région d'une opportunité intéressante de réhabilitation d'un site dégradé, de mise en valeur d'un attrait touristique important et des retombées socio-économiques à long terme reliées aux activités afférentes.

#### **1.4 AMÉNAGEMENT ET PROJETS CONNEXES**

On trouve sur le site de l'ancien aménagement une centrale désaffectée, un barrage, une sous-station électrique et un garage (figure 3.1). Aucun de ces ouvrages ne sera conservé tel quel. Seul le barrage existant sera intégré en partie au nouveau barrage. La centrale sera complètement démolie, le garage relocalisé tandis que la sous-station sera démantelée.

#### **1.5 DÉMARCHE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE**

Le présent document constitue le résumé du «rapport d'étude d'impact sur l'environnement du projet d'aménagement hydroélectrique du barrage Magpie», présenté au Ministre de l'environnement du Québec en application du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (R.R.Q., c. Q-2, r. 9).

Le Ministre de l'environnement du Québec a jugé recevable l'étude d'impact. Suite à cette décision, l'étude d'impact est rendue publique par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) pour fins d'information et de consultation auprès de la population. Si lors de cette période, une demande fondée est présentée au Ministre, le BAPE pourra soit tenir des audiences publiques, soit réaliser une médiation entre l'initiateur du projet et les personnes requérant une audience publique. À la fin du processus, le BAPE remet ses conclusions et ses recommandations au Ministre de l'environnement du Québec auquel il appartient d'accepter ou de refuser le projet.

Le projet est également soumis à la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCÉE). Compte tenu de la nature de l'aménagement, Pêches et Océans Canada (MPO) est l'autorité responsable de l'évaluation environnementale du projet. La coordination entre les différentes autorités fédérales concernées par le projet est assurée par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACÉE).

## **2. DESCRIPTION GÉNÉRALE DU MILIEU**

### **2.1 ZONES D'ÉTUDE**

L'acquisition de connaissances et l'évaluation des impacts du projet s'appuient sur la définition de trois zones d'étude (figures 2.1 et 2.2). Ces zones ont été délimitées de façon à englober toutes les composantes du milieu susceptibles d'être touchées au cours des étapes du projet :

- la zone régionale correspond aux limites de la MRC de Minganie qui fait partie de la région administrative de la Côte-Nord (région 09);
- la zone d'étude restreinte permet d'englober tous les éléments du milieu qui risquent d'être touchés par le projet tant pendant la phase de construction que pendant la phase d'exploitation;
- la zone des travaux se limite aux superficies qui seront effectivement utilisées pour les besoins de la construction.

La description du milieu, livrée dans les sections suivantes, porte principalement sur la zone d'étude restreinte ainsi que la zone des travaux où les répercussions du projet sont les plus susceptibles de se faire sentir.

## **2.2 PORTRAIT DU MILIEU RÉCEPTEUR**

### **2.2.1 Milieu physique**

La rivière Magpie, d'une longueur de 200 km, prend sa source près de la frontière du Québec et du Labrador et vient se déverser dans le golfe du Saint-Laurent à 77 km à l'ouest de Havre-Saint-Pierre. Son bassin versant couvre une superficie de 7 610 km<sup>2</sup>.

La rivière Magpie offre un profil longitudinal très accentué caractérisé par une série de chutes naturelles présentes sur une distance de 50 km. Son débit moyen à l'embouchure est estimé à 177 m<sup>3</sup>/s.

En amont du pont de la route 138, une île divise l'estuaire en deux, formant un petit bras en rive gauche et un bras principal en rive droite. Le bras situé en rive gauche est complètement exondé la plupart du temps, sauf en période de forte hydraulité. La tronçon de la rivière subit l'influence des marées et la pénétration du front salin se limite au pont de la route 138, situé en aval du barrage actuel.

Autour du site du barrage, les berges de la rivière Magpie sont constituées essentiellement d'affleurements rocheux. Les berges du bief amont, situées entre l'aménagement et la 2<sup>e</sup> chute, sont composées à environ 65% de roc et à environ 35% de mort-terrain.

L'eau de la rivière Magpie présente des propriétés similaires en amont comme en aval du barrage et sa qualité est jugée très bonne. Elle fournit aux organismes vivants un milieu de vie sain et peut être utilisée à des fins récréatives, sans danger pour la santé.

Le début de l'englacement en rive varie de la mi-novembre à la mi-janvier. La fin du déglacement s'étale de la fin du mois de mars jusqu'au début du mois de mai.

## **2.2.2 Milieu biologique**

### **Flore**

La rivière Magpie est située dans le domaine bioclimatique de la pessière noire à mousses de la forêt boréale. La couverture végétale est principalement composée de pessières, incluant les tourbières ombrotrophes qui couvrent 47% de la surface terrestre. Les rives du bief amont sont colonisées par une mince bande de végétation arbustive composée d'aulne rugueux, de myrique baumier et de spirée à larges feuilles.

Aucune plante désignée menacée ou vulnérable ou susceptible de l'être n'a été observée dans la zone d'étude restreinte. Cependant, l'épervière de Robinson (*Hieracium robinsonii*) pourrait potentiellement être présente dans les environs de la rivière Magpie. Des inventaires sont prévus pour documenter la présence de cette espèce dans le secteur à l'étude.

### **Faune aquatique**

Un total de 22 espèces de poissons a été dénombré dans les biefs aval et amont ainsi que dans l'estuaire de la rivière Magpie. Les principales espèces d'intérêt commercial du bief aval et de l'estuaire sont le flétan, le hareng, la morue Atlantique et les plies. Les pêcheurs sportifs y capturent aussi l'omble de fontaine anadrome et le saumon atlantique. Ces deux dernières espèces n'ont cependant accès qu'à un tronçon de rivière de 1 km de long puisque la chute sur laquelle est construit l'actuel barrage est considérée infranchissable (Shooner et Le Jeune, 1979 ; Hydro-Québec, 1992 ; Therrien et al., 1998).

Dans le bief amont, les espèces de poissons les plus abondantes sont l'omble de fontaine, le meunier rouge et le meunier noir. L'anguille d'Amérique a également été observée en amont et en aval du barrage actuel.

Les relevés réalisés en octobre 2003 ont permis de confirmer la présence d'une frayère à omble de fontaine dans le bief amont entre la 1<sup>ère</sup> et la 2<sup>e</sup> chute de la rivière (site no 1 de la figure 2.3). Aucune frayère à saumon ou à omble de fontaine n'a été confirmée dans le bief aval. De plus, les pêches électriques effectuées dans les biefs aval et amont n'ont pas permis la capture d'alevin ou de tacon de saumon. Par contre, deux saumoneaux et un adulte ont été capturés dans le bief aval en juin 2003. Les deux saumoneaux pourraient provenir d'une rivière à saumon voisine, alors que le spécimen adulte pourrait être une ouananiche ayant dévalé en provenance du lac Magpie. D'après les résultats d'inventaire obtenus, il semble toutefois que la dévalaison de la ouananiche ne serait pas une problématique importante dans la rivière Magpie.

### **Faune aviaire**

Au cours de la présente étude, 22 espèces d'oiseaux forestiers et trois espèces de sauvagine ont été inventoriées. Les densités de couples nicheurs inventoriés le long des rives du bief amont sont généralement faibles par rapport à celles mentionnées dans la littérature. Parmi les oiseaux de proie, seule la buse à queue rousse a été observée.

Les banques de données ne font pas mention d'espèces menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées ou d'intérêt dans la zone d'étude. Cependant, quatre des dix espèces préoccupantes au Québec, selon le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), sont susceptibles de s'y retrouver. Il s'agit de l'Arlequin plongeur, du Garrot d'Islande, de la Grive de Bicknell et du Hibou des marais. Aucune de ces espèces n'a toutefois été observée au cours de l'étude.

Une aire de concentration d'oiseaux aquatiques, dans laquelle on trouve 17 espèces d'anatidés et sept autres espèces d'oiseaux aquatiques, existe dans la baie de Magpie, au sud du pont de la route 138. Aucune des espèces inventoriées dans cette aire de concentration ne détenait un statut de précarité.



### **Faune terrestre et semi-aquatique**

La région est occupée par l'orignal et le caribou des bois. L'orignal s'y trouve à proximité de la limite nord-est de son aire de distribution, alors que le caribou s'y trouve dans la limite sud (Hydro-Québec, 1992). Le site du projet ne constitue pas un lieu de concentration de ces ongulés.

La zone de distribution de plusieurs espèces de mammifères terrestres recoupe la région de la rivière Magpie. Parmi les espèces d'intérêt pour la chasse ou le piégeage, il convient de noter la présence de l'ours noir, de la martre d'Amérique, du castor et du lièvre d'Amérique pour ne nommer que quelques espèces. Les analyses indiquent qu'il y a peu d'habitats de qualité élevée pour ces espèces dans la zone d'étude.

L'absence quasi totale de terres humides, dans la zone d'étude restreinte, limite la présence d'espèces de l'herpétofaune. Les espèces de grenouilles, de salamandres et de serpents susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude sont communes ou abondantes au Québec.

### **2.2.3 Milieu humain**

#### **Unités administratives et propriété de terres**

Le projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Magpie se situe dans la région administrative de la Côte-Nord. La MRC de Minganie est un vaste territoire qui compte huit municipalités et deux territoires non organisés qui occupent à eux seuls plus de 77% de sa superficie. Elle comprend également les réserves indiennes de Ekuanitshit (Mingan) et de Nutashkuan (Natashquan).

À l'échelle locale, le projet d'aménagement hydroélectrique se situe dans la municipalité de Rivière-Saint-Jean. Le territoire municipal de Rivière-Saint-Jean est constitué de deux noyaux villageois distincts, Rivière-Saint-Jean et Magpie.

La zone à l'étude est localisée entièrement sur des terres du domaine public. Seuls la centrale désaffectée, le barrage et les installations constituent la propriété d'Hydro-Québec. Aucun bail de villégiature n'est octroyé à l'intérieur de la zone d'étude restreinte.

### **Caractéristiques de la population**

La population de la MRC de Minganie comptait 6 714 habitants en 2001, chiffre correspondant à 6,9% de l'ensemble de la population de la Côte-Nord. Depuis 1996, la MRC de Minganie, à l'instar des autres MRC de la région, a connu une baisse de sa population qui s'établit à 3,2%. Plus spécifiquement, la population de la municipalité de Rivière-Saint-Jean a diminué de 10% pour la même période et s'établissait à 287 personnes en 2001. Cette tendance devrait se poursuivre au cours des prochaines années, selon les perspectives démographiques du MTQ.

### **Aménagement du territoire**

Dans une perspective de relance économique, la MRC de Minganie vise une diversification des activités économiques qui se traduit, entre autres, par la consolidation des activités minières et de pêches commerciales, la mise en valeur du potentiel forestier et hydraulique, ainsi que par le développement de sa vocation récréotouristique.

Le plan d'urbanisme de la municipalité de Rivière-Saint-Jean (1990) vise la mise en valeur des ressources naturelles et la création d'un milieu de vie équilibré et dynamique. Comme dans le schéma d'aménagement de la MRC, l'affectation forestière englobe une large part du territoire de la zone à l'étude. Cette affectation se trouve au pourtour de la rivière Magpie, à l'extérieur du territoire affecté à la faune (figure 2.4).

Le plan d'urbanisme reconnaît quelques sites d'intérêt nécessitant une protection adéquate afin de les conserver et de les mettre en valeur. La municipalité identifie comme site d'intérêt le site du barrage, tout comme la rivière Magpie.

### **Activités et équipements récréotouristiques**

Le site du projet d'aménagement du barrage Magpie est actuellement peu fréquenté à des fins récréatives. On retrouve à l'intérieur de la zone d'étude trois zones de piégeage implantées sur des terrains exploités sous bail et une zone de piégeage libre. Des données d'exploitation relatives à la capture des animaux à fourrure indiquent qu'en général, les espèces capturées sont la martre, la belette, le renard, le vison et la loutre.

Bien qu'aucune installation ne soit érigée en bordure de la rivière Magpie dans la zone d'étude, la pêche sportive y est pratiquée. Les principaux sites de pêche correspondent aux secteurs des chutes (1<sup>ère</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> chutes), au secteur de l'île en aval de la centrale et à celui du pont enjambant la route 138.

Les principales espèces d'intérêt pour la pêche sportive répertoriées dans le bief aval et l'estuaire de la rivière Magpie sont le saumon atlantique et l'omble de fontaine (truite de mer). Dans le bief amont du barrage Magpie, l'espèce d'intérêt sportif la plus abondante est l'omble de fontaine.

Bien qu'elle soit relativement peu fréquentée, la Magpie est une rivière sportive reconnue des adeptes d'activités d'eau vive. Quelques entreprises de plein air ou d'aventure offrent des expéditions guidées. La zone à l'étude est présentement dépourvue d'installations et d'équipements susceptibles de renforcer la pratique de telles activités.

Le site de l'aménagement hydroélectrique recèle un bon potentiel pour la marche en nature. Deux sentiers pédestres ont été aménagés dans le secteur. Un premier sentier de 7 km, débutant à l'extrémité est du village de Magpie, mène à l'embouchure de la rivière alors qu'un deuxième, plus rustique, longe la rive gauche sur un total de 18 km et offre l'accès aux différentes chutes présentes le long de la rivière. Des nichoirs à nyctales ont été installés le long de ce sentier par l'association Le Balbuzard, vouée à l'étude de la faune aviaire.

Enfin, le sentier de motoneige reliant Havre St-Pierre à Sept-Îles longe pour sa part la route 138 et traverse le site de l'aménagement.

### **3. DESCRIPTION DU PROJET**

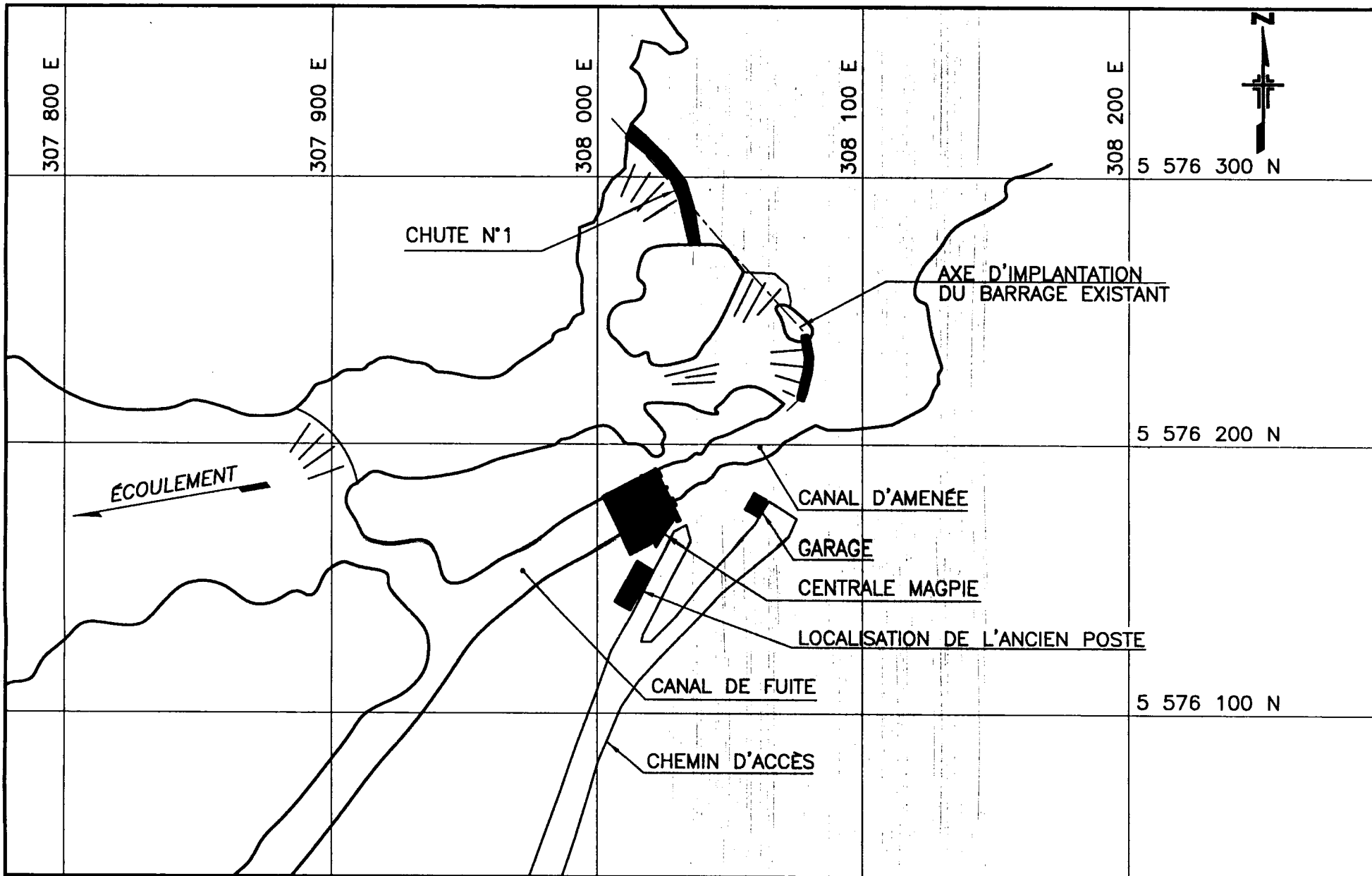
Outre une description des infrastructures existantes sur le site et des variantes de développement étudiées, ce chapitre décrit les ouvrages permanents projetés, les activités de construction, l'échéancier de réalisation des travaux ainsi que le coût du projet.

#### **3.1 AMÉNAGEMENT EXISTANT**

La centrale existante, propriété d'Hydro-Québec, est implantée en rive gauche à la tête de la première chute de la rivière Magpie (figure 3.1). Mise en service, en réseau isolé en 1961 et reliée au réseau d'Hydro-Québec en 1971, elle fut désaffectée en 1989. Constituée d'un bâtiment en béton, la centrale abrite encore deux groupes turbine-alternateur d'environ 1 MW chacun dont la technologie semble remonter aux années 20. Le court canal de fuite, dans lequel s'écoulait le débit après avoir été turbiné à la centrale, est isolé du cours principal de la rivière, en rive droite, par un massif rocheux. Ce canal rejoint le cours de la rivière à environ 150 m en aval des chutes.

En amont du bâtiment de la centrale, un canal d'amenée, excavé dans le roc en rive gauche, permettait l'alimentation de la prise d'eau située en amont de la centrale intégrée à même le bâtiment de cette dernière.

Le barrage existant est constitué de deux seuils déversants en béton appuyés sur l'îlot roché situé au centre de la rivière (voir photos 3.1 et 3.2). Le barrage s'élève au niveau  $\pm 13$  m et permettait de dévier une partie du débit pour alimenter les turbines de la centrale.



800, boul. René-Lévesque ouest, bureau 2600  
 Montréal (Québec) Canada H3B 1Z1  
 téléphone: (514) 878-2621  
 télécopieur: (514) 397-0085  
 courriel: rsw@rswinc.com

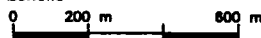
conseillers  
 en ingénierie

engineering  
 consultants

Rapport 1:2000

Dimensions en m

Echelle



AMÉNAGEMENT MAGPIE

LOCALISATION DES  
 INFRASTRUCTURES EXISTANTES

FIGURE 3.1



**Photo 3-1**  
**Première chute et barrage actuel**

**Photo 3-2**  
**Centrale Magpie vue de l'aval**



## **3.2 VARIANTES ÉTUDIÉES ET SÉLECTION D'UNE VARIANTE**

### **3.2.1 Description du site de l'aménagement**

L'aménagement projeté est sur la rivière Magpie à environ 1 km de son embouchure dans le golfe du St-Laurent. Situé à la tête de la 1<sup>er</sup> chute, le site est caractérisé par la présence de la centrale hydroélectrique décrite en 3.1.

Tel qu'illustré à la figure 2.1 du chapitre précédent, le projet est situé à proximité de la route 138, entre les villages de Magpie à l'ouest et Rivière-Saint-Jean à l'est. L'accès au site en rive gauche se fait par un chemin existant, à partir de la route 138, conduisant à la centrale d'Hydro-Québec. La rive droite est accessible par un chemin conduisant à une carrière en exploitation située à l'ouest du site. De cette dernière, un sentier permet d'accéder sur la rive ouest du site.

Topographiquement, le site se prête bien à la construction d'un aménagement hydroélectrique par la configuration des rives et la dénivelée naturelle du cours de la rivière.

Géologiquement, le site est caractérisé par la présence de roc sur les rives et dans le lit de la rivière au droit de la chute. Dans l'ensemble, le massif rocheux semble sain et de bonne qualité.

### **3.2.2 Approche d'aménagement et exploitation optimale du site**

Les caractéristiques de l'aménagement proposé reposent, à la fois, sur une philosophie de développement propre à Hydroméga, sur les caractéristiques physiques inhérentes au site à développer, sur des critères techniques rigoureux liés à la sécurité et à la pérennité des ouvrages, ainsi que sur la mise en valeur du potentiel récréotouristique du site et à la protection de l'environnement. Ainsi, la variante jugée optimale par Hydroméga et ses partenaires devait répondre non seulement aux critères énoncés ci-avant mais aussi aux conditions suivantes :

- a) réaliser un aménagement hydroélectrique au fil de l'eau ayant une puissance suffisamment élevée tout en respectant la limite de 50 MW;
- b) favoriser l'exploitation optimale du potentiel hydroélectrique de la rivière;
- c) assurer une insertion harmonieuse du projet dans le milieu.

### **3.2.3 Description des variantes**

Dans le but d'optimiser le potentiel hydroélectrique du site, tout en respectant les critères énoncés en 3.2.2 ci-avant, trois variantes d'aménagement ont été analysées.

La première variante consistait à utiliser l'aménagement existant, à procéder à la réfection des ouvrages de génie civil et à installer deux nouveaux groupes turbine-alternateur. Cette variante avait déjà été étudiée par le passé par Hydro-Québec, qui avait conclu que la puissance à installer ne pouvait dépasser 4 MW et que, de ce fait, elle ne favorisait pas l'exploitation optimale du potentiel hydroélectrique de ce site ni la rentabilité du projet. Pour ces raisons elle a été écartée.

La seconde variante étudiée, décrite en 3.3 ci-après, est celle qui a été retenue pour répondre à l'appel d'offres AOPCH-02 lancé par Hydro-Québec. Cette variante respecte tous les critères énoncés en 3.2.2 et présente l'avantage de pouvoir développer tout le potentiel hydroélectrique disponible à l'aval de la 3<sup>e</sup> chute sans interférer avec l'aménagement éventuel du cours amont de la rivière et s'intègre harmonieusement dans le milieu.

La troisième variante considérée est semblable à la précédente à l'exception du fait que la centrale serait située en rive droite à l'emplacement prévu de la digue de fermeture de la variante précédente. Cet agencement des ouvrages présente le désavantage de devoir construire de nouveaux canaux d'amenée et de fuite en rive droite et, de ce fait, modifier de façon significative l'aspect visuel du site. De plus, la présence en rive droite d'un dépôt granulaire important rendait cette variante beaucoup plus aléatoire compte tenu des volumes importants à excaver et de la stabilité des talus de part et d'autre des berges des canaux d'amenée et de fuite. En résumé, cette variante n'offre



aucun avantage par rapport à la variante retenue : la puissance installée serait identique et les risques reliés à la construction des ouvrages, en particulier ceux inhérents aux excavations de la centrale et des canaux, sont plus élevés. Quant au bassin de retenue (niveau d'exploitation et étendue), il est identique à celui de la variante retenue.

### **3.3 DESCRIPTION DE LA VARIANTE RETENUE**

#### **3.3.1 Critères de conception**

Les critères hydrauliques qui caractérisent la conception des ouvrages de retenue (barrage et seuils déversants), de production (centrale) et de restitution (canal de fuite), résumés au tableau 3.1 ci-après, respectent les normes de sécurité prescrites dans le cadre de la Loi sur la sécurité des barrages, notamment en terme de crue de sécurité et de revanche des ouvrages de retenue.

**Tableau 3.1**  
**Principaux critères hydrauliques de conception de l'aménagement**

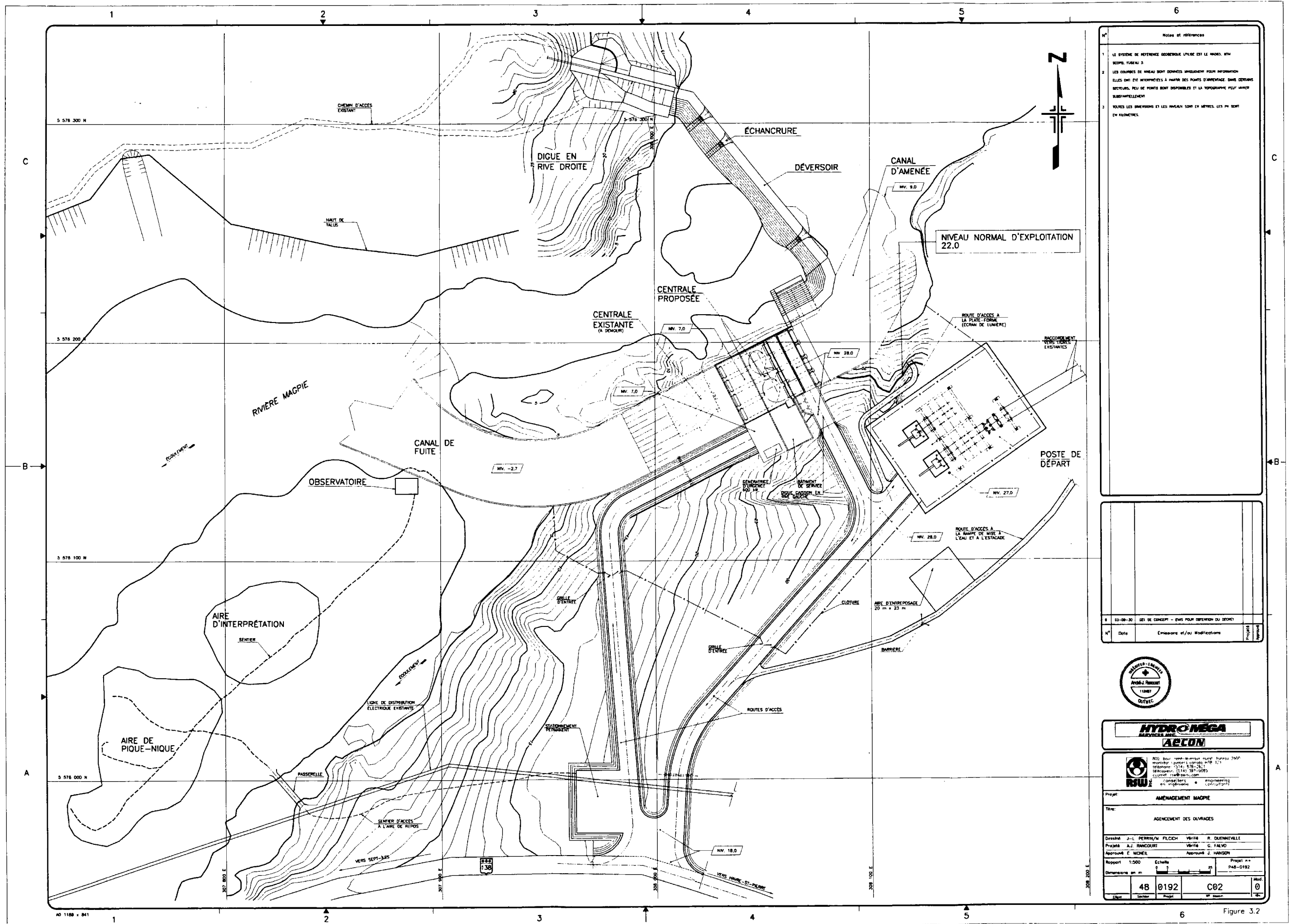
<b>Bief amont</b>	
Niveau normal d'exploitation en été durant le jour	22,3 m
Niveau normal d'exploitation le reste de l'année	22,0 m
Niveau maximal associé à la crue de sécurité	25,85 m
Revanche minimale des ouvrages en remblai	1,0 m
<b>Bief aval</b>	
Niveau à marée moyenne associé au débit d'équipement	0,64 m
Niveau à marée haute moyenne associé au débit de conception	6,70 m
<b>Seuil déversant</b>	
Période de récurrence de la crue de sécurité	1/1 000 ans
Débit associé à la crue de sécurité	1 780 m <sup>3</sup> /s
<b>Centrale</b>	
Débit d'équipement	210 m <sup>3</sup> /s

### **3.3.2 Description de l'aménagement**

L'aménagement proposé, illustré à la planche présentée à la figure 3.2, consiste en la construction d'une nouvelle centrale en rive gauche à 50 m en amont de la centrale existante, à élargir et approfondir les canaux d'amenée et de fuite de l'aménagement actuel et à construire, au droit du seuil déversant en place, un nouveau seuil déversant permettant de rehausser le niveau amont à la côte 22,0 m durant l'exploitation normale de la centrale. La fermeture du bief amont est assurée, en rive droite, par un barrage poids en béton et une digue étanche qui relie le seuil déversant au terrain naturel et, en rive gauche, par un barrage de type caisson reliant le tablier de la prise d'eau à la digue de fermeture. Un poste de raccordement au réseau d'Hydro-Québec, situé en rive gauche près de la centrale, complète l'aménagement dont les caractéristiques principales sont décrites ci-après.

#### **3.3.2.1 Bief amont**

Le niveau actuel du bassin de retenue sera rehaussé d'environ 9 m au niveau 22 m impliquant un accroissement limité à 10 ha de la superficie du plan d'eau qui s'étendra sur une longueur d'environ 2 km et une largeur moyenne de 100 m. La superficie terrestre ennoyée sera déboisée jusqu'au niveau 23 m. La largeur moyenne de la bande terrestre ennoyée de part et d'autre de la rivière se chiffre autour de 29 m.



- Notes et références
- 1 LE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE GÉNÉRALISÉ UTILISÉ EST LE M.A.S. 84H (NOUVEAU PLAN 84)
  - 2 LES COURBES DE NIVEAU SONT DONNÉES INDICATIVEMENT POUR INFORMATION ELLES ONT ÉTÉ INTERPOLÉES À PARTIR DES POINTS D'ARRÊTAGE DANS CERTAINS SECTEURS, PEU DE POINTS SONT DISPONIBLES ET LA TOPOGRAPHIE PEUT AVOIR SUBI DES MODIFICATIONS
  - 3 TOUTES LES DIMENSIONS ET LES NIVEAUX SONT EN MÈTRES, LES KM SONT EN KILOMÈTRES.

13-08-20		REV. DE CONCEPT - DES POUR INTENSION DU DECRET	Projet	Approuvé
N°	Date	Emissions et/ou Modifications	Projet	Approuvé



202, boul. Jean-Jacques, Montréal, Québec H3P 1Y7  
 Téléphone: (514) 978-2811  
 Télécopieur: (514) 978-1008  
 Courriel: info@hydro-mega.com

Projet: AMÉNAGEMENT MAGPIE		Titre: AGENCEMENT DES OUVRAGES	
Dessiné: J.-L. PERRIN/M. FLOCH	Vérifié: R. DUENNEVILLE	Projeté: A.J. RANCOURT	Vérifié: C. FALVO
Approuvé: E. MCHER	Approuvé: J. HANSON	Rapport: 1-500	
Echelle: 1:500		Projet n°: PAS-0192	
48	0192	C02	0

Figure 3.2

### **3.3.2.2 Seuil déversant et digues de fermeture**

Le seuil déversant est un ouvrage en béton localisé en partie à l'emplacement du déversoir actuel situé en rive droite. Il comprend deux sections, l'une transversale à la rivière d'environ 110 m de longueur, l'autre latérale au canal d'amenée d'environ 36 m de longueur. Le niveau de la crête deversante de chacune des sections est respectivement de 22,1 m et de 22,6 m permettant d'évacuer le débit de crue de la rivière au niveau maximal critique du bief amont évalué à 25,85 m. À l'extrémité aval de la section latérale au canal d'amenée, des pertuis temporaires sont prévus pour permettre la dérivation provisoire de la rivière durant la construction.

En rive droite, l'ouvrage de fermeture est constitué par un barrage poids en béton autour duquel vient s'envelopper une digue étanche. La crête de la digue de 6 m de largeur est à l'élévation 26,85 m offrant une revanche de 1 m au-dessus du niveau associé à l'occurrence de la crue de sécurité.

### **3.3.2.3 Canal d'amenée et prise d'eau**

Le canal d'amenée conduisant à la prise d'eau a une longueur de 65 m et une largeur maximale de 43 m. À l'entrée, il débute par une plate-forme excavée au niveau 9 m, puis le radier s'abaisse graduellement selon une pente de 20% jusqu'à la prise d'eau.

Située en amont de la centrale et faisant partie intégrante du bâtiment de cette dernière la prise d'eau donne accès à quatre passages hydrauliques permettant d'alimenter les deux turbines de la centrales. Chacun de ces passages hydrauliques est surmonté d'un puits dans lequel vient s'insérer une vanne permettant de couper le débit à la turbine.

#### **3.3.2.4 Centrale**

Le bâtiment de la centrale, de 28,8 m de largeur par 51 m de longueur, abrite deux groupes turbine-alternateur de type Kaplan à axe vertical d'une puissance de 20,3 MW chacun. Longitudinalement, la centrale se divise en une salle des machines et en une aire de service; en élévation, elle est constituée d'une infrastructure en béton et d'une superstructure en acier au-dessus du plancher des alternateurs. L'infrastructure abrite les groupes et les passages hydrauliques. La superstructure qui consiste en une charpente métallique supporte le pont roulant et le toit du bâtiment. Elle abrite la salle des machines, l'aire de service ainsi que la salle de contrôle et les autres salles et espaces nécessaires aux auxiliaires des groupes.

La puissance installée de la centrale est de 40,6 MW au débit d'équipement de 210 m<sup>3</sup>/s sous une chute nette de 21,25 m. Sa production énergétique annuelle moyenne projetée se chiffre aux environs de 180 GWh, compte tenu d'un facteur de disponibilité de 96%. Étant une centrale au fil de l'eau sans possibilité d'emmagasinement dans le bief amont, aucune production de pointe ne sera réalisée.

#### **3.3.2.5 Canal de fuite**

Le canal de fuite est d'une longueur de 165 m. Il restitue en rivière l'eau turbinée à la centrale. D'une largeur de 29,9 m à la sortie des aspirateurs il s'évase graduellement jusqu'à sa jonction avec la rivière. Excavé entièrement dans le roc, son radier s'élève selon une pente de 15% entre les niveaux -10 m à la sortie des aspirateurs et -2,7 m à la rivière.

#### **3.3.2.6 Poste de raccordement**

Localisé sur une plate-forme au niveau 27,0 m près de la route d'accès à la prise d'eau, le poste de raccordement au réseau d'Hydro-Québec abrite les deux transformateurs de puissance 13,8 – 161 kV et l'appareillage nécessaire ainsi que le portique de départ de la ligne de transport d'énergie.

### **3.3.3 Activités durant la période de construction**

#### **3.3.3.1 Déboisement**

Outre le déboisement de l'aire ennoyée de 10 ha environ, les infrastructures de chantier nécessiteront un déboisement complémentaire de 2,5 ha environ pour l'ensemble des travaux incluant les chemins d'accès ainsi que les aires d'entreposage et de travail. Le bois conforme aux normes commerciales sera récupéré et transporté vers une scierie pour y être débité. Les autres débris ligneux seront empilés et brûlés, conformément aux règlements applicables. La terre organique provenant du décapage sera conservée et réutilisée pour l'arrangement paysager du site à la fin des travaux.

#### **3.3.3.2 Démolition des ouvrages existants**

Le nouvel aménagement hydroélectrique nécessitera la démolition de la centrale existante. Les déblais constitués de gravats de béton et de métal représentent un volume d'environ 3000 m<sup>3</sup> qui seront transportés et entreposés dans une aire de dépôt approuvée.

#### **3.3.3.3 Excavations, bancs d'emprunt et carrières**

Le volume de roc à excaver, de l'ordre de 70 000 m<sup>3</sup>, proviendra en majeure partie de la centrale et de ses canaux d'amenée et de fuite. Le volume de mort-terrain à excaver est estimé à 15 000 m<sup>3</sup>. Comme les besoins en matériaux ne s'élèvent qu'à environ 31 000 m<sup>3</sup>, les déblais en surplus pourront être transportés à la carrière Polycor située en rive droite à l'aval du site. Les granulats grossiers pour le béton seront produits à partir du roc excavé, les granulats fins devront provenir d'un dépôt de sable à identifier parmi les dépôts déjà autorisés par le MRNFP. Avant de procéder aux excavations de roc, les plans et méthodes détaillés de dynamitage, conformes aux règlements et lois en vigueur, seront présentés aux autorités responsables pour leur approbation.

Les fouilles d'excavation seront asséchées à l'aide de pompes qui dirigeront l'eau pompée vers un bassin de sédimentation et de filtration avant d'être évacuée vers la rivière. D'autres systèmes tels des diffuseurs ou des barrières à sédiments pourront également être utilisés au besoin.

#### **3.3.3.4 Installations de chantier**

En rive gauche les installations de chantier, comprenant une plate-forme de travail près de la centrale, une aire d'entreposage des matériaux et équipements ainsi que les bureaux, occuperont une superficie d'environ 6 000 m<sup>2</sup>. En rive droite, le concasseur et l'usine à béton seront installés dans la carrière Polycor et occuperont une superficie d'environ 15 000 m<sup>2</sup>. Près de la digue de fermeture, environ 2 500 m<sup>2</sup> sont prévus pour y installer des roulottes, une aire d'entreposage et un stationnement. L'alimentation électrique du chantier est prévue à partir de la ligne à 34,5 kV qui longe la route 138.

#### **3.3.3.5 Personnel et main-d'œuvre**

L'exécution des travaux nécessitera 250 000 heures de travail dont 170 000 (82 personnes-année) pour le génie civil et 80 000 (38 personnes-année) pour l'installation des équipements mécaniques et appareillages électriques. L'embauche de travailleurs locaux sera privilégiée. Aucun campement ni dortoir ne sont prévus sur le site des travaux. Les travailleurs provenant des autres régions du Québec et le personnel cadre seront logés dans les villages environnants.

#### **3.3.4 Échéancier de construction et coût du projet**

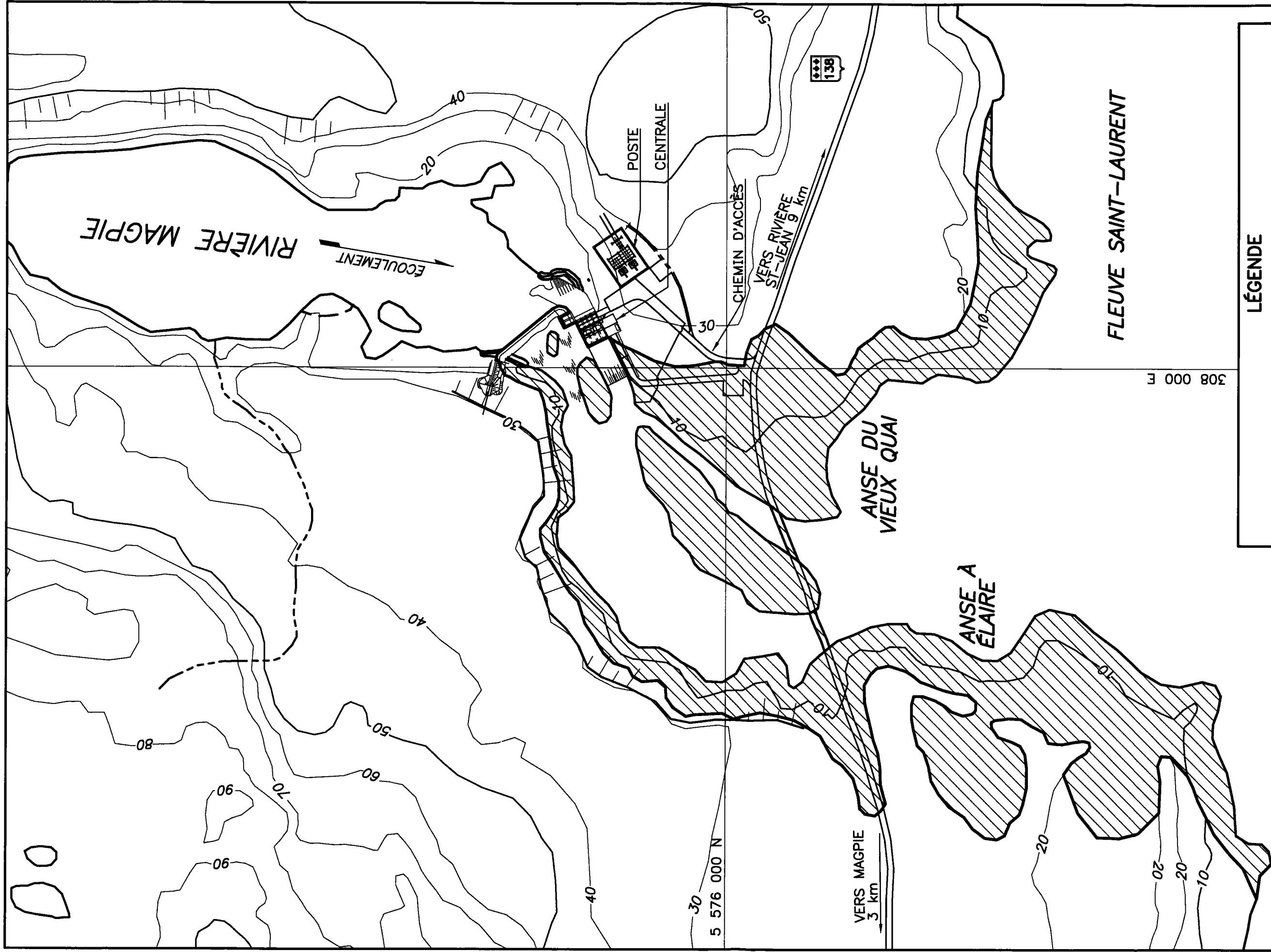
Le début des travaux est prévu en janvier 2005 et la mise en exploitation commerciale des groupes en octobre 2006. Les travaux de construction ont été prévus en quatre phases distinctes à l'abri de batardeaux temporaires dont l'emplacement et les dimensions (hauteur et longueur) varient selon les saisons, les débits en rivière et la nature des travaux à exécuter.

Le coût total du projet, excluant les intérêts, est estimé à 54,5 millions de dollars dont environ 30% de ce montant sera octroyé à des entreprises de la région de la Côte-Nord.


**3.3.5 Gestion des risques et sécurité des barrages**

Un plan de mesures d'urgence préliminaire a été élaboré en cas de rupture des ouvrages temporaires (batardeaux notamment) et permanents (barrages et digues de fermeture), tant pour les phases de construction que d'exploitation. Le plan en question décrit notamment les mesures de prévention qui seront appliquées, le plan de communication, et les mesures d'urgence. La figure 3.3 présente l'étendue du territoire potentiellement affecté en cas de rupture. Un plan des mesures d'urgence sera également élaboré et présenté en vertu de la Loi sur la sécurité des barrages.





**LÉGENDE**


 ÉTENDUE DU TERRITOIRE POTENTIELLEMENT AFFECTÉ EN CAS DE RUPTURE D'OUVRAGES DE RETENUE TEMPORAIRES ET PERMANENTS




800, boul. René-Lévesque ouest, bureau 2600  
 Montréal (Québec) Canada H3B 1Z1  
 téléphone: (514) 878-2621  
 télécopieur: (514) 397-0085  
 courriel: rsw@rswinc.com

conseillers en ingénierie • engineering consultants

Rapport 1:5000  
 Dimensions en m

Échelle



AMÉNAGEMENT MAGPIE

RIVIÈRE MAGPIE

ÉTENDUE DU TERRITOIRE POTENTIELLEMENT AFFECTÉ EN CAS DE RUPTURE D'OUVRAGES DE RETENUE TEMPORAIRES ET PERMANENTS

FIGURE 3.3

## **4. RELATIONS AVEC LE MILIEU**

### **4.1 HISTORIQUE DES COMMUNICATIONS**

Au cours de l'année 2002-2003, plusieurs réunions de travail ont mené à une entente pour l'octroi à la MRC de Minganie d'une participation équivalente à 30% des parts du consortium formé pour réaliser le projet. Cette participation assure aux résidents de la MRC d'être représentés lors de la prise de décisions et de recevoir 30% des bénéfices de l'exploitation de l'aménagement Magpie. En complément de ces revenus, la MRC bénéficiera d'une redevance annuelle de 2,0% du revenu brut d'exploitation, laquelle est estimée à 150 000 \$ par an.

L'initiateur a rencontré, fin 2001, le Chef et le Directeur Général du Conseil des Innus de Ekuanitshit afin de connaître leurs attentes et de répondre à leurs questions par rapport aux projets de développement hydroélectrique dans la région. En janvier 2004, l'initiateur a offert au Conseil des Innus de Ekuanitshit de lui présenter le projet hydroélectrique Magpie. À ce jour, aucune suite n'a été donnée par le Conseil des Innus de Ekuanitshit. Néanmoins, dans un souci d'associer l'ensemble du milieu régional au projet, l'initiateur a formé, dès le début du processus d'appel d'offres, un partenariat avec la firme innue ASSI Inc. active dans le domaine de l'ingénierie et de la construction. Cette firme a été associée au projet dès l'élaboration de l'offre de l'initiateur.

### **4.2 DÉMARCHE DE CONSULTATION DE LA POPULATION**

L'initiateur a tenu une séance publique d'information-consultation le 8 juillet 2003 à la salle municipale de Rivière-Saint-Jean. Cette séance publique a été annoncée dans les médias régionaux tant écrits qu'électroniques.

Les objectifs de cette séance publique étaient d'informer les participants sur le contexte de l'appel d'offres sollicité par Hydro-Québec, présenter le projet et ses aménagements connexes, renseigner sur les étapes de l'étude d'impact, et préciser les activités à venir et l'échéancier de réalisation.

On estime à environ 60 le nombre de participants à cette séance publique. Il s'agissait pour la plupart de résidants de la municipalité de Rivière-Saint-Jean ou des localités avoisinantes telles que Longue-Pointe-de-Mingan et Rivière-au-Tonnerre.

Quelques individus participaient à titre de représentants d'entreprises ou d'organismes locaux ou régionaux (Comité ZIP Côte-Nord du Golfe, Conseil régional de l'environnement de la Côte-Nord (CRE), Association de développement et de protection de l'environnement de Magpie (ADPEM)). Malgré la diversité des intérêts, un nombre considérable de personnes désiraient connaître les retombées économiques que ce projet pouvait générer dans le milieu local.

Certaines associations et entreprises de loisirs et de récréotourisme figuraient aussi au nombre des participants, telles des entreprises de pêche, de jeunes entrepreneurs d'un projet de kayak de mer et de randonnée pédestre, ainsi que l'Association Le Balbuzard.

#### **4.3 PRÉOCCUPATIONS DU MILIEU**

Dans l'ensemble, la population s'est montrée favorable au projet. Quelques préoccupations ont néanmoins été soulevées par les personnes présentes à la séance publique. Au plan économique, de manière générale, les préoccupations énoncées concernent les emplois que pourra générer le projet dans le milieu, de même que les effets du projet sur le développement des activités récréotouristiques. Des préoccupations liées aux effets du projet sur le milieu naturel ont également été soulevées, particulièrement par des organismes qui œuvrent dans le domaine de l'environnement.

#### **4.4 BILAN**

Comme le projet d'Hydroméga consiste en une centrale au fil de l'eau et que le promoteur n'entend pas modifier la gestion de l'eau de la rivière Magpie, l'ensemble des intervenants rencontrés s'est montré favorable au projet et rassuré par les explications fournies par le promoteur et ses consultants.

L'ensemble du processus de consultation entrepris par les promoteurs a permis de présenter le projet auprès de divers organismes et individus. Les résultats des démarches entreprises ainsi que les commentaires, les préoccupations et les avis recueillis permettent de conclure que le projet est accueilli de manière favorable par les communautés locales et la région et qu'il satisfait ainsi une des conditions essentielles du régime d'octroi des forces hydrauliques du domaine de l'État et de l'appel d'offres lancé par Hydro-Québec.

La participation de la MRC de Minganie dans le consortium assure aux citoyens une représentativité tout au long du développement du projet, mais aussi lors de l'exploitation de la centrale. La municipalité de Rivière-Saint-Jean appui également la réalisation du projet et l'a démontré en offrant son entière collaboration dans le cadre des études d'avant-projet. De plus, l'Association de développement et de protection de l'environnement de Magpie (ADPEM), principal organisme de protection de la rivière, apporte aussi son soutien au projet.

Plus important encore, lors des diverses rencontres d'information et de consultation, les individus et les organismes qui avaient certaines préoccupations se sont dits satisfaits des mesures d'atténuation proposées dans le but de limiter les impacts sur les milieux naturel et humain et des efforts mis en œuvre pour maximiser les retombées économiques à long terme dans la communauté. Enfin, le promoteur s'est fait un devoir de tenir compte des préoccupations soulevées par les intervenants, notamment celles émises lors de la séance du 8 juillet 2003.

## **5. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX, IMPACTS DU PROJET ET MESURES D'ATTÉNUATION**

### **5.1 APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE**

L'évaluation environnementale effectuée pour le projet de construction de la centrale hydroélectrique Magpie s'appuie sur une démarche qui comprend trois grandes étapes :

#### **La connaissance technique du projet**

Cette étape vise à décrire les composantes techniques du projet envisagé, à en présenter les étapes de réalisation et à préciser les activités ou les méthodes de travail susceptibles de générer des impacts sur le milieu. Elle permet donc de déterminer les sources d'impact pouvant modifier le milieu.

#### **La connaissance du milieu**

Cette étape est fondée sur des inventaires réalisés en fonction des sources d'impact probables du projet identifiées à l'étape précédente. Les inventaires des composantes des milieux physique, biologique et humain sont effectués en fonction de la problématique environnementale du projet.

#### **L'analyse des impacts et la détermination des mesures d'atténuation**

Cette étape consiste à déterminer les impacts du projet sur les composantes du milieu et à en évaluer l'importance. L'évaluation de l'importance des impacts tient compte d'un ensemble de mesures d'atténuation courantes et particulières applicable à ce type de projet et qui découlent de bonnes pratiques.

Plusieurs enjeux environnementaux ont été pris en considération dès la conception des ouvrages permettant ainsi de réduire à la source, le nombre ou l'ampleur des impacts. En conséquence, seuls les impacts appréhendés après l'optimisation du projet sont discutés dans l'analyse. Cette analyse permet, par ailleurs, d'élaborer des mesures d'atténuation aptes à réduire, ou à éliminer, les effets négatifs du projet subsistant sur le milieu dans lequel il s'insère.

## **5.2 PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX**

### **La faune aquatique et ses habitats**

Les données recueillies au cours de l'étude indiquent que plusieurs espèces de poissons, dont l'omble de fontaine, le saumon atlantique et l'anguille d'Amérique, fréquentent la rivière Magpie. Les deux premières espèces pourraient utiliser les habitats d'eaux vives en aval du barrage pour leur reproduction et leur alimentation, alors que l'anguille franchit le barrage existant et colonise la partie amont de la rivière.

Le saumon atlantique est présent en aval du barrage actuel et des habitats potentiels pour la fraie de cette espèce ont été relevés entre le barrage et le pont de la route 138. Les saumons présents dans l'estuaire ne peuvent toutefois franchir l'obstacle que représente la 1<sup>re</sup> chute de la rivière et remonter en amont du barrage.

La mise en œuvre du projet entraînera la formation d'un tronçon court-circuité d'environ 150 m de longueur en aval du barrage, ainsi que le rehaussement des niveaux d'eau du bief amont, ce qui pourrait modifier l'habitat du poisson.

### **L'économie régionale**

La population de la Côte-Nord représente 1,4% du total de la population québécoise (Gouvernement du Québec, 2002) et est en décroissance depuis 1976. En 2001, le taux de chômage dans la MRC de Minganie atteignait 19,3% comparativement à 8,7% dans l'ensemble du Québec (Statistiques Canada, 2002).

Dans ce contexte, et compte tenu des ressources réduites dont disposent la MRC de Minganie et le village de Rivière-Saint-Jean, l'investissement de 54,5 millions de dollars, que représente la réalisation du projet Magpie, constitue un enjeu économique important.

### **Les activités récréotouristiques et la qualité du paysage**

Le site de la rivière Magpie possède déjà quelques aménagements récréotouristiques de base, dont un sentier de randonnée dont l'état nécessite des travaux d'entretien et de réfection. La rivière et le cadre environnant offrent d'intéressantes possibilités de mise en valeur à des fins récréotouristiques. À cet égard, les promoteurs favorisent l'insertion d'équipements récréotouristiques dans leur projet afin d'encourager le développement du potentiel récréatif et paysager du site.

L'aménagement Magpie est situé en bordure de la route 138. L'existence d'une chute confère au site un certain intérêt esthétique même si cette dernière est peu visible de la route. L'intégration harmonieuse dans le paysage du nouveau bâtiment de la centrale ainsi que des installations connexes du projet représente un enjeu important pour le promoteur.

### **5.3 SOURCES D'IMPACT DU PROJET**

L'identification des sources d'impact consiste à regrouper toutes les composantes du projet susceptibles d'avoir un impact sur le milieu récepteur. Tous ces éléments sont énumérés ci-dessous pour la phase de construction et la phase d'exploitation.

#### **Période de construction**

- Le transport et la circulation;
- Le réaménagement des accès et installations de chantier;
- La démolition des ouvrages existants;
- Le déboisement;
- Le dynamitage et le concassage;

- Le remblayage et la préparation des surfaces;
- Le bétonnage;
- L'installation et le démantèlement des batardeaux;
- Le pompage des eaux d'excavation;
- Les travaux en eau;
- L'élimination des déblais;
- Les achats de biens et de services;
- La démobilisation du chantier.

#### **Période d'exploitation**

- La présence de la centrale;
- L'exploitation de la centrale.

L'exploitation du type « au fil de l'eau » de la centrale aura peu d'impact sur le régime hydraulique actuel de la rivière Magpie. La centrale ne jouera aucun rôle régulateur sur le cours d'eau. L'érection du nouveau barrage occasionnera un relèvement du niveau de l'eau de 9 m dans le bief amont.

À la suite de la mise en service de la centrale, la réduction du débit transitant par la chute est susceptible de modifier le paysage perçu par les utilisateurs de la route 138 et par les personnes fréquentant le site. Toutefois, en période de faible hydraulité, un débit réservé écologique (pour la libre circulation du poisson), ainsi qu'un débit réservé esthétique en période estivale ont été pris en compte et intégrés au mode d'opération des installations.

#### **5.4 BILAN DES IMPACTS ET DES MESURES D'ATTÉNUATION**

Le site retenu pour construire l'aménagement Magpie est occupé depuis 1959 par un barrage et une centrale hydroélectrique propriétés d'Hydro-Québec. Ces équipements, qui produisaient environ 2 MW d'électricité, ne sont plus opérationnels depuis 1989.

La construction d'une nouvelle centrale hydroélectrique au fil de l'eau, de 40,6 MW, se fera à l'emplacement de la centrale existante. La conception



des infrastructures permet de réduire les impacts du projet au minimum. En effet, le projet ne prévoit aucune régularisation des débits de la rivière Magpie et le régime hydrologique ne sera pas modifié par l'exploitation de l'aménagement. La réalisation des travaux s'échelonnera sur une période de 2 ans.

Des mesures d'atténuation courantes et particulières seront mises en place lors des travaux afin de réduire ou d'éliminer la plupart des impacts. La majorité des impacts résiduels seront de courte durée et limités à la période des travaux.

Une synthèse des impacts du projet hydroélectrique Magpie en phase de construction et d'exploitation et les mesures d'atténuation proposées sont présentées à l'annexe 2.

### **Milieu physique**

En aval du barrage projeté, les conditions d'écoulement seront modifiées, par rapport aux conditions qui prévalent actuellement, sur une distance d'environ 150 m. Le bief amont de la centrale existante subira un rehaussement d'environ 9 m. Les impacts environnementaux du projet seront limités dans l'espace, soit dans une zone comprise entre le pont de la route 138 à l'aval et la 2<sup>e</sup> chute de la rivière Magpie, située à environ 2,0 km en amont.

Les travaux d'aménagement des batardeaux et les travaux d'excavation seront susceptibles d'occasionner une modification temporaire de la qualité de l'eau en aval des ouvrages. Ces effets se traduiraient, le cas échéant, par une augmentation de la concentration des matières en suspension ainsi qu'une hausse de la turbidité et de la conductivité accompagnées d'une diminution temporaire de la transparence de l'eau. Des mesures seront mises en place pour éviter ou atténuer ces impacts (ex. : bassin de sédimentation). Une légère augmentation de la teneur en phosphore et autres éléments nutritifs pourrait toutefois être constatée à la suite du rehaussement des niveaux d'eau du bief amont et se poursuivre pendant quelques années.

## **Milieu biologique**

L'aménagement de la centrale Magpie aura peu d'impact sur la végétation. Le déboisement des berges du bief amont entraînera la perte de 12,5 ha de végétation terrestre et riveraine.

Les principales modifications du milieu biologique concernent la faune ichthyenne, mais sont limitées. En aval du barrage, la création d'un tronçon court-circuité d'une longueur de 150 m n'entraînera pas la perte d'habitats de reproduction ou d'élevage puisque ce secteur ne présente aucun intérêt pour le déroulement des différentes phases du cycle vital des poissons, en particulier du saumon et de l'omble de fontaine. Toutefois, pour permettre la libre circulation des poissons qui pourraient dévaler accidentellement du barrage, ou provenir de l'aval, un débit réservé écologique de 3 m<sup>3</sup>/s sera conservé en tout temps dans le tronçon court-circuité. Par ailleurs, l'orientation du canal de fuite permettra de préserver l'habitat d'alimentation du saumon et des autres espèces situées à l'aval de la chute et de maintenir l'ensemble des habitats potentiels d'élevage et de fraie des autres espèces situés dans le bras droit de la rivière.

La présence du barrage est susceptible d'interférer avec la montaison des anguilles en migration. Pour permettre à ces poissons de compléter leur cycle vital, il a été convenu d'aménager un système de montaison qui sera utilisé de la mi-juin jusqu'à la fin septembre.

En amont de l'ouvrage, le rehaussement du bief amont occasionnera une augmentation de la superficie mouillée, ce qui entraînera une augmentation temporaire du nombre d'organismes benthiques et par conséquent de la croissance des poissons. Cette situation produira aussi une extension des habitats de qualité pour l'élevage et l'alimentation de l'omble de fontaine, mais une diminution temporaire de la disponibilité des abris pour les ombles juvéniles.

Il n'est pas possible de statuer définitivement quant à l'effet de l'augmentation des profondeurs entre le barrage et la 2<sup>e</sup> chute sur l'utilisation des aires de fraie

potentielles et de la frayère confirmée (490 m<sup>2</sup>) pour l'omble de fontaine. Pour compenser cette perte éventuelle, 550 m<sup>2</sup> de nouvelles frayères seront aménagées entre la première et la deuxième chute.

Enfin, la mise en service de la centrale pourrait avoir pour effet d'augmenter la mortalité des anguilles dévalant la rivière lors de leur passage dans les turbines. Pour réduire au minimum la mortalité durant la dévalaison des anguilles, il est convenu d'installer, depuis le début août jusqu'à la fin octobre, un système de protection contre le placage et le turbinage des poissons sous la forme d'une barrière lumineuse. Si la performance de la barrière lumineuse ne s'avérait pas satisfaisante, un système de persiennes ou de grilles fines inclinées pourrait être mis en place.

De façon globale, on prévoit que l'abondance relative de chaque espèce de poisson devrait demeurer inchangée suite à la réalisation du projet, tant dans le bief amont que dans le bief aval.

### **Milieu humain**

De manière générale, le projet Magpie, d'une valeur de 54,5 millions de dollars, aura des retombées positives majeures sur le milieu humain. Ainsi, en phase de construction, les retombées économiques du projet seront très importantes pour la municipalité de Rivière-Saint-Jean, la MRC de Minganie et la région de la Côte-Nord. L'emploi total de la main-d'œuvre locale est évalué à 120 personnes-années durant la construction, pour un total de 250 000 heures. On prévoit des retombées économiques régionales pour une somme de 14 millions de dollars incluant les salaires qui seront versés. Les entreprises de la région devraient s'accaparer une proportion de 30% de la valeur des contrats de construction tandis que 70% des emplois devraient être attribués à des travailleurs de la Côte-Nord, pour une somme de 10 millions de dollars.

Par ailleurs, dès la mise en service de la centrale, une somme de 500 000 \$ sera injectée dans l'économie de la municipalité de Rivière-Saint-Jean. De ce montant, 200 000 \$ seront utilisés pour la réalisation d'équipements récréotouristiques sur le site. Les 300 000 \$ restant seront versés au budget de

la municipalité pour répondre à ses propres besoins. L'aménagement des équipements récréotouristiques entraînera des retombées positives pour la municipalité et la MRC en favorisant l'achalandage touristique dans la région.

En phase d'exploitation, des redevances de 150 000 \$ seront versées annuellement à la MRC de Minganie ainsi que 30% des bénéfices d'exploitation. De plus, cinq emplois directs et indirects seront maintenus durant la période d'exploitation de la centrale.

Les activités forestières dans la région sont pratiquement inexistantes. Pour cette raison, et parce que le déboisement requis pour l'ensemble du projet est limité à 12,5 ha, l'impact sur ce secteur de l'activité économique régionale est très faible.

Les activités récréotouristiques seront légèrement perturbées lors des travaux puisque l'accès à certains secteurs de l'île située en aval du barrage pourra être interdit durant de brèves périodes en raison des risques pour la sécurité du public associés au dynamitage.

La réalisation du projet entraînera une réduction du débit transitant par la 1<sup>er</sup> chute, ainsi que l'inondation partielle de la 2<sup>e</sup> chute à la suite du rehaussement des niveaux d'eau dans le bief amont. Pour atténuer les effets du projet, il est prévu qu'un débit esthétique sera maintenu durant le jour au niveau de la 1<sup>er</sup> chute au cours de la saison estivale. De plus, une aire de mise à l'eau sera aménagée dans le bief amont de la centrale.

La démolition du bâtiment actuel et la construction d'une nouvelle centrale permettront de réhabiliter un site dégradé et de contribuer à créer un impact positif sur le paysage. L'enveloppe architecturale de la nouvelle centrale rehaussera le point de repère visuel de la centrale actuelle tout en assurant un contraste élégant avec le milieu.

Dans le bief amont, le rehaussement des niveaux d'eau et la modification des conditions d'écoulement devraient se traduire par une amélioration de la disponibilité et de la qualité des habitats pour l'omble de fontaine. Cette

situation aura des retombées positives sur les activités de pêche sportive et pourrait contribuer à une augmentation de la valorisation de cette activité dans le bief amont de la rivière Magpie. Dans le bief aval, le projet n'aura aucun effet sur la pêche puisque les conditions d'écoulement ne seront pas modifiées dans les secteurs où la pêche est permise.

## **6. PROGRAMMES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI**

### **6.1 PROGRAMME DE SURVEILLANCE**

La surveillance environnementale vise à s'assurer que les engagements et les recommandations de nature environnementale soient appliqués de façon intégrale. Cette activité comprend dans un premier temps l'intégration des mesures d'atténuation et des autres considérations environnementales aux plans et devis, puis leur mise en application lors de la construction. Un responsable de la surveillance environnementale des travaux sera présent sur le chantier sur une base régulière et se rapportera directement au promoteur.

À la fin des travaux, le responsable de la surveillance en environnement s'assurera de la remise en état des lieux, procédera à l'acceptation environnementale des travaux et complétera le rapport de surveillance environnementale qui rend compte des faits saillants de la surveillance.

Une attention particulière sera portée par le responsable de la surveillance environnementale à la protection de la faune ichtyenne, au respect des limites de déboisement, à l'inspection des zones de potentiel archéologique, à la gestion des eaux de pompage, à l'installation des équipements de contrôle de la qualité de l'eau, au contrôle des eaux usées, et enfin au réaménagement des sites perturbés.

### **6.2 PROGRAMME DE SUIVI**

Le programme de suivi vise essentiellement la faune aquatique et sera élaboré de façon détaillée lorsque le projet aura été autorisé par le gouvernement.

Le programme de suivi en phase d'exploitation visera essentiellement à vérifier :

- L'utilisation des frayères à omble de fontaine aménagées;

Dans le cas où le suivi démontrerait que les conditions ne sont pas favorables à la fraie de l'omble de fontaine dans le bief amont, des ajustements seront apportés de façon à améliorer les conditions qui y prévalent.

- La problématique de turbinage et de placage des espèces résidentes;

Un dispositif de capture installé dans le canal de fuite permettra de mieux documenter les possibilités d'entraînement des poissons et leur passage dans les turbines. Les activités de suivi permettront également de mieux circonscrire les phénomènes de la dévalaison des espèces résidentes. Ce dispositif sera en opération pendant cinq ans (années 1, 3 et 5) lors de périodes ciblées au printemps, en été et en automne. Des mesures d'atténuation pourraient être mises en place (barrière de persiennes ou grille inclinée) si les études de suivi indiquaient une dévalaison plus importante que prévue.

- Le fonctionnement adéquat du système de protection contre le turbinage et le placage lors de la dévalaison de l'anguille d'amérique;

Étant donné le caractère expérimental de cette barrière, son effectivité sera mesurée in situ dès la première année d'exploration pendant la période de dévalaison automnale de l'anguille. L'étude sera réalisée selon un protocole d'expérimentation rigoureux et devrait s'étaler sur une période de deux mois.

- l'efficacité du système de montaison pour les anguilles. Un suivi de la migration des anguilles par la passe est essentiel pour valider la localisation de l'entrée et pour caractériser la migration dans la rivière Magpie. Le suivi de la montaison des anguilles en été se fera quotidiennement sur une période de 60 jours la première année d'opération

de la passe et pendant la période de pointe de montaison au cours des deux années suivantes.

Les activités de suivi débuteront à la suite de l'obtention du certificat d'autorisation du projet. Ces activités s'échelonnent sur cinq années (années 1, 3 et 5).

L'ensemble des travaux de restauration du couvert végétal, particulièrement en bordure de la rivière et l'évolution de la plantation des végétaux seront suivis afin de s'assurer du succès de croissance et, au besoin, de l'entretien des plantations.



**7. RÉFÉRENCES**

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2002. « Côte-Nord, Portrait de la région ». Ministère des régions du Québec, développement économique et régional. 8 pages. (internet)

HYDRO-QUÉBEC. 1992. Évaluation sommaire d'environnement – aménagement hydroélectrique, Rivière Magpie. Hydro-Québec, Vice-présidence Environnement. 46 p. et annexe.

SHOONER, G. et R. LE JEUNE. 1979. Esquisse d'une évaluation du potentiel des rivières Moisie, Magpie, Natashquan et du Petit-Mecatina. Rapport produit pour Hydro-Québec, direction de l'Environnement. 58 p.

STATISTIQUE Canada. Recensement 1991, 1996 et 2001 (données socio-économiques pour l'ensemble du Québec la région administrative de la Côte-Nord et les MRC de Minganie, de la Basse-Côte-Nord, de Caniapiscau, de Sept-Rivières, de la Haute-Côte-Nord et de Manicouagan).

TERRIEN, J., SHOONER, G., BOUDREAU, J. ET M. PROULX. 1998. Plan de mise en valeur de la rivière Magpie. Rapport réalisé par Groupe-conseil Génivar inc. pour l'Association de développement et de protection de la Magpie. 58 p. + annexes.

## **ANNEXE 1**

---

# **Coordonnées de l'initiateur et des professionnels en environnement**

## ANNEXE 1

### Coordonnées de l'initiateur et des professionnels en environnement

L'étude d'impact est présentée par :

Nom : **Hydroméga Services inc.**

Adresse : 800, boul. René-Lévesque Ouest, bureau 2725  
Montréal (Québec) H3B 1X9

Téléphone : (514) 392-9266

Télécopieur : (514) 861-8325

Président : Monsieur Jacky Cerceau, ing., M.B.A.

Les coordonnées des professionnels en environnement retenus pour réaliser l'étude d'impact du projet sont :

Nom: **RSW inc.**

Adresse: 800, boul. René-Lévesque Ouest, bureau 2600  
Montréal (Québec) H3B 1Z1

Téléphone: (514) 878-2621

Télécopieur: (514) 397-0085

Directeur de projet: Monsieur Éric McNeil, ing. M. Sc. A.

## **ANNEXE 2**

---

# **Synthèse des impacts et mesures d'atténuation**

**Tableau A2.1**  
**Bilan des modifications du milieu physique et mesures d'atténuation**

Composante	Modification	Mesure d'atténuation
Hydrologie et hydrodynamique	Phase de construction <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modification de la répartition des débits dans la première chute</li> <li>• Rehaussement du bief amont</li> <li>• Modification de la vitesse d'écoulement et de la profondeur de l'eau dans le tronçon de rivière situé immédiatement en aval du barrage</li> </ul>	Aucune
	Phase d'exploitation <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modification des débits, de la vitesse d'écoulement et de la profondeur de l'eau dans le tronçon de 150 m de rivière situé en aval immédiat du barrage</li> <li>• Rehaussement des niveaux d'eau du bief amont jusqu'au pied de la seconde chute entraînant une réduction des vitesses d'écoulement et une augmentation de la profondeur de l'eau</li> </ul>	Aucune
Dynamique des glaces	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction de la production de frazil</li> <li>• Ralentissement de la formation du couvert de glace à l'aval</li> </ul>	Aucune
Géologie des berges	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucune</li> </ul>	
Qualité de l'eau	Phase de construction <ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation temporaire de la concentration en matières en suspension, hausse de la turbidité et de la conductivité et diminution de la transparence de l'eau en aval des ouvrages</li> </ul> Phase d'exploitation <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucune</li> </ul>	Pompage des eaux d'excavation vers un bassin de sédimentation

**Tableau A2.2**  
**Bilan des impacts sur le milieu biologique et mesures d'atténuation**

<b>Composante</b>	<b>Source d'impact</b>	<b>Impact</b>	<b>Mesure d'atténuation particulière</b>	<b>Importance de l'impact résiduel</b>
Végétation forestière	<b>Phase de construction</b> * Déboisement	* Perte de 12,5 ha de boisés	* Reboisement des aires de travaux	Faible (négatif)
	<b>Phase d'exploitation</b> * Aucune	* Aucun		
Végétation riveraine	<b>Phase de construction</b> * Déboisement	* Perte de 1,5 ha d'écotones riverains	* Déboisement d'une largeur additionnelle de 5 m au-dessus de la cote maximale d'inondation pour favoriser le développement de nouveaux écotones	Faible (négatif)
	<b>Phase d'exploitation</b> * Rehaussement des niveaux d'eau du bief amont	* Recolonisation des berges par la végétation riveraine dans un intervalle de 5 à 10 années	* Aucune	Faible (négatif)
Faune ichtyenne	<b>Phase de construction</b> * Démolition * Dynamitage * Installation et enlèvement des batardeaux * Construction de la prise d'eau, de la centrale et du canal de fuite	* Augmentation de la charge sédimentaire de l'eau * Blessures aux poissons occasionnées par le dynamitage * Assèchement temporaire de tronçons de rivière sur de courtes distances * Obstacle à la montaison de l'anguille	* Utilisation de matériaux exempts de particules fines pour la construction des batardeaux * Utilisation d'un bassin de sédimentation pour le traitement des eaux de pompage * Récupération de tous les matériaux constituant les batardeaux * Utilisation de charges d'effarouchement lors du dynamitage * Installation d'une passe-piège temporaire pour capturer les anguilles en montaison et relâchement dans le bief amont	Faible (négatif)
	<b>Phase d'exploitation</b> * Présence de la centrale * Fonctionnement des turbines * Réduction des débits dans le tronçon court-circuité * Rehaussement des niveaux d'eau du bief amont	* Modification de la communauté benthique et entrave possible à la circulation des poissons dans le tronçon court-circuité * Obstacle à la montaison de l'anguille * Augmentation du benthos et du taux de croissance des poissons dans le bief amont au cours des premières années * Réduction du nombre et de la disponibilité des abris pour l'omble de fontaine juvénile * Amélioration de la qualité et de la disponibilité des habitats d'élevage et d'alimentation pour l'omble de fontaine entre le barrage et la 2e chute * Perte d'une superficie de 55 m <sup>2</sup> de frayère pour l'omble de fontaine * Amélioration de la franchissabilité de la 2e chute * Mortalité des anguilles par entraînement dans les turbines	* Débit réservé écologique de 3 m <sup>3</sup> /s * Installation d'une passe à anguille en juillet et août * Orientation du canal de fuite vers le pied de la chute pour préserver les sites d'alimentation et maintenir les habitats potentiels de fraie et d'alevinage en aval * Aménagement d'abris pour l'omble de fontaine * Aménagement de 550 m <sup>2</sup> de frayères pour l'omble de fontaine * Installation d'une barrière comportementale durant la période de dévalaison des anguilles pour réduire la mortalité	Moyen (négatif)
Faune aviaire	<b>Phase de construction</b> * Déboisement * Bruit du chantier	* Perte d'une superficie de 10,3 ha d'habitat forestier et riverain * Effarouchement temporaire	* Aucune	Faible (négatif)
	<b>Phase d'exploitation</b> * Rehaussement des niveaux d'eau du bief amont	* Perte d'habitat de reproduction pour 45 couples nicheurs * Inondation de nichoirs à nyctale	* Coupe de rajeunissement sur 0,5 ha pour favoriser le développement d'une strate arbustive et procurer un couvert de nidification pour la sauvagine. * Déplacement des nichoirs à nyctale.	Faible (négatif)
Faune terrestre et semi-aquatique	<b>Phase de construction</b> * Bruit du chantier * Circulation * Dynamitage et concassage	* Perte de 10,3 ha d'habitat forestier et riverain * Effarouchement temporaire	* Reboisement des aires occupées par les installations temporaires (2,0 ha)	Faible (négatif)
	<b>Phase d'exploitation</b> * Rehaussement des niveaux d'eau du bief amont	* Perte de 6,7 ha d'habitat de qualité moyenne pour l'orignal * Perte d'une superficie de 0,1 ha d'habitat de potentiel élevé pour le castor * Perte de 8 ha d'habitat de qualité moyenne et de 0,3 ha de qualité élevée pour la martre d'Amérique * Perte de 7,2 ha d'habitat de qualité moyenne et de 0,9 ha de qualité élevée pour le lièvre d'Amérique	* Coupe de rajeunissement de 0,5 ha pour favoriser le développement d'une strate arbustive favorisant le lièvre et l'orignal	Faible (négatif)
Herpétofaune	<b>Phase de construction</b> * Bruit du chantier * Circulation * Dynamitage et concassage	* Effarouchement * Mortalité par écrasement	* Aucune	Faible (négatif)
	<b>Phase d'exploitation</b> * Rehaussement des niveaux d'eau du bief amont	* Perte de 10,3 ha d'habitat forestier et riverain	* Coupe de rajeunissement de 0,5 ha pour favoriser le développement d'un écotone riverain	Faible (négatif)

**Tableau A2.3**  
**Bilan des impacts sur le milieu humain et mesures d'atténuation**

Composante	Source d'impact	Impact	Mesure d'atténuation particulière	Importance de l'Impact résiduel
Économie locale et régionale	Phase de construction * Besoins en main d'œuvre * Achats de biens et services	* Investissement de 54,5 millions de dollars * Création de 182 emplois * Effets totaux sur l'économie régionale de 14 M \$ dont le versement de 10 M \$ en salaires à la main-d'œuvre locale et régionale * Attribution d'environ 30 % des contrats aux entreprises de la Côte-Nord	* Favoriser la sous-traitance locale et régionale * Favoriser l'embauche de main-d'œuvre locale et régionale	Forte (positif)
	Phase d'exploitation * Exploitation et entretien de la centrale	* Versement de redevances annuelles de 150 000 \$ à la MRC de Minganie * Versement d'une somme de 500 000 \$ dans l'économie de la municipalité de Rivière-Saint-Jean * Création de 5 emplois directs et indirects * Effets totaux annuels sur l'économie régionale de 313 000 \$ * Participation à hauteur de 30% aux bénéfices d'exploitation	* Favoriser la sous-traitance locale et régionale * Favoriser l'embauche de main-d'œuvre locale et régionale	Forte (positif)
Activités récréatives	Phase de construction * Démolition de la centrale désaffectée * Aménagement de chantier * Dynamitage, concassage * Construction des batardeaux	* Limitation temporaire de l'accès à certains secteurs de l'île, au cours de brèves périodes où la sécurité du public pourrait être compromise	* Aucune	Faible (négatif)
	Phase d'exploitation * Exploitation de la centrale * Inondation d'une portion du sentier pédestre * Rehaussement des niveaux d'eau et modification des conditions d'écoulement dans le bief amont	* Amélioration de l'accès à l'île pour la pratique d'activités récréatives * Franchissement de la seconde chute facilité pour les canoteurs et les kayakistes * Ennoisement d'une portion d'un sentier de randonnée * Amélioration de la disponibilité et de la qualité des habitats pour l'omble de fontaine: retombées positives sur la pêche à l'omble de fontaine dans le bief amont	* Investissement de 200 000 \$ pour l'aménagement d'infrastructures récréotouristiques sur le site * Aménagement d'un chemin d'accès et d'une rampe de mise à l'eau pour les embarcations dans le bief amont * Une rencontre aura lieu avec les dirigeants de l'Association Le Balbuzard pour discuter des mesures à prendre concernant le sentier	Forte (positif)
Circulation automobile	Phase de construction * Transport du personnel et du matériel	* Légère augmentation du trafic	* Programme de communication destiné à informer les résidents de l'horaire des travaux	Faible (négatif)
	Phase d'exploitation * Aucune	* Aucun		
Ambiance sonore	Phase de construction * Dynamitage et concassage * Circulation * Opération de la machinerie	* Hausse du niveau sonore dans la zone des travaux * Augmentation du niveau sonore résultant du camionnage pour les personnes habitant le long de la route 138	* Aucun dynamitage entre 21h00 et 6h00 * Programme d'information de la population sur l'horaire et le type de travaux	Faible (négatif)
	Phase d'exploitation * Aucune	* Aucun		
Paysage	Phase de construction * Présence du chantier	* Modification temporaire du paysage due à la présence du chantier	* Renaturalisation des aires de travaux	Faible (négatif)
	Phase d'exploitation * Présence de la centrale	* Modification permanente du paysage de la première chute	* Maintien d'un débit esthétique de 25 m <sup>3</sup> /s le jour (8h00 à 20h00) en période estivale	
Archéologie et patrimoine	Phase de construction * Transport et circulation * Excavation et terrassement * Construction de la centrale et du poste * Démolition de l'ancienne centrale * Rehaussement du bief amont	* Ennoisement de zones de potentiel archéologique * Destruction de vestiges archéologiques * Perte d'équipements à valeur patrimoniale	* Inventaire archéologique avant le début des travaux * Récupération et mise en valeur d'équipements de l'ancienne centrale	Faible (négatif)
	Phase d'exploitation * Aucun	* Aucun		