

17. HERPÉTOFAUNE

17.1 SOURCES D'INFORMATION

De façon à identifier les espèces potentiellement présentes dans la zone d'étude, les ouvrages de Cook (1984) et Leclair (1985) ont été consultés. De plus, la banque de données de l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec, laquelle compte actuellement plus de 40 000 données sur l'herpétofaune québécoise, a été interrogée en février 2003.

Une demande a été adressée au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) afin de s'enquérir de la présence d'espèces menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées sur le territoire à l'étude. Le site internet du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a également été consulté de façon à connaître le statut des espèces à l'échelle canadienne.

Les informations concernant la distribution et l'abondance des espèces, de même que la tendance de ces populations au Québec, proviennent du bilan de la faune réalisé en 1992 par le Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (MLCP, 1992). Finalement, les informations concernant l'habitat et la biologie des espèces sont tirées de Bider et Matte (1994).

17.2 ESPÈCES POTENTIELLEMENT PRÉSENTES

Selon les aires de répartition connues (Cook, 1984; Leclair, 1985), sept espèces d'amphibiens (urodèles et anoures) et une espèce de reptile (couleuvre) sont susceptibles d'être retrouvées dans la zone d'étude restreinte (tableau 17-1). Les amphibiens sont tous associés aux milieux humides ou aquatiques pour leur reproduction. Quant à la couleuvre rayée, on la retrouve dans presque tous les types d'habitats, selon les saisons.

La recherche au sein de la banque de données de l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec n'a fourni aucune observation pour la zone d'étude restreinte. Toutefois, l'absence de mention ne signifie pas une absence absolue d'herpétofaune puisque la région de la Côte-Nord a généralement fait l'objet de peu d'inventaires (D. Rodrigue, comm. pers.⁽¹²⁾). Afin d'élargir la recherche d'espèces potentiellement présentes dans les environs de la rivière Magpie, la banque de données de l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec a été consultée pour une zone d'étude élargie à un rayon de 10 km.

⁽¹²⁾ David Rodrigue, Directeur adjoint, Écomuseum, Coordinateur, Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec, Suivi des populations d'amphibiens du Québec, Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent. Communication personnelle, février 2003.

Au total, quelques 19 observations appartenant à cinq espèces d'anoures ont été rapportées à l'intérieur de cette zone élargie (annexe 14, volume 2). Cependant, aucune mention n'a été rapportée pour les urodèles, les tortues et les serpents. Parmi les espèces d'anoures identifiées comme potentiellement présentes, toutes ont reçu au moins une mention de présence dans la zone d'étude élargie, à l'exception de la grenouille du Nord. De plus, la présence de la rainette crucifère a également été rapportée dans la banque de données de l'Atlas, portant à 8 amphibiens et 1 reptile les espèces potentiellement présentes dans la zone d'étude (tableau 17-1).

Tel qu'indiqué à l'annexe 14 (volume 2), les observations du crapaud d'Amérique (6 mentions) et de la grenouille des bois (5 mentions) ont été rapportées à deux et trois sites respectivement. Ces espèces sont communes et fréquentes au Québec. Dans le cas de la grenouille léopard et de la grenouille verte, une seule mention a été rapportée à Rivière-Saint-Jean en 1996. Ces deux espèces sont à la limite nord de leur aire de distribution, ce qui pourrait expliquer le peu de mentions rapportées dans cette région. Quant à la rainette crucifère, bien que la zone d'étude soit au nord de son aire de distribution connue, la banque de données rapporte 6 mentions pour cette espèce à deux sites rapprochés (annexe 14, volume 2).

Tableau 17-1
Espèces d'amphibiens et de reptiles potentiellement présentes dans la zone d'étude

Espèce	Habitat général ²	Habitat particulier ²
Urodèles (amphibiens)		Habitat de reproduction
Salamandre à deux lignes ^{3,4-p,c,s} <i>Eurycea bislineata</i>	Petits cours d'eau et lacs avec bords jonchés de pierres moussues. Forêts	Œufs déposés dans l'eau, sous des pierres
Salamandre à points bleus ^{3,4-p,c,s} <i>Ambystoma laterale</i>	Forêts, tourbières et milieux humides	Étangs peu profonds (sans poissons) situé dans, ou à proximité d'un boisé
Anoures (amphibiens)		Habitat de reproduction
Crapaud d'Amérique ^{1,3,4-p,c} <i>Bufo americanus</i>	Forêts et champs	N'importe quel trou d'eau rempli durant environ six semaines
Grenouille des bois ^{1,3,4-p,a,s} <i>Rana sylvatica</i>	Forêts	N'importe quelle étendue d'eau située dans, ou à proximité d'un boisé
Grenouille du Nord ^{3,4-p,c} <i>Rana septentrionalis</i>	Eau fraîche, marécages, tourbières. Rive des étangs, ruisseaux, tributaires de lacs	Œufs fixés aux plantes aquatiques, à une profondeur pouvant atteindre 2 mètres
Grenouille léopard ^{1,3,4-p,c} <i>Rana pipiens</i>	Herbages naturels et champs	Lacs, étangs, lisière de marécages à quenouilles ou fossés de drainage
Grenouille verte ^{1,3,4-p,a,s} <i>Rana clamitans</i>	Bordure de lacs, étangs, marécages, fossés ou cours d'eau tranquilles	Trou d'eau profond où abondent des plantes aquatiques
Rainette crucifère ^{1-p,c} <i>Pseudacris crucifer</i>	Forêts, sur le sol et dans les arbres	Milieux humides près de zones boisées ou broussailleuses
Serpents (reptiles)		Habitat d'hibernation
Couleuvre rayée ^{3-p,a,s} <i>Thamnophis sirtalis</i>	Forêts, terrain découverts, marécages, champs cultivés	Anfractuosités de rochers, vieux terriers, sous vieilles racines et feuilles mortes

Sources : **1** : Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec, 2003; **2** : Bider et Matte, 1994; **3** : Cook, 1984; **4** : Leclair, 1985.

Situation des espèces selon MLCP (1992) :

- p** : Espèce **présente** au Québec dans plusieurs domaines écologiques;
- a** : Espèce **abondante** qui peut être observée fréquemment dans son aire de distribution, au Québec;
- c** : Espèce **commune** qui peut être observée occasionnellement dans son aire de distribution, au Québec;
- s** : Population **stable**.

17.3 ESPÈCES RARES OU À STATUT PARTICULIER

Selon le CDPNQ, aucune mention d'espèce menacée ou vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée ou d'intérêt n'est rapportée sur le territoire d'étude ou à l'intérieur d'un périmètre élargi. Toutes les espèces identifiées dans le tableau 17-1 sont abondantes ou communes dans leur aire de distribution au Québec. De même, aucune de ces espèces n'a reçu de statut particulier de la part du COSEPAC.

17.4 HABITATS TYPES

17.4.1 Urodèles

Les urodèles regroupent les salamandres et les tritons. Il s'agit d'animaux amphibiens, accomplissant une partie de leur cycle vital tantôt en milieu aquatique, tantôt en milieu terrestre. Leurs œufs sont habituellement déposés dans l'eau. Parmi les deux espèces susceptibles de se retrouver dans la zone d'étude (tableau 17-1), la salamandre à deux lignes passe la plus grande partie de sa vie dans de petits ruisseaux à l'eau pure et fraîche, qui ne contiennent que peu ou pas de poissons. Quant à la salamandre à points bleus, elle fréquente les endroits découverts, tels les tourbières et les milieux humides partiellement ombragés. Ces deux espèces sont communes au Québec.

17.4.2 Anoures

Six espèces d'anoures sont susceptibles d'être retrouvées dans la zone d'étude (tableau 17-1). Ces espèces sont abondantes ou communes au Québec. Leurs œufs sont déposés dans différents habitats aquatiques : étangs plus ou moins profonds, lacs, cours d'eau tranquilles, tourbières, fossés, rives, prés inondés, petites anses lacustres isolées, marais et marécages à quenouilles.

17.4.3 Tortues

Selon les cartes de distribution consultées, aucune tortue ne fréquenterait la zone d'étude. De plus, la banque de données de l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec ne rapporte la présence d'aucune tortue. La zone d'étude se situe au nord de la limite de l'aire de distribution connue des tortues présentes au Québec.

17.4.4 Serpents

La couleuvre rayée est la seule espèce de serpent susceptible d'être retrouvée dans la zone d'étude (tableau 17-1). Presque tous les habitats conviennent à la couleuvre rayée à un moment ou l'autre de l'année. Des lieux d'hibernation particuliers sont utilisés par un grand nombre d'individus. Cette espèce est très commune et ses populations peuvent être très denses (jusqu'à plusieurs milliers d'individus dans un seul abri d'hiver).

17.5 IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION

17.5.1 Période de construction

Pendant la période de construction, le bruit engendré par les travaux est susceptible de faire fuir les individus présents aux abords immédiats du chantier. De plus, la circulation de la machinerie risque d'écraser quelques spécimens d'herpétofaune dans la zone des

travaux, en particulier chez les espèces à caractère plus terrestre comme la couleuvre rayée, la grenouille léopard et le crapaud. Il s'agit toutefois d'impacts ponctuels sur le plan spatial qui ne devraient affecter qu'un nombre limité d'individus.

17.5.2 Période d'exploitation

Durant la période d'exploitation, le rehaussement des niveaux d'eau dans le bief amont entraînera une perte de 10,3 ha d'habitats terrestres et riverains. Toutefois, on considère que cette perte de superficie sera peu significative pour l'herpétofaune, pour les raisons suivantes :

- les espèces de grenouilles, de salamandres et de serpents susceptibles d'être touchées par le projet sont communes ou abondantes au Québec. Aucune espèce à statut précaire n'est répertoriée dans la zone d'étude ;
- la rivière Magpie offre une faible qualité d'habitat pour l'herpétofaune à l'intérieur de la zone d'étude restreinte. En effet, la plupart des espèces de grenouilles et salamandres répertoriées au tableau 17-1 sont associées aux milieux lacustres ou aux petits cours d'eau, alors que la rivière Magpie présente un gabarit important et des débits relativement élevés. De plus, la pente généralement abrupte des berges et la présence de roc et de gros blocs le long des rives ne constituent pas des conditions propices à l'établissement de ce type de faune;
- les milieux humides, favorables à l'herpétofaune, sont très peu développés dans la zone d'étude. En effet, un seul petit marais de moins de 10 m² a été répertorié dans le bief amont, dans une baie située sur la rive gauche, tout près du barrage. Par ailleurs, les arbustiaies riveraines couvrent approximativement 80 % de toutes les rives du bief amont du barrage, mais leur largeur n'est que de 3 m en moyenne.

Compte tenu des observations précédentes, aucune mesure d'atténuation particulière n'a été prévue pour l'herpétofaune dans le cadre de ce projet.

17.5.3 Évaluation de l'impact résiduel

Pour l'évaluation des impacts, une valeur moyenne a été attribuée à la composante de l'herpétofaune. L'impact résiduel est jugé de faible intensité, pour les raisons énumérées précédemment. Par ailleurs, la durée de l'impact est longue puisque l'enneigement des habitats terrestres et riverains présente un caractère permanent malgré le fait qu'une nouvelle bande riveraine s'établira le long des berges. Enfin, l'étendue spatiale de l'impact est ponctuelle puisqu'il sera ressenti par quelques individus seulement. De façon globale, l'importance de l'impact sur l'herpétofaune est donc jugée faible.

18. ASPECTS SOCIO-ÉCONOMIQUES

La présente section est divisée en deux sous-sections, lesquelles décrivent la situation socio-économique de la région de la Côte-Nord et plus spécifiquement les particularités de la MRC de Minganie, ainsi que les impacts économiques de la construction de l'aménagement Magpie et de son exploitation pour la MRC de Minganie et la région.

Les données relatives à la situation socio-économique régionale et les impacts économiques du projet de la rivière Magpie sont basés sur le rapport produit par la firme Daniel Arbour & Associés (août 2003) (annexe 15, volume 2).

18.1 SITUATION SOCIO-ÉCONOMIQUE RÉGIONALE

L'objectif de cette sous-section est de dresser un portrait de l'économie de la région de la Côte-Nord et de la MRC de Minganie. On y présente une esquisse du profil de sa main-d'œuvre, de sa structure économique, de l'industrie de la construction et des projets d'investissements dans la région.

18.1.1 Profil de la main-d'œuvre

La population active de la Côte-Nord s'établit à 48 340 personnes, soit 1,6 % de la population active du Québec en 2001, alors que la MRC de Minganie compte sur une population active de 3 375 personnes (tableau 18-1).

Le taux d'activité de la région pour l'année 2001 est moindre que celui de l'ensemble du Québec alors que seulement 62,0 % de sa population de 15 ans et plus avait un emploi ou était au chômage. Quant au taux d'activité de la MRC de Minganie, celui-ci s'élevait à 63,6 % ⁽¹³⁾. La proportion du nombre de salariés de la région est plus grande que dans l'ensemble du Québec avec 92,9 % comparativement à 90,7 %.

Le taux de chômage de la région de la Côte-Nord et de la MRC de Minganie s'établissait respectivement à 15,7 % et 19,3 % au cours de l'année 2001. Il s'agit de taux nettement supérieurs à celui de l'ensemble du Québec qui s'élevait à 8,2 % pour la même année.

⁽¹³⁾ Source : Institut de la Statistique du Québec, Recensement de la population 1996 et 2001, Statistique Canada, Recensement 1996-2001.

Tableau 18-1
Indicateurs du marché du travail Côte-Nord, 2001

Description	MRC Minganie		Côte-Nord		Ensemble du Québec		Région / Québec
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	%
Population active	3 375	N/A	48 340	N/A	3 742 490	N/A	1,6 %
Taux d'activité	N/A	63,6 %	N/A	62,0 %	N/A	64,2 %	N/A
Taux de chômage	N/A	19,3 %	N/A	15,7 %	N/A	8,2 %	N/A
Taux d'emploi	N/A	51,2 %	N/A	52,3 %	N/A	58,9 %	N/A
Population active de 15 ans et plus selon les industries les plus importantes	3 370	N/A	48 320	N/A	3 742 490	N/A	1,3 %
Fabrication	430	12,8 %	7 010	14,5 %	640 670	17,1 %	1,1 %
Commerce de détail	295	8,8 %	5 395	11,2 %	414 905	11,1 %	1,3 %
Soins de santé et assistance sociale	390	11,6 %	5 005	10,4 %	372 090	9,9 %	1,3 %
Hébergement et services de restauration	285	8,5 %	3 575	7,4 %	223 275	6,0 %	1,6 %
Administration publique	280	8,3 %	3 545	7,3 %	229 410	6,1 %	1,5 %
Extraction minière et extraction de pétrole et de gaz	280	8,3 %	3 320	6,9 %	16 320	0,4 %	20,3 %
Autres	1 380	40,9 %	20 465	42,4 %	1 845 825	49,3 %	1,1 %
Répartition de la population active							
Nombre de salariés	N/A	N/A	44 925	92,9 %	3 393 475	90,7 %	1,3 %
Nombre de travailleurs autonomes :	N/A	N/A	2 720	5,6 %	376 420	10,1 %	0,7 %
avec personnel	N/A	N/A	1 280	2,6 %	146 530	3,9 %	0,9 %
sans personnel	N/A	N/A	1 440	3,0 %	229 890	6,1 %	0,6 %

Source: Statistique Canada et ISO, Recensement de 2001

Le secteur des services concentre 66,9 % des emplois des régions de la Côte-Nord et du Nord-du-Québec. Le secteur de la construction correspond quant à lui à 5 % des emplois de ces régions ⁽¹⁴⁾.

18.1.2 Structure économique

L'économie de la Côte-Nord est particulièrement orientée vers l'exploitation et la transformation des ressources. Quatre secteurs occupent une place prépondérante dans l'économie de la région : les mines, les forêts, l'énergie hydroélectrique et la pêche.

⁽¹⁴⁾ Source : Statistique Canada, Indicateurs du marché du travail Côte-Nord et Nord-du-Québec, 2001, Enquête sur la population active.

Le tableau 18-2 présente la répartition de l'emploi dans les grands secteurs économiques et ce, autant pour la région administrative de la Côte-Nord que pour l'ensemble du Québec.

On constate, à la lecture du tableau, que la proportion de l'emploi dans le secteur primaire est relativement plus élevée dans la région de la Côte-Nord que dans l'ensemble du Québec. En fait, on retrouve un pourcentage près de deux fois plus élevé dans le secteur primaire de la région de la Côte-Nord qu'au Québec.

Tableau 18-2
Structure de l'emploi, 2001

Description	Côte-Nord	Ensemble du Québec
Secteur primaire	8 %	3 %
Secteur secondaire	24 %	23 %
Secteur tertiaire	68 %	74 %

Source : Institut de la Statistique du Québec, 2001 et Statistique Canada, Enquête sur la population active, 2001

Le tableau 18-3 donne un aperçu des principaux employeurs de la Côte-Nord et du nombre d'emplois qu'ils génèrent dans la région. On constate que les principaux employeurs oeuvrent dans le domaine de la transformation des ressources. À l'exception de QIT-Fer et Titane, les principaux employeurs de la région sont localisés à l'extérieur de la MRC de Minganie.

Tableau 18-3
Principaux employeurs

Entreprises	Nombre d'employés	Produits fabriqués
Cie minières Québec Cartier	2 200	Bouletage (minerai de fer)
Alcoa	1 900	Aluminium première fusion
Abitibi-Consolidated	1 750	Produits de scierie, papier journal
Hydro-Québec	1 113	Production et distribution d'électricité
Compagnie minière IOC	690	Bouletage (minerai de fer)
Alouette	571	Aluminium première fusion
Boisaco Inc.	550	Produits de scierie
Uniforêt scierie-pâte Inc.	381	Produits de scierie, pâtes et papier
Mines Wabush	325	Bouletage (minerai de fer)
QIT-Fer et Titane	300	Extraction minière
Kruger Inc.	292	Produits de scierie

Source : Emploi-Québec Côte-Nord (janvier 2002), MIC, Stratégie de diversification Industrielle de la Côte-Nord (avril 2002).

18.1.3 Industrie de la construction régionale

Tel que mentionné précédemment, l'industrie de la construction regroupe 5 % des emplois des régions de la Côte-Nord et du Nord-du-Québec. Cette industrie se divise en deux secteurs, soit la construction résidentielle et la construction non résidentielle qui inclut la construction institutionnelle et commerciale, la construction industrielle, le génie civil et la voirie.

Le tableau 18-4 montre que le secteur du génie civil et de la voirie est celui qui procure le plus grand nombre d'heures travaillées dans la région de la Côte-Nord.

Les cinq projets hydroélectriques majeurs et les nombreux projets routiers et d'infrastructures présentement en cours dans la région de la Côte-Nord expliquent ce résultat.

Le nombre d'heures travaillées a atteint 465 000 heures en 2002 dans le secteur institutionnel et commercial comparativement à 434 000 en 2001, soit son sommet au cours des dix dernières années. Le secteur industriel a, pour sa part, connu une diminution de 53 % entre les années 2001 et 2002. Nonobstant cette diminution, l'année 2002 représente une variation positive de l'ordre de 24 % du nombre d'heures travaillées comparativement à 2001.

Tableau 18-4
Statistiques de la construction dans la Région de travail
Côte-Nord et le Québec en 2001 et 2002

	Côte-Nord	Ensemble du Québec	Région / Québec
Données de 2002			
Heures travaillées dans la région ('000)	2 523	98 615	2,6 %
Institutionnel/commercial	465	50 847	0,9 %
Industriel	333	13 104	2,5 %
Génie civil et voirie	1670	17 168	9,7 %
Résidentiel	55	17 495	0,3 %
Salariés domiciliés dans la région			
Nombre	2 592	107 662	2,4 %
Heures ('000)	2 378	98 615	2,4 %
Logements mis en chantier	18	42 452	0,0 %

	Côte-Nord	Ensemble du Québec	Région / Québec
Données de 2001			
Heures travaillées dans la région ('000)	2 038	90 066	2,3 %
Institutionnel/commercial	434	46 760	0,9 %
Industriel	716	15 712	4,6 %
Génie civil et voirie	822	14 225	5,8 %
Résidentiel	66	13 369	0,5 %
Salariés domiciliés dans la région			
Nombre	2 426	99 926	2,4 %
Heures ('000)	2 026	60 066	3,4 %
Logements mis en chantier	11	27 682	0,0 %
Variation (%) 2001-2002			
Heures travaillées dans la région	24 %	9 %	-
Institutionnel/commercial	7 %	9 %	-
Industriel	-53 %	-17 %	-
Génie civil et voirie	103 %	21 %	-
Résidentiel	-17 %	31 %	-
Salariés domiciliés dans la région			
Nombre	7 %	8 %	-
Heures	17 %	64 %	-
Logements mis en chantier	64 %	53 %	-

Source: CCQ, mai 2003.

Le tableau 18-5 identifie les chantiers importants au premier trimestre de 2003. Trois chantiers valent plus d'un milliard de dollars, soit ceux du barrage SM-3 sur la rivière Sainte-Marguerite, de la phase 2 de l'Aluminerie Alouette et de la centrale et du barrage de la rivière Toulnostouc. On remarque que cinq projets hydroélectriques sont présentement en cours.

Tableau 18-5
Chantiers importants dans la région de la Côte-Nord au 1er trimestre 2003

Code	Site	Propriétaire	Type de construction	Valeur (M \$)	Début du chantier	Fin du chantier
90-4113	Manic 5, Route 389	Hydro-Québec	Réfection de barrage	8,0	2002-07	2003-09
90-2045	Baie-Comeau	Alcoa	Modernisation d'usine	7,0	2002-08	2003-02
90-4109	Baie-Comeau	Ville de Baie-Comeau	Réfection de rues	7,0	2002-06	2002-10
90-4107	Sacré-Coeur, Route 138	Ministère des Transports	Réfection de route	9,0	2002-04	2004-09
90-4101	À droite de Manic I	Abitibi-Consolidated	Centrale électrique	14,0	1999-07	2004-12
90-4100	Rivière Toulousteuc	Hydro-Québec	Route	26,7	2001-11	2003-10
90-4098	Outardes 3	Hydro-Québec	Réfection de centrale	180,0	2002-07	2006-04
90-4089	St-Augustin	Municipalité de St-Augustin	Assainissement des eaux	10,5	2000-07	2003-04
90-4085	Rivière Toulousteuc	Hydro-Québec	Centrale électrique et barrage	1 000,0	2001-11	2005-12
90-4084	Sept-Iles	Société Cogema	Réaménagement des installations portuaires	15,0	2000-09	2004-09
90-1019	Baie-Comeau	Bioparc Manicouagan	Parc touristique	5,0	1999-09	2003-12
90-3011	Port-Cartier	Centre de santé des Sept-Rivières	Centre d'hébergement de soins de longue durée	12,3	2002-04	2003-10
90-2024	Sept-Iles	Alcan - Alouette	Aluminerie - Ph. 2	1 400,0	2002-09	2005-10
90-4030	Riv. Ste-Marguerite	Hydro-Québec	Barrage SM - 3	2 100,0	1994-09	2004-05
90-4006	Bersimis I-II et Labrieville	Hydro-Québec	Réfection des équipements du complexe élect. Bersimis	220,0	1987-06	2004-03

Source : Liste des chantiers importants – 1er trimestre 2003, CCQ, 2003

18.2 IMPACTS ÉCONOMIQUES DE L'AMÉNAGEMENT DE LA RIVIÈRE MAGPIE

L'objectif de cette sous-section est d'évaluer les impacts économiques dans la MRC de Minganie et la région de la Côte-Nord qui seraient engendrés par la réalisation et l'exploitation du projet de la centrale hydroélectrique sur la rivière Magpie.

Il y a lieu de préciser à nouveau que la MRC de Minganie détiendra 30 % des parts de la société en commandite qui agira à titre de maître-d'œuvre et d'exploitant de la centrale hydroélectrique.

La distinction entre la période de construction et d'exploitation est importante puisque dans un cas les impacts sont transitoires alors que dans l'autre, la stimulation de l'économie est récurrente.

Les impacts considérés dans la présente étude sont mesurés en termes de revenus et d'emplois.

Il existe différentes façons de regrouper les effets associés à une dépense dans l'économie selon les modèles utilisés. Dans le cadre de cette analyse, l'approche retenue est celle développée par Yves Dion (1998).

Les impacts économiques ont été regroupés en effets primaires et en effets secondaires :

- **Les effets primaires** sont associés spécifiquement à la réalisation du projet. Ceux-ci sont composés des dépenses directement encourues par le projet comme les salaires et les dépenses en biens et services nécessaires à la réalisation du projet.
- **Les effets secondaires** représentent les effets induits. Ainsi, l'injection des dépenses dans l'économie régionale provenant de la réalisation du projet (les effets primaires) engendre une augmentation des revenus des acteurs économiques. Une proportion de ces revenus sera de nouveau réinjectée dans l'économie de la région pour acheter des biens et services. Le résultat de ces dépenses successives représente les effets induits.

18.2.1 Les impacts économiques liés à la construction

L'ampleur des impacts économiques d'un projet est directement liée au niveau des dépenses effectuées. Plus les dépenses sont importantes, plus les impacts seront significatifs.

18.2.1.1 Coûts du projet

Le coût de réalisation du projet est estimé à 54,5 millions de dollars. Ce montant inclut les coûts associés à la construction des ouvrages, aux équipements de production, à l'ingénierie et aux études environnementales incluant les mesures d'atténuation⁽¹⁵⁾.

Le tableau 18-6 présente la ventilation de cette somme en trois catégories de dépenses.

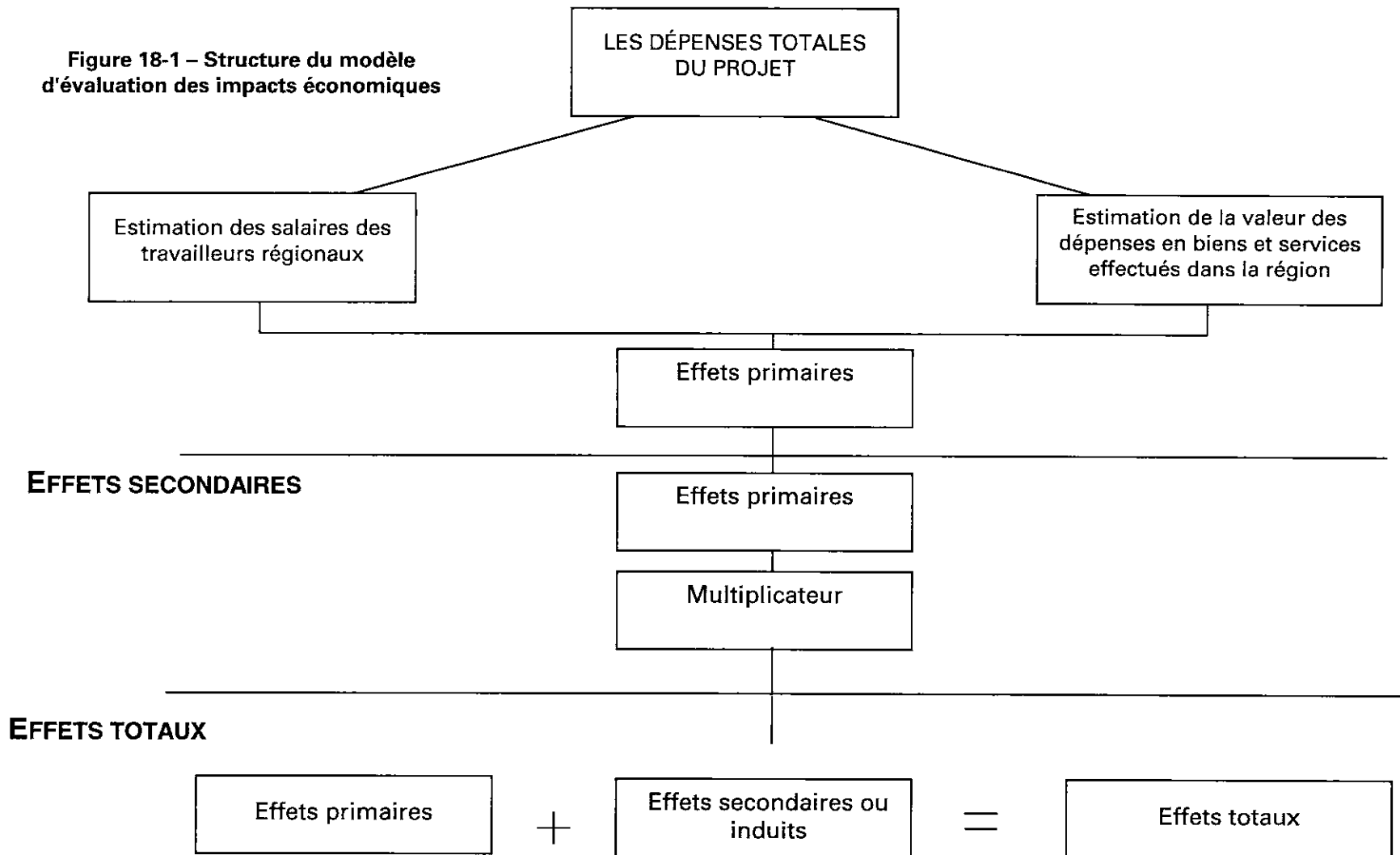
Tableau 18-6
Sommaire des coûts de réalisation

Description	Coût (\$)
Travaux de construction	37,0 millions
Équipements de production	15,5 millions
Frais d'ingénierie, études environnementales et autres	2,0 millions
Total	54,5 millions

Source: Hydroméga Services Inc., Groupe Aecon Itée

⁽¹⁵⁾ Un montant supplémentaire de 7,5 millions est prévu afin de couvrir entre autre les coûts associés aux intérêts durant la construction, aux contingences et aux frais d'administration.

Figure 18-1 – Structure du modèle
d'évaluation des impacts économiques



18.2.1.2 Les impacts économiques sur le revenu

L'organisation du modèle utilisé pour l'estimation des impacts économiques sur le revenu est présentée ci-dessous à la figure 18-1.

- **Les effets primaires**

Comme il a été mentionné précédemment, les effets primaires incluent les salaires et les dépenses en biens et services qui seraient effectués dans la région. Pour ce faire, il est essentiel de déterminer la proportion des travailleurs et des produits et services qui proviendraient de la région.

- **Les dépenses locales et régionales**

La proportion des dépenses effectuées dans la région variera en fonction du type de travaux à réaliser. En effet, les compétences, les spécialisations et la disponibilité des ressources régionales influenceront l'ampleur des travaux qui seront exécutés par les entreprises et la main-d'œuvre locale.

Le promoteur s'est d'ailleurs engagé envers la MRC de Minganie à favoriser d'abord la municipalité de Rivière-Saint-Jean, puis la MRC de Minganie et finalement la région de la Côte-Nord dans son ensemble avant de recourir à des ressources externes.

Lors des années 2001 et 2002, le nombre d'heures travaillées dans le domaine de la construction dans la région a représenté environ 5 % de l'ensemble des heures travaillées sur le territoire québécois.

Tel que mentionné précédemment, d'importants projets d'envergure sont en cours et plusieurs d'entre eux concernent des travaux associés à la réfection de barrages ou de digues, donc des travaux relevant du même secteur que ceux du projet analysé.

Par ailleurs, au niveau de la disponibilité de la main-d'œuvre, il faut savoir que les heures travaillées dans le secteur de la construction dans la région ont atteint le deuxième plus important sommet en 2002 avec environ 2,5 millions d'heures. De plus, la Commission de la Construction du Québec (CCQ) prévoit que la baisse constante de l'activité de la construction dans le secteur industriel devrait tirer à sa fin en 2003 ⁽¹⁶⁾.

À la lumière de ces informations, les projets d'envergure mentionnés seront presque tous terminés au moment où le projet de centrale débiterait, soit au

⁽¹⁶⁾ Revue de l'actualité de la construction, Région de la Côte-Nord, Commission de la construction du Québec, Direction de la recherche et organisation, 2002 et 2003.

cours de l'année 2005. Ainsi, les entreprises de la région devraient théoriquement être en mesure d'assumer une partie des travaux associés au projet d'aménagement de la rivière Magpie.

Il y a lieu d'analyser la part des dépenses de la réalisation des aménagements hydroélectriques de la rivière Magpie qui pourrait être destinée aux entreprises et aux travailleurs de la région.

À ce stade de l'analyse, il est uniquement possible de formuler des hypothèses sur la question. Pour ce faire, il est utile d'analyser les études réalisées à posteriori sur des projets concrets.

Le rapport d'avant-projet de la dérivation partielle de la rivière Manouane constitue une source utile d'informations quant à la participation des entreprises régionales dans le cadre du projet Sainte-Marguerite-3 réalisé par Hydro-Québec sur la Côte-Nord. Les informations disponibles dans ce rapport indiquent que ⁽¹⁷⁾ :

- * le pourcentage de la valeur des contrats obtenus par des entreprises régionales était de 30 % en 1994 et de 21 % en 1995;
- * le taux de participation des travailleurs de la région dans le projet a été de 67 % en 1994 et de 76 % en 1995.

Les hypothèses retenues dans le cadre du projet de la rivière Magpie seront donc basées sur les résultats précédents. Ainsi, les entreprises de la région devraient s'accaparer une proportion d'environ 30 % de la valeur des contrats du projet et le taux de participation des travailleurs régionaux devrait atteindre 70 % (préséance sera octroyée aux travailleurs de la municipalité de Rivière-Saint-Jean et de la MRC de Minganie).

➤ ***L'estimation de la valeur des salaires des travailleurs de la région***

On a constaté à la section précédente, que le projet nécessiterait un investissement de 54,5 millions \$ dont 10 millions \$ seraient alloués en salaire à la main-d'œuvre locale.

Le promoteur a également évalué l'emploi total de la main-d'œuvre locale à 120 personnes-année durant la construction, pour un total de 250 000 heures, soit environ 170 000 heures (82 personnes-année) pour les travaux de construction des infrastructures et 80 000 heures (38 personnes-année) pour l'installation des équipements électriques et mécaniques.

⁽¹⁷⁾ Rapport d'avant-projet de la dérivation partielle de la rivière Manouane, mai 2000, page 1.

➤ ***L'estimation de la valeur des achats de biens et services effectués dans la région***

Les salaires ne constituent qu'une des variables des effets primaires. Les achats qui seraient effectués dans la région généreraient également des impacts positifs pour l'économie.

Il est toutefois important de considérer dans l'analyse la valeur ajoutée régionale des biens et services achetés dans la région. Donc si les biens sont importés d'une autre région, la valeur ajoutée se limite à la marge bénéficiaire du marchand.

Les achats effectués dans la région peuvent provenir des entreprises qui ont obtenu des mandats dans le cadre du projet et qui sont localisées dans la région ou par des entreprises qui sont localisées à l'extérieur de la région. Cette distinction est nécessaire puisqu'on peut supposer que les entreprises régionales réaliseront une plus grande part de leurs achats de biens et services dans la région.

Précédemment, on a formulé l'hypothèse que les entreprises de la région s'accapareraient environ 30 % de la valeur des travaux. Il a également été formulé comme hypothèse que 70 % de la main d'œuvre proviendrait de la région. Il est donc possible, puisque la rémunération locale totale est connue (10 millions \$), d'évaluer qu'environ 14,3 millions \$ seront versés en salaire pour l'ensemble du projet.

On peut donc déterminer que la valeur des biens et services représente environ 75 % (54,5 millions \$ - 14,3 millions \$ = 40,2 millions \$/54,5 millions \$) de l'ensemble des dépenses associées au projet. À partir de ces hypothèses et données, on peut estimer que :

- ✗ les dépenses en biens et services effectuées par les entreprises régionales seraient de l'ordre de 12,3 millions \$ (54,5 millions \$ * 30 % * 75 %);
- ✗ en ce qui concerne les entreprises qui sont localisées à l'extérieur de la région, l'ampleur des dépenses en achat de biens et services seraient de l'ordre de 28,6 millions \$ (54,5 millions \$ * 70 % * 75 %).

➤ ***Valeur des biens et services achetés et produits dans la région***

La valeur de la production de la région de la Côte-Nord (PIB) représente 1,7 % ⁽¹⁸⁾ de l'ensemble du PIB de l'économie québécoise. L'hypothèse retenue est que 1,7 % des biens et services achetés par les entreprises localisées à l'extérieur de

⁽¹⁸⁾ Source : Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation, Profil régional de l'industrie bioalimentaire du Québec, Estimation 2000.

la région qui obtiendront des contrats dans le cadre du projet seraient produits dans la région. Avec une telle hypothèse, on obtiendrait un montant de 486 000 \$ (28,6 millions \$ * 1,7 %).

Pour les biens et services achetés par les entreprises de la Côte-Nord, on peut s'attendre à ce que cette proportion soit plus élevée. Nous supposons donc que 10 % des biens et services achetés seront produits dans la région ⁽¹⁹⁾. Avec cette hypothèse, on obtient un montant de 1 226 000 \$ (12,3 millions \$ * 10 %).

Ainsi, selon les hypothèses précédemment formulées, environ 1 713 000 \$ de biens et services seraient produits dans la région de la Côte-Nord lors de la réalisation du projet. La figure 18-2 résume la démarche à la base de ce résultat.

- **Les effets secondaires**

Les effets primaires mesurent la masse salariale associée aux travailleurs qui seront directement sollicités par le projet et la valeur des biens et services produits dans la région pour la réalisation du projet.

Le multiplicateur économique régional peut être utilisé pour estimer les effets secondaires (induits). Ce multiplicateur a déjà été estimé pour la région de la Côte-Nord. Selon une étude réalisée sur la question ⁽²⁰⁾, ce multiplicateur de revenus est de 0,2 dans la région.

Ainsi, compte tenu que les effets primaires atteindraient 11,7 millions de dollars (10 millions \$ pour les salaires et 1,7 millions \$ pour la valeur de biens et services produits), les effets induits se chiffrent à 2,3 millions de dollars (11,7 millions \$ * 0,2).

- **Les impacts économiques régionaux totaux liés à la construction**

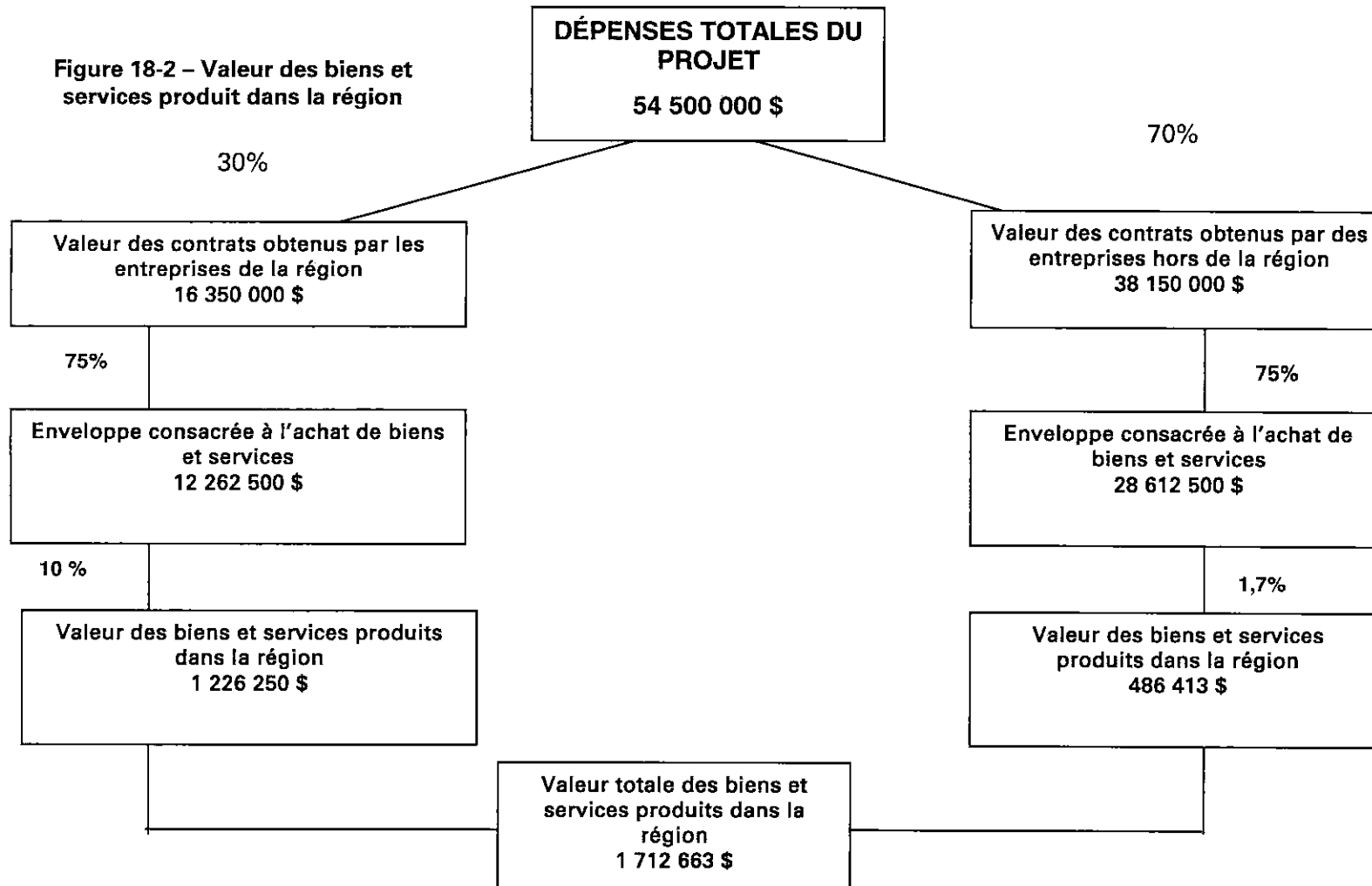
Les impacts économiques régionaux totaux liés à la réalisation de l'aménagement hydroélectrique de la rivière Magpie se chiffrent donc à 14 millions de dollars selon les hypothèses formulées:

- Les effets primaires : 11,7 millions \$.
 - ✗ Salaires : 10,0 millions \$.
 - ✗ Biens et services : 1,7 millions \$.
- Les effets secondaires : 2,3 millions \$.
- Les effets totaux : 14,0 millions \$.

⁽¹⁹⁾ Les hypothèses utilisées dans le cadre de l'étude de la dérivation partielle de la Rivière Manouane étaient de 10 et 12%.

⁽²⁰⁾ Dion, Yves, Multiplicateur économique régional, Université du Québec à Rimouski, mars 1988, page 57.

Figure 18-2 – Valeur des biens et services produit dans la région



- **Les impacts économiques sur l'emploi**

Il est également possible d'exprimer les impacts économiques associés à un projet en termes d'emplois.

Rappelons qu'il a été estimé que les travaux de construction de la centrale vont créer, de façon directe, des emplois locaux pour 120 personnes-année et que la municipalité de Rivière-Saint-Jean et la MRC de Minganie seront favorisées suite à l'engagement du promoteur.

L'achat et la production de biens et services pour une somme de 1,7 millions \$ qui seraient effectués dans la région auraient également un impact sur l'emploi. Afin d'évaluer l'impact de ces dépenses sur l'emploi dans la région, il faut d'abord déterminer la proportion du salaire dans la production des biens ou des services qui seraient produits.

Selon les informations publiées par l'Institut de la Statistique du Québec (ISQ) concernant les données sur le produit intérieur brut ⁽²¹⁾, la rémunération représente en moyenne 35 % du coût de production d'un bien au Québec en 2002. En appliquant cette proportion au résultat obtenu précédemment (1,7 millions \$), on obtient une approximation des salaires nécessaires pour produire ces biens dans la région. Le résultat obtenu est de 599 000 \$.

Par ailleurs, selon les dernières données disponibles, la rémunération moyenne dans l'ensemble des industries au Québec en 2002 était de 16,35 \$ l'heure ⁽²²⁾. En divisant la masse salariale obtenue par le salaire horaire moyen et par le nombre d'heures travaillées annuellement, on obtient le nombre d'emplois soutenus par les dépenses en biens et services. Ainsi, on obtient 18 emplois soutenus par les dépenses effectuées dans la région pour l'achat de biens et services (599 000 \$ / 16,35 \$ / 2 080 heures).

Les effets primaires sur l'emploi associés à la réalisation du projet sont donc de 138 emplois (120 + 18).

Les effets induits sur l'emploi peuvent être estimés encore une fois en appliquant un multiplicateur aux effets primaires. Le multiplicateur utilisé est de 0,32 ⁽²³⁾. Ainsi, en

⁽²¹⁾ ISQ, Écostat, décembre 2002, revue trimestrielle p. 30.

⁽²²⁾ ISQ, Écostat, décembre 2002.

⁽²³⁾ DION, Yves, Université du Québec à Rimouski, Multiplicateur économique régional pour la région administrative de la Côte-Nord, 1988, p. 66.

multipliant les effets primaires (138 emplois) par le multiplicateur, on obtient 44 emplois. Ce nombre représente les effets induits.

En résumé, on peut donc estimer que les impacts économiques sur l'emploi régional associés à la réalisation du projet seraient de l'ordre de 182 emplois (138 + 44).

18.2.2 Les impacts économiques liés à l'exploitation de la centrale

L'ampleur des impacts économiques liés à l'exploitation de la centrale est fonction du niveau des dépenses de maintenance et d'exploitation et des revenus générés par la centrale. À cette étape, la rémunération d'employés est le seul élément inclus dans les coûts d'exploitation, les dépenses d'exploitation n'étant pas chiffrées dans cette étude. De plus, il est convenu que la MRC de Minganie bénéficiera de redevances annuelles estimées à 150 000 \$ et de 30 % des bénéfices générés par l'exploitation de la centrale.

18.2.2.1 Les impacts économiques sur le revenu

Comme dans le cas des impacts liés à la construction, les impacts économiques sur le revenu associés aux dépenses d'exploitation sont composés des effets primaires et des effets secondaires.

- **Les effets primaires**

La première composante des effets primaires comprend les salaires des travailleurs locaux. Or, il est déterminé par le promoteur que les emplois liés à l'exploitation des aménagements seront occupés par des travailleurs de la MRC de Minganie. Deux employés devront veiller au bon fonctionnement de la centrale, à la surveillance des débits réservés, à l'optimisation de la production et à la sécurité des personnes.

La deuxième composante des effets primaires est constituée des biens et services issus des dépenses d'exploitation réalisées dans la MRC ou dans la région de la Côte-Nord. Celles-ci comprendront la rémunération de sous-traitants lors des périodes d'entretien. Les sous-traitants devraient requérir les services de deux personnes aux fins d'accomplir leur mandat.

Afin d'évaluer la valeur totale des effets primaires liés à l'exploitation de la centrale, l'hypothèse retenue est que la rémunération des quatre travailleurs sera de 16,35 \$ par heure ⁽²⁴⁾.

⁽²⁴⁾ Rémunération moyenne dans l'ensemble des industries au Québec en 2002. Source : ISQ, Écostat, décembre 2002.

Ainsi, à partir de cette hypothèse, on constate que les effets primaires associés aux dépenses d'exploitation des aménagements se chiffrent à 136 000 \$⁽²⁵⁾ par année (2 * (2 080 heures * 2 employés * 16,35 \$/heure)).

- **Les effets secondaires**

Les dépenses de consommation des travailleurs de la région sont liées à la rémunération obtenue en raison des dépenses d'exploitation des aménagements. Celles-ci constituent la base de ces impacts secondaires.

Ces effets induits sont estimés encore une fois à partir du multiplicateur régional de revenus. Ce multiplicateur a été estimé à 0,2 dans la région de la Côte-Nord.

Les effets secondaires associés aux dépenses d'exploitation sont donc de l'ordre de 27 000 \$ (136 000 \$ * 0,2).

- **Redevances et revenus d'exploitation**

Il a été entendu que la MRC de Minganie aura droit à des redevances de l'ordre de 150 000 \$ annuellement, correspondant à 2 % du revenu d'exploitation de la centrale Magpie. Également, la MRC détiendra 30 % des parts de la société en commandite propriétaire de la centrale et aura droit à ce pourcentage des bénéfices d'exploitation.

- **Les effets totaux sur le revenu liés à l'exploitation**

Selon les hypothèses formulées, les impacts économiques totaux sur les revenus qui seraient engendrés par les dépenses d'exploitation des aménagements seraient de l'ordre de 313 000 \$. Ce montant se répartit de la façon suivante :

➤ Les effets primaires :	136 000 \$.
* Salaires :	68 000 \$.
* Biens et services :	68 000 \$.
➤ Les effets secondaires :	27 000 \$.
➤ Les redevances :	150 000 \$.
➤ Les effets totaux :	313 000 \$.

⁽²⁵⁾ Le montants dans le texte sont arrondis en milliers de dollars.

18.2.2.2 Les impacts économiques sur l'emploi

Les données de base obtenues concernant le projet indiquent que l'équivalent de quatre emplois à plein temps seraient nécessaires afin d'exploiter les nouveaux aménagements hydroélectriques. Il s'agit des emplois directement associés aux installations.

Les effets primaires sur l'emploi associés à la réalisation du projet sont donc de quatre emplois.

Les effets induits sur l'emploi sont estimés en appliquant un multiplicateur d'emploi spécifique à la région. Ce multiplicateur pour la Côte-Nord est de 0,32. Ainsi, en multipliant les effets primaires (4 emplois) par le multiplicateur, on obtient 1 emploi. Il s'agit des effets secondaires ou induits.

Au total donc, on peut estimer que les impacts économiques totaux sur l'emploi associés aux dépenses d'exploitation seraient de l'ordre de cinq emplois.

18.2.2.3 Autres impacts économiques

- **Municipalité de Rivière-Saint-Jean**

Le promoteur s'est engagé à réserver une somme globale de 500 000 \$, dont 200 000 \$ pour la création d'aménagements récréotouristiques sur le site du projet et 300 000 \$ à être versés à la municipalité de Rivière-Saint-Jean après l'obtention du décret gouvernemental permettant la construction du projet.

Il est important de mentionner que les dépenses de fonctionnement de la municipalité de Rivière-Saint-Jean ont été de 256 745 \$ pour l'année 2002⁽²⁶⁾. Les résidents de Rivière-Saint-Jean bénéficieront donc de cet apport financier puisque la somme de 500 000 \$ représente près du double des dépenses annuelles de la municipalité.

On doit souligner que l'impact économique de l'aménagement récréotouristique se divisera en deux volets, soit la construction et l'exploitation incluant le maintien en état.

⁽²⁶⁾ Source : Ministère des Affaires municipales, Prévisions budgétaires 2002.

- **Gouvernement du Québec**

Le promoteur effectuera, à titre d'exploitant privé de l'aménagement hydroélectrique de la rivière Magpie, des versements substantiels au gouvernement québécois.

Le promoteur devra notamment défrayer la somme forfaitaire de 406 000 \$, soit 10 000 \$/mégawatt, lors de la signature du bail avec le MRNFP relativement aux frais administratifs liés à la location des terrains et des forces hydrauliques du domaine de l'État aux fins de produire de l'électricité à partir d'une petite centrale.

Quant à la valeur de la location des terrains, celle-ci est estimée à 1 600 \$ annuellement alors que les droits des forces hydrauliques s'élèveront à 69 885 \$ par an.

Le MRNFP collectera une somme additionnelle de 475 300 \$ par an pour les redevances contractuelles liées à l'exploitation de la centrale.

De plus, le promoteur versera annuellement une somme estimée à 231 885 \$, soit 3 % des revenus d'exploitation, au ministère du Revenu du Québec en lieu des taxes municipales.

Ce sont donc 778 670 \$ par an qui seront remis au Trésor québécois, auxquels s'ajoutent une somme forfaitaire de 406 000 \$ lors de la signature du bail.

18.2.3 Impacts économiques totaux de l'aménagement de la rivière Magpie

Telles qu'indiquées au tableau 18-7, la région de la Côte-Nord et plus spécifiquement la MRC de Minganie bénéficieront de retombées économiques supérieures à 14 millions \$ relativement à l'investissement de 54,5 millions \$ pour l'aménagement de la rivière Magpie.

En ce qui concerne les impacts économiques sur l'emploi pour la région provenant de la réalisation du projet, ils sont estimés à environ 182 emplois.

Les dépenses d'exploitation annuelles des aménagements sont de l'ordre de 136 000 \$. De plus, la MRC de Minganie jouira de redevances annuelles estimées à 150 000 \$ et 5 emplois seront maintenus au cours de la période d'exploitation. Les impacts économiques annuels pour la région, associés à l'exploitation de l'aménagement, sont estimés à 313 000 \$

Également, la MRC de Minganie tirera des revenus de sa participation de 30 % dans le projet.

Enfin, l'aménagement de la rivière Magpie et son exploitation auront d'autres impacts tels que l'attribution d'une somme de 500 000 \$ pour le développement spécifique de la municipalité de Rivière-Saint-Jean et le versement de 1 184 670 \$ au Gouvernement du Québec pour la première année d'exploitation, et de 778 670 \$ au cours des années ultérieures (tableau 18-8).

Tableau 18-7
Impacts économiques totaux de l'aménagement de la rivière Magpie

Impacts économiques	Effets primaires	Effets secondaires	Autres	Effets totaux
Construction de la centrale	11 712 000 \$	2 343 000 \$	N/A	14 055 000 \$
Exploitation de la centrale	136 000 \$	27 000 \$	150 000 \$	313 000 \$
Municipalité de Rivière-Saint-Jean	N/A	N/A	500 000 \$	500 000 \$
Gouvernement du Québec	N/A	N/A	1 184 670 \$	1 184 670 \$
Total	11 848 000 \$	2 370 000 \$	1 834 670 \$	16 052 670 \$

Tableau 18-8
Impacts économiques annuels à partir de l'an 2 de l'exploitation de la centrale

Impacts économiques	Effets primaires	Effets secondaires	Autres	Effets totaux
Exploitation de la centrale	136 000 \$	27 000 \$	150 000 \$	313 000 \$
Gouvernement du Québec	N/A	N/A	778 670 \$	778 670 \$
Total	136 000 \$	27 000 \$	928 670 \$	1 091 670 \$

19. ACTIVITÉS FORESTIÈRES

19.1 CONTEXTE LOCAL

Les terres publiques de la zone d'étude restreinte ne sont pas comprises à l'intérieur de l'aire commune 095-01 qui s'étend plus au nord, mais font partie de la réserve forestière. L'aire commune 095-01, comprise dans l'unité d'aménagement de Minganie Ouest, est régie selon le mode des contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestiers (CAAF). La superficie totale de l'aire commune est de 209 258 ha alors que la superficie forestière productive accessible est de 123 347 ha. Le rendement annuel y est estimé à 1,18 m³/ha pour une possibilité forestière annuelle de 145 500 m³.

Plus de 99 % des essences récoltées sont constituées de sapin, d'épinette, de pin gris et de mélèze. Le volume de bouleau à papier attribué est inférieur à 1 %.

La seule usine bénéficiaire de CAAF dans l'aire commune était Gonthier Industries. Celle-ci a été fermée vers la fin de l'année 2002. L'usine bénéficiait d'un volume annuel de 123 500 m³ de bois résineux.

Au mois de juillet 2003, aucune usine ne détenait de CAAF dans cette aire commune. Les activités forestières dans la zone d'étude restreinte sont inexistantes alors que dans l'aire commune 095-01 elles se limitent uniquement à la récolte de bois de chauffage.

Dans une perspective à plus long terme, l'ancienne usine de sciage de Gonthier Industries pourrait être remise en service à Rivière-Saint-Jean par le Groupe GDF (Michel Beaudin, comm. pers.).

19.2 IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION

19.2.1 Période de construction

La mise en service de la centrale sera précédée par le déboisement d'une faible superficie (10,5 ha) sur le pourtour du bief amont. Le secteur qui sera ennoyé est en grande partie couvert de peuplements résineux. De plus, 2 ha additionnels seront déboisés pour les besoins du chantier et la construction des accès.

Le secteur visé ne fait l'objet d'aucune exploitation forestière actuellement et aucune récolte n'y est prévue à court ou moyen terme. En vertu de la Loi sur les forêts le bois marchand économiquement exploitable⁽²⁷⁾ sera récolté avant la mise en eau. Le bois sera

⁽²⁷⁾ Le bois marchand économiquement exploitable est celui qui correspond au seuil d'exploitabilité économique de 50 m³/ha.

mis à la disposition des bénéficiaires de CAFF, le cas échéant, ou encore destiné aux besoins en chauffage de la population (Raymond Perreault, MRNFP, comm. pers.). Les travaux de déboisement feront préalablement l'objet d'une demande de permis d'intervention tel que prescrit par la Loi sur les forêts.

De plus, il est plus avantageux, sur les plans technique, économique et environnemental, de procéder aux travaux de déboisement de la végétation forestière dans les zones jugées problématiques avant la mise en service de la centrale. Cette activité permet d'atténuer les problèmes liés aux accumulations de débris flottants et de créer un plan d'eau qui peut être utilisé à des fins de loisirs immédiatement après sa mise en place.

Le déboisement des surfaces visées comprendra l'abattage complet des arbres et arbustes de plus de 1 m de hauteur. Les débris ligneux seront soit transformés en copeaux, ou encore mis en tas pour être brûlés sur place. Concrètement, les travaux de déboisement toucheront environ 10 ha de forêt non-commerciale.

L'intensité de l'impact sera faible, son étendue ponctuelle et sa durée permanente. Il s'agit d'un impact faible, compte tenu de la faible valeur accordée à la ressource.

Les mesures d'atténuation suivantes seront appliquées :

- récupérer, ébrancher, tronçonner, transporter et empiler le bois marchand au bord de la route 138;
- transformer une partie des débris ligneux en copeaux, en utiliser une partie sur le site aux fins des aménagements et des plantations; transporter les copeaux excédentaires chez un utilisateur;
- brûler sur place ou transporter les débris ligneux résiduels à au moins 30 m de la ligne des hautes eaux.

20. ACTIVITÉS ET ÉQUIPEMENTS RÉCRÉOTOURISTIQUES

20.1 DESCRIPTION DU MILIEU

L'utilisation du territoire à des fins récréotouristiques a été documentée principalement à l'aide du plan de mise en valeur de la rivière Magpie (Therrien et *al.*, 1998) et de recherches sur l'Internet. Des entrevues téléphoniques ont aussi été réalisées avec des représentants de la MRC et d'entreprises ou d'organismes offrant des activités dans la zone d'étude (voir la liste fournie à l'annexe 16, volume 2).

Le site du projet d'aménagement du barrage Magpie est actuellement peu fréquenté à des fins récréatives. Selon le plan de mise en valeur de la rivière Magpie (Therrien et *al.*, 1998) et la MRC de Minganie, il offrirait un grand potentiel récréotouristique. La MRC considère que le potentiel récréotouristique que recèle la zone à l'étude repose principalement sur les activités nautique et pédestre (attrait du paysage), la pratique de la pêche au saumon et la cueillette de petits fruits, l'observation des oiseaux aquatiques à l'embouchure de la rivière ainsi que sur la proximité du village de Magpie qui est reconnu pour ses qualités patrimoniales (communication personnelle, Mme Stéphanie Élias, MRC de Minganie).

En terme d'équipements, les rives de la rivière Magpie à l'intérieur de la zone à l'étude sont peu aménagées et demeurent généralement à l'état sauvage. De plus, un seul gîte touristique implanté au cœur du village de Magpie est mis à la disposition des touristes.

20.1.1 Activités reliées à la faune

La pourvoirie du lac Magpie, située à une cinquantaine de kilomètres en amont du site du barrage, exerce ses activités sur le lac Magpie. Cette pourvoirie sans droits exclusifs est accessible par hydravion ou par hélicoptère. Elle possède trois chalets et offre des activités de pêche et de chasse au petit et gros gibiers. Les espèces pêchées dans le lac Magpie sont le touladi, la ouananiche, le grand brochet et l'omble de fontaine.

On retrouve à l'intérieur de la zone d'étude trois zones de piégeage implantées sur des terrains exploités sous bail. Des données d'exploitation relatives à la capture des animaux à fourrure indiquent qu'en général, les animaux capturés sont la belette, le renard, la martre, le vison et la loutre. La martre et la belette sont les animaux les plus capturés. En 1996, 8 belettes et 67 martres ont été capturées. Une zone de piégeage libre s'étend aussi de chaque côté de la route 138, à l'intérieur de la zone d'étude (Therrien et *al.*, 1998).

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^o, 2^o et 3^o 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). Par ailleurs, dans le bief amont du barrage Magpie, dix espèces de poissons ont été répertoriées entre la première et la troisième chute. L'espèce d'intérêt sportif la plus abondante dans ce secteur est l'omble de fontaine.

20.1.2 Activités nautiques

Bien qu'elle soit relativement peu fréquentée, la Magpie est une rivière sportive reconnue des adeptes d'activités d'eau vive. Elle a été classée selon le palmarès du magazine « National Géographic » parmi les 10 meilleures rivières de rafting au monde. En matière de canotage, la revue américaine « Canoë » l'a également classée parmi les 10 meilleures rivières en Amérique du Nord.

Il existe deux parcours canotables reconnus par la Fédération québécoise du canot et du kayak (FQCK) : la rivière Magpie Ouest et la rivière Magpie en aval du lac du même nom.

La distance canotable sur la rivière Magpie Ouest est d'environ 180 km et son niveau de difficulté est classé très difficile par la FQCK.

La partie supérieure de la rivière Magpie, située en amont du lac du même nom, est jugée non canotable par la FQCK. Le lac Magpie est pour sa part considéré comme une destination en soi en raison de ses paysages. En aval du lac Magpie, le parcours canotable s'étend sur une distance d'environ 55 km et est également classé très difficile par la FQCK. Ce parcours comporte plusieurs sections difficiles et potentiellement dangereuses, constituées de nombreux rapides d'une puissance considérable. Le parcours généralement emprunté par les canoteurs s'étend du lac Magpie jusqu'à la troisième chute.

Quelques entreprises de plein air ou d'aventure offrent des expéditions guidées sur la rivière Magpie. Elles proviennent en majeure partie du Québec : le Centre d'aventure rafting Mattawin et Nouvelle Aventure Voyage, le groupe ABV Kayak et excursions, de même que Québec Expédition basé à Magpie. On recense aussi quelques entreprises d'aventure qui proviennent de l'extérieur de la province, soit Earth River Expeditions et Black River, deux entreprises américaines, ainsi que l'entreprise Grand Nord/Grand Large

qui est basée en France. Au total, ces entreprises organisent de 4 à 5 excursions par année sur la rivière Magpie. Chacune des expéditions réunit une dizaine de participants. En moyenne, ces expéditions ont une durée de 7 à 14 jours. Les excursions offertes par l'ensemble des entreprises sont réalisées en aval du lac Magpie jusqu'à la 3^e chute et, plus rarement, jusqu'à l'embouchure.

La zone à l'étude est présentement dépourvue d'installations et d'équipements susceptibles de renforcer la pratique de telles activités. Les expéditions s'avèrent souvent difficiles et s'adressent à des utilisateurs expérimentés et en bonne condition physique. Il n'existe aucun sentier de portage aménagé sur les rives de la rivière Magpie. Les sentiers riverains actuels nécessitent d'être remis en bon état afin de favoriser leur utilisation.

Par ailleurs, le plan de mise en valeur de la rivière Magpie fait état du potentiel des rives de la rivière Magpie pour la pratique du camping sauvage (Therrien et *al.*, 1998). À cet égard, le plan de mise en valeur suggère l'aménagement de sites de camping sauvage, tout comme l'aménagement de chalets rustiques le long de la rivière et au pourtour du lac Magpie. De plus, comme le portage constitue pour certains une difficulté en soi, il est aussi suggéré d'aménager des quais et des remises pour des canots afin de permettre des randonnées sans portage.

20.1.3 Activités terrestres

Le site de l'aménagement hydroélectrique recèle un bon potentiel pour la marche en nature.

Il existe un sentier pédestre en bordure de la rivière Magpie, d'une longueur d'environ 18 km. Ce sentier, situé le long de la rive gauche, donne accès à cinq chutes. Il donne également accès à la rivière à plusieurs endroits. Il se trouve toutefois en mauvais état et nécessite d'être nettoyé et restauré. Ce sentier est utilisé par quelques ornithologues. 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. Il existe aussi un deuxième sentier de randonnée de 7 km qui débute à l'extrémité est du village de Magpie et se termine à l'embouchure de la rivière.

Pour ce qui est des autres activités ou infrastructures terrestres, on trouve aussi un sentier régional de VTT et de motoneige longeant la route 138 de Sept-Îles à Havre--Saint-Pierre.

20.2 IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION

20.2.1 Activités reliées à la faune

20.2.1.1 Période de construction

Pendant la période de construction, la restriction de l'accès à la zone des travaux limitera la pratique du piégeage dans ce secteur. De plus, le bruit causé par les travaux risque d'incommoder les piégeurs susceptibles de pratiquer des activités à proximité de la zone des travaux, en plus d'entraîner le déplacement des animaux. Toutefois, compte tenu de la topographie des lieux (pentes abruptes le long des berges de la rivière), il est présumé que les activités de piégeage se déroulent principalement à l'extérieur de la zone des travaux.

La limitation de l'accès à la zone des travaux ne viendra pas restreindre la pratique de la pêche sportive dans le secteur de la 1^{re} chute puisque la pêche y est interdite en tout temps et pour toutes les espèces entre un point situé à 200 m en aval du barrage hydroélectrique et ce barrage (FAPAQ, 2003c). Par ailleurs, le bruit et les vibrations engendrés par les travaux de construction risquent de faire fuir les poissons dans les environs immédiats de la zone des travaux, réduisant ainsi le succès de pêche dans ce secteur. Cependant, la pratique de la pêche dans le secteur du pont de la route 138, secteur le plus fréquenté par les pêcheurs sportifs, ne devrait pas être significativement affectée par les travaux, pour les raisons suivantes :

- l'accès à la majeure partie de l'île sera maintenu pour les pêcheurs durant toute la durée des travaux, sauf, pour des raisons de sécurité, lors de dynamitage;
- les sites les plus fréquentés par les pêcheurs sont situés entre 400 et 500 m en aval de la zone des travaux. À cette distance, le bruit et les vibrations engendrés par les travaux auront peu d'effet sur les poissons, sauf peut-être durant les phases de dynamitage;
- les mesures d'atténuation prévues pour limiter l'augmentation des matières en suspension dans le bief aval devraient permettre de maintenir une qualité de l'eau adéquate pour la pêche sportive durant les travaux de construction.

20.2.1.2 Période d'opération

En période d'opération, le faible ennoisement créé par le projet dans le bief amont du barrage n'entraînera pas de modification des conditions de pratique du piégeage, d'autant plus que la pente abrupte des berges de la rivière laisse croire que les activités de piégeage ne se déroulent pas à proximité de la zone qui sera affectée. De plus, compte

tenu que les habitats qui seront ennoyés présentent une faible qualité pour la faune terrestre et semi-aquatique, on peut considérer que les effets du rehaussement des niveaux d'eau sur les activités de piégeage seront négligeables.

En ce qui a trait à la pêche sportive, l'exploitation de la centrale n'aura aucun effet sur la pratique de la pêche dans le bief aval, ni sur la qualité de pêche dans ce secteur, puisque les conditions d'écoulement et la disponibilité des habitats pour les poissons vont demeurer les mêmes qu'actuellement dans le bras principal de la rivière situé à droite de l'île.

Cependant, les aménagements récréotouristiques prévus (passerelle, sentiers, belvédère) amélioreront l'accès des pêcheurs et la pratique de la pêche récréative.

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. De plus, la réduction des vitesses d'écoulement dans certains secteurs du bief amont, notamment en aval de la deuxième chute, sera également bénéfique pour la pratique de la pêche. Enfin, l'aménagement d'une aire de mise à l'eau en amont de l'estacade facilitera l'accès au bief amont pour les pêcheurs.

De façon globale, on considère que la réalisation du projet aura un impact mineur sur les activités reliées à la faune durant la période de construction. En période d'opération, des retombées positives sur la pêche sportive sont prévues dans le bief amont, alors que les effets du projet seront nuls pour la pêche dans le bief aval puisque les conditions d'écoulement ne seront pas modifiées dans les secteurs où la pêche est permise. Enfin, les impacts sur les activités de piégeage sont considérés négligeables en période d'opération.

20.2.2 Activités nautiques

En période d'opération, la réalisation du projet entraînera une réduction du débit transitant par la première chute, ainsi que l'inondation partielle de la 2^e chute suite au rehaussement des niveaux d'eau dans le bief amont. Ces modifications changeront les conditions de canotage sur ce tronçon de la rivière. Le reste du parcours canotable, entre le lac Magpie et la troisième chute, demeurera toutefois intact.

En contrepartie, l'inondation partielle de la 2^e chute facilitera les conditions de portage pour les canoteurs puisque la distance à parcourir pour contourner cette chute sera beaucoup plus courte que dans les conditions actuelles. À faible débit (étiage estival) en conditions futures, il est même possible que les canoteurs puissent descendre la 2^e chute sans faire de portage puisque la dénivellation sera d'approximativement 1 m, comparativement à près de 8 m actuellement.

En ce qui concerne les autres tronçons de rivière touchés par le projet, aucune modification des conditions de pratique de la navigation n'est prévue. Ces conditions vont demeurer inchangées suite au rehaussement des niveaux d'eau. Dans le bief aval, le tronçon qui sera court-circuité n'est pas accessible pour la navigation dans les conditions actuelles puisqu'il est situé entre les deux paliers de la première chute. En aval de ce tronçon, les conditions d'écoulement vont demeurer inchangées par rapport à ce qui prévaut actuellement.

De façon globale, on considère que l'impact du projet sur les activités nautiques sera négligeable puisqu'un très faible nombre d'utilisateurs descendent actuellement la rivière jusqu'à son embouchure. De plus, étant donné que la plupart des canoteurs s'arrêtent en amont de la 3^e chute, peu d'utilisateurs seront touchés par les modifications des conditions de navigation au niveau de la 1^{re} et de la 2^e chute. Pour atténuer les effets du projet, il est prévu qu'un débit esthétique de 25 m³/s sera maintenu durant le jour au niveau de la 1^{re} chute au cours de la saison estivale.

De plus, tel que décrit ultérieurement, une aire de mise à l'eau sera aménagée dans le bief amont de la centrale.

20.2.3 Activités terrestres

20.2.3.1 Période de construction

Durant la période des travaux, le sentier pédestre de 18 km longeant la rivière Magpie verra son accessibilité réduite. Seule la portion du sentier située en amont de la zone des travaux restera accessible aux utilisateurs pour la pratique de la marche et de l'observation de la faune aviaire. Rappelons toutefois que ce sentier est actuellement peu utilisé en raison de son mauvais état.

Les motoneigistes et les quadistes pourront aussi observer des difficultés d'accessibilité à la portion du sentier située à l'intérieur de la zone des travaux.

Pour réduire les effets négatifs liés aux travaux de construction, le promoteur informera la population locale et régionale de l'échéancier et du déroulement des travaux et l'invitera à pratiquer ses activités à l'extérieur de la zone des travaux durant la période de construction qui s'étendra sur environ deux ans. Pendant toute la durée des travaux, des mesures appropriées seront appliquées afin d'assurer la sécurité des usagers approchant le périmètre des travaux.

20.2.3.2 Période d'opération

En période d'opération, le rehaussement du niveau d'eau dans le bief amont est susceptible d'entraîner l'envolement d'une portion du sentier pédestre en bordure de la rivière. Comme il n'a pas été possible d'obtenir le tracé exact de ce sentier, ni de procéder à des relevés de terrain en raison de la détérioration du sentier, il demeure impossible de déterminer précisément la longueur de sentier susceptible d'être envoyée. Cet envolement créera néanmoins des nuisances pour certains utilisateurs, notamment pour les ornithologues de l'Association Le Balbuzard.

Le promoteur s'est engagé à rencontrer les représentants de l'Association Le Balbuzard afin de discuter des actions qui pourraient être prises pour compenser l'impact de l'envolement d'une portion du sentier touchée par le projet et des nichoirs à nyctale. De plus, pour atténuer les inconvénients occasionnés à l'Association Le Balbuzard, le promoteur prendra entente avec cette association pour la poursuite de ses activités de suivi.

Par ailleurs, le souci d'intégration dans le paysage de la nouvelle centrale et la valorisation du secteur par l'aménagement de l'île située en aval, la mise en valeur des anciens équipements de la centrale et la création d'un lieu d'information sur l'ensemble des attraits touristiques locaux contribueront à bonifier et accroître la valorisation du site et le potentiel récréotouristique de la municipalité de Rivière-Saint-Jean, voire même de la MRC de Minganie. De plus, par ces initiatives, le projet répondra aux attentes exprimées par divers représentants d'organismes locaux, tout en favorisant le développement d'activités initiées par le milieu.

En période de construction, les principales sources d'impact sur les activités récréotouristiques seront associées aux travaux de démolition de la centrale désaffectée, au déboisement, au transport des matériaux et des travailleurs, à l'aménagement des accès, aux divers travaux de dynamitage, concassage, de remblayage et de bétonnage, ainsi qu'à la construction des batardeaux.

En période d'opération, la principale source d'impact sur les activités récréotouristiques est associée à la présence du barrage et au rehaussement des niveaux d'eau en amont de celui-ci.

20.3 ÉVALUATION DE L'IMPACT RÉSIDUEL

La valeur accordée aux activités récréotouristiques est forte en raison de son importance pour le milieu. De façon globale, compte tenu que les impacts sur les activités fauniques, nautiques et terrestres sont mineurs (tels que décrits précédemment), que des retombées positives sur la pêche sportive sont prévues, en particulier dans le bief amont, et considérant les mesures d'atténuation et de mise en valeur qui seront appliquées, on estime qu'un impact positif est attendu sur le plan récréotouristique.

21. CIRCULATION AUTOMOBILE

21.1 CONDITIONS ACTUELLES

La seule route située dans la zone d'étude est la route nationale 138. Cette route est l'unique voie de communication terrestre et relie toutes les villes et villages de la région situés le long du littoral du golfe du Saint-Laurent.

Les plus récentes données de circulation obtenues du ministère des Transports du Québec pour la route 138 dans les secteurs de Rivière-au-Tonnerre et de Longue-Pointe-de-Mingan datent de 2000 (MTQ, comm. pers.). Elles indiquent que la moyenne annuelle du débit journalier était de 550 véhicules/jour à l'est de Rivière-au-Tonnerre et de 520 véhicules/jour à un point localisé à 5,3 km à l'est de Longue-Pointe-de-Mingan. Il n'existe pas de données ventilées pour les fins de semaine ou l'été. De ce nombre de véhicules, le pourcentage de camions est estimé à 10 %.

21.2 IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION

21.2.1 Période de construction

La circulation de véhicules lourds constituera une source d'achalandage sur le réseau routier pendant la période de construction. Les activités qui généreront le plus de circulation sont le transport du personnel et du matériel au chantier, le déboisement, l'aménagement des chemins d'accès, la démolition de la centrale existante, l'installation et le démantèlement des batardeaux, le bétonnage de la centrale, ainsi que la démobilisation du chantier.

L'augmentation du trafic pourrait occasionner de légers ralentissements dans le village de Rivière-Saint-Jean. Le village de Magpie ne sera pas affecté puisqu'il n'est pas traversé par la route 138.

À cet égard, et pour garantir la sécurité des citoyens, des panneaux rappelant les limites de vitesse permises, ainsi que la sortie fréquente de camions, seront mis en place sur la route 138, à l'est et à l'ouest du site des travaux.

Lors des travaux de dynamitage, la circulation automobile pourrait être interrompue sur la route 138 pour des raisons de sécurité. Afin de réduire au minimum les inconvénients occasionnés par une telle mesure, un programme d'information à l'attention de la population sera mis en œuvre pendant toute la durée des travaux. Ce programme comprendra notamment l'installation de panneaux prévenant du dynamitage éventuel.

L'application des mesures d'atténuation suivantes est aussi prévue :

- s'assurer que les transporteurs respectent les limites de vitesse affichées et que leurs véhicules ne sont pas chargés au-delà des limites permises;
- nettoyer régulièrement le réseau routier emprunté par les véhicules de transport ou par la machinerie afin d'éviter toute accumulation de matériaux meubles et de débris;
- utiliser, au besoin, un abat-poussière sur le chantier;
- s'assurer que tous les camions transportant des matériaux contenant des particules fines soient recouverts d'une bâche;

Les mesures d'atténuation particulières suivantes sont aussi prévues :

- établir un programme de communication destiné à informer les habitants de Magpie et Rivière-Saint-Jean de l'horaire des travaux.

Considérant le faible débit moyen journalier de la route 138 et l'application des mesures d'atténuation, l'intensité de l'impact résiduel est considérée faible, son étendue est locale et sa durée, moyenne. Son importance est donc jugée faible.

21.2.2 Impacts en période d'opération

L'exploitation de la centrale n'occasionnera aucun impact notable sur la circulation locale.

22. AMBIANCE SONORE

22.1 CONDITIONS ACTUELLES

La zone des travaux se situe en milieu forestier et est bordée au sud par la route 138. De manière générale, l'ambiance sonore qu'on y retrouve est calme et caractérisée par le bruit des chutes de la rivière Magpie et par celui de la circulation provenant de la route nationale.

Compte tenu qu'on ne trouve aucune habitation à moins de 2,3 km à l'ouest et à 8,6 km à l'est de la zone des travaux, aucune mesure de bruit n'a été effectuée sur le site.

Toutefois, la présence de la carrière Polycor dans la zone d'étude restreinte influence le climat sonore par ses activités de dynamitage.

22.2 IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION

22.2.1 Période de construction

Les travaux de construction, notamment le dynamitage, l'opération de la machinerie sur le chantier et la circulation des camions, entraîneront une hausse du niveau de bruit dans la zone des travaux.

Le chantier est localisé au fond de la vallée de la rivière Magpie et les collines environnantes offriront un écran qui permettra d'atténuer la propagation des ondes sonores à l'extérieur de la zone des travaux.

De plus, aucune résidence permanente ou de villégiature n'est présente dans cette zone. Les habitations les plus rapprochées sont situées dans le village de Magpie à environ 2,3 km du chantier.

La circulation routière des camions transportant les matériaux et les équipements pourra toutefois occasionner du bruit pour les résidents installés à l'est et à l'ouest de la zone des travaux, le long de la route 138. La période de camionnage la plus intense se produira durant la construction des batardeaux la première et la deuxième année du chantier ainsi que lors du bétonnage.

Cependant, il est prévu d'optimiser l'utilisation des déblais provenant du dynamitage et des autres matériaux excavés, ainsi que du matériel granulaire composant les batardeaux,

afin de les réutiliser sur le site pour les besoins de l'aménagement, ce qui permettra de réduire le nombre de voyages de camion en dehors de la zone des travaux.

D'autre part, la carrière Polycor située à proximité immédiate du chantier sera utilisée pour l'installation de l'usine de béton et comme source d'approvisionnement en matériaux granulaires et servira d'aire de dépôt des matériaux excédentaires. Cette mesure permettra de réduire considérablement le camionnage dans les villages avoisinants.

Le promoteur mettra en place un programme d'information à l'attention de la population de Rivière-Saint-Jean pendant toute la durée des travaux. Ce programme comprendra notamment l'installation de panneaux d'information dans les villages de Magpie et Rivière-Saint-Jean, prévenant de dynamitage éventuel.

Pour réduire le bruit provenant du chantier et de la circulation de véhicules lourds au minimum, les promoteurs s'engagent à faire respecter par l'entrepreneur les mesures d'atténuation courantes suivantes :

- instaurer un programme d'information destiné à la population du secteur afin que les résidents soient au courant de l'horaire des travaux et du type de travaux effectués;
- afin de réduire l'émission de bruits durant les travaux, veiller au bon entretien des véhicules, de la machinerie et des équipements.

L'importance de l'impact des émissions sonore sur la zone des travaux a été jugée faible, compte tenu de l'éloignement des zones d'habitation susceptibles de percevoir les bruits générés au chantier. Bien que la valeur accordée au climat sonore et, par conséquent, à la qualité de vie des habitants est moyenne, l'intensité de l'impact sera faible en raison du niveau sonore perçu. L'étendue de l'impact sera ponctuelle et sa durée sera courte. Suite à l'application des mesures d'atténuation proposées, l'impact résiduel a été jugé faible.

22.2.2 Période d'exploitation

Comme mentionné à la section 22.1, il n'y a aucune habitation dans la zone d'étude. Aucun impact sur le niveau sonore perçu n'est envisagé en période d'exploitation de la centrale.

23. PAYSAGE

23.1 MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE

La démarche méthodologique utilisée pour l'étude du paysage s'appuie globalement sur la méthode d'évaluation environnementale, méthode spécialisée d'analyse du paysage, d'Hydro-Québec (1992) et de la méthode d'analyse visuelle pour l'intégration des infrastructures de transport, Ministère des transports du Québec (1988). Quelques notions, particulières à l'évaluation de la sensibilité du paysage, ont toutefois été simplifiées afin de s'adapter à la nature et à l'envergure du projet à l'étude. La démarche méthodologique de l'analyse du paysage est décrite à l'annexe 17 (volume 2).

23.2 CONTEXTES RÉGIONAL ET LOCAL

La zone d'étude fait partie intégrante du paysage régional de la frange littorale de Sept-Îles. Ce paysage régional se caractérise par une étroite plaine insérée entre le golfe du Saint-Laurent et les contreforts du Bouclier canadien ainsi que par plusieurs rivières se jetant dans l'estuaire maritime du fleuve Saint-Laurent. Généralement, le confluent des rivières et du golfe se caractérise par de vastes embouchures bordées de terrasses présentant le roc à nu. L'utilisation du territoire est principalement forestière. On remarque toutefois que le développement s'est effectué le long de la côte et que la population s'est concentrée dans quelques petites municipalités relativement éloignées les unes des autres. L'agglomération urbaine la plus importante est de loin la ville de Sept-Îles.

La route 138 constitue le principal lien entre les municipalités sises le long de la côte et le seul circuit touristique de la région. Globalement, la route 138 offre aux automobilistes une enveloppe visuelle relativement fermée latéralement dont la limite de l'avant-plan est composée d'une végétation dominée par des conifères et par des caps rocheux. Les principaux points d'attrait et d'intérêt du trajet de la route 138 se retrouvent à la traversée des municipalités ou des rivières. En effet, ces derniers ponctuent et dynamisent le trajet de la route 138 qui peut parfois paraître assez monotone. Il est important de noter que, même si la route 138 longe la côte du Saint-Laurent, les percées visuelles sur le golfe sont relativement rares, en considérant la longueur du trajet, en raison de la présence de végétation arborescente entre la route et le golfe ou de l'éloignement de la route de la côte. De ce fait, les accès visuels vers le golfe se retrouvent habituellement lors de la traversée de rivières ou de municipalités et permettent aux automobilistes d'observer des images d'une harmonie et d'une qualité suffisantes pour qu'elles se cristallisent dans leur mémoire.

23.3 INVENTAIRE ET ANALYSE

L'inventaire et l'analyse ont pour objectif de recueillir les informations nécessaires à la description et à l'évaluation du paysage de la zone d'étude. Ces informations sont, par la suite, traitées pour en dégager les éléments essentiels et vérifiables.

La zone d'étude est composée de trois genres d'unités de paysage, soit les unités de paysage forestier (unités F1 et F2), de rivière (unités R1 et R2) et l'unité de paysage du golfe Saint-Laurent (unité FL). La localisation de chacune de ces unités de paysage est illustrée à la figure 23-1 « Éléments du paysage ». Les photographies prises à partir des points d'observation illustrés sur la carte sont colligées au dossier photographique de l'annexe 17 (volume 2).

23.3.1 Les unités de paysage forestier

23.3.1.1 L'unité F1, à l'est de la rivière Magpie

L'unité de paysage forestier F1 se situe dans la partie est de la zone d'étude. Elle est limitée par le golfe Saint-Laurent au sud et les unités de paysage de rivière à l'ouest. Cette unité se caractérise par sa végétation composée de conifères et de feuillus ainsi que par la présence de plusieurs superficies rocheuses, paysage très caractéristique de la Côte-Nord. La présence d'une ligne de transport d'énergie électrique localisée au centre de l'unité constitue, pour cette unité de paysage, un élément de discordance visuelle en raison du contraste avec l'aspect très naturel qui se dégage de l'unité. Pour sa part, la ligne de distribution d'énergie électrique longeant la route 138 génère peu de dégradation visuelle puisqu'elle est naturellement associée au paysage routier.

À l'exception des automobilistes circulant sur la route 138 et des motoneigistes utilisant, durant la saison hivernale, la piste juxtaposée à la route 138, aucun point d'observation n'a été recensé dans cette unité. Tel que le démontre la photo prise au point d'observation 1, l'enveloppe visuelle des automobilistes, circulant en direction est ou ouest à l'intérieur de cette unité de paysage, est relativement restreinte et fermée latéralement à l'avant-plan par la végétation composant l'unité. Notons que l'actuelle centrale Magpie et le poste, qui sont à l'emplacement du projet à l'étude, sont imperceptibles à partir de cette section de la route 138 et ce, tant en direction est qu'en direction ouest.

23.3.1.2 L'unité F2, à l'ouest de la rivière Magpie

L'unité F2 est localisée dans la partie ouest de la zone d'étude et circonscrit le territoire présent entre le golfe Saint-Laurent et la rivière Magpie. Cette unité présente les mêmes caractéristiques paysagères que l'unité F1.

Les seuls points d'observation inventoriés à l'intérieur de cette unité concernent la route 138 et le bâtiment administratif de la carrière Polycor. Aucune vue vers la centrale Magpie ou le poste n'est disponible à partir du bâtiment de la carrière en raison du couvert forestier qui le ceinture. Tel que l'illustre la photo prise au point d'observation 2, la centrale commence à être perceptible de la route 138 (direction est) uniquement à la limite entre l'unité F2 et l'unité R2, à l'extrême est de l'unité F2. Il est toutefois important de souligner que seulement une très faible portion de la centrale est perceptible, car la végétation présente sur l'île localisée en aval de la centrale masque l'ensemble de la rivière Magpie.

23.3.2 Les unités de rivière

23.3.2.1 L'unité R1, en amont du barrage Magpie

Localisée en amont de la centrale Magpie, l'unité de paysage de rivière R1 concerne la rivière Magpie. Telle qu'illustrée à la photo prise à partir du point d'observation 3 (annexe 17, volume 2), point d'observation situé sur le toit de la centrale Magpie, cette unité de paysage est caractérisée par l'encaissement de la rivière qui est ponctuée de quelques îles et ceinturée par des versants abrupts couverts de conifères et de feuillus ou composés de caps rocheux. La présence des chutes n° 2 et n° 3, assure également un certain dynamisme à cette portion de la rivière. En considérant son aspect visuel et son débit, il est à souligner que la chute n°2 s'associe toutefois davantage à des rapides.

Notons que la présence d'une ligne de transport d'énergie électrique coupant l'unité d'est en ouest constitue, pour cette unité de paysage, un élément de discordance visuelle en raison du contraste avec l'aspect très naturel qui se dégage de l'unité.

Selon la localisation des quelques utilisateurs de la rivière, la centrale Magpie est particulièrement visible et constitue un élément de discordance et de dégradation visuelle en raison de l'ambiance naturelle émanant de l'ensemble de l'unité et du fort degré de détérioration de l'enveloppe architecturale de la centrale. Pour les randonneurs qui utilisent le sentier localisé en rive gauche de la rivière, certaines vues sont également possibles vers la rivière et la centrale.

23.3.2.2 L'unité R2, en aval du barrage Magpie

L'unité R2 concerne la partie de la rivière Magpie située en aval de la centrale Magpie. Elle inclut la centrale Magpie et le poste au nord, la route 138 au sud et elle est bornée à l'est, ainsi qu'à l'ouest, par les unités de paysage forestier. À l'exception de l'encaissement de la rivière et de la végétation qui sont similaires à l'unité R1, l'unité R2 se distingue par la présence d'une île, de la chute n° 1 et de la centrale Magpie.

L'île et la chute constituent des éléments intéressants de l'unité. En ce qui concerne l'île, les larges caps rocheux en pourtour et au centre, la présence de la végétation de conifères et de feuillus ainsi que le sentier qui la traverse, génèrent des images particulières pouvant être relativement attrayantes pour les randonneurs.

Pour sa part, la chute n°1 est formée de deux sections. La première section, localisée à la hauteur de la centrale, est constituée par le barrage et par quelques caps rocheux tandis que la deuxième section, d'allure plus naturelle et localisée un peu plus en aval, est formée par un grand cap rocheux. Même si cette chute ne s'avère pas une des plus attrayantes de la région en raison de sa faible hauteur, elle présente toutefois un certain intérêt, notamment par sa proximité de la route nationale, et dynamise l'ensemble de l'unité.

En ce qui a trait à la centrale Magpie, le fort degré de détérioration de son enveloppe architecturale fait en sorte qu'elle constitue avec le poste un élément de dégradation visuelle pour l'ensemble de l'unité de paysage. Elle constitue aussi un élément de discordance visuelle en raison du contraste entre l'aspect fortement industriel du bâtiment et du poste et l'aspect naturel de l'ensemble de l'unité. Précisons toutefois que cet effet de discordance visuelle est relativement atténué par la présence et le lien visuel avec les structures des ponts qui enjambent la rivière, car ces dernières génèrent également une forte modification anthropique du milieu naturel. Notons également que, malgré tout, la centrale Magpie s'impose comme un des derniers témoins encore perceptibles d'une époque plus prospère pour la localité de Magpie.

Les principaux points d'observation vers le projet à l'étude sont localisés en bordure de la route 138 et à partir de l'extrême nord de l'île. Telles qu'illustrées aux points d'observation 4, 5, 6 et 7 représentant l'approche progressive des automobilistes circulant en direction est, la centrale Magpie et la chute n°1 sont peu perceptibles à partir de la route 138 en raison de la présence de l'île dont la végétation limite fortement l'avant-plan du champ visuel des automobilistes. La vitesse de roulement de ces derniers minimise également la perception de la centrale et de la chute. Pour les automobilistes,

la centrale Magpie constitue toutefois un point de repère en raison de sa discordance visuelle avec le milieu et ce, même si cette dernière représente un élément de dégradation visuelle. En effet, en considérant le manque de dynamisme d'une bonne partie du trajet des automobilistes circulant sur la route 138, la perception de la centrale Magpie, même fortuite, assure un certain dynamisme au trajet routier.

Quant à la photo du point d'observation 8 (annexe 17, volume 2), prise à partir du centre de l'île, elle illustre la perception de la centrale et de la partie de la chute n° 1 localisée à la hauteur de la centrale.

23.3.3 L'unité du golfe Saint-Laurent

23.3.3.1 L'unité FL

Le golfe Saint-Laurent représente sans aucun doute le principal point d'attrait et d'intérêt de la zone d'étude et un des principaux points d'attrait du trajet de la route 138 sur l'ensemble de la Côte-Nord. À l'intérieur de la zone d'étude, en raison de la faible ampleur de l'ouverture visuelle et de la vitesse de roulement des automobilistes, le golfe n'est perceptible que brièvement à partir de la route 138 et ce, tant en direction est qu'en direction ouest. La perception du golfe suscite toutefois des images de grande qualité, communes au paysage côtier de la Côte-Nord, et permet de dynamiser le trajet des automobilistes entre les localités de Magpie et de Rivière-Saint-Jean.

Les pêcheurs, localisés sur la rive ou en embarcation, sont les seuls observateurs de cette unité de paysage. Ils ont un accès visuel vers l'emplacement du projet à l'étude uniquement à partir de quelques rares endroits situés à proximité des ponts enjambant la rivière et ce, en raison de la présence de la végétation de l'île et de la configuration physique (topographie et végétation) de l'ensemble du milieu qui forment un écran visuel relativement opaque. La photo prise au point d'observation 9 (annexe 17, volume 2) illustre, en partie, la perception générale du paysage à partir de l'unité du golfe Saint-Laurent.

23.4 ZONES SENSIBLES

L'évaluation de la sensibilité visuelle des unités de paysage a pour objectif de déterminer leur sensibilité face aux modifications paysagères engendrées par le projet à l'étude. Elle est évaluée à partir de trois grands paramètres d'évaluation soit : l'accessibilité visuelle, l'intérêt visuel et la valeur attribuée.

En raison des nombreux critères d'évaluation et de la diversité des éléments composant une même unité de paysage, la sensibilité d'une unité de paysage peut varier à l'intérieur d'une même unité de paysage.

Uniquement les unités de paysage de rivière R1 et R2 présentent une certaine sensibilité en regard du projet à l'étude, car à partir des autres unités de paysage, les quelques rares vues possibles vers l'emplacement du projet sont jugées non significatives en tenant compte de l'image perçue, de leur localisation et de leur durée de perception.

23.4.1 L'unité R1, en amont du barrage Magpie

Dans l'ensemble, l'unité R1 présente une moyenne sensibilité face au projet à l'étude. Ce niveau de sensibilité est principalement attribuable à la moyenne accessibilité visuelle de l'unité. La moyenne accessibilité visuelle est pour sa part imputable à l'absence de végétation pouvant masquer le projet à partir de la rivière et aux pentes abruptes situées de part et d'autre de la rivière qui permettent d'absorber visuellement la forte volumétrie du projet (capacité d'absorption visuelle moyenne). Ce niveau d'accessibilité visuelle est également relié à l'absence d'observateurs résidents et au faible nombre d'utilisateurs de la rivière et des sentiers pédestres (niveau d'observation faible).

Pour sa part, l'intérêt visuel de l'unité est jugé moyen dû à la forte détérioration de l'enveloppe architecturale de la centrale Magpie et à la présence d'un poste et d'une ligne de transport d'énergie électrique. La compatibilité fonctionnelle entre le projet de centrale et l'actuelle centrale Magpie contribue également à l'attribution de ce niveau à l'intérêt visuel.

Quant à la valeur attribuée, elle est jugée moyenne en raison du type d'utilisation de la rivière. En effet, même si la rivière présente un faible nombre d'utilisateurs, il est présumé que ces derniers accordent une certaine valeur à l'aspect visuel du paysage puisqu'ils ont choisi ce site pour y pratiquer leur activité.

23.4.2 L'unité R2, en aval du barrage Magpie

La moyenne sensibilité de l'unité R2 est principalement attribuable à sa faible accessibilité visuelle et à son intérêt visuel jugé moyen et ce, même si la valeur attribuée à l'unité est forte en raison de la valeur des composantes historiques et naturelles du site. En effet, la végétation arborescente de l'île, la configuration topographique du milieu, l'absence d'observateurs résidents et la courte période de perception des automobilistes circulant sur la route 138 permettent une grande absorption visuelle du projet à l'étude (capacité

d'absorption visuelle forte) tout en minimisant fortement son niveau d'observation (niveau d'observation faible).

En ce qui a trait à l'intérêt visuel, la détérioration de l'enveloppe architecturale de la centrale Magpie ainsi que la compatibilité fonctionnelle entre le projet de centrale et l'actuelle centrale Magpie font en sorte, à l'instar de l'unité R1, que l'intérêt visuel de l'unité est considéré moyen.

Notons finalement que la valeur historique de la centrale Magpie en ce qui a trait au patrimoine hydroélectrique et industriel de la région, ainsi que le fait que la rivière Magpie soit à l'intérieur de cette unité considérée comme un sanctuaire à saumon, font en sorte que la valeur accordée à l'unité R2 est forte.

23.5 IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION

Les impacts sur le paysage, générés par le projet à l'étude, ont été évalués à partir du projet décrit et illustré au chapitre 3.

Les impacts concernent uniquement les unités de paysage de rivière R1 et R2, car les quelques rares vues possibles vers l'emplacement du projet à partir des unités de paysage forestier ou de l'unité de paysage golfe Saint-Laurent sont jugées non significatives en tenant compte de l'image perçue, de leur localisation et de leur durée de perception.

23.5.1 Impacts en période de construction

La construction de la centrale, du barrage, du chemin d'accès, des ouvrages connexes (ligne de transport d'énergie, poste de départ) et des aires industrielles (aires nécessaires à l'entreposage des matériaux, à la fabrication du béton, etc.) constituent les principales sources d'impact sur le paysage durant la période de construction. Durant cette période, certaines zones seront déboisées et généreront des ouvertures visuelles supplémentaires vers le projet. Le paysage observé sera un paysage en pleine mutation où l'ensemble des travaux sera en contradiction avec l'ambiance initiale du milieu. La forte volumétrie du projet, combinée à l'ampleur des travaux nécessaires à ce type de construction, fait en sorte que le degré de perturbation du paysage en période de construction est jugé fort. En considérant que la possibilité d'observation des perturbations se restreindront aux points d'observation inventoriés à l'intérieur des unités de paysage de rivière R1 et R2, l'étendue de l'impact sur le paysage est jugée ponctuelle. En tenant compte de la durée brève des travaux et de la moyenne sensibilité des unités de paysage R1 et R2, l'impact sur ces dernières en phase de construction est jugé faible.

23.5.2 Impacts en période d'exploitation

L'ensemble des composantes du projet modifiera de façon permanente les unités de paysage de rivière R1 et R2.

23.5.2.1 L'unité R1, en amont du barrage Magpie

En ce qui concerne l'unité de paysage R1, l'importance de l'impact sur le paysage est jugée faible et résulte principalement du faible degré de perturbation visuelle du milieu. En effet, à l'exception de la modification de l'apparence de la chute n° 2 et de certaines petites îles, en raison de l'élévation du niveau d'eau du bief amont, l'ambiance et le caractère de cette unité de paysage demeureront très similaires. Notons toutefois que la modification de la chute n° 2 et l'inondation de petites îles diminueront quelque peu le dynamisme visuel de la rivière.

La perception globale de la future centrale et du poste sera également similaire à la perception de la centrale existante puisque la différence d'élévation entre le haut de la future centrale et celui du niveau d'eau de la rivière sera similaire à celle de la centrale actuelle. Précisons que l'enveloppe architecturale de la nouvelle centrale présentera un aspect plus soigné que l'actuelle centrale vue du côté amont. Les considérations précédentes, jumelées à l'étendue de l'impact qui est considérée ponctuelle, puisqu'elle est restreinte à la portion sud de l'enveloppe visuelle de l'unité R1, et à la moyenne sensibilité visuelle de l'unité, font en sorte que l'importance de l'impact est jugée faible.

23.5.2.2 L'unité R2, en aval du barrage Magpie

La reconstruction de la centrale et du poste, ainsi que le rehaussement du barrage, modifieront la structure volumétrique de l'unité de paysage R2.

En ce qui concerne la reconstruction de la centrale, telle que mentionnée à l'inventaire du paysage, la centrale actuelle constitue un point de repère visuel d'aspect industriel pour les automobilistes de la route 138 et ce, malgré la forte détérioration de son enveloppe architecturale qui d'ailleurs dégrade visuellement l'ensemble de l'unité. Or, l'enveloppe architecturale de la nouvelle centrale présente un aspect industriel et moderne qui rehaussera la vocation de point de repère de la centrale actuelle tout en assurant un contraste élégant avec le milieu. Il ne s'agit pas ici de perception ou de non-perception de la nouvelle centrale puisque la centrale actuelle, même si son niveau d'observation est faible, fait partie intégrante de l'essence et de l'histoire du paysage perçu. Il s'agit plutôt de redonner ses lettres de noblesse et d'actualiser un paysage en conservant son caractère et sa nature. Précisons également que la hauteur supérieure de la nouvelle

centrale par rapport à l'ancienne n'est pas visuellement significative en tenant compte de l'échelle du milieu et de la hauteur des pentes abruptes de part et d'autre de la rivière Magpie. En effet, ces pentes permettent d'absorber visuellement l'augmentation de la masse volumétrique de la centrale tout en conservant l'échelle du paysage d'origine. La reconstruction de la centrale et du poste génère donc un impact positif.

La reconstruction du poste générera toutefois un impact négatif sur le paysage, car elle nécessite une coupe d'environ 10 m de hauteur dans la pente existante, localisée à l'est de la centrale, qui exposera une superficie assez importante de roc. Cette superficie de roc ainsi que le poste risquent d'être relativement perceptibles à partir de la route 138 à cause de leur surélévation par rapport à la centrale. En considérant que la coupe dans le roc sera réalisée de façon à lui conférer un aspect naturel par une réalisation à paliers multiples, dont certains paliers seront végétalisés avec des végétaux arborescents, que le paysage existant à proximité de la centrale, et dans l'enveloppe visuelle d'une bonne partie de la route 138, offre aux observateurs plusieurs superficies de roc naturel, la coupe de roc nécessaire à la construction du poste s'harmonisera au paysage existant, ce qui fait en sorte que le degré de perturbation du paysage est jugé faible. En ce qui concerne les infrastructures du poste, celles-ci seront absorbées visuellement par la présence du roc localisé en arrière-plan et par les pentes significatives, boisées, situées plus à l'est, ce qui atténuera considérablement leur degré de visibilité. En tenant compte de l'étendue ponctuelle de l'intervention, et de la moyenne sensibilité de l'unité de paysage, l'importance de l'impact est considéré faible. Il est important de souligner que la végétation de l'île, qui limite fortement l'avant-plan du champ visuel des automobilistes, que la configuration topographique et végétative du milieu, ainsi que la vitesse de roulement des automobilistes font en sorte que la coupe de roc, tout comme le poste, seront perceptibles très brièvement à partir de la route 138. Ces derniers seront cependant perceptibles à partir du nord de l'île attenante à la route 138 ce qui concorde avec la vocation d'interprétation de la production d'énergie hydroélectrique envisagée à cet endroit.

La construction du barrage générera également un impact négatif sur le paysage en modifiant l'aspect de la chute n° 1, plus particulièrement celui de la partie de la chute localisée à la hauteur de l'actuelle centrale. Cependant, dans sa proposition du 30 septembre 2002, le promoteur a considéré un débit esthétique de 25 m³/s le jour, en période touristique. Ce débit pourrait être réduit suite à des discussions avec les représentants du milieu et à des études spécifiques. Celles-ci viseraient le maintien de l'aspect esthétique initialement obtenu. Il est important de rappeler, tel que mentionné à l'inventaire, que la chute n° 1 est composée de deux parties, soit : la partie localisée à la

hauteur de la centrale et la partie située en aval de la centrale. En considérant qu'il existe déjà un barrage, qui confirme la nature industrielle du lieu, dans la partie de la chute localisée à hauteur de la centrale, que l'ensemble de la chute n° 1 n'est que partiellement asséchée puisque la partie, plus naturelle et plus intéressante, localisée en aval de la centrale n'est pas touchée par le projet et qu'un débit esthétique sera assuré, le jour, en période touristique et permettra de conserver l'aspect de la partie non touchée de la chute n° 1, le niveau de perturbation du milieu est considéré faible. En tenant compte de l'étendue ponctuelle et de la sensibilité moyenne de l'unité, l'importance de l'impact est jugée faible. Précisons que la partie de la chute n° 1, qui est à la hauteur de l'actuelle centrale, est pratiquement imperceptible à partir de la route 138. Le barrage sera également très peu perceptible à partir de la route 138 en considérant les courtes percées visuelles sur ce dernier et la vitesse de roulement des automobilistes. De plus, à l'instar de la reconstruction de la centrale, la hauteur des pentes abruptes de part et d'autre de la rivière Magpie permet d'absorber visuellement la hauteur supplémentaire du barrage sans créer un trop fort contraste d'échelle. La faible portion du paysage qui sera masquée par le nouveau barrage ne présente pas d'intérêt particulier.

Soulignons finalement qu'en ce qui concerne les aménagements récréotouristiques prévus en bordure du chemin d'accès et sur l'île, l'impact de ces derniers est jugé positif. Ces aménagements consolideront le positionnement de la centrale comme point de repère important dans le trajet des automobilistes puisque le stationnement et l'aire d'accueil seront fortement perceptibles de la route 138 ce qui amplifiera l'effet signalétique de perception de la centrale. Bien que ces aménagements impliquent une augmentation d'observateurs, ils permettront de mettre en valeur les ressources historiques, naturelles et visuelles tout en respectant la nature et l'esprit du lieu. Précisons finalement que ces aménagements concordent parfaitement avec la valeur accordée par le milieu à cette unité de paysage.

24. PATRIMOINE ET ARCHÉOLOGIE

L'étude sur l'archéologie et le patrimoine vise à :

- délimiter les zones de potentiel archéologique dans la zone d'étude ;
- établir l'histoire des aménagements ;
- évaluer les composantes technologiques de la centrale existante et leur valeur patrimoniale.

L'étude réalisée par la firme Arkéos est insérée à l'annexe 18 (volume 2).

24.1 OCCUPATION DU TERRITOIRE

Dans le secteur à l'étude, l'occupation humaine fut possible à partir de 9 000 ans A.A.⁽²⁸⁾. (paléoindien récent, 9000-8000 A.A.) le long de la côte (Pintal, 1998), alors que l'intérieur des terres n'a pu être occupé qu'à partir de 6 000 à 6 500 ans A.A.

C'est toutefois à la période suivante, l'archaïque (8000-400 ans A.A.) que le peuplement humain s'est véritablement intensifié.

À l'arrivée des premiers Européens, la Côte-Nord est occupée principalement par les Montagnais. Ces derniers sont des chasseurs-cueilleurs de langue algonquienne qui couvrent un vaste territoire allant de la côte à l'intérieur des terres.

En 1661, la Seigneurie de Mingan terre-ferme et de l'Île aux Œufs, dont fait partie la rivière Magpie est octroyée à François Bissot de la Rivière. Après la conquête et jusqu'en 1774, le territoire passe sous l'autorité du gouverneur de Terre-Neuve. Entre-temps, la Côte-Nord est exploitée par la compagnie Alexander, Robert et William Grant. Le territoire est alors peuplé de Montagnais, de missionnaires et d'Euro-canadiens participant à la traite des fourrures. Les postes de traite ou les missions sont disséminés sur la côte et aucun village n'a pris forme à cette époque.

C'est entre 1820 et 1880 que se sont implantés les premiers véritables établissements sur la Côte-Nord. Il s'agit principalement des pêcheurs Madelinots et Acadiens de Paspébiac qui viennent exploiter les ressources aquatiques de la Côte-Nord. Au cours des années 1850, plusieurs familles des Îles de la Madeleine gagnent la Minganie et s'installent à Kegaska, à Natashquan et à la Pointe-aux-Esquimaux. Bien que le premier

⁽²⁸⁾ L'abréviation A.A. signifie avant aujourd'hui

habitant de Magpie soit originaire de Barachois-de-Malbaie, la plupart des familles qui viennent s'y établir proviennent de Paspébiac.

Les Girard, Jean et ses fils William et Jean-Baptiste, seront les premiers à s'installer à Magpie à proximité de l'embouchure de la rivière en 1849 (Roussy, 1983, Huard, 1972). D'autres maisons seront construites à cet emplacement et les derniers habitants à quitter l'embouchure de la rivière le feront en 1961. En 1862, les Girard entreprennent la construction d'une chapelle dans ce secteur (Roussy, 1983) où se trouvait également un cimetière ⁽²⁹⁾ (Huard, 1972).

La compagnie jersiaise Le Boutillier Brothers aménage des installations en 1864 à l'ouest du village de Magpie suivie, deux ans plus tard, de la Robin Jones and Whitman Ltd (Roussy, 1983).

Magpie constituait le centre administratif de la Robin. En plus de ces installations servant à la transformation de la morue, la compagnie possédait un comptoir de commerce transformé en magasin général grâce à la fusion de la Robin et de la Collas vers 1886.

L'implantation des compagnies Robin et LeBoutillier consolide l'établissement de familles de pêcheurs à Magpie. En 1895, le village se compose de 54 ménages (Huard, 1972).

Les activités de la compagnie LeBoutillier prennent fin en 1886 à la suite de la faillite de son principal bailleur de fonds la Jersey Banking Co. Par contre, la compagnie Robin poursuit ses activités jusqu'en 1929. Le magasin général de Magpie ferme définitivement ses portes en 1931 (Lepage, 1996).

Entre temps, une seconde chapelle est construite en 1873 à proximité des installations des compagnies jersiaises et du village, mais elle fut remplacée par une église dès 1893 ⁽³⁰⁾. En 1881, un feu de forêt dont la source se trouve au nord de Sheldrake dévaste plusieurs villages dont Magpie. Des maisons et la chapelle situées près de l'embouchure de la rivière sont touchées. En 1889, un bureau de télégraphe fut installé au village (Roussy, 1983).

24.2 SITES ARCHÉOLOGIQUES CONNUS

La consultation du fichier de l'ISAQ, au ministère de la Culture et des Communications du Québec, a permis de révéler la présence d'un site à proximité du territoire à l'étude. Il

⁽²⁹⁾ Ce cimetière correspond probablement à l'actuel, situé entre le village et la rivière.

⁽³⁰⁾ Il s'agit de l'église actuelle.

s'agit du site EbDc-1 qui est localisé sur un affleurement rocheux, à l'ouest de la rivière Magpie (figure 2 de l'annexe 18, volume 2). L'assemblage d'objets-témoins, découvert lors d'une inspection visuelle, est constitué de 233 éclats de quartzite verdâtre et d'une partie proximale de pointe de projectile. Les vestiges couvraient un espace de 5,00 m par 3,00 m, situé à 25,00 m du fleuve (Castonguay et Chevrier, 1976). Aucun site archéologique n'a été répertorié dans les limites du territoire à l'étude.

La zone d'étude restreinte a fait l'objet de deux inventaires. Le premier en 1976, qui a mené à la découverte du site EbDc-1 (Castonguay et Chevrier, 1976) et le second en 1994 (Somcynsky, 1994). Dans les deux cas, l'inventaire s'est fait au moyen d'une inspection visuelle des zones ciblées et n'a pas permis l'identification de site archéologique sur le territoire à l'étude. Ces deux campagnes d'inventaire ont également touché le territoire de part et d'autre de la rivière Magpie, mais sans succès. Deux autres secteurs d'intervention sont localisés le long de la route 138 à l'extérieur des limites du territoire à l'étude. Le premier à l'est de la rivière Magpie (Somcynsky, 1993) et le second vis-à-vis de l'Anse à Wellie (Pintal, 1996). Aucun site archéologique n'y a été répertorié.

24.3 POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE

24.3.1 Période préhistorique

Le territoire à l'étude est divisé en deux zones (figure 1 de l'annexe 18, volume 2). La zone d'étude restreinte se trouve à l'intérieur des limites de la plaine côtière alors que la zone d'étude étendue est localisée plus au nord sur le plateau.

L'environnement actuel de la zone d'étude étendue demeure inhospitalier pour l'homme. Il revêt à plusieurs endroits les caractéristiques d'un canyon. Les pentes sont raides et forment le plus souvent des escarpements abrupts. Il faut également souligner la présence de nombreux rapides ou de chutes dont certains nécessitent de longs portages. Par contre, les embouchures des petites vallées des tributaires de la rivière présentent une pente plus douce et laissent un espace suffisant pour une éventuelle occupation. Ainsi, quatre zones de potentiel archéologique ont été identifiées dans la zone d'étude étendue (zones 7 à 10, figures 2 et 3 de l'annexe 18 (volume 2) et tableau 24-1). Ces quatre zones à potentiel sont localisées à l'embouchure de petits affluents sur des espaces dont le matériau de surface est d'origine glaciaire sauf dans le cas de la zone 7 qui combine le sable et la roche en place. Le drainage des quatre zones varie de bon à déficient sur des espaces dont la micro-topographie est inégale. La zone 9 bénéficie d'un accès à une chaîne de lacs.

Dans la zone d'étude restreinte, les abords immédiats de la rivière sont aussi caractérisés par des pentes abruptes (les dénivelés peuvent atteindre jusqu'à une soixantaine de mètres) en raison d'un profond encaissement dans la couche de sédiments meubles. Cette géomorphologie fait en sorte que les endroits propices à une occupation humaine sont limités en nombre et dans l'espace. La présence de trois paléorivages définis par des niveaux de terrasses et des talus peut aussi offrir un potentiel d'occupation plus ancien le long de la rivière.

La zone d'étude restreinte compte six zones à potentiel archéologique (zones 1 à 6, figure 2 de l'annexe 18, volume 2). Elles sont comprises à l'intérieur des limites de la plaine côtière et sont localisées sur des terrasses perchées (sauf dans le cas de la zone 5). Quatre des zones ont été partiellement perturbées, soit par la construction d'une route, d'une ligne électrique, par les activités d'une gravière ou encore par des activités de villégiature. La zone de potentiel archéologique 6, localisée sur l'île à l'embouchure de la rivière Magpie, est également affectée par d'anciennes structures de béton. Ces structures de béton sont peut être des vestiges associés à l'ancienne centrale au diesel qui alimentait Magpie dès 1948. Ces six zones bénéficient de la présence de dépôts de surface sableux, d'un drainage excellent et d'un accès facile à la rive.

24.3.2 Période historique

La consultation de la documentation disponible a permis d'établir la présence d'une occupation ancienne à l'embouchure de la rivière Magpie. En effet, l'établissement permanent des premiers Euro-canadiens à Magpie remonte à 1849. Au cours de la seconde moitié du XIXe siècle, une chapelle, un cimetière et plusieurs maisons ont pris place à l'embouchure de la rivière vis-à-vis des Îles à Ross, soit à l'est du village actuel. La chapelle ainsi que quelques habitations ont été réduites en cendres lors de l'incendie de 1881. Toutefois, les fondations de certains bâtiments étaient encore visibles bien longtemps après l'incendie (Roussy, 1983). Cependant, la localisation exacte de ces bâtiments n'a pu être précisée.

Il est également possible que des chasseurs Montagnais aient exploité le territoire compris à l'intérieur des limites du territoire à l'étude. Cependant, aucun indice dans la littérature consultée ne témoigne de leur présence.

24.4 ÉLÉMENTS D'INTÉRÊT PATRIMONIAL

L'évaluation sommaire de la valeur patrimoniale de l'équipement industriel de la centrale Magpie a été réalisée par M. Jacques Lecours, spécialiste en patrimoine industriel à Hydro-Québec, à partir de relevés photographiques.

La construction de la centrale Magpie remonte à 1959. Elle a été mise en fonction dès 1961. Les groupes turbines alternateurs ainsi que l'équipement périphérique provenaient probablement d'une centrale désaffectée de Cornwall en Ontario. La date de fabrication de ces équipements reste à préciser. Cependant, les plaques signalétiques des alternateurs «Canadian General Electric» indiquent qu'ils ont été brevetés en 1892 et 1894. Cependant, ils ont pu être construits entre le moment du brevet et les années 1950.

Les relevés photographiques (photos 24-1 à 24-3) ont permis d'identifier les équipements suivants :

- un panneau de commande, typique de son époque, mais sans intérêt patrimonial;
- des régulateurs de vitesse à commande mécanique (masselottes) qui peuvent être des « Woodward » de modèle LR ou HR. Il s'agit d'éléments assez rares qui méritent d'être conservés dans le but d'une mise en valeur. Leurs réservoirs oléopneumatiques sont d'intérêt plus limité.
- un ensemble alternateur-excitatrice localisé sur le plancher des alternateurs ainsi que le régulateur de tension au niveau des turbines sont d'un type courant de l'époque. Ces équipements existent déjà dans la collection historique d'Hydro-Québec, leur conservation peut cependant être envisagée.

Photo 24-1
Panneau de commande



Photo 24-2
Régulateur de vitesse



Photo 24-3
Ensemble alternateur-excitatrice

24.5 IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION

Les impacts potentiels sur le patrimoine archéologique sont liés au transport et à la circulation, à l'aménagement des accès, aux travaux d'excavation et de terrassement, ainsi qu'à la construction de la centrale et du poste qui pourraient endommager ou détruire des vestiges archéologiques ou des équipements de valeur patrimoniale.

24.5.1 Sites archéologiques potentiels

Le projet d'aménagement hydroélectrique Magpie implique un rehaussement de 9 m du niveau d'eau amont du barrage actuel, toutefois, comme aucun site archéologique n'est actuellement connu, classé ou reconnu dans les limites de la zone d'étude, en vertu de la *Loi sur les biens culturels*, l'impact des travaux de construction, à cet égard, sera nul.

Cependant, l'existence de zones de potentiel archéologique, localisées dans les limites de la zone des travaux et le long du bief amont, soulève la possibilité de mise à jour d'artefacts lors des travaux.

Pour s'assurer de protéger d'éventuels vestiges archéologiques d'une destruction causée par les travaux d'aménagements projetés, une intervention archéologique sera conduite au site. Cet inventaire archéologique s'étendra dans les zones de potentiel identifiées entre le pont de la route 138 et la troisième chute. L'intervention comprendra une inspection visuelle pour valider la perception théorique définie par l'étude de potentiel. Par la suite, des sondages archéologiques seront réalisés à chaque 10 m, ou aux endroits jugés pertinents par l'archéologue, à l'intérieur des limites des zones de potentiel. L'inventaire sera effectué avant le début de la construction, lorsque le couvert nival est absent.

Suite à cet inventaire, l'archéologue pourra émettre des recommandations supplémentaires en fonction d'éventuelles découvertes.

De plus, les responsables de chantier seront informés de l'obligation de signaler au contremaître toute découverte fortuite et qu'ils doivent, le cas échéant, interrompre les travaux à l'endroit de la découverte jusqu'à ce qu'une évaluation complète de celle-ci soit effectuée. Le ministère de la Culture et des Communications serait alors immédiatement avisé, en conformité avec la *Loi sur les biens culturels*.

24.5.2 Patrimoine industriel

Les inventaires réalisés ont permis de remarquer des pièces d'équipement possédant une valeur en regard de leur intérêt pour le patrimoine technologique. La perte de ces équipements aurait un impact faible puisque aucune des pièces répertoriées ne possède un caractère unique ni une valeur intrinsèque forte.

Cependant, dans le contexte d'une mise en valeur récréotouristique du site, les promoteurs s'engagent à récupérer un des deux régulateurs de vitesse à commande mécanique. Cet élément peu courant mérite en effet d'être conservé et mis en valeur sur le site. De plus, un ensemble alternateur-excitatrice sera conservé et installé sur le site, à des fins d'éducation, même s'il s'agit d'un type d'équipement courant de l'époque.

25. 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 tandis que le barrage sera érigé au droit de l'ancien barrage. Cette 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. Le régime hydrologique de la rivière ne sera pas modifié par l'exploitation de l'aménagement. 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 toutefois un rehaussement d'environ 9 m entraînant l'inondation d'une superficie terrestre de 10 ha. Le déboisement d'une superficie additionnelle de 2,5 ha de boisés sera requis pour les besoins du chantier et de construction des infrastructures permanentes ainsi que pour l'aménagement d'habitats fauniques. La réalisation des travaux s'échelonnera sur une période de 2 ans.

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 3^e chute de la rivière Magpie, située à 2,5 km en amont.

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.

25.1 MILIEU PHYSIQUE

Les conditions hydrodynamiques locales et la qualité de l'eau sont les principales composantes du milieu physique qui seront touchées par le projet (tableau 25-1).

Les conditions hydrodynamiques seront modifiées temporairement durant la construction par la présence des batardeaux. Il en résultera une répartition différente des débits dans la première chute. Cette modification disparaîtra en aval du seuil situé à 150 m en aval de la première chute. Dans la portion amont de la rivière, la mise en place des batardeaux occasionnera de légers rehaussements du bief amont qui demeureront toutefois à l'intérieur des limites naturelles de fluctuation des niveaux d'eau de la rivière.

L'exploitation de la centrale modifiera le régime hydrologique et les conditions hydrodynamiques dans le tronçon court-circuité d'une longueur de 150 m situé à l'aval du barrage en occasionnant une réduction des débits, une diminution de la profondeur et une baisse de la vitesse du courant. L'effet sera plus important en période hors crue.

Toujours en phase d'exploitation, la présence du barrage entraînera un rehaussement des niveaux d'eau du bief amont jusqu'au pied de la seconde chute, sauf lors d'étiages sévères en conditions hivernales, où le rehaussement pourrait s'étendre en amont de la deuxième chute. Ce rehaussement aura pour conséquence une réduction des vitesses d'écoulement et une augmentation de la profondeur de l'eau dans le bief amont.

Durant l'exploitation, la production de frasil pourra être réduite au niveau de la première chute, le long du tronçon court-circuité et à la hauteur de la seconde chute. Cette situation sera provoquée par une réduction du débit transitant dans la 1^{re} chute et dans le tronçon de 150 m situé en aval ainsi que par la diminution de la superficie d'eau libre au niveau de la seconde chute. La formation du couvert de glace à l'aval du barrage sera possiblement ralentie par la diminution de la production de frasil générée 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 impacts se refléteraient, le cas échéant, par une augmentation de la concentration en 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 telles que le pompage des eaux d'excavation vers un bassin de sédimentation. Aucun impact significatif n'est appréhendé sur la température ou la qualité de l'eau en phase d'exploitation. Une légère augmentation de la teneur en phosphore et autres éléments nutritifs pourrait toutefois être constatée suite à la mise en service et se poursuivre pendant quelques années.

Tableau 25-1
Bilan des modifications du milieu physique

Composante	Modification	Mesure d'atténuation
Hydrologie et hydrodynamique	Phase de construction <ul style="list-style-type: none"> • Modification de la répartition des débits dans la première chute • Rehaussement du bief amont • Modification de la vitesse d'écoulement et de la profondeur de l'eau dans le tronçon de rivière situé immédiatement en aval du barrage 	Aucune
	Phase d'exploitation <ul style="list-style-type: none"> • 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 • 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 	Aucune
Dynamique des glaces	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction de la production de frasil • Ralentissement de la formation du couvert de glace à l'aval 	Aucune
Géologie des berges	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune 	
Qualité de l'eau	Phase de construction <ul style="list-style-type: none"> • 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 Phase d'exploitation <ul style="list-style-type: none"> • Aucune 	Pompage des eaux d'excavation vers un bassin de sédimentation

25.2 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 12,5 ha de végétation terrestre et riveraine, incluant les aires de travail et les superficies occupées par les infrastructures permanentes, ainsi que les superficies requises pour l'aménagement d'habitats fauniques.

Les principales modifications du milieu biologique concernent la faune ichthyenne mais sont limitées (tableau 25-2). En aval du barrage, la création d'un tronçon court-circuité d'une longueur de 150 m, en aval de la première chute, n'entraînera pas la perte d'habitats de reproduction ou d'élevage. 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 m³/s sera conservé en tout temps. L'orientation du canal de fuite permettra de préserver l'habitat d'alimentation du saumon et des autres espèces situé 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, une passe migratoire sera aménagée.

En amont de l'ouvrage, le rehaussement du bief amont occasionnera une augmentation de la superficie mouillée, ce qui entraînera une augmentation 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^e chute sur l'utilisation de 55 m² d'aires de fraie potentielles pour l'omble de fontaine. Pour compenser cette perte, 550 m² 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. Pour réduire au minimum la mortalité on propose d'installer un système de protection contre le placage et le turbinage des poissons, durant la dévalaison des anguilles sous la forme d'une barrière comportementale lumineuse.

Tableau 25-2
Bilan des impacts sur le milieu biologique

Composante	Source d'impact	Impact	Mesure d'atténuation particulière	Importance de l'impact résiduel
Végétation forestière	Phase de construction * Déboisement	* Perte de 12,5 ha de boisés	* Reboisement des aires de travaux	Faible (néгатif)
	Phase d'exploitation * Aucune	* Aucun		
Végétation riveraine	Phase de construction * 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 (néгатif)
	Phase d'exploitation * 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 (néгатif)
Faune ichtyenne	Phase de construction * 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 (néгатif)
	Phase d'exploitation * 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 ² 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 ³ /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 ² de frayères pour l'omble de fontaine * Installation d'une barrière comportementale durant la période de dévalaison des anguilles pour réduire la mortalité	Moyen (néгатif)
Faune aviaire	Phase de construction * Déboisement * Bruit du chantier	* Perte d'une superficie de 10,3 ha d'habitat forestier et riverain * Effarouchement temporaire	* Aucune	Faible (néгатif)
	Phase d'exploitation * Rehaussement des niveaux d'eau du bief amont	* Perte d'habitat de reproduction pour 45 couples nicheurs * Inondation de niohirs 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 niohirs à nyctale.	Faible (néгатif)
Faune terrestre et semi-aquatique	Phase de construction * 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 (néгатif)
	Phase d'exploitation * 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 (néгатif)
Herpétofaune	Phase de construction * Bruit du chantier * Circulation * Dynamitage et concassage	* Effarouchement * Mortalité par écrasement	* Aucune	Faible (néгатif)
	Phase d'exploitation * 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 (néгатif)

25.3 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. On prévoit en effet la création de 182 emplois directs et indirects et 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 qui sera versée en salaire à la main-d'œuvre locale et régionale.

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 qui engendreront des retombées à long terme pour la communauté tandis que les 300 000 \$ restant 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, 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 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.

De plus, la réalisation du projet entraînera des retombées positives sur la pêche sportive dans le bief amont.

Enfin, l'aménagement des équipements récréotouristiques, grâce à un budget de 200 000 \$, entraînera des retombées positives pour la municipalité et la MRC en favorisant l'achalandage touristique dans la région.

Tableau 25-3 – Bilan des impacts sur le milieu humain

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 (néгатif)
	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 (néгатif)
	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 (néгатif)
	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 (néгатif)
	Phase d'exploitation * Présence de la centrale	* Modification permanente du paysage de la première chute	* Maintien d'un débit esthétique de 25 m³/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 (néгатif)
	Phase d'exploitation * Aucun	* Aucun		

26. EFFETS CUMULATIFS

L'analyse des effets cumulatifs de l'aménagement Magpie est basée sur l'approche préconisée dans le *Guide du praticien* (Hegmann et al., 1999). La notion d'effets cumulatifs réfère à la possibilité que les impacts résiduels d'un projet s'ajoutent à ceux d'autres projets ou interventions passés, présents ou futurs dans le même secteur, pour produire des effets de plus grande ampleur sur l'environnement. L'évaluation des effets cumulatifs porte sur un certain nombre de composantes valorisées de l'environnement, qui correspondent aux préoccupations majeures exprimées par le public ou identifiées par les spécialistes. L'évaluation des effets cumulatifs complète l'analyse des impacts d'un projet en la situant dans un contexte plus large que celui d'une évaluation environnementale conventionnelle.

Dans la présente étude, seule la faune ichthyenne a été retenue comme composante environnementale valorisée pour les fins de l'analyse des effets cumulatifs du projet. Les limites de la zone d'étude des impacts cumulatifs correspondent au bassin versant de la rivière Magpie. L'évaluation prend en considération l'existence d'un barrage et d'une centrale sur le site depuis 1959, les activités de pêche dans ce secteur et la présence d'une pourvoirie au lac Magpie. À ce sujet, la pourvoirie du lac Magpie a cessé d'offrir des activités de pêche et se concentre maintenant exclusivement sur la chasse sportive. Par ailleurs, toute la vallée supérieure de la rivière Magpie, incluant le lac du même nom, jouit de la protection que lui accorde son nouveau statut d'aire protégée annoncé en juillet 2002 par le Ministre de l'Environnement. En effet, le massif des lacs Belmont et Magpie, qui couvre une superficie de 1 575 km² a été mis en réserve par le Gouvernement du Québec aux fins de le protéger.

De plus, le territoire est relativement vierge et aucune exploitation forestière n'a eu lieu dans cette zone, seuls quelques camps de villégiature sont présents (MENV, 2002). Enfin, selon les documents consultés, aucun projet de développement minier, forestier, routier ou autre n'est actuellement à l'étude.

Aussi, la construction du précédent aménagement, et particulièrement du barrage, a imposé des contraintes supplémentaires à l'anguille d'Amérique en montaison. Quant à la centrale, à l'époque où elle était en exploitation, elle a pu avoir une incidence sur la mortalité des anguilles en dévalaison.

26.1 ANGUILE

Même si le projet Magpie aura des répercussions sur la faune ichthyenne, les impacts résiduels qui en résulteront seront faibles. Dans le cas de l'anguille, le seul impact résiduel négatif est lié à la mortalité de poissons en dévalaison qui pourraient franchir accidentellement la barrière comportementale qui sera mise en place et pénétrer dans le canal d'aménée pour ensuite être entraînés dans les turbines. Par ailleurs, un impact positif pour l'anguille résultera de l'extension des habitats pour cette espèce suite à l'augmentation de la superficie du bief amont et de l'installation d'une passe migratoire pour la montaison qui facilitera l'accès aux habitats d'alimentation.

Le projet n'ajoute cependant pas d'impacts puisque les activités de la pourvoirie ne comprennent pas la pêche à l'anguille d'Amérique dont la population est absente en amont de la 4^e chute qui est jugée infranchissable.

26.2 SAUMON

Le saumon fréquente un tronçon de rivière de 1 km de longueur, situé en aval du barrage considéré comme infranchissable. Il fait l'objet d'une pêche récréative de faible intensité dont le succès est limité. Cette activité est cependant celle qui a le plus d'impact sur la population de saumons qui fréquente la rivière Magpie.

La réalisation du projet n'entraînera aucune modification des habitats de fraie, d'élevage et d'alimentation disponibles pour le saumon dans le bief aval. Seul le tronçon court-circuité verra son débit modifié, mais ce secteur n'est pas susceptible d'être utilisé par le saumon en raison des vitesses d'écoulement trop élevées. Suite à l'application des mesures d'atténuation prévues, il subsistera quelques impacts mineurs sur le saumon, notamment ceux associés aux travaux de dynamitage et à l'augmentation des particules en suspension pendant la phase de construction. Ces impacts négatifs de faible intensité s'ajoutent à la faible pression de la pêche récréative pour constituer un effet cumulatif de faible intensité.

26.3 OMBLE DE FONTAINE

Le rehaussement du bief amont occasionnera une augmentation de la superficie mouillée, ce qui entraînera une augmentation du nombre d'organismes benthiques et par conséquent de la croissance des ombles de fontaine, au moins pendant quelques années. La hausse du niveau entraînera également une amélioration de la qualité et de la disponibilité des habitats d'élevage et d'alimentation de l'omble de fontaine, ce qui se traduira par un gain de 15,24 ha d'habitats entre le barrage et la deuxième chute. En

contrepartie, le rehaussement du bief amont entraînera une diminution temporaire de la disponibilité des abris pour les ombles juvéniles ainsi qu'une perte de 55 m² d'habitats de fraie potentiels, entre le barrage et la deuxième chute. Ces impacts seront toutefois compensés par l'aménagement d'abris et de frayères (550 m²) dans ce secteur.

Globalement, on prévoit que la production d'ombles de fontaine connaîtra une augmentation dans le bief amont qu'il n'est toutefois pas possible de chiffrer en raison de l'absence de modèles prédictifs suffisamment précis. Sur le plan cumulatif, l'impact positif du projet se combine à des impacts négatifs dus à la pression de la pêche. Cette pression de pêche peut toutefois être considérée faible dans le bief amont en raison du fait que ce secteur est difficilement accessible pour les pêcheurs. L'effet cumulatif qui en résulte n'est toutefois pas mesurable.

27. PROGRAMMES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI

27.1 PROGRAMME DE SURVEILLANCE

La surveillance environnementale vise à s'assurer que les engagements et les recommandations de nature environnementale inclus dans le présent rapport 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 mandaté par le promoteur avant le début des travaux. Cette personne sera présente sur le chantier sur une base régulière et se rapportera directement au promoteur.

Le responsable de la surveillance verra, en plus de contrôler l'application de toutes les mesures d'atténuation et des dispositions applicables en matière de protection de l'environnement, de relever les dérogations, de proposer des correctifs et enfin, d'orienter la prise de décision sur le chantier relativement aux questions d'environnement. Outre les mesures particulières d'environnement figurant au présent document, le responsable devra également veiller à l'application des mesures générales.

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.

En résumé, les activités liées à la surveillance environnementale permettront:

- de voir à ce que, le cas échéant, les mesures d'atténuation contenues dans l'étude d'impact soient intégrées aux plans et devis;
- d'identifier à l'avance, avec le chef de chantier, les exigences environnementales à respecter et les adapter, au besoin, aux conditions rencontrées;
- d'exécuter les inspections sur les sites des travaux et signaler les non-conformités au responsable du chantier;
- de préparer les mesures de restauration et de végétalisation progressives ou applicables à la fin des travaux.

Une attention particulière sera portée par le responsable de la surveillance environnementale à la protection de la faune ichthyenne, 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.

27.2 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. Ses grandes lignes sont toutefois présentées ci-après.

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

- l'utilisation des frayères à omble de fontaine aménagées;
- la problématique de turbinage et de placage des espèces résidentes;
- le fonctionnement adéquat du système de protection contre le turbinage et le placage lors de la dévalaison de l'anguille d'Amérique;
- l'efficacité de la passe migratoire pour les anguilles en montaison.

Les activités de suivi débiteront suite à l'obtention du certificat d'autorisation du projet. Ces activités s'échelonneront 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.

Le programme de suivi est détaillé comme suit:

- **Utilisation des frayères à omble de fontaine aménagées**

Un décompte des nids d'ombles de fontaine sera réalisé dans les nouvelles frayères. De plus, des mesures de profondeur et de vitesse d'écoulement sur les frayères permettront de vérifier si les caractéristiques physiques sont adéquates pour la reproduction de cette espèce.

Dans le cas où le suivi démontrait 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.

- **Problématique de turbinage et de placage des espèces résidentes**

Cette activité vise à documenter les possibilités de mortalité des poissons par entraînement dans la prise d'eau et leur passage dans les turbines. Elle sera effectuée sur une période de cinq ans, aux années 1, 3 et 5 suite à la mise en service de la centrale. Un filet de dérive sera installé dans le canal de fuite de la centrale pendant une période de trois jours, pour les saisons de printemps, d'été et d'automne. Les filets seront relevés pour pouvoir y dénombrer et identifier à l'espèce les poissons morts par turbinage.

- **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 par un protocole d'étude rigoureux pendant la période de dévalaison automnale de l'anguille. L'étude devrait s'étaler sur une période de deux mois où les jours avec lumière (tests) et sans lumière (contrôles) seront alternés tandis que les anguilles dévalantes seront récoltées dans un filet en aval de la barrière et dans les échancrures de dévalaison.

- **Efficacité de la passe migratoire pour les anguilles en montaison**

Les méthodes et équipements pour le franchissement des barrages sont maintenant bien établis et efficaces. La principale difficulté pour ce type d'installation consiste à localiser l'entrée de la passe au meilleur endroit possible. Par conséquent, un suivi de la migration des anguilles par la passe est essentiel pour valider la localisation de l'entrée et pour caractériser la migration (durée, température de l'eau, etc.) 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.

28. RÉFÉRENCES

ALLEN, A.W. 1983. *Habitat suitability index models : beaver*. U.S. Fish and Wildlife Service. FWS/OBS-82/10.30 Revised. 20 p.

ALLEN, A.W., P.A. JORDAN et J.W. TERRELL. 1987. *Habitat suitability index models : moose, Lake Superior region*. U.S. Fish and Wildlife Service. Biological report 82 (10.155). 47 p.

ALLIANCE ENVIRONNEMENT INC. 2000. Dérivation partielle de la rivière Manouane. Étude d'avant-projet. Rapport sectoriel sur les poissons. Rapport préparé pour Hydro-Québec. 161 p. et annexes.

ALLIANCE ENVIRONNEMENT INC. 2002a. Dérivation partielle de la rivière Portneuf. Suivi environnemental 2000-2001. État de référence Colonies de castor. Rapport présenté à Hydro-Québec. 8 p.

ALLIANCE ENVIRONNEMENT INC. 2002b. Dérivation partielle de la rivière du Sault-aux-Cochons. Suivi environnemental 2001. État de référence Colonies de castor. Rapport présenté à Hydro-Québec. 8 p.

ALLIANCE ENVIRONNEMENT INC. 2003a. Dérivation partielle de la rivière Manouane, Suivi environnemental 2002, État de référence Colonies de castor. 10 p.

ALLIANCE ENVIRONNEMENT INC. 2003b. Rivière Saint-Maurice : aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Cœurs - Colonies de castor. Rapport présenté à Hydro-Québec . 9 p.

ALLIANCE ENVIRONNEMENT INC. 2003c. Dérivation partielle de la rivière Portneuf. Suivi environnemental 2000-2001-2002. État de référence – Frayères à omble de fontaine. Rapport présenté à Hydro-Québec. 61 p. et annexes.

ALLIANCE ENVIRONNEMENT INC.. 2003d. Dérivation partielle de la rivière Portneuf. Suivi environnemental 2002. État de référence – Populations de poissons. Rapport présenté à Hydro-Québec. 57 p. et annexes.

ALLIANCE ENVIRONNEMENT. 2003e. Dérivation partielle de la rivière du Sault-aux-Cochons. Suivi environnemental 2002. État de référence – Populations de poissons. Rapport présenté à Hydro-Québec. 36 p. et annexes.

ASSOCIATION CANADIENNE DE L'ÉLECTRICITÉ. 1984. « Technique de dérivation des poissons au niveau des prises d'eau des turbines hydroélectriques. » Rapport #49 G 339. La Société d'ingénierie de Montréal Ltée. 93 pages.

ASSOCIATION CANADIENNE DE L'ÉLECTRICITÉ. 2001. Impact de l'exploitation et de l'entretien des aménagements hydroélectriques sur les poissons et leur habitat. Mesure d'atténuation prises par l'industrie de l'électricité. 74 p.

BARNARD, F. 1986. Captures de géniteurs de saumon Atlantique (*Salmo salar*) dans la rivière Magpie dans le but de les introduire dans le bassin du lac Walker, tributaire de la rivière aux Rochers. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec.

BARNARD, François. 2001. Lettre du 20 décembre 2001. Demande d'information biologique. Société de la Faune et des Parcs du Québec.

BERGERON, J.F. 1996. Domaine de la pessière noire à mousses. Pages 223 à 238, dans Ordre des ingénieurs forestiers du Québec, eds. Manuel de foresterie. Les Presses de l'Université Laval, Québec. 1 428 p.

BERNATCHEZ, L. et GIROUX, M. 1996. Guide des poissons d'eau douce du Québec et leur distribution dans l'est du Canada. Éditions Broquet Inc. L'Acadie, Québec. 304 p.

BIBBY, C.J., N.D. BURGESS, D.A. HILL, S. MUSTOE. 1993. Bird Census Techniques. Published for the British Trust for Ornithology and the Royal Society for the Protection of Birds. 257 p.

BIDER, J.R. ET S. MATTE. 1994. Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction de la faune et des habitats, Québec. 106 p.

BOUCHARD, D, J. OUZILLEAU, R. Denis et S. Besner. 2001. Complexe La Grande. Suivi environnemental de la végétation riveraine et aquatique. Rapport synthèse pour la période 1979-1999. Rapport pour l'unité Hydraulique et Environnement, Hydro-Québec Production. Foramec inc., Québec. 133 p.

BOUDREAU, A. 1984. Méthodologie utilisée pour la photo-interprétation des rivières à saumon de la Côte-Nord. Rapport présenté au ministère du Loisir, de la Chasse et de la Faune du Québec. 26 p.

BOURBONNAIS, N., A. GINGRAS, ET B. ROCHETTE. 1997. Inventaire aérien du caribou dans une portion de la zone de chasse 19 sud (partie est) en mars 1993. Ministère de

l'Environnement et de la Faune, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, région Côte-Nord (09). 24 p.

BOVEE, K.D. et al. 1998. Stream habitat analysis using the instream flow incremental methodology. U.S. Geological Survey, Biological Resources Division. 131 p.

BRASSARD, F. 1988. « Schéma d'aménagement de la municipalité régionale de comté de la Minganie », Urbanex, Roche Ltée Groupe-Conseil, 85 pages.

BRAUN-BLANQUET, J. 1964. plant Sociology. McGraw-Hill, New-York.

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (BAPE). Janvier 2003. Projet de centrale à cycle combiné du Suroît à Beauharnois par Hydro-Québec. Rapport d'enquête et d'audience publique. Rapport 170. 122 p.

BUSKIRK, S.W., ET L.L. MCDONALD. 1989. Analysis of variability in home-range size of the American Marten. Journal of Wildlife Management. 53(4): 997-1004.

BUSKIRK, S.W., M.G. RAPHAEL, ET H.J. HARLOW. 1989. Winter resting site ecology of marten in the central Rocky Mountains. Journal of Wildlife Management 53 :191-196.

BUTEAU, P., N. DIGNARD et P. GRONDIN. 1994. Système de classification des milieux humides du Québec. Ministère de l'Énergie, des Mines et des ressources du Canada et ministère des Ressources naturelles du Québec. 25 p.

CALDERON, I. et C. BRASSARD. 1995. Étude sur l'exploitation et l'habitat de reproduction de l'éperlan arc-en-ciel (*Osmerus mordax*) de la baie de Sept-Îles. Corporation de protection de l'environnement de Sept-îles. Rapport préparé pour Pêches et Océans Canada, Saint-Laurent Vision 2000. 33 p.

CARON, F. 1990. Calculs relatifs à la détermination du nombre de reproducteurs requis. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. 329 pages.

CARON, F. et al. 1999. Seuil de conservation et cible de gestion pour les rivières à saumon (*Salmo salar*) du Québec. Faune et Parcs Québec, Direction de la faune et des habitats. 48 p.

CARON, F., C. GAUTHIER et R. LAMY. 2000. Rapport d'opération de la rivière Trinité en 2000. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de la recherche sur la faune. 58p et annexes.

- CARON, F., P.M. FONTAINE et S.É. PICARD. 1999. Seuil de conservation et cible de gestion pour les rivières à saumon (*Salmo salar*) du Québec. Faune et Parcs Québec, Direction de la faune et des habitats. 48 pages.
- CHAMPOUX, A. et TOUTANT, C. 1988. Éléments d'hydrologie. Les éditions Le Griffon d'argile, Sainte-Foy, Québec. 262 pages.
- CHAPIN, T. G., D. J. HARRISON, ET D.M. PHILLIPS. 1997. Seasonal habitat selection by marten in an untrapped forest preserve. *Journal of Wildlife Management* 61: 707-717.
- CLAY, C.H. 1995. Design of fishways and other fish facilities (second edition). CRC Press Inc. Boca Raton, Florida. 248 pages.
- COMMISSION DE LA CONSTRUCTION DU QUÉBEC (CCQ), La Construction sur la Côte-Nord, 1er trimestre 2002, 2^e trimestre 2002, 3^e trimestre 2002, 4^e trimestre 2002 et 1^{er} trimestre 2003 (février 2002 à mai 2003).
- COMMISSION DE LA CONSTRUCTION DU QUÉBEC (CCQ), Liste des chantier importants – 1er trimestre 2003, mai 2003.
- CONSEIL DE BANDE DE MINGAN ET CONSEIL ATTIKAMEK-MONTAGNAIS. 1987. Complexe Manitou-Mingan. Suivi de la population de saumons en 1987 et perspectives d'avenir. N.p.
- COOK, F. 1984. Introduction aux amphibiens et reptiles du Canada. Musée national des sciences naturelles, Ottawa. 211 p.
- CORPORATION DE DÉVELOPPEMENT TOURISTIQUE DE PORT-CARTIER. 1984. Évaluation du potentiel salmonicole de la rivière Aux Rochers. N.p.
- COTÉ, Y., CLAVET, D., DUBOIS J.M. et BOUDREAU, A. L'inventaire des habitats à tacons et l'estimation de production par photographie aérienne. 12 pages.
- COTTON, F.E. 1990. Potential beaver colony density in parts of Québec. Mémoire de maîtrise, Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, Virginie. 316 p.
- COURTOIS, R. 1993. Description d'un indice de qualité d'habitat pour l'original (*Alces alces*) au Québec. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la faune et des habitats, Service de la faune terrestre, doc. Tech. 93/1.

COURTOIS, R., J.-P. OUELLET, A. GINGRAS, C. DUSSAULT, L. BRETON et J. MALTAIS, 2001. Changements historiques et répartition actuelle du caribou au Québec. Société de la Faune et des Parcs du Québec, Direction de l'aménagement de la faune. 45 p.

CRETE, M. 1988. Forestry practices in Québec and Ontario in relation to moose population dynamics. *The Forestry Chronicle* 64: 246-250.

DAIGLE, C. 2001. Compte rendu de l'atelier sur la grande faune – 2000 et bilan de la récolte des grands gibiers 1999-2000. Société de la faune et des parcs du Québec, document de régie interne, Québec. 305 p.

DANIEL ARBOUR & ASSOCIÉS S.E.N.C. Août 2003. Étude d'impact Centrale de la Rivière Magpie – Portrait socio-économique régional et impacts économiques.

DE BELLEFEUILLE, S., L. BELANGER, J. HUOT, ET A. CIMON. 2001. Clear-cutting and regeneration practices in Quebec boreal balsam fir forest : effects on snowshoe hare. *Revue Canadienne de Recherche Forestière* 31: pp. 41-51.

DESGAGNÉS, PIERRE. Juin 2002. Rajustement des projections démographiques du MTO en fonction des chiffres du recensement de 2001. Ministère des Transports du Québec, Direction de la planification.

DESROCHERS, D. et C. FLEURY. 2000. Reconnaissance de la fauche aquatique à la première chute de la rivière Magpie. 8 p.

DESROSIERS, A., F. CARON ET R. OUELLET. 1995. Liste de la faune vertébrée du Québec. Réalisé par le ministère de l'Environnement et de la Faune. Nouvelle édition. Publications du Québec. 122 p.

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE ET RÉGIONAL, Dépenses en immobilisations par secteurs, Côte-Nord et ensemble du Québec, 1998-2002.

DION, YVES. 1988. Université du Québec à Rimouski, Multiplicateur économique régional pour la région administrative de la Côte-Nord, 75 pages.

DOUCET, C. M., ADAMS, I. T. & J. M. FRYXELL. 1994. Beaver dam cache composition: are woody species used differently? *Écoscience* 1: 268-270.

DUBOIS, J.M.M. Février 1979. Télédétection des mouvements actuels de sédiments estuariens et littoraux entre Magpie et Havre-saint-Pierre, Moyenne Côte-Nord du Saint-Laurent. Services de Géographie Appliquée de Sherbrooke inc. Rapport soumis à Hydro-Québec, Division de l'hydraulique. 23 p.

DUNN, E.H., 1997. Établissement de priorités pour la conservation, la recherche et la surveillance des oiseaux terrestres du Canada. Série de rapports techniques n° 293, Service canadien de la faune, Ottawa (Ontario).

EDWARDS, E.A. 1983. Habitat suitability index models : Longnose sucker. U.S. Fish and Wildlife Service. FWS/OBS-82/10.35. 21 p.

ENVIRONNEMENT CANADA. 1997. Guide pour l'évaluation des impacts sur les oiseaux. Division des évaluations environnementales et Service canadien de la faune, région du Québec. 50 p.

ERSKINE, A.J. 1977. Birds in boreal Canada : communities, densities and adaptations. Canadian Wildlife Service. Report Series Number 41. 67 p. + appendix.

FACEY, D.E., and M.J. VAN DEN AVYLE. 1987. « Species profiles : life histories and environmental requirements of coastal fishes and invertebrates (North Atlantic)— American eel.» U.S. Fish Wildl. Serv. Biol. Rep. 82(11.74). U.S. Army Corps of Engineers, TR EL-82-4. 28 pages.

FALARDEAU, GILLES. 1995. Représentation des espèces d'oiseaux sur les deux principaux axes factoriels. P. 1201. Dans Les Oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional. Association québécoise des groupes d'ornithologues, société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, Montréal. 1295 + XVIII p.

FASSETT, N.C. 1957. A manual of aquatic plants. The Regents of University of Wisconsin Eds. Second edition (1957) renewed 1985. 405 p.

SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC (FAPAQ). 1999. Politique de débits réservés écologiques pour la protection du poisson et de ses habitats. Direction de la faune et des habitats. 23 p.

FÉDÉRATION QUÉBÉCOISE DU CANOT ET DU KAYAK (FQCK). 2001. « Guide des parcours canotables du Québec, tome II, Nord du fleuve St-Laurent excluant le bassin de l'outaouais », éditions Broquet, 268 pages.

FÉDÉRATION QUÉBÉCOISE DU CANOT-CAMPING. 1982. Rivière Magpie Ouest, carte 07-35-10-00. 17 pages.

FLEURBEC. 1978. Plantes sauvages des villes et des champs vol 1. Québec : Fides. 273 p.

- FLEURBEC. 1983. Plantes sauvages des villes et des champs vol. 2. Fleurbec et Québec Sciences éd. 208 p.
- FLEURBEC. 1987. Plantes sauvages des lacs, rivières et tourbières. Fleurbec, St-Augustin, Québec. 399 p.
- FLEURBEC. 1993. Fougères, prêles et lycopodes. Fleurbec. Saint-Henri-de-Lévis., Québec. 511 p.
- FONDATION DE LA FAUNE DU QUÉBEC ET MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC. 1996. Habitat du poisson. Guide de planification, de réalisation et d'évaluation d'aménagements. Québec. 133 p.
- FORET MODELE DU BAS-SAINT-LAURENT ET L'UNIVERSITE DU QUEBEC A RIMOUSKI. 2002. Indices de qualité d'habitat. IQH Extension ArcView, version 2.0, Guide d'utilisation. 56 p.
- GAGNON, Luc. Janvier 2003. Émissions de gaz à effet de serre (GES) : Comparaison des options de production d'électricité. Hydro-Québec, Direction environnement. 8 p.
- GAGNON, M. 1997. Bilan régional – Côte-Nord – Anticosti, Zone d'intervention prioritaire 19. Environnement Canada – région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent. 84 pages.
- GINGRAS, A., R. AUDY, ET R. COURTOIS. 1989. Inventaire aérien de l'original dans la zone de chasse 19 à l'hiver 1987-88. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction régionale de la Côte-Nord. 58 p.
- GOUPIL, J.-Y. 1998. Protection des rives, du littoral et des plaines inondables : guide des bonnes pratiques. Réalisé par le Service de l'aménagement et de la protection des rives et du littoral. – Québec : ministère de l'Environnement et de la Faune. Publications du Québec. 156 p.
- GOVERNEMENT DU CANADA. 2001. Statistiques Canada. Profil économique de la MRC de Minganie – Basse Côte-Nord. N.p.
- GOVERNEMENT DU CANADA. 2002. Statistiques Canada. Profils des communautés de 2001. [En ligne]. <http://www12.statcan.ca/english/Profil01/Details/ Page> consultée le 20 août 2002.
- GOVERNEMENT DU CANADA. Loi sur les Pêches (L.R. 1985, ch. F-14).

GOVERNEMENT DU QUÉBEC. 1984. Projet de règlement relatif aux rejets dans les égouts.

GOVERNEMENT DU QUÉBEC. 1991. Guide environnemental des travaux relatifs au programme d'assainissement des eaux du Québec. Ministère de l'Environnement. Direction de la qualité des cours d'eau. 106 p.

GOVERNEMENT DU QUÉBEC. 2000. Plan d'action québécois 2000 – 2002 sur les changements climatiques. 43 p.

GOVERNEMENT DU QUÉBEC. 2001. Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement d'un projet de digue, de barrage, de centrale hydroélectrique ou de détournement de cours d'eau. Ministère de l'Environnement, Direction des évaluations environnementales. 25 pages.

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

GOVERNEMENT DU QUÉBEC. 2002b. Politique nationale de l'eau. Ministère de l'Environnement du Québec. 94 p.

GOVERNEMENT DU QUÉBEC. 2002c. Profil économique de la région. Côte-Nord (09). Édition 2002. [En ligne].

GOVERNEMENT DU QUÉBEC. 2002d. Ministère des Régions. Investir au Québec – Région Côte-Nord-09. [En ligne].
www.infostat.gouv.qc.ca/iq/section8/8_1_09stat.htm?lg=fr&th=8&rt=9.
Page consultée le 20 août 2002.

GOVERNEMENT DU QUÉBEC. 2002e. Société de la faune et des parcs. Principales règles de pêche au saumon. [En ligne].
www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/documentation/brochure_html2002/saumon2002/zones/zones19.htm.
Page consulté le 26 août 2002.

GOVERNEMENT DU QUÉBEC. Juin 2002. Rencontre régionale Côte-Nord. Données d'arrière-plan. 31 p.

GOVERNEMENT DU QUÉBEC. Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune. (L.R.Q., c. C-61.1).

GOVERNEMENT DU QUÉBEC. Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2).

- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. Loi sur la sécurité des barrages (L.R.Q., c. S.3.1.01).
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. Loi sur les forêts (L.R.Q., c. F-4.1)
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement (R.R.Q., c. Q-2, r.1.001).
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. Règlement sur la qualité de l'atmosphère (R.R.Q., c. Q-2, r.20).
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. Règlement sur les habitats fauniques (R.R.Q., c. C-61.1, r.0.1.5).
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public (R.R.Q., c. C.F-4.1, .1.001.1)
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. Règlement sur les produits pétroliers (R.R.Q., c. U-1.1, r.1).
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées (R.R.Q., 1981, c. Q-2, r. 8).
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (R.R.Q., c. Q-2, r.9).
- GROUPEMENT ROBERT HAMELIN & ASSOCIÉS et al. 1999. Projet hydroélectrique des chutes de la Chaudière. Étude du débit réservé écologique pour la période d'été et d'automne. 63 p.
- HARESTAD, A.S., ET F.L. BUNNELL. 1979. Home range and body weight-a reevaluation. Ecology 60 :389-402.
- HAWKINS, C.M. 1996. Environnemental habitat quality requirements. Guidelines for brook trout (*Salvelinus fontinalis*). Fisheries and Oceans, Maritime region.
- HEGMANN, G., C. COCKLIN, R. CREASEY, S. DUPUIS, A. KENNEDY, L. KINGSLEY, W. ROSS, H. SPALING et D. STALKER. 1999. Évaluation des effets cumulatifs, Guide du praticien rédigé par AXYS Environmental Consulting Ltd. et le groupe de travail sur l'évaluation des effets cumulatifs à l'intention

HOOVER, A., J. WATSON, B. BECK, J. BECK, M. TODD, et R. BONAR. 1999. Snowshoe hare winter range – habitat suitability index model Version 4. Foothill Model Forest, Hinton, Alberta. 9 p.

HYDRO-QUEBEC. 1991. Aménagement hydroélectrique Sainte-Marguerite-3. Rapport d'avant-projet, Partie 4 - Description du milieu. 199 p.

HYDRO-QUÉBEC. 1991. Code de l'environnement. Vice-présidence Environnement. 243 p.

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

HYDRO-QUÉBEC. 2000a. Aménagement hydroélectrique de la Toulnostouc. Rapport d'avant-projet. Volumes 1 et 2. Pagination multiple.

HYDRO-QUÉBEC. 2000b. Dérivation partielle de la rivière Manouane. Rapport d'avant-projet. Volumes 1 et 2. Pagination multiple.

Hydro-Québec. 2001. Centrale Mercier. Rapport d'avant-projet.

HYDRO-QUÉBEC. Février 2003. Mémoire présenté à la Commission des transports et de l'environnement dans le cadre de la consultation générale à l'égard de la mise en œuvre du Protocole de Kyoto au Québec. 20 p. + annexes.

HYDRO-QUÉBEC. Octobre 2001. Demande d'approbation du plan d'approvisionnement 2002-2011 du distributeur. Plan d'approvisionnement pour le réseau intégré. Présenté à la Régie de l'énergie.

HYDROMÉGA SERVICES INC. – GROUPE AECON LTÉE. Barrage Magpie, rivière Magpie, Appel d'offre AOPCH-02, Retombées économiques.

HYDROMÉGA SERVICES INC. Stéphane Boyer, Autres informations sur les coûts associés au projet.

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC - Recensement de la population 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).

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. Répartition régionale des dépenses publiques en immobilisation et en réparations au Québec, 1998-2002.

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. Répartition régionale des dépenses publiques en immobilisation et en réparations au Québec, 1998-2002.

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. Profils régionaux, Dépenses en immobilisations par secteurs, Côte-Nord et ensemble du Québec, 1998-2002.

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. Perspectives démographiques du Québec 1996-2041, Régions administratives, régions métropolitaines et municipalités régionales de comté, Édition 2000.

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. Marché du travail, répartition de l'emploi par branche d'activité par MRC en 2001.

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC ET STATISTIQUE CANADA. Structure de l'emploi – Région de la Côte-Nord, Enquête sur la population active, 2001, 2002.

JAURON, D. et S. CÔTÉ. 1990. « Plan d'urbanisme, Municipalité de Rivière-Saint-Jean », 33 pages.

JIRKA, K.J. et J. HOMA jr. 1990. Development and Preliminary Evaluation of Suitability Index Curves for Juvenile Brook Trout. Rivers, Vol. 1 (3) : 207-217.

LACHANCE, S. 1999. Outil diagnostique décrivant la qualité de l'habitat de l'omble de fontaine en rivière au Québec Phase II : Rapport des activités de validation et recommandations. Faune et Parcs Québec, Direction de la faune et des habitats. 31 p.

LACHANCE, S. et P. BÉRUBÉ. 1999. Programme de calcul de la production potentielle de l'omble de fontaine en rivière (Postsaf0 2.0). Faune et Parcs Québec, Direction de la faune et des habitats. Québec. 26 p.

LAFOND, R. 2000. Bilan faunique du lynx du Canada, saison 1998. Pages 45-62, dans McNicoll, R. et R. Lafond éds. Compte rendu du douzième atelier sur les animaux à fourrure 1999. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction du développement de la faune. 125 p.

LAMONTAGNE, G., H. JOLICOEUR, et R. LAFOND. 1999. Plan de gestion de l'ours noir 1998-2002. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de la faune et des habitats, Direction de la coordination opérationnelle, Québec. 340 p.

LARINIER M., PORCHER J.P., TRAVADE F., GOSSET C., 1994. Passes à poisons : expertise, conception des ouvrages de franchissement. Conseil Supérieur de la Pêche éditeur, collection Mise au point, 336 pages.

LARINIER, M. 1992. Facteurs biologiques à prendre en compte dans la conception des ouvrages de franchissement, notions d'obstacles à la migration. Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture. 326 – 327 : 20 – 29 p.

LARINIER, M. et F. TRAVADE 1999. La dévalaison des migrateurs : problèmes et dispositifs. 58 p.

LARUE, P. 1992. Développement d'un indice de qualité de l'habitat pour la martre d'Amérique (*Martes americana*) au Québec. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec, Direction générale de la ressource faunique, Gestion intégrée des ressources, doc. 96/6.

LAVOIE, J.G. 1983. Les aspects environnementaux reliés au franchissement des barrages par l'ichtyofaune. Ministère de l'environnement. Service des études hydrauliques et écologiques. Direction générale de l'amélioration et de la restauration du milieu aquatique. 220 pages.

LE JEUNE, R. 1987. Survol de la documentation relative à l'omble de fontaine anadrome. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec. 39 p.

LECLAIR, R. Jr. 1985. Les amphibiens du Québec : biologie des espèces et problématique de conservation des habitats. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. 121 p.

LECLERC, M. et al. 1991. Aménagement hydroélectrique de l'Ashuapmushuan. Avant-projet phase 1. Étude environnementale, faune ichtyenne. Volume 3 : Modélisation numérique des habitats à ouananiche d'un tronçon représentatif de la rivière Ashuapmushuan (km 68). Rapport scientifique de l'INRS-EAU, no. RS-316. 78 p. et annexes.

LITVAITIS, J.A., J.A. SHERBURNE et J.A. BISSONETTE. 1985. Influence of understory characteristics on snowshoe hare habitat use and density. *Journal of Wildlife Management* 49: 866-873.

MAGNAN, P. 1989. The impact of cyprinid and catostomid introductions on brook charr, *Salvelinus fontinalis*, populations. : a review. *Physiol. Ecol. Japan, Spec. Vol. 1*, pp. 337-356.

MARIE-VICTORIN, F. 1995. Flore Laurentienne. Troisième édition mise à jour et annotée par Luc Brouillet et Isabelle Goulet. Les Presses de l'Université de Montréal. 1084 + XV p.

MASSE, D. et D. BORDELEAU (en préparation). Inventaire des ongulés hiver 2000 et état de la situation 1970-2000, parc national de la Mauricie. Parcs Canada, Service de la conservation des ressources naturelles du parc national de la Mauricie.

MILLS, D. 1989. Ecology and Management of Atlantic Salmon. Chapman and Hall, USA. 351 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC (MENV), 2002. Stratégie québécoise sur les aires protégées. Plan d'action stratégique : premiers résultats. 43 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC (MENV). 2002a. Inventaire québécois des gaz à effet de serre 1990-2000. Direction des politiques du secteur industriel. 61 p. + annexes.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC. 2002b. Stratégie québécoise sur les aires protégées : Plan d'action stratégique-premiers résultats. Bibliothèque nationale du Québec. 43 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC. Mai 1999. Portrait régional de l'eau. Côte-Nord, Région administrative 09. Consultation publique sur la gestion de l'eau au Québec. 34 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE (MEF). 1994. Guide de normalisation des méthodes utilisées en faune aquatique au MEF. Direction de la faune et des habitats. Directions régionales. Québec. 37 p. et annexes.

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE DU QUÉBEC. Dépenses en immobilisations par secteurs, Côte-Nord et ensemble du Québec, 1998-2002.

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE DU QUÉBEC. Avril 2002. Principaux employeurs : Emploi-Québec Côte-Nord (janv. 2002), Stratégie de diversification Industrielle de la Côte-Nord.

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE DU QUÉBEC, Profil économique régional de la Côte-Nord (Démographie 2002, édition 2003, Marché du travail 2002, édition 2003 et Investissements privés et publics 2002, édition janvier 2003).

MINISTÈRE DES PÊCHES ET DES OCÉANS. 1986. Politique de gestion de l'habitat du poisson. Ministère des Approvisionnement et Services Canada. Fs 23-98/1986F. 28 pages.

MINISTÈRE DES PÊCHES ET DES OCÉANS. 1998. Lignes directrices pour la conservation et la protection de l'habitat du poisson. 18 pages.

MINISTÈRE DES RÉGIONS. Développement économique et régional Québec, La Côte-Nord en un clin d'œil.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DU QUÉBEC. 2003. Liste des écosystèmes forestiers exceptionnels :
<http://www.mrn.gouv.qc.ca/forets/connaissances/connaissances-ecosystemes-liste.jsp> .

MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PECHE (MLCP). 1992. Le bilan de la faune 1992. Tableau synoptique de la situation de la faune vertébrée. Direction générale de la ressource faunique.

MRC DE MINGANIE ET CENTRE LOCAL DE DÉVELOPPEMENT MINGANIE. Février 2003. Mémoire. Document déposé à la Commission d'étude sur la maximisation des retombées économiques de l'exploitation des ressources naturelles dans les régions ressources. 10 p.

MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ DE MINGANIE. « Document sur les objets de la révision de la MRC de Minganie (DOR) », 57 p.

NATURAM ENVIRONNEMENT. 1996. Suivi environnemental de la rivière Portneuf. Étude sur l'éperlan arc-en-ciel (*Osmerus mordax*) et l'anguille d'Amérique (*Anguilla rostrata*). Rapport présenté à Innergex inc. 57 p.

NEWCOMB, L. 1983. Guide des fleurs sauvages de l'est de l'Amérique du Nord. Éditions Broquet Inc. 495 p.

NOVAK, M. 1987. Beaver. Wild furbearer management and conservation in North America. Ontario Ministry of Natural Resources and Ontario Trappers Association, Ont. Pages 282-312 dans Novak, M., J.A. Baker, M.E. Obbard, et B. Malloch, eds.

OANIE, D.S., J. G. TRIAL and J. G. STANLEY 1984. « Species profiles : life histories and environmental requirements of coastal fishes and invertebrates (North Atlantic)—Atlantic salmon. » U.S. Fish Wildl. Serv. Biol. Rep. 82(11.74). U.S. Army Corps of Engineers, TR EL-82-4. 19 pages.

PAYER, D.C. ET D.J. HARRISON. 2000. Structural differences between forests regenerating following spruce budworm defoliation and clear-cut harvesting : implications for marten. *Revue Canadienne de Recherche Forestière* 30: 1965-1972.

PICARD, S.-É. 1998. Élaboration d'un indice de qualité d'habitat (IQH) caractérisant les aires de croissance des juvéniles de saumon Atlantique (*Salmo salar*) pour les rivières du Québec. Rapport présenté à l'Université du Québec à Rimouski comme exigence partielle du programme de Maîtrise en gestion de la faune et de ses habitats. 81 p. et annexes.

PORCHER, J.P. 1992. Les passes à anguilles. *Bull. Fr. Pêche Piscic.* 326-327 : 134-142. 9 p.

POTVIN, F. 1998. La martre d'Amérique (*Martes americana*) et la coupe à blanc en forêt boréale: une approche télémétrique et géomatique. Thèse de doctorat, Université Laval, Québec. 245 p.

POTVIN, F., et R. COURTOIS. 1998. Effets à court terme de l'exploitation forestière sur la faune terrestre : synthèse d'une étude de cinq ans en Abitibi-Témiscamingue et implications pour l'aménagement forestier. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction de la faune et des habitats. 91 p.

POTVIN, F., L. BELANGER et K. LOWELL. 2000. Marten habitat selection in a clearcut boreal landscape. *Conservation Biology* 14: 844-857.

POTVIN, F., R. COURTOIS, et C. DUSSAULT. 2001. Fréquentation hivernale de grandes aires de coupe récentes par l'orignal en forêt boréale. Rapport de recherche, Société de la faune et des parcs du Québec. 35 p.

PROFAUNE. 1989. Portrait faunique du territoire de la pourvoirie Magpie inc. 33 p. et annexes.

PROULX, M., J. THERRIEN, L. BELZILE et F. LÉVESQUE. 1999. Suivi de la population de saumon Atlantique (*Salmo salar*) de la rivière Moisie en 1998. Rapport présenté à la direction principale projets d'équipement et SEBJ, Hydro-Québec, par le Groupe-conseil Génivar inc. 55p. et annexes.

RAPHAEL, M.G., et L.C. JONES. 1997. Characteristics of resting and denning american marten in central Oregon and western Washington. Pages 145-165 dans Proulx, G., H.N. Bryant, et P.M. Woodard eds. *Martes : taxonomy, ecology, techniques and management*. The Provincial museum of Alberta, Edmonton. 474 p.

- RICHARD, P.J.H. 1993. «Origine et dynamique postglaciaire de la forêt mixte au Québec». *Review of Paleobotany and Polynology*, 79 : 31-68
- ROGERS, L.L., et ALLEN A.W. 1987. Habitat suitability index models : black bear, Upper Great Lakes region. U.S. Fish and Wildlife Service. Biological report 82 (10.144). 54 p.
- SAMSON, C. 1996. Modèle d'indice de qualité d'habitat (IQH) pour l'ours noir (*Ursus americanus*) au Québec. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction générale de la ressource faunique et des parcs, Gestion intégrée des ressources, doc. tech. 96.
- SAMSON, C., C. DUSSAULT, R. COURTOIS, et J.-P. OUELLET. 2002. Guide d'aménagement de l'habitat de l'orignal. Société de la faune et des parcs du Québec, Fondation de la faune du Québec et ministère des Ressources naturelles du Québec, Sainte-Foy. 48p.
- SAMSON, C., et J. HUOT. 1998. Movements of female black bears in relation to landscape vegetation type in southern Quebec. *Journal of Wildlife Management* 62 :718-727.
- SCHETAGNE, R. and R. VERDON. In Post-Impoundment Evolution of Fish Mercury Levels at the La Grande Complex, Québec, Canada (from 1978 to 1996). Chapter 11 in *Mercury in the Biogeochemical Cycle : Natural Environments and Hydroelectric Reservoirs of Northern Québec*. Lucotte et al. (Eds). Environmental Science Series. R. Allan, U. Förstner, W. Salomon (Series Eds.). Springer-Verlag, pp. 147-164 (1999).
- SCHETAGNE, R. et R. VERDON (1998). Post-Impoundment Evolution of Fish Mercury Levels at the La Grande Complex, Quebec, Canada (from 1978 to 1996) in Lucotte, M., R. Schetagne, N. Therrien, C. Langlois et A. Tremblay (Eds) – *Mercury in the Biogeochemical Cycle – Natural Environment and Hydroelectric Reservoirs of Northern Québec* Spinger.
- SCOTT, W. B. ET CROSSMAN, E. J. 1974. « Poissons d'eau douce du Canada ». Bulletin 184. Ministère de l'Environnement, Service des pêches et des sciences de la mer. The Bryant Press Limited. Ottawa. 1026 pages.
- SHARMA, K. N. M., et FRANCONI, A., 1975, Région des rivières Magpie, Saint-Jean, Romaine, Ministère des Richesses Naturelles, Service de l'exploration géologique, RG-63, 73 pages.

SHARMA, K.N.M. et A. FRANCONI. 1975. Rapport géologique 163. Région des rivières Magpie, Saint-Jean, Romaine. Ministère des Richesses naturelles. Service de l'exploration géologique. 73 p. + cartes.

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

SLOUGH, B.G. 1978. Beaver food cache structure and utilization. *Journal of Wildlife Management* 42 :644-646.

SLOUGH, B.G., et F.S. SADLEIR. 1977. A land capability classification system for beaver (*Castor canadensis*) *Revue Canadienne de Zoologie* 55 :1324-1335.

SMITH, A.C., et J.A. SCHAEFER. 2002. Home-range and habitat selection by american marten (*Martes americana*) in Labrador. *Revue Canadienne de Zoologie* 80 :1602-1609.

SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC (FAPAQ). 1999. Politique de débits réservés écologiques pour la protection du poisson et de ses habitats. Direction de la faune et des habitats. 23 pages.

SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC (FAPAQ). 2001. Plan de développement régional associé aux ressources fauniques de la Côte-Nord. Direction de l'aménagement de la Côte-Nord, Sept-Îles. 113 p.

SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC (FAPAQ). 2002. Zones d'exploitation contrôlée (ZECS chasse et pêche) : statistiques (1996-2001). Direction des territoires fauniques et de la réglementation, Mars 2002, Québec, Québec. 166 p.

SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC (FAPAQ). 2003a. Liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. <http://www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/eturec/espmenavuln/liste.htm>

SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC (FAPAQ). 2003b. Statistiques de piégeage des animaux à fourrure, Québec.

SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC (FAPAQ). 2003c. La pêche au saumon au Québec, Principales règles 2003. 36 p.

SPENCER, W.D., et W.J. ZIELINSKI. 1983. Predatory behavior of pine marten. *Journal of Mammalogy* 64 :715-717.

STANLEY, J.G. et J.G. TRIAL. Habitat Suitability Index Models : Nonmigratory Freshwater Life Stages of Atlantic Salmon. U.S. Department of the Interior, National Biological Service. 18 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).

STATISTIQUE CANADA. Enquête sur la population active, séries chronologiques, 1993 à de 2002.

STATISTIQUE CANADA. Enquête sur la population active de 2001.

STAUFFER, D.S. et L.B. BEST. 1980. Habitat selection by birds of riparian communities : evaluating effects of habitat alterations. *J. Wildl. Manage.* 44(1) : 1-15

TECSULT. 2002. Aménagement hydroélectrique de la Péribonka : étude de la grande et de la petite faune, hiver 2002. Rapport d'activité. Hiver 2002. Rapport présenté à Hydro-Québec par Tecslut Environnement Inc. Québec, avril 2002, 20 p. + 2 annexes.

TESSIER, C. 1992. Projet Haut Saint-Maurice, Aménagement hydroélectrique de Rapides de la Chaudière et de Rapides des Coeurs. Inventaire aérien d'originaux - Hiver 1991. Service production, réfection et localisation, Direction études d'impacts, Hydro-Québec.

TERRIEN, J. et al. 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 l'environnement de la Magpie. 58 p. et annexes.

TERRIEN, J. et S. LACHANCE. 1997. Outil diagnostique décrivant la qualité de l'habitat de l'omble de fontaine en rivière au Québec – Phase I : Revue de la documentation et choix des variables. Ministère de l'environnement et de la faune. Direction de la faune et des habitats. 48 p et annexes.

TERRIEN, J., SHOONER G., BOUDREAU J. ET PROULX M.. 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.

THOMPSON, I.D., et A.S. HARESTAD. 1994. Effects of logging on american marten, and models for habitat management. Pages 355-366, dans W. Buskirk, A. S. Harestad,

M. G. Raphael and R. A. Powell, eds. Martens, sables, and fishers: biology and conservation. Cornell University Press, Ithaca, New York. 490 pp.

TILLY, R-N de. 2003. Contexte et orientations du Gouvernement du Québec pour la mise en œuvre du Protocole de Kyoto : la Commission parlementaire. Gouvernement du Québec, Bureau sur les changements climatiques.

TRAVADE, F. et LARINIER M. 1992. « La migration de dévalaison : Problèmes et dispositifs ». Bull. Fr. Pêche Piscic. 326-327 : 165-176. 12 pages.

TRAVADE, F. et LARINIER M. 1992. « Écluses et ascenseurs à poissons ». Bull. Fr. Pêche Piscic. : 326-327. 2 pages.

TWOMEY, K. A., K. L. WILLIAMSON et P.C. NELSON. 1984. Habitat Suitability Index Models and Instream Flow Suitability Curves : White Sucker. U.S. Fish Wild. Serv. FWS/OBS-82/10.64. 56 p.

VINCENT, J.-S., 1989, Le Quaternaire du Sud-Est du Bouclier Canadien. Dans : Le Quaternaire du Canada et du Groenland, chap. 3, sous la direction de R.J. Fulton, CGC, vol 1, pp 266-295.