

INNERGEX II inc.

Implantation d'une minicentrale hydroélectrique au barrage Matawin MRC de Matawinie

Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement du Québec

Résumé

Juin 2005
N/Réf. : 680147-100-ENV-0003 00

INNERGEX II inc.

Implantation d'une minicentrale hydroélectrique au barrage Matawin, MRC de Matawinie

Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement du Québec

Résumé

Approuvé par : _____
Christian Gagnon, biol.
Chargé de projet

Dessau-Soprin inc.
1220, boul. Lebourgneuf, bureau 300
Québec (Québec) Canada G2K 2G4
Téléphone : (418) 626-1688
Télécopieur : (418) 626-5464
Courriel : quebec@dessausoprin.com
Site Web : www.dessausoprin.com

REGISTRE DES RÉVISIONS ET ÉMISSIONS		
N° DE RÉVISION	DATE	DESCRIPTION DE LA MODIFICATION ET/OU DE L'ÉMISSION
0A	Avril 2005	Résumé
00	Juin 2005	Résumé final

Ce document d'ingénierie est l'oeuvre de Dessau-Soprin et est protégé par la loi. Il est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées. Toute reproduction ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir obtenu au préalable l'autorisation écrite de Dessau-Soprin.

Juin 2005
N/Réf. : 680147-100-ENV-0003 00

SOMMAIRE

Le projet d'implantation d'une minicentrale hydroélectrique au pied du barrage Matawin a été octroyé en février 2003 à Innergex II inc. dans le cadre du processus d'appel d'offres d'Hydro-Québec portant l'identification AOPCH-02. Il s'inscrit dans le contexte du nouveau régime d'octroi et d'exploitation des forces hydrauliques du domaine de l'état pour les centrales de 50 MW et moins et ce, tel qu'il a été défini par le gouvernement du Québec en mai 2001. Le projet, qui vise à exploiter le potentiel hydroélectrique du réservoir Taureau, consiste à construire, à même les infrastructures existantes du barrage Matawin exploitées par Hydro-Québec, une centrale hydroélectrique d'une puissance installée de 20,2 MW.

Le concept proposé est le fruit d'efforts soutenus de la part du promoteur, ceci afin de répondre d'une part aux préoccupations des communautés locales et, d'autre part, afin d'intégrer harmonieusement le projet au milieu récepteur. Dans cette perspective, la consultation et le travail concerté ont permis de concevoir le projet de minicentrale au barrage Matawin.

Les travaux de construction s'échelonneront sur une période d'environ 10 mois (mai 2006 à février 2007, avec une mise en service en mars 2007). Les travaux de génie civil seront réalisés en dehors de la période hivernale pour ne pas nuire aux motoneigistes. L'installation et les essais des équipements électromécaniques seront réalisés durant la période comprise entre novembre 2006 et février 2007.

Dans le but de faciliter l'accessibilité du site aux visiteurs, des aménagements à vocation récréotouristiques seront installés conformément au plan de développement du lac Taureau. Ces aménagements seront planifiés et construits par les gens du milieu grâce à la contribution financière d'Innergex. De plus, des redevances annuelles seront versées par Innergex à la MRC de Matawinie pour les vingt-cinq années d'exploitation de la centrale.

L'aménagement de la centrale n'occasionnera que peu d'impacts du fait que le barrage est déjà existant et que le projet ne modifiera pas le mode de gestion actuel des débits puisqu'Hydro-Québec conserve l'entière responsabilité de la gestion de l'ouvrage qui lui a été déléguée par le gouvernement du Québec.

Des mesures d'atténuation et de compensation appropriées permettront d'améliorer la qualité des habitats aquatiques à l'aval de la centrale. Par exemple, l'aménagement d'une frayère multispécifique et la stabilisation d'une section de rive actuellement soumise à l'érosion permettront d'assurer le développement et la pérennité des populations piscicoles existantes.

Le concept d'intégration architectural de la centrale sur le barrage existant a été présenté et accepté par la population locale. L'architecture de la centrale, les voies d'accès ainsi que les ouvrages connexes sont également intégrés harmonieusement au paysage local.

Les mesures d'atténuation et de compensation intégrées au projet permettent également de minimiser les effets cumulatifs à long terme sur la faune ichthyenne et ses habitats.

En résumé, le projet d'aménagement de la centrale de Matawin répond bien aux préoccupations environnementales contemporaines. En effet, le projet est développé à la faveur d'un barrage existant, il tient compte de tous les impacts résiduels avec la mise en place de mesures correctives et enfin, il contribue à limiter l'émission des gaz à effet de serre. À titre d'information, le projet évitera l'émission de 23 000 tonnes de CO₂ dans l'atmosphère.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
INTRODUCTION	1
1 CONTEXTE ET RAISON D'ÊTRE DU PROJET	1-1
1.1 RAISON D'ÊTRE DU PROJET	1-1
2 MILIEU RÉCEPTEUR.....	2-1
2.1 ZONE D'ÉTUDE	2-1
2.2 DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE	2-1
2.2.1 Géologie et géomorphologie.....	2-1
2.2.2 Hydrographie et hydrologie.....	2-4
2.2.2.1 Gestion du réservoir Taureau.....	2-4
2.2.2.2 Analyse des débits	2-4
2.2.2.3 Régime sédimentaire, caractéristiques du lit et des berges, zone d'érosion	2-5
2.2.2.4 Régime des glaces	2-5
2.2.3 Bathymétrie.....	2-6
2.2.4 Qualité des sédiments	2-7
2.2.5 Qualité de l'eau.....	2-7
2.2.5.1 Stratification thermique.....	2-7
2.3 MILIEU BIOLOGIQUE.....	2-8
2.3.1 Flore.....	2-8
2.3.2 Invertébrés.....	2-9
2.3.3 Ichtyofaune	2-9
2.3.3.1 Aires de reproduction	2-10
2.3.3.2 Dévalaison de la ouananiche	2-12
2.3.4 Herpétofaune	2-12
2.3.5 Avifaune.....	2-12
2.3.6 Mammifères terrestres et semi-aquatiques.....	2-13
2.3.7 Espèces menacées ou vulnérables	2-13
2.4 MILIEU HUMAIN	2-14
2.4.1 Cadre administratif régional et local.....	2-14
2.4.2 Historique du peuplement de la région et présence autochtone.....	2-14
2.4.3 Population autochtone	2-16
2.4.4 Population.....	2-16
2.4.5 Économie locale et régionale.....	2-17
2.4.5.1 MRC de Matawinie	2-18
2.4.5.2 MRC de Mékinac.....	2-18
2.4.6 Occupation du sol dans la zone d'intervention	2-18
2.4.7 Infrastructures d'utilités publiques.....	2-19
2.4.8 Gestion du niveau du réservoir et du débit en rivière	2-20

TABLE DES MATIÈRES

2.4.9	Consultation du milieu	2-20
2.4.10	Réaction du milieu	2-20
2.5	MILIEU VISUEL.....	2-21
3	DESCRIPTION DU PROJET	3-1
3.1	OPTIONS ÉTUDIÉES.....	3-1
3.2	CONSTRUCTION DE L'AMÉNAGEMENT	3-2
3.2.1	Installations et logistique de chantier	3-2
3.2.2	Chemin d'accès, batardeau et canal de fuite.....	3-3
3.2.3	Échéancier et phases de construction.....	3-3
4	ÉVALUATION ET ANALYSE DES IMPACTS.....	4-1
4.1	MÉTHODE D'ÉVALUATION DES IMPACTS	4-1
4.2	SYNTHÈSE DES IMPACTS ET DES MESURES D'ATTÉNUATION.....	4-1
4.2.1	Tableau synthèse des impacts	4-1
4.2.2	Mesures d'atténuation particulières	4-11
4.2.2.1	Milieu physique.....	4-11
4.2.2.2	Milieu biologique.....	4-12
4.2.2.3	Milieu humain	4-13
4.2.2.4	Milieu visuel.....	4-15
4.3	BILAN DES IMPACTS	4-16
5	SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL.....	5-1
5.1	PROGRAMME DE SURVEILLANCE.....	5-1
5.1.1	Pré-construction.....	5-1
5.1.2	Construction.....	5-1
5.1.3	Exploitation	5-1
5.2	PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	5-2
5.2.1	Qualité de l'eau en aval de la centrale.....	5-2
5.2.2	Utilisation de la frayère	5-2
5.2.3	Suivi de la dévalaison des poissons dans les turbines.....	5-2
6	EFFETS CUMULATIFS	6-1

TABLE DES MATIÈRES

Liste des cartes

Carte 2-1	Localisation du barrage Matawin.....	2-2
Carte 2-2	Inventaire du milieu biologique - végétation	2-3
Carte 2-3	Inventaire du milieu biologique – Habitats aquatiques	2-11
Carte 2-4	Inventaire du milieu humain – Aire d'étude	2-15

Liste des tableaux

Tableau 3-1	Description des options proposées	3-1
Tableau 4-1	Synthèse des impacts environnementaux sur les milieux naturel et humain de l'aménagement d'une minicentrale au barrage Matawin	4-2
Tableau 4-2	Synthèse des impacts environnementaux sur le milieu visuel de l'aménagement d'une minicentrale au barrage Matawin	4-9

INTRODUCTION

Le présent document constitue le résumé du rapport de l'étude d'impact sur l'environnement du projet d'implantation d'une minicentrale hydroélectrique au barrage Matawin, dans la région de Lanaudière.

Ce projet qui vise à exploiter le potentiel hydroélectrique du réservoir Taureau est assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu de l'article 31 de la *Loi sur la qualité de l'Environnement*. De plus, aux termes de l'article 5 de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*, un examen environnemental préalable est également requis puisque Pêches et Océans Canada doit émettre une autorisation en vertu du paragraphe 35(2) de la *Loi sur les pêches*.

1 CONTEXTE ET RAISON D'ÊTRE DU PROJET

1.1 RAISON D'ÊTRE DU PROJET

Le gouvernement du Québec a annoncé en 2002 la mise en disponibilité de 14 sites du domaine public. Parmi ceux-ci, le site du barrage Matawin a été octroyé le 12 février 2003 à Innergex II inc., à la suite d'un processus d'appel d'offres lancé en avril 2002 par Hydro-Québec et portant l'identification AOPCH-02.

Le projet de minicentrale hydroélectrique au barrage Matawin s'inscrit entièrement dans le respect et l'esprit des recommandations du gouvernement du Québec en regard du nouveau régime d'octroi des forces hydrauliques du domaine de l'État. C'est ce même gouvernement qui a demandé à Hydro-Québec de procéder au lancement de l'appel d'offres visant l'achat d'énergie auprès des producteurs privés.

Ainsi, dans le cadre des principes énoncés du nouveau régime d'octroi et d'exploitation des forces hydrauliques et selon les critères d'évaluation auxquels ont été soumis les soumissions déposées, c'est la proposition d'Innergex II inc. qui a été retenue pour le site du barrage Matawin.

2 MILIEU RÉCEPTEUR

2.1 ZONE D'ÉTUDE

Le projet d'aménagement de la minicentrale est situé au pied du barrage Matawin.. L'accès à la centrale est prévu sur la rive gauche¹ de la rivière Matawin, là même où la rivière prend sa source à l'exutoire du réservoir Taureau (carte 2-1).

En amont du barrage, la zone d'étude (carte 2-2) s'étend jusqu'à environ 500 m du barrage dans la baie qui porte le même nom, soit « la Baie du Barrage ». En aval du barrage Matawin, la zone d'étude s'étend entre le pied du barrage jusqu'aux rapides de l'Île-Verte inclusivement.

2.2 DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE

2.2.1 Géologie et géomorphologie

Le barrage de béton et la digue du barrage Matawin situés en rive gauche s'appuient sur une formation rocheuse qui affleure sur de grandes surfaces. En rive droite, les environs du barrage Matawin sont constitués de dépôts meubles d'origine glaciaire. Le socle rocheux est visible en surface, et montre que les couches superficielles de roc sont saines, pouvant ainsi fournir une capacité portante élevée aux ouvrages projetés en aval du barrage existant.

¹ Rive gauche : rive située sur la gauche d'un observateur regardant vers l'aval.

2.2.2 Hydrographie et hydrologie

2.2.2.1 Gestion du réservoir Taureau

Le bassin versant de la rivière Matawin, incluant le territoire drainé vers le réservoir Taureau, est évalué à 5 560 km². La partie du bassin versant située en amont du barrage du réservoir Taureau représente, pour sa part, environ 4 070 km².

Les règles de gestion annuelle du réservoir Taureau indiquent que le niveau d'eau du réservoir Taureau peut varier entre 343,81 m et 359,05 m par rapport au niveau moyen des mers et présente donc un marnage annuel. Toutefois, depuis 1999, le niveau minimal du réservoir avant la crue printanière est établi à 346 m pour la protection de la faune aquatique du réservoir. Conséquemment, le marnage annuel est moindre que ce qui a été initialement prévu, soit environ 13 m.

La périodicité interannuelle provient du mode d'exploitation du réservoir par Hydro-Québec. Ainsi, le réservoir est géré pour tenir compte des besoins à court terme de régularisation de la rivière Matawin tout en tenant compte des débits provenant des tributaires du réservoir Taureau et des contraintes de stabilisation des niveaux d'eau, notamment en période estivale.

2.2.2.2 Analyse des débits

Le débit annuel moyen au site du barrage est de 67,56 m³/s. Le débit mensuel moyen le plus faible est celui du mois de mai avec 46,35 m³/s et celui le plus fort correspond au mois de janvier avec 104,53 m³/s.

Le débit maximal enregistré au barrage Matawin entre 1935 et 2003 a été de 537,9 m³/s, le 24 mai 1947. Quant au débit minimum, il survient surtout en été et peut avoisiner 0 m³/s, notamment vers la fin de périodes prolongées de canicule et lorsque le niveau du réservoir est près de sa cote minimale d'exploitation (343,81 m³/s).

La capacité totale de l'évacuateur de crue est de 1 476 m³/s lorsque les vannes des quatre passes (369 m³/s par passe) sont entièrement ouvertes. Actuellement, lorsque le niveau du réservoir Taureau dépasse la cote 354,5 m, l'ouverture des vannes des pertuis de fond est impossible en raison de la pression hydrauliques exercée sur celles-ci.

2.2.2.3 Régime sédimentaire, caractéristiques du lit et des berges, zone d'érosion

En aval du barrage, la rive droite est d'abord constituée de roc affleurant fracturé sur environ 200 m. Par la suite, la berge est rocheuse et rocailleuse. La rive gauche immédiatement en aval du barrage est constituée d'un enrochement artificiel sur une centaine de mètres. Par la suite, la berge est surtout composée de blocs de pierre. Une portion de la rive, plus sablonneuse, présente des signes actifs d'érosion.

Compte tenu des faibles apports en sédiments provenant du réservoir Taureau depuis plusieurs décennies, le lit de la rivière Matawin, dans les premiers kilomètres de rivière, est composé de sédiments grossiers, relativement résistant à l'érosion fluviale. En se dirigeant vers l'aval, la présence de sédiments fins sur le lit de la rivière augmente à mesure que s'ajoutent les apports provenant d'autres affluents.

Il faut souligner la présence d'accumulations de billes de bois et d'écorce sur le lit de la rivière Matawin et le fond du réservoir Taureau puisque du flottage du bois s'est fait de la fin du XIXe siècle jusqu'au début des années quatre-vingt-dix.

2.2.2.4 Régime des glaces

Le couvert de glace se forme habituellement en novembre et se consolide avec l'arrivée des grands froids de janvier. Avec le réchauffement printanier, le couvert de glace s'amincit et disparaît dès le mois d'avril, près de l'embouchure des cours d'eau se déversant dans le réservoir. En mai le couvert de glace est complètement disparu.

Dans la rivière Matawin, le couvert de glace aura tendance à se former en décembre, à partir des berges. Comme l'eau du réservoir est relativement plus chaude à la fin de l'automne, la formation du couvert de glace est retardée de quelques semaines comparativement au réservoir, étant donné que les vannes et les pertuis déversent l'eau provenant du réservoir. Dans l'axe d'écoulement de l'eau sortant du barrage Matawin, la vitesse du courant est assez forte pour maintenir dégagée une portion de la rivière.

Des visites de terrain faites à la fin du mois d'avril 2003 ont permis de constater que le couvert de glace dans le chenal principal du réservoir Taureau est très fragmenté à cette période de l'année et en grande partie disparu à proximité du barrage.

2.2.3 Bathymétrie

Bief amont

Selon les relevés bathymétriques réalisés à la fin de l'été 2003, le bief amont du barrage Matawin affiche la forme d'une cuvette régulière. La pente de la rive gauche est plus accentuée que celle de la rive droite et devient plus irrégulière à l'approche de la structure de béton. Lorsque le réservoir est rempli à pleine capacité, la profondeur maximale atteint 21 m. La profondeur moyenne du chenal est d'environ 20 m, pour une largeur de 60 m.

Bief aval

La profondeur moyenne du bassin de dissipation situé à la sortie des pertuis est de 3 m. Plus loin vers l'aval, le lit de la rivière est caractérisé par la présence de nombreux blocs rocheux issus du remblayage effectué lors de la construction du barrage.

À environ 500 m en aval du barrage, le cours principal de la rivière se divise en deux chenaux principaux ceinturant une zone de haut-fond dont la profondeur d'eau par endroits n'est que de quelques centimètres. Le chenal longeant la rive gauche a une profondeur

moyenne variant entre un et deux mètres. En rive droite, la profondeur du chenal est plus accentuée et peut atteindre 2 à 3 m.

En aval du haut-fond, les deux chenaux se rejoignent pour reformer un seul chenal de 2 m de profondeur jusqu'aux rapides aux Cenelles.

2.2.4 Qualité des sédiments

Les sédiments récoltés en aval du barrage sont essentiellement grossiers et ne comportent pas de fraction fine (limon ou argile). Aucun dépassement des critères intérimaires pour la qualité des sédiments du fleuve Saint-Laurent n'a été observé dans les échantillons de sédiments.

2.2.5 Qualité de l'eau

L'eau du réservoir Taureau en amont et en aval du barrage Matawin est généralement de bonne qualité. Elle est cependant légèrement chargée en fer et en phosphore et son pH est quelque peu acide. L'eau de certains échantillons prélevés dans le réservoir montre une concentration en mercure total supérieure au critère « Prévention de la contamination – organisme aquatique » du MENV. Cette concentration de mercure, typique d'un réservoir, peut s'expliquer par la présence de matière organique en décomposition laquelle origine vraisemblablement du flottage du bois qui a eu cours pendant plusieurs décennies. Du cuivre est aussi présent dans l'eau du réservoir au-delà du critère « Protection de la vie aquatique - effet chronique ».

2.2.5.1 Stratification thermique

La stratification thermique dans la baie du Barrage est relativement linéaire et la thermocline (zone présentant un fort gradient de température) est absente.

Au début du printemps, avant que l'eau ne se réchauffe, la température de la colonne d'eau est homogène. L'écart observé est maximal au début de l'été (± 12 °C). Plus tard à l'automne, la température devient presque la même en surface et en profondeur et un brassage de l'eau commence à se produire. Enfin, la température de l'eau en aval du barrage, mesurée en octobre et en novembre 2003, est très voisine de celle du réservoir.

2.3 MILIEU BIOLOGIQUE

2.3.1 Flore

La végétation de la zone d'étude se situe à la confluence de deux domaines bioclimatiques que sont la sapinière à bouleau jaune de l'ouest et l'érablière à bouleau jaune de l'est. Les principales espèces qui composent ces peuplements sont le peuplier faux-tremble, le bouleau à papier, le sapin baumier et l'épinette noire. Quelques peuplements feuillus sont présents et sont dominés par le peuplier faux-tremble et le bouleau à papier. Les peuplements résineux sont composés principalement par l'épinette noire et le sapin baumier.

Le réservoir

En amont du barrage Matawin, le long du réservoir, aucune plante submergée ni aucun herbier aquatique n'ont été observés (carte 2-2). La rive droite du réservoir montre un important secteur d'affleurement rocheux dénudé de végétation. La rive gauche du réservoir est caractérisée par la présence d'un substrat composé de pierres de dimensions variables et de sables (till). Aux endroits où la pente du littoral est peu abrupte, diverses plantes émergentes sont présentes.

Le bief aval

Le bassin aval représente la portion de la zone d'étude où les groupements végétaux du littoral sont les mieux développés, à l'exception des sections du littoral situées au pied du barrage Matawin.

Quelques herbiers aquatiques sont localisés dans le secteur du bassin situé entre le barrage et le rapide aux Cenelles. Ces herbiers sont principalement composés de plantes submergées flottantes dont les deux principales espèces sont le rubanier et le potamot.

La section exondée du littoral au pourtour de la rivière Matawin est constituée de plantes et d'arbustes émergents. Les plantes les plus fréquemment rencontrées sont l'élocharide, le carex, le prêle et le phalaris roseau. Sur la portion supérieure du littoral, les berges sont colonisées par des arbustes tels l'aulne rugueux, le cornouiller stolonifère, la spirée à feuilles larges, les saules et le myrique baumier.

2.3.2 Invertébrés

Les invertébrés qui dérivent sont composés principalement de gastéropodes et de diptères, accompagnés de cladocères et de trichoptères. Les invertébrés benthiques sont dominés principalement par les trichoptères et les éphéméroptères. Des diptères, des gastéropodes, des németes et des plathelminthes complètent la communauté benthique.

2.3.3 Ichtyofaune

La communauté piscicole présente en amont du barrage dans le réservoir Taureau est composée de 12 espèces de poissons, tandis que 16 espèces composent la population de poissons de la rivière Matawin. Les espèces les plus abondantes sont la perchaude et le meunier noir qui représentent ensemble plus de 90 % des captures en amont et en aval du barrage.

L'espèce dominante dans le bief amont est de loin la perchaude, qui représente près de 85% des captures. Cette espèce est accompagnée du meunier noir (11%). Les dix autres espèces ne représentent que 5% des captures.

À l'instar du bief amont, la perchaude est l'espèce la plus abondante dans le bief aval (78% des captures). Les autres espèces qui composent l'ichtyofaune sont le meunier noir (14%), la barbotte brune (3%), la ouitouche (1,4%) et l'achigan à petite bouche(1,3%). Les autres espèces qui complètent la communauté piscicole ne représentent qu'un peu plus de 2% des captures. Par ailleurs, en plus de l'achigan à petite bouche, il est important de mentionner la présence d'espèces sportives telles le grand brochet, la ouananiche et l'omble de fontaine, les deux dernières espèces étant marginales.

2.3.3.1 Aires de reproduction

Amont du barrage

Les pêches effectuées en amont immédiat du barrage révèlent que seuls quelques spécimens matures de perchaudes ou de meuniers noirs ont été capturés dans le bief amont. Ce secteur du réservoir Taureau ne semble pas être utilisé pour la fraye de ces espèces.

Aval du barrage

Perchaude et achigan

La campagne de terrain réalisée au printemps 2003 a permis de déterminer que certaines zones du bassin aval sont utilisées comme aire de reproduction par la perchaude et l'achigan à petite bouche. Ces zones sont identifiées à la carte 2-3.

2.3.3.2 Dévalaison de la ouananiche

Une attention particulière a été portée au suivi de la dévalaison des ouananiches en provenance du réservoir. En effet, selon M. Jacques Archambault, du MRNF (direction régionale de la Mauricie), des ouananiches dévaleraient accidentellement le barrage en proviendraient du réservoir Taureau. Les pêches expérimentales printannières n'ont pas permis de capturer de saumonnet, malgré un effort de pêche de près de 3 600 heures au filet-maillant et de près de 1 900 heures à l'aide de filets-trappe. Par ailleurs, chez les adultes capturés en aval du barrage, aucune blessure pouvant suggérer qu'ils aient dévalé par les pertuis ou l'évacuateur n'a été observée.

2.3.4 Herpétofaune

Les inventaires ont permis de noter la présence de trois espèces de grenouilles, soit la rainette crucifère, la grenouille des bois et la grenouille verte. La rainette crucifère représente la majorité des individus dénombrés, suivi par la grenouille des bois et la grenouille verte.

L'utilisation de bourolles a permis de capturer sept têtards de ouaouarons et un têtard de grenouille des bois. L'examen des différents milieux et leurs environs n'a pas permis de dénombrer d'habitat particulier ou d'espèces additionnelles. Rappelons cependant que 17 espèces peuvent être potentiellement présentes dans la zone d'étude.

2.3.5 Avifaune

La diversité des espèces est relativement grande. Au total, 29 espèces d'oiseaux ont été recensées. Les espèces observées sont principalement associées aux habitats aquatiques et forestiers. Les oiseaux ayant été les plus fréquemment vus ou entendus sont les goélands argentés, à bec cerclé et le grand harle.

Tôt au printemps, le secteur du bassin permet aux oiseaux migrateurs (petit garrot, garrot à œil d'or, canard noir, chevalier grivelé, martin pêcheur, etc.) d'y faire une halte et de s'y nourrir avant de retrouver leur habitat de nidification. Toutefois, quelques espèces sont demeurées afin de s'y reproduire. C'est le cas notamment du grand harle dont les couvées ont été observées à plusieurs reprises dans la zone d'étude.

Il appert que les rives peu découpées et les perturbations anthropiques aux pourtours du barrage confèrent aux habitats une moindre valeur à la fois pour la sauvagine et les oiseaux de rivage.

2.3.6 Mammifères terrestres et semi-aquatiques

Les mammifères semi-aquatiques observés dans la zone d'étude sont le castor, la loutre, le rat musqué et le vison. La faune terrestre est principalement représentée par le lièvre d'Amérique et le renard roux qui ont été observés à proximité du barrage tandis que l'ours noir a été fréquemment observé sur les berges. Des traces de raton-laveur, de loups, de cerf de Virginie ont aussi été observées à l'occasion, tandis qu'il est fort probable que l'orignal fréquente la zone d'étude.

2.3.7 Espèces menacées ou vulnérables

Selon les vérifications réalisées auprès des responsables du Centre de données du patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), aucune mention de plantes menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées n'a été répertoriée à l'intérieur de la zone d'étude visée par le projet ou du périmètre d'influence de ce dernier. Les inventaires réalisés en 2003 n'ont pas permis d'observer de plantes vasculaires menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées.

Les inventaires spécifiques sur l'avifaune, l'herpétofaune et l'ichtyofaune à l'intérieur de la zone d'étude ne révèlent la présence d'aucune de ces espèces à l'exception du pygargue.

Toutefois, aucun lieu de nidification de cette espèce n'a été trouvé dans la zone d'étude ou à proximité de celle-ci.

2.4 MILIEU HUMAIN

2.4.1 Cadre administratif régional et local

Le projet de minicentrale est localisé dans le territoire non organisé de Baie-de-la-Bouteille, au nord-est de la municipalité de Saint-Michel-des-Saints, dans la MRC de Matawinie (carte 2-4).

La Matawinie couvre un territoire de 10 772 km², qui se divise en deux grands secteurs, soit le territoire municipalisé au sud, qui s'étend sur une superficie de 3 386 km² (31,5 %) et le territoire non organisé au nord, d'une superficie de 7 385 km² (68,5 %).

Le territoire municipalisé de la MRC de Matawinie comprend dix-sept municipalités. La plupart des municipalités ont une superficie relativement vaste. Les municipalités de Saint-Michel-des-Saints et de Saint-Zénon, qui constituent la partie municipalisée de l'aire d'étude, couvrent une superficie totale de 1 027 km².

Les territoires non organisés du nord de la Matawinie sont essentiellement forestiers, de propriété publique et gérés conjointement par l'État (gestion des ressources naturelles) et la MRC (administration municipale et aménagement du territoire).

2.4.2 Historique du peuplement de la région et présence autochtone

Vers la fin du 19^e siècle, les premiers colons s'installent à Saint-Zénon, Saint-Michel-des-Saints et Saint-Ignace-du-Lac. Les colons développent aussi, dans la vallée de la rivière Matawin, l'agriculture de subsistance.

En 1931, le barrage Matawin est mis en service, menant à la création du réservoir Taureau. Les impacts de l'ouvrage auront été décisifs pour la région. Le barrage crée le réservoir Taureau, la plus vaste étendue d'eau à des centaines de kilomètres à la ronde. Le réservoir envoie le village de Saint-Ignace, forçant près de 1 000 personnes à l'exil et détruisant les meilleures terres agricoles de la région. Par contre, la présence du barrage affecte peu les activités forestières, qui demeurent de premier plan dans la région. Le flottage du bois, qui se pratiquait sur la rivière, s'est poursuivi pendant plusieurs années sur le réservoir jusqu'au milieu des années quatre-vingt-dix.

À partir de 1950, et ce progressivement, le développement du réseau routier et la croissance de la villégiature privée et des activités de loisir et de plein-air suscitent un regain d'intérêt pour la région. Plus récemment, en février 2003, la création du Parc régional du lac Taureau consacrait la vocation récréotouristique du réservoir Taureau, concluant ainsi un processus de développement amorcé il y a plus d'un demi-siècle.

2.4.3 Population autochtone

La réserve de Manawan, créée en 1906 par le gouvernement fédéral, est le lieu de résidence principal de la majorité des Atikamekw de la Matawinie. Elle est administrée par un Conseil de bande selon les modalités de la *Loi sur les Indiens*. La réserve est située à environ 86 km au nord de Saint-Michel-des-Saints hors de l'aire d'étude.

2.4.4 Population

La population permanente de l'aire d'étude peut être estimée à 3 492 personnes, dont la majorité est localisée dans le territoire de la municipalité de Saint-Michel-des-Saints. Les territoires non organisés comptent pour leur part une population permanente négligeable; les chalets constituent pratiquement l'ensemble du bâti résidentiel. La population saisonnière est composée essentiellement de villégiateurs issus de la grande région de Montréal et de Joliette.

Les populations de la Matawinie et de l'aire d'étude croissent à un rythme considérablement plus élevé que la population du Québec en général. Ainsi, entre 1996 et 2001, la population de la Matawinie augmentait de 4,5 % et celle de l'aire d'étude de 3,1 %. Pour l'ensemble du Québec, cette croissance était de 1,4 %

2.4.5 Économie locale et régionale

L'économie de la MRC de Matawinie repose essentiellement sur l'industrie forestière, le tourisme et l'agriculture.

L'aire commune 062-02 couvre l'ensemble du territoire forestier public de la municipalité de Saint-Michel-des-Saints, incluant tout le réservoir Taureau et ses environs immédiats. Cette aire commune est d'une superficie totale de 3 687 km². Les principaux bénéficiaires de CAAF dans l'aire commune 062-02 sont des entreprises de la région. L'emploi dans le secteur forestier, qui demeure très important, est toutefois en baisse depuis plusieurs années.

Le réservoir Taureau contribue grandement à l'attrait qu'exerce Saint-Michel-des-Saints auprès des touristes et villégiateurs. Afin de rehausser la valeur du réservoir comme outil de développement récréotouristique, Hydro-Québec, la MRC de Matawinie et la municipalité de Saint-Michel-des-Saints ont convenu d'une « Entente sur la gestion hydraulique du réservoir Taureau », signée en 2001. Il n'est pas question, dans le cadre du présent projet de centrale, de remettre en cause cette entente puisque la gestion du réservoir demeure la responsabilité d'Hydro-Québec.

Dans l'aire d'étude, il n'y a pas de terres agricoles décrétées au sens de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles*. Il n'y a aucune entreprise du secteur agricole ou agro-alimentaire. L'agriculture n'occupe qu'une part négligeable de l'économie locale, et l'essentiel des surfaces présentant un bon potentiel agricole est situé dans le sud

de la MRC, principalement dans les municipalités de Saint-Félix-de-Valois, Saint-Jean-de-Matha, Rawdon et Saint-Damien.

2.4.5.1 MRC de Matawinie

Le site du barrage Matawin est compris dans un territoire ayant pour usage proposé l'interprétation du patrimoine, la récréation intensive diurne et la récréation extensive. Le Plan directeur du Parc régional du lac Taureau souligne l'importance du barrage comme point de passage pour les excursionnistes.

Le projet est perçu comme étant compatible avec la vocation historique du site.

2.4.5.2 MRC de Mékinac

La centrale proposée ne sera pas située dans la MRC de Mékinac mais bien dans la MRC de Matawinie. Toutefois, le chemin d'accès de la centrale et le chantier de construction seront localisés sur le territoire de la MRC de Mékinac

L'implantation d'une minicentrale (assimilée à un usage industriel) est considérée comme « compatible » avec l'affectation forestière, selon le schéma d'aménagement.

2.4.6 Occupation du sol dans la zone d'intervention

La baie du Barrage est située à l'extrémité est du réservoir Taureau dans un secteur sauvage et peu développé. Ses rives, principalement composées de roches et d'herbiers, sont stables et le processus d'érosion y est pratiquement absent. Quelques sites de camping rustique ainsi que cinq chalets isolés ont été répertoriés sur les rives de la baie du Barrage, particulièrement dans son secteur nord et ouest.

La plus significative des implantations humaines du secteur est le barrage Matawin. Cinq bâtiments se trouvent à proximité du barrage et sont la propriété d'Hydro-Québec, le gestionnaire de l'ouvrage.

2.4.7 Infrastructures d'utilités publiques

Le réseau routier, à l'intérieur de l'aire d'étude, est limité en raison principalement de la faible densité de population. Trois chemins de terre mènent au barrage Matawin (carte 2-4). Les trois chemins sont fermés durant l'hiver et servent de sentier de motoneige. Si le barrage n'est pas assez large pour permettre la circulation automobile, il constitue un point névralgique dans les réseaux de sentiers de motoneige et de VTT, offrant un pont sur la rivière Matawin en aval du réservoir Taureau.

L'approvisionnement en eau potable est généralement assuré par des puits de surface ou des puits artésiens. L'assainissement autonome est effectué dans des fosses septiques. Les résidences des travailleurs temporaires d'Hydro-Québec sont alimentées en eau potable à partir de puits et sont équipées de fosses septiques.

Une ligne de distribution sur poteaux de bois relie le poste Provost au barrage. La ligne sert essentiellement à fournir l'énergie nécessaire à l'opération du barrage (vannes, systèmes de contrôle) ainsi qu'aux résidences des travailleurs et à une tour de communication d'Hydro-Québec, située à quelques centaines de mètres au nord du barrage (carte 2-4). Cette ligne de distribution longe, sur la majeure partie de son parcours, la route d'accès au barrage qui traverse la réserve faunique Mastigouche.

Le téléphone satellite demeure le seul lien téléphonique fiable dans les environs du barrage Matawin et également dans la portion sise à l'est du réservoir Taureau.

2.4.8 Gestion du niveau du réservoir et du débit en rivière

Afin de rehausser la valeur du réservoir comme outil de développement récréotouristique, Hydro-Québec, la MRC de Matawinie et la municipalité de Saint-Michel-des-Saints ont convenu d'une « Entente sur la gestion hydraulique du réservoir Taureau », signée en 2001. L'entente vise à assurer aux résidents et villégiateurs un niveau d'eau adéquat pour faciliter les activités de loisir nautique durant la saison estivale, tout en permettant à Hydro-Québec d'utiliser le réservoir pour des fins de régularisation des débits en aval.

Une entente spécifique avec une entreprise de rafting qui exploite la rivière Matawin en aval du barrage a aussi été conclue et assure à l'entreprise un débit d'eau suffisant dans la rivière pour permettre le rafting.

2.4.9 Consultation du milieu

Avec l'optique d'informer la population relativement au projet et de recueillir leurs commentaires, Innergex II inc. a réalisé quelques activités permettant d'atteindre ces objectifs. Les outils utilisés pour rejoindre la population ont été la publication d'articles dans le bulletin d'information « La Revue » publié par la Chambre de commerce de la Haute-Matawinie et la publication d'articles dans le journal local *L'Expression de Lanaudière*. Des informations à l'égard de ce projet peuvent aussi être consultées sur le site internet d'Innergex (www.innergex.com). Plusieurs rencontres avec les groupes et les associations reconnues dans le milieu ont aussi été réalisées afin de bien cerner les attentes des gens du milieu. Innergex a aussi participé à des activités communautaires, à l'occasion desquelles l'entreprise animait un kiosque d'information sur le projet.

2.4.10 Réaction du milieu

De façon générale, le milieu accueille favorablement le projet de la petite centrale hydro-électrique et trouve que l'implantation du projet, tel que proposé par le promoteur, cadre

bien dans le plan de développement du Parc régional du lac Taureau ainsi que dans celui de la ZEC Chapeau-de-Paille.

De plus, les représentants du milieu considèrent le projet comme une opportunité d'améliorer le site pour en faire éventuellement un aménagement touristique stratégique comme le prévoient ces plans de développement.

Les intervenants mentionnent que les impacts environnementaux et sociaux de la petite centrale sur le milieu environnant seront minimes, en raison de la présence actuelle du barrage, et les retombées économiques par contre bénéfiques pour la région.

2.5 MILIEU VISUEL

L'aspect général du paysage dans la zone directe d'intervention du barrage Matawin est artificiel. Aux alentours, le paysage se compose de boisés, d'un plan d'eau et d'un cours d'eau. Son relief est modérément accidenté et la rivière Matawin, qui est un tributaire de la rivière Saint-Maurice, constitue un élément structurant du paysage de la zone d'étude.

Le relief du milieu terrestre de la zone d'étude est plus montueux et parfois plus abrupte que celui des autres zones du réservoir.

En raison des activités forestières qui s'y déroulent, les vues du réservoir donnent à la fois sur des forêts matures avec un mélange de teintes vert foncé et vert pâle parsemées par des parcelles d'un vert plus pâle, caractéristique de peuplements plus jeunes.

Il est à noter que le barrage Matawin n'est perçu généralement que par des observateurs mobiles qui traversent le barrage pour accéder au territoire de la ZEC Chapeau-de-Paille au nord ou de la réserve faunique Mastigouche au sud.

3 DESCRIPTION DU PROJET

3.1 OPTIONS ÉTUDIÉES

Au total, cinq options de centrales ont été étudiées. Les principales caractéristiques de celles-ci sont présentées au tableau 3-1.

Tableau 3-1 Description des options proposées

Caractéristiques	Option 1	Option 2			Option 3	Option 4	Option 5
		Variante 1	Variante 2	Variante 3			
Ouvrage d'amenée	3 pertuis existants	4 pertuis existants	4 pertuis existants	4 pertuis existants	Siphon au-dessus de barrage existant	Tunnel en rive droite	3 pertuis existants
Débit total nominal (m³/s)	114	60	75	90	ND	ND*	93
Puissance installée (MW)	20,2	9,7	12	16,4	10	10	15
Production moyenne annuelle (GWh)	68	55,3	63,9	68,7	ND	ND	62,3
Chute brute (m)	21,7	21,7	21,7	21,7	21,7	21,7	21,7
Nb de groupes	3	2	2	4	1	1	1
Localisation de la centrale	Pied du barrage existant (rive gauche)	Pied du barrage existant (rive gauche)	Pied du barrage existant (rive gauche)	Pied du barrage existant (rive gauche)	Pied du barrage existant (rive droite)	Rive droite	Pied du barrage existant (rive gauche)
Coût	Coût faible	Coût faible	Coût faible	Coût élevé	Coût élevé	Coût élevé	Coût moyen
Aspect environnemental	Faible impact sur le milieu naturel et humain	Impacts sur le milieu humain	Impacts sur le milieu humain	Impacts sur le milieu humain	Faible impact sur la faune et la flore	Impacts importants sur la faune et la flore	Faible impact sur le milieu naturel et humain

*ND : non défini

L'option 5 s'avère la plus avantageuse. Elle représente le meilleur compromis au niveau de l'aspect environnemental, technique et économique. L'option 5 est donc celle qui a été sélectionnée.

3.2 CONSTRUCTION DE L'AMÉNAGEMENT

3.2.1 Installations et logistique de chantier

Des roulottes seront installées sur le chantier, dont une sera équipée d'installations sanitaires. Toutefois, elle ne sera pas alimentée en eau potable. L'alimentation en eau sera effectuée à partir du réservoir Taureau, les eaux usées seront collectées dans une installation sanitaire prévue pour la durée des travaux.

Le personnel du chantier comptera environ dix travailleurs qui opéreront sur un seul quart de travail de jour (environ 8 heures).

Les équipements lourds et une partie des matériaux seront transportés par la route à partir de Shawinigan (chemin de la ZEC Chapeau-de-Paille). Le reste des équipements et matériaux ainsi que le personnel du chantier transiteront à partir de Saint-Zénon par la route de la réserve Mastigouche dont les derniers kilomètres seront restaurés. Une aire d'entreposage pour les équipements et les matériaux est prévue sur le site.

Aucune ordure et matériau résiduel autre que branches d'arbre, terre et roc ne sera entreposé ou enfoui sur le site ou à proximité. Les ordures seront déposées dans des conteneurs et transportées dans un site autorisé.

Le passage sur le barrage sera laissé libre à la circulation des VTT et les travaux seront terminés avant le début de la saison de la motoneige.

3.2.2 Chemin d'accès, batardeau et canal de fuite

Le chemin d'accès, aménagé sur la rive gauche de la rivière Matawin, aura une longueur d'environ 200 m et sera construit selon le principe d'excavation déblais / remblais le long de la berge aval gauche.

Le batardeau aval, qui aura une longueur d'environ 100 mètres, sera constitué d'un massif en enrochement, mis en place par déversement et poussé avec un boueur, l'étanchéité étant assurée par une membrane déposée sur le talus extérieur du massif.

L'aménagement du canal de fuite nécessitera l'excavation du fond rocheux du lit de la rivière. Ces excavations seront effectuées à sec, à l'aide d'explosifs, à l'intérieur de l'enceinte du batardeau et devraient représenter un volume approximatif de 750 m³ de roc.

La mise en place du batardeau sera effectuée au mois de mai, afin de bénéficier de la fermeture des pertuis de fond pour le remplissage du réservoir. Le démantèlement du batardeau sera effectué au mois de décembre afin de permettre la mise en service du quatrième pertuis pour la vidange hivernale du réservoir.

3.2.3 Échéancier et phases de construction

La construction et l'installation des équipements seront exécutées durant les périodes où les pertuis de fond ne sont pas requis pour la vidange du réservoir Taureau. Les travaux de construction débuteront en mai 2006 et se termineront en février 2007. L'installation et les essais des équipements électromécaniques seront effectués entre octobre 2006 et février 2007.

4 ÉVALUATION ET ANALYSE DES IMPACTS

4.1 MÉTHODE D'ÉVALUATION DES IMPACTS

L'identification des impacts du projet est basée sur l'analyse des relations conflictuelles possibles entre le milieu récepteur et la centrale à implanter. Cette analyse permet de mettre en relation les sources d'impact associées aux phases de construction, d'exploitation et d'entretien de la nouvelle centrale et les différentes composantes du milieu susceptibles d'être affectées.

La méthodologie qui est utilisée pour déterminer les impacts visuels du projet sur le paysage est issue des méthodes d'analyses d'Hydro-Québec (Groupe Viau et Groupe-Conseil Entraco, 1992), mais est cependant adaptée à une intervention plus ponctuelle contrairement aux travaux de lignes et postes.

4.2 SYNTHÈSE DES IMPACTS ET DES MESURES D'ATTÉNUATION

4.2.1 Tableau synthèse des impacts

Les impacts sont décrits au tableau 4-1 et les mesures d'atténuation identifiées dans ce tableau sont présentées à la section 4.2.2.

Tableau 4-1 Synthèse des impacts environnementaux sur les milieux naturel et humain de l'aménagement d'une minicentrale au barrage Matawin

Milieu touché	Élément touché	Sources d'impact	Phases du projet concernées	Code d'impact	Description de l'impact	Valeur Perturbation (Bonification)	Intensité Étendue Durée	Importance de l'impact appréhendé	Mesures d'atténuation particulières	Importance de l'impact résiduel
Physique	Surface du sol	Déboisement et défrichage, transport des engins et des équipements de chantier, aménagement des installations de chantier, aménagement des accès et transport et circulation de la machinerie et des engins de chantier.	Pré-construction et construction	Phys-1	La machinerie circulant sur les aires de chantier et à proximité perturbe et compacte les horizons supérieurs du sol.	Faible Moyenne	Faible Ponctuelle Permanente	Faible	P1	Négligeable
	Qualité du sol	Gestion des déchets et des matières dangereuses.	Pré-construction et construction	Phys-2	Déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers ou de carburant sur le sol par la machinerie ou lors de leur manutention et de leur entreposage.	Moyenne Fort	Moyenne Ponctuelle Permanente	Moyenne	P2	Faible
	Qualité des eaux de surface et souterraines	Déboisement et défrichage, transport des engins et des équipements de chantier, aménagement des installations de chantier, aménagement des accès, démantèlement des infrastructures existantes, transport et circulation de la machinerie et des engins de chantier, installation et retrait du batardeau, excavation du canal de fuite, gestion des déchets et des matières dangereuses.	Pré-construction et construction	Phys-3	Les travaux en rive et sur le lit de la rivière, ainsi que la circulation de la machinerie entraînent des matières en suspension, des matériaux de construction et des débris de démolition dans la rivière.	Grande Moyenne	Forte Locale Temporaire	Forte	P1, P3, P4, P5, P6	Faible
				Phys-4	Déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers ou de carburant près de l'eau ou dans l'eau. Infiltration dans le sol et contamination de l'eau souterraine.	Grande Moyenne	Forte Locale Temporaire	Forte	P2, P7	Faible

Tableau 4-1 Synthèse des impacts environnementaux sur les milieux naturel et humain de l'aménagement d'une minicentrale au barrage Matawin (suite)

Milieu touché	Élément touché	Sources d'impact	Phases du projet concernées	Code d'impact	Description de l'impact	Valeur Perturbation (Bonification)	Intensité Étendue Durée	Importance de l'impact appréhendé	Mesures d'atténuation particulières	Importance de l'impact résiduel		
Physique (suite)	Qualité des eaux de surface et souterraines (suite)	Gestion des débits et turbinage.	Exploitation	Phys-5	Modification de la température de l'eau durant la saison estivale.	Grande Faible	Moyenne Ponctuelle Permanente	Moyenne	Aucune	Moyenne		
				Phys-6	Modification de la teneur en oxygène dissous durant la saison estivale.	Grande Faible	Moyenne Ponctuelle Permanente	Moyenne	Aucune	Moyenne		
				Phys-7	Modification du pH.	Grande Faible	Moyenne Ponctuelle Permanente	Moyenne	Aucune	Moyenne		
	Ruissellement et infiltration	Transport des engins et des équipements de chantier, aménagement des installations de chantier, aménagement des accès, transport et circulation de la machinerie et des engins de chantier.	Pré-construction et construction	Phys-8	Diminution du coefficient d'infiltration du sol et augmentation du coefficient de ruissellement du sol.	Faible Forte	Faible Ponctuelle Permanente	Faible	P1, P5	Faible		
	Hydrologie et hydrodynamique	Installation et retrait du batardeau et modification du régime d'écoulement en aval de la centrale.	Construction	Phys-9	La présence du batardeau crée une zone asséchée en rive gauche de la rivière Matawin et est susceptible de modifier l'écoulement des eaux immédiatement en aval du barrage.	Moyenne Faible	Moyenne Ponctuelle Temporaire	Faible	P9, P10	Faible		
				Gestion des débits et turbinage.	Exploitation	Phys-10	Modification des patrons locaux d'écoulement.	Moyenne Faible	Faible Ponctuelle Permanente	Faible	Aucune	Faible
						Phys-11	Modification possible de la capacité d'évacuation de la centrale.	Moyenne Faible	Faible Ponctuelle Permanente	Faible	Aucune	Négligeable
Biologique	Végétation terrestre	Déboisement et défrichage.	Pré-construction	Bio-1	Perturbation de 7 380 m ² de végétation terrestre composée de groupements végétaux de feuillus et de friche.	Faible Faible	Faible Ponctuelle Permanente	Faible	B7, B14, H2, H5	Faible		
		Restauration du site.	Construction	Bio-2	La revégétalisation des aires d'entreposage, des stationnements des employés favorisera la reprise de la végétation.	Faible (Faible)	Faible Ponctuelle Permanente	Faible	B12-B13, V1, V2, V3	Positif		

Tableau 4-1 Synthèse des impacts environnementaux sur les milieux naturel et humain de l'aménagement d'une minicentrale au barrage Matawin (suite)

Milieu touché	Élément touché	Sources d'impact	Phases du projet concernées	Code d'impact	Description de l'impact	Valeur Perturbation (Bonification)	Intensité Étendue Durée	Importance de l'impact appréhendé	Mesures d'atténuation particulières	Importance de l'impact résiduel
Biologique (suite)	Végétation aquatique et riveraine	Déboisement et défrichage.	Pré-construction	Bio-3	Perte de 120 m ² de végétation riveraine composée de groupements végétaux de feuillus et d'arbustes.	Grande Faible	Moyenne Ponctuelle Permanente	Moyenne	P3, B7, B13, B14, H5	Faible
		Gestion des déchets et des matières dangereuses.	Construction	Bio-4	Tout déversement accidentel de contaminant (hydrocarbures, matériaux de construction, etc.) est susceptible de perturber la végétation aquatique et riveraine, particulièrement durant la saison de croissance des végétaux.	Grande Faible	Moyenne Ponctuelle Momentanée	Faible	P4, P7, B5	Faible
		Restauration du site.	Construction	Bio-5	Les talus (remblais) du chemin donnant accès à la centrale seront végétalisés de plantes herbacées et d'arbustes. L'activité favorisera une reprise de la végétation riveraine.	Grande (Moyenne)	Forte Ponctuelle Permanente	Moyenne	B10, B11, B12, V1, V2, V3	Positif
	Ichtyofaune	Gestion des débits et turbinage.	Exploitation	Bio-6	L'exploitation de la centrale peut occasionner de la mortalité chez les poissons par entraînement dans les turbines.	Grande Faible	Moyenne Ponctuelle Permanente	Moyenne	B14	Faible
				Bio-7	Perturbation des activités de reproduction de la perchaude et de l'achigan par une modification du régime thermique (décalage).	Grande Faible	Moyenne Ponctuelle Permanente	Moyenne	Aucune	Moyenne
	Herpétofaune	Déboisement et défrichage.	Pré-construction	Bio-8	Mortalité de quelques individus en raison de leur faible mobilité. Diminution de la fréquentation des lieux par l'herpétofaune.	Moyenne Faible	Faible Ponctuelle Temporaire	Faible	Aucune	Faible
	Faune semi-aquatique	Déboisement et défrichage, démantèlement des infrastructures existantes, installation et retrait du batardeau, excavation du canal de fuite.	Pré-construction et construction	Bio-9	Les activités occasionneront du dérangement. Il y aura diminution de la fréquentation des lieux par la faune semi-aquatique.	Moyenne Faible	Faible Ponctuelle Temporaire	Faible	Aucune	Faible
	Faune terrestre	Déboisement et défrichage.	Pré-construction	Bio-10	La petite faune et les micro-mammifères dont le domaine vital est restreint sont susceptibles d'être affectés notamment en période de reproduction et de mise-bas.	Moyenne Faible	Faible Ponctuelle Temporaire	Faible	B9	Négligeable

Tableau 4-1 Synthèse des impacts environnementaux sur les milieux naturel et humain de l'aménagement d'une minicentrale au barrage Matawin (suite)

Milieu touché	Élément touché	Sources d'impact	Phases du projet concernées	Code d'impact	Description de l'impact	Valeur Perturbation (Bonification)	Intensité Étendue Durée	Importance de l'impact appréhendé	Mesures d'atténuation particulières	Importance de l'impact résiduel
Biologique (suite)	Avifaune	Déboisement et défrichage, démantèlement des infrastructures existantes, installation et retrait du batardeau, excavation du canal de fuite.	Pré-construction et construction	Bio-11	Si les travaux sont effectués en période de reproduction, certaines couvées pourraient être menacées ou détruites. Les activités occasionneront du dérangement. Il y aura diminution de la fréquentation des lieux, particulièrement par la sauvagine.	Moyenne Faible	Faible Ponctuelle Temporaire	Faible	B8	Négligeable
	Habitats aquatiques	Aménagement des accès, démantèlement des infrastructures existantes, installation et retrait du batardeau.	Pré-construction et construction	Bio-12	Perturbation des habitats aquatiques (frayères et aires d'alimentation) en aval du barrage par l'augmentation de la quantité de MES.	Très grande Faible	Moyenne Ponctuelle Temporaire	Faible	B1, P5, P6	Négligeable
		Installation et retrait du batardeau.	Construction	Bio-13	Perturbation temporaire de 3 315 m ² d'habitat du poisson par l'emprise du batardeau.	Très grande Moyenne	Forte Ponctuelle Temporaire	Moyenne	B3	Faible
		Excavation du canal de fuite et aménagement du chemin d'accès.	Construction	Bio-14	Perte d'une superficie de 150 m ² d'une frayère potentielle multispécifique (achigan et perchaude) et perte d'une superficie d'habitats aquatique et riverain d'environ 1 093 m ² .	Très grande Forte	Forte Ponctuelle Permanente	Moyenne	B4	Faible
		Gestion des déchets et des matières dangereuses.	Construction	Bio-15	Un déversement accidentel d'hydrocarbures est susceptible de perturber l'habitat du poisson.	Très grande Faible	Moyenne Locale Momentanée	Faible	P2, P6, P7, B5	Négligeable
		Gestion des débits et turbinage.	Exploitation	Bio-16	Perturbation potentielle des habitats aquatiques en aval du barrage par la modification des conditions d'écoulement.	Très grande Faible	Moyenne Ponctuelle Permanente	Moyenne	B4	Faible
		Gestion des débits et turbinage.	Exploitation	Bio-17	Modification de la concentration d'oxygène dissous dans l'eau en aval du barrage.	Très grande Moyenne	Forte Ponctuelle Permanente	Moyenne	P8	Faible
	Habitats terrestres	Déboisement et défrichage.	Pré-construction	Bio-18	Fragmentation et perte d'habitats forestiers et de friche (7 380 m ²), notamment pour les espèces à petit domaine vital. Diminution de la capacité de support du milieu à répondre aux besoins des cycles vitaux de la faune.	Faible Faible	Faible Ponctuelle Permanente	Faible	B7, B14, H2	Faible

Tableau 4-1 Synthèse des impacts environnementaux sur les milieux naturel et humain de l'aménagement d'une minicentrale au barrage Matawin (suite)

Milieu touché	Élément touché	Sources d'impact	Phases du projet concernées	Code d'impact	Description de l'impact	Valeur Perturbation (Bonification)	Intensité Étendue Durée	Importance de l'impact appréhendé	Mesures d'atténuation particulières	Importance de l'impact résiduel
Biologique (suite)	Habitats terrestres (suite)	Gestion des déchets et des matières dangereuses.	Construction	Bio-19	Tout déversement accidentel de contaminant (hydrocarbures, matériaux de construction, etc.) est susceptible de perturber l'habitat terrestre et la capacité de support de celui-ci à répondre aux besoins des cycles vitaux de la faune.	Faible Faible	Faible Ponctuelle momentanée	Faible	P4, P7, B5	Faible
	Habitats riverains	Déboisement et défrichage.	Pré-construction	Bio-21	Fragmentation et perte d'habitats forestier et riverain (107 m ²). Diminution de la capacité de support du milieu à répondre aux besoins des cycles vitaux de la faune.	Grande Faible	Moyenne Ponctuelle Permanente	Moyenne	B7, B14, H2	Faible
		Gestion des déchets et des matières dangereuses.	Construction	Bio-22	Tout déversement accidentel d'un contaminant (hydrocarbures, matériaux de construction, etc.) est susceptible de perturber l'habitat riverain et la capacité de support de celui-ci à répondre aux besoins des cycles vitaux de la faune.	Grande Faible	Moyenne Ponctuelle Momentanée	Faible	P4, P7, B5	Faible
		Restauration du site.	Construction	Bio-23	Les talus (remblais) du chemin donnant accès à la centrale seront végétalisés de plantes herbacées et d'arbustes. L'activité favorisera une reprise de la végétation riveraine et l'augmentation de la capacité de support de cet habitat dans le maintien de l'équilibre naturel.	Grande (Faible)	Moyenne Ponctuelle Permanente	Moyenne	S.O.	Positif
Humain	Usages – Récréotourisme	Toutes les activités de pré-construction et de construction.	Pré-construction et construction	Hum-1	La présence du chantier et les nuisances liées aux activités de construction (bruit, poussières, déboisement) auront pour effet d'amoindrir l'attrait du secteur pour la clientèle récréotouristique, en particulier les amateurs de « quad » et d'activités nautiques motorisées (« sea-doo », ponton, ski nautique, etc.).	Très grande Forte	Forte Ponctuelle Temporaire	Moyenne	H1, H2, H3, H4, H5, H6, H7	Faible
		Restauration du site.	Construction	Hum-2	La remise en état du site (création d'une frayère, stabilisation des berges, reboisement) contribuera à augmenter l'attrait du site pour la clientèle récréotouristique.	Très grande (Faible)	Moyenne Ponctuelle Permanente	Moyenne	S.O.	Positif
		Présence des nouvelles installations.	Exploitation	Hum-3	La minicentrale constituera une nouvelle attraction pour les touristes et villégiateurs.	Très grande (Faible)	Moyenne Ponctuelle Permanente	Moyenne	S.O.	Positif

Tableau 4-1 Synthèse des impacts environnementaux sur les milieux naturel et humain de l'aménagement d'une minicentrale au barrage Matawin (suite)

Milieu touché	Élément touché	Sources d'impact	Phases du projet concernées	Code d'impact	Description de l'impact	Valeur Perturbation (Bonification)	Intensité Étendue Durée	Importance de l'impact appréhendé	Mesures d'atténuation particulières	Importance de l'impact résiduel
Humain (suite)	Usages – Navigation	Installation et retrait du batardeau.	Construction	Hum-4	La présence du batardeau aura pour effet de limiter l'accès à l'aval immédiat du barrage en rive gauche pour les petites embarcations.	Grande Faible	Moyenne Ponctuelle Temporaire	Faible	H8	Faible
	Usages – Chasse et pêche	Toutes les activités de pré-construction et de construction.	Pré-construction et construction	Hum-5	La présence du chantier et les nuisances liées aux activités de construction (bruit, poussières) auront pour effet d'amoindrir l'attrait du secteur à l'aval du barrage pour les pêcheurs à gué et en petites embarcations.	Grande Forte	Forte Ponctuelle Temporaire	Moyenne	H1, H2, H5, H6, H8	Faible
		Aménagement des accès.	Pré-construction	Hum-6	La construction de la voie d'accès à la centrale (sur la rive gauche en aval du barrage) rendra plus difficile l'accès aux berges pour les pêcheurs à gué.	Grande Moyenne	Forte Ponctuelle Permanente	Moyenne	H9	Faible
		Restauration du site.	Construction	Hum-7	La remise en état du site (création d'une frayère, stabilisation des berges, reboisement) contribuera à améliorer l'habitat du poisson et donc l'attrait du site pour les pêcheurs.	Grande (Moyenne)	Forte Ponctuelle Permanente	Moyenne	S.O.	Positif
	Population – Qualité de vie (quiétude face aux nuisances)	Transport des engins et des équipements de chantier.	Pré-construction	Hum-8	Le transport des engins et des équipements occasionnera des nuisances dues au trafic routier lourd (bruit, poussières, etc.) subies par les résidents vivant à proximité du chemin d'accès privilégié.	Très grande Faible	Moyenne Ponctuelle Temporaire	Faible	H1, H10	Faible
		Aménagement des accès.	Pré-construction	Hum-9	L'aménagement des accès occasionnera des nuisances pour les automobilistes dues aux perturbations de trafic causées par les travaux routiers requis.	Très grande Faible	Moyenne Ponctuelle Temporaire	Faible	H11	Faible
		Transport et circulation.	Construction	Hum-10	Le transport des matériaux de construction et l'évacuation des rebuts de construction occasionneront des nuisances dues au trafic routier, subies par les résidents vivant à proximité du chemin d'accès privilégié.	Très grande Faible	Moyenne Ponctuelle Temporaire	Faible	H1, H10	Faible
	Population – Santé et sécurité publique	Toutes les activités de pré-construction et de construction.	Pré-construction et construction	Hum-11	Toutes les activités de pré-construction et de construction occasionnent des risques d'accident, sur le site du chantier et le long des voies d'accès, inhérents au secteur de la construction.	Très grande (Faible)	Moyenne Ponctuelle Temporaire	Faible	H12, H13	Faible
		Démantèlement des infrastructures existantes.	Construction	Hum-12	Les travaux de démolition du canal de fuite et de profilage des pertuis pourraient fragiliser la structure du barrage.	Très grande (Faible)	Moyenne Locale Temporaire	Moyenne	H14	Faible

Tableau 4-1 Synthèse des impacts environnementaux sur les milieux naturel et humain de l'aménagement d'une minicentrale au barrage Matawin (suite)

Milieu touché	Élément touché	Sources d'impact	Phases du projet concernées	Code d'impact	Description de l'impact	Valeur Perturbation (Bonification)	Intensité Étendue Durée	Importance de l'impact appréhendé	Mesures d'atténuation particulières	Importance de l'impact résiduel
Humain (suite)	Population – Économie locale et régionale	Toutes les activités de pré-construction et de construction.	Pré-construction et construction	Hum-13	Les activités de pré-construction et de construction généreront une activité économique importante par l'acquisition, localement, de biens et services et la création d'emplois directs et indirects.	Très grande (Moyenne)	Forte Locale Temporaire	Forte	S.O.	Positif
		Présence des nouvelles installations.	Exploitation	Hum-14	Le versement de redevances dans le Fonds de développement environnemental de la Matawinie (administré par la MRC) contribuera à la création d'emplois et au développement des infrastructures écotouristiques locales.	Très grande (Moyenne)	Forte Locale Permanente	Forte	S.O.	Positif
Infrastructures – Routes, chemins et sentiers existants	Aménagement des accès.	Pré-construction	Hum-15	La réfection des chemins d'accès contribuera à en augmenter la capacité.	Moyenne (Forte)	Moyenne Locale Permanente	Forte	S.O.	Positif	
		Pré-construction et construction	Hum-16	Le transport d'engins et d'équipements de chantiers (pré-construction) et des matériaux de construction et débris (construction) imposera des charges importantes aux chemins d'accès, susceptibles de détériorer ces infrastructures.	Moyenne Moyenne	Moyenne Locale Temporaire	Moyenne	H15, H16	Faible	
		Exploitation	Hum-17	L'exploitant du barrage utilisera de façon régulière et permanente les chemins d'accès existants avec des équipements légers, contribuant à générer un besoin d'entretien.	Moyenne Faible	Faible Locale Permanente	Moyenne	H16	Faible	
Patrimoine et archéologie	Aménagement des installations de chantier Aménagement des accès.	Pré-construction	Hum-18	Les activités qui impliquent des travaux d'excavation pourraient endommager des artefacts enfouis.	Grande Faible	Moyenne Ponctuelle Permanente	Moyenne	H17	Faible	

Tableau 4-2 Synthèse des impacts environnementaux sur le milieu visuel de l'aménagement d'une minicentrale au barrage Matawin

Milieu touché	Élément touché	Sources d'impact	Phases du projet concernées	Code ¹ d'impact	Description de l'impact	Résistance	Degré de perturbation	Degré de perception	Importance de l'impact visuel	Mesures d'atténuation particulières ³	Impact résiduel
Visuel	Unité de bassin avec ses rives	Déboisement de l'accès à la centrale.	Pré-construction	Vis-1	Les activités de déboisement engendreront une modification du caractère visuel sur la rive gauche du plan d'eau et une augmentation de l'accès visuel à l'aire de service d'Hydro-Québec.	Faible	Fort	Fort	Moyenne	V1, V2, V3	Faible
	Unité de bassin avec ses rives	Aménagement et installation du chantier.	Pré-construction	Vis-2	La présence des équipements perturbera temporairement l'aspect esthétique du paysage en bordure du plan d'eau.	Faible	Faible	Moyen	Mineure	V4, V9	Faible
	Unité de bassin avec ses rives	Aménagement des accès.	Pré-construction	Vis-3	La dénaturalisation, de même que les activités de remblais et déblais sur la rive gauche de la rivière modifieront le paysage.	Faible	Fort	Fort	Moyenne	V1 et V3 à V7	Faible
	Unité de bassin avec ses rives	Toutes les activités de la construction.	Construction	Vis-4	La présence du batardeau dans le plan d'eau donnera l'impression d'un rétrécissement de la superficie de la rivière.	Faible	Fort	Fort	Moyenne	s.o.	Négligeable
	Unité de bassin avec ses rives	Restauration du site.	Construction	Vis-5	Les travaux de restauration du site permettront la naturalisation de la rive gauche de la rivière.	Faible	Faible	Fort	Positive	s.o.	Positif
	Unité de bassin avec ses rives	Présence des nouvelles installations.	Exploitation	Vis-6	La présence d'une infrastructure additionnelle modifiera de manière permanente l'aspect visuel de l'unité de paysage formée par le plan d'eau en aval du barrage.	Faible	Faible	Fort	Mineure	Aucune	Faible
	Unité – aire de service d'HQ	Déboisement de l'accès à la centrale.	Pré-construction	Vis-7	Les activités de déboisement affaibliront la définition spatiale de l'unité de paysage.	Faible	Faible	Moyen	Mineure	V1, V3	Négligeable
	Unité – aire de service d'HQ	Aménagement des accès.	Pré-construction	Vis-8	La dénaturalisation, de même que les activités de remblais et déblais sur la rive gauche de la rivière, modifieront le paysage.	Faible	Faible	Fort	Mineure	V1, V2, V3	Négligeable
	Unité – aire de service d'HQ	Toutes les activités de la construction.	Construction	Vis-9	Les activités de construction occasionneront une perturbation temporaire du champ visuel.	Faible	Fort	Fort	Moyenne	V1, V3	Négligeable
	Vue sur le bassin à partir du barrage	Déboisement de l'accès à la centrale.	Pré-construction	Vis-10	Le déboisement de la rive gauche du plan d'eau en aval du barrage créera une ouverture visuelle sur une unité de paysage dénaturalisée que forme l'aire de service d'H-Q.	Moyenne	Moyen	Moyen	Moyenne	V1, V3	Faible
	Vue sur le bassin à partir du barrage	Aménagement et installation du chantier.	Pré-construction	Vis-11	La présence des aménagements et des installations créera un contraste avec la vue panoramique du barrage.	Moyenne	Fort	Faible	Moyenne	V4, V5	Négligeable

Tableau 4-2 Synthèse des impacts environnementaux sur le milieu visuel de l'aménagement d'une minicentrale au barrage Matawin (suite)

Milieu touché	Élément touché	Sources d'impact	Phases du projet concernées	Code ¹ d'impact	Description de l'impact	Résistance	Degré de perturbation	Degré de perception	Importance de l'impact visuel	Mesures d'atténuation particulières ³	Impact résiduel
	Vue sur le bassin à partir du barrage	Aménagement des accès.	Pré-construction	Vis-12	La dénaturalisation, de même que les activités de remblais et déblais sur la rive gauche de la rivière, modifieront l'aspect visuel du paysage.	Moyenne	Fort	Moyen	Moyenne	V1, V2, V3 à V7	Faible
	Vue sur le bassin à partir du barrage	Toutes les activités de la construction.	Construction	Vis-13	Les activités de construction occasionneront une perturbation temporaire du champ visuel.	Moyenne	Moyen	Moyen	Majeure	V4, V5	Négligeable
	Vue sur le bassin à partir du barrage	Présence des nouvelles installations.	Exploitation	Vis-14	La présence d'une infrastructure en avant plan modifiera l'aspect visuel du paysage.	Moyenne	Fort	Moyen	Moyenne	Aucune	Moyen

4.2.2 Mesures d'atténuation particulières

4.2.2.1 Milieu physique

- P1 Délimiter les aires de travail, s'assurer que la machinerie et les camions circuleront à l'intérieur de ces aires, aménager des voies de circulation ou utiliser les chemins existants. Aménager une aire de stationnement pour la machinerie. À la fin des travaux, restaurer les aires de chantier dans leur état original.
- P2 Utiliser de l'équipement et de la machinerie en bon état et en assurer l'entretien. Vérifier la conformité des installations d'entreposage des hydrocarbures pétroliers et des carburants avec la *Loi sur les produits et les équipements pétroliers* [L.R.Q., chapitre P-29.1].
- P3 Éviter de circuler sur les rives et dans la rivière et emprunter les chemins aménagés. S'il est nécessaire de circuler sur les rives, exécuter les travaux en période de basses eaux.
- P4 Éviter de jeter les débris de démolition dans la rivière. Entreposer les matériaux de construction et les débris de démolition au-delà de la limite des hautes eaux printanières. Disposer des débris de démolition, des excédents de matériaux et des matières résiduelles dans un lieu autorisé.
- P5 Établir un plan de drainage pour évacuer l'eau de surface des chemins d'accès et des aires de chantier. Pour les surfaces dénudées, aménager des rigoles ou des bermes pour dévier l'eau de ruissellement vers un médium filtrant (balle de foin, géotextile) avant son rejet à la rivière. Pour les talus dénudés par les travaux, installer un géotextile en travers de la pente.
- P6 Déverser l'eau d'infiltration ou de pluie pompée hors du batardeau dans un bassin de décantation. Avant le rejet à la rivière, s'assurer que l'eau est suffisamment décantée et qu'elle est exempte d'hydrocarbures. En cas de doute, prélever un échantillon d'eau du bassin de décantation pour analyse sur les solides en suspension et les hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀. Pour augmenter la performance du bassin, un géotextile ou des balles de foin pourront être utilisés pour filtrer l'eau du bassin avant son rejet.

- P7 Entreposer les hydrocarbures et les carburants à plus de 60 m de la rive. Faire l'entretien et le plein de carburant de la machinerie mobile à plus de 30 m de la rive. Conserver sur chaque aire de travail une trousse d'intervention d'urgence pour contenir un déversement mineur et ramasser le sol contaminé. En cas de déversement important, aviser le MENV, tenter de contenir la fuite puis procéder au nettoyage des lieux dans les meilleurs délais. Dans tous les cas de déversement, aviser sur le champs le surveillant de chantier.
- P8 Maintenir une concentration minimale d'oxygène dissous supérieure à 6 mg/L dans l'eau sortant des turbines. Évaluer la nécessité d'installer des équipements d'oxygénation (venting) de l'eau turbinée pour garantir cette concentration minimale à la sortie du canal de fuite.
- P9 Aménager le batardeau de façon à ne pas réduire la capacité d'évacuation des vannes principales du barrage Matawin.
- P10 Le batardeau sera construit en mai après la pointe de la crue printanière. Cette période coïncidera avec la phase de remplissage du réservoir, lorsque le débit dans la rivière est réduit et que les pertuis de fond ne sont pas utilisés. Son démantèlement sera fait en décembre de la même année afin que le quatrième pertuis puisse être utilisé pour la vidange hivernale du réservoir Taureau.
- P11 Une étude de stabilité sera réalisée et soumise au Centre d'expertise hydrique pour confirmer que la présence de la centrale et son exploitation n'auront pas d'impact sur la stabilité du barrage Matawin.

4.2.2.2 Milieu biologique

- B1 Installer une barrière à sédiments le long de la rive lors de l'aménagement de l'accès à la centrale.
- B2 Utiliser des matériaux exempts de particules fines pour l'aménagement du batardeau.
- B3 Utiliser un substrat similaire à celui d'origine pour restaurer la zone d'empiétement des assises du batardeau.

- B4 Aménager une frayère multispécifique en aval du canal de fuite.
- B5 Lors d'un déversement accidentel, aviser immédiatement le responsable de la surveillance environnementale des travaux et circonscrire le plus rapidement possible la zone de déversement.
- B6 Éviter d'essoucher à l'extérieur de l'emprise du chemin d'accès.
- B7 Réaliser les travaux de déboisement et de défrichage en dehors des périodes de nidification des oiseaux, soit avant la mi-avril ou après le 15 août.
- B8 Réaliser les travaux de déboisement et de défrichage en dehors des périodes de reproduction et de mise-bas des petits mammifères, soit avant la mi-avril ou après le 15 juillet.
- B9 En cas de perturbation de la végétation en bordure des aires de déboisement, celle-ci sera remplacée par des plantations d'arbres ou d'arbustes d'essences similaires.
- B10 Favoriser la reprise végétale dans les aires affectées avec des espèces indigènes rencontrées dans la zone d'étude.
- B11 S'assurer de l'efficacité de la reprise végétale sur une période de 24 mois après la fin des travaux.
- B12 Prévoir une stabilisation des rives avec des techniques mixtes de génie végétal (enrochement, végétalisation, géosynthétique, etc.) en utilisant les matériaux d'enrochement du batardeau.
- B13 Délimiter clairement les aires de déboisement et de défrichage en limitant leur surface au minimum.
- B14 Installer un dispositif visant à réduire l'entraînement des poissons vers les turbines.

4.2.2.3 Milieu humain

- H1 Vérifier la conformité de tous les engins de chantier avec les normes et règlements en vigueur : contrôle des certificats d'inspection (bruit et pollution) et inspection visuelle

de la machinerie. Les camions de transport de matériaux devront être munis de bâches pour sortir de l'aire des travaux.

- H2 Limiter la circulation des véhicules aux chemins d'accès et/ou aux aires désignées pour les travaux d'aménagement.
- H3 Maintenir l'accès du public et assurer une signalisation adéquate dans les secteurs utilisés pour des activités récréotouristiques : sentiers de VTT, quai et rives du réservoir.
- H4 Interrompre les travaux durant la saison hivernale afin d'éviter les conflits d'usage potentiels avec les motoneiges.
- H5 Limiter le déboisement et les interventions de machinerie lourde aux aires désignées pour les travaux d'aménagement.
- H6 Par temps sec, utiliser un abat-poussière conforme à la norme BNQ 2410-300 sur les voies d'accès à proximité du chantier.
- H7 Contribuer financièrement à l'aménagement d'infrastructures d'accueil récréotouristiques dans le secteur du barrage (blocs sanitaires, sentiers, belvédères, panneaux d'interprétation, etc.).
- H8 Avant le début des travaux, informer les divers utilisateurs du milieu des restrictions d'accès qui devront être mises en oeuvre immédiatement en aval du barrage.
- H9 Aménager un accès à la berge pour les pêcheurs à gué, à partir du nouveau chemin d'accès à la centrale.
- H10 Réaliser les opérations de transport de machinerie, de matériaux de construction et de débris entre 7h00 et 19h00 pour limiter la perturbation des résidants habitant à proximité des voies d'accès.
- H11 Utiliser une signalisation adéquate, s'assurer d'une vitesse maximale appropriée pour la circulation de la machinerie et des véhicules lourds lors des travaux d'aménagement ou de réparation des chemins d'accès.
- H12 Mettre en oeuvre un programme de santé et sécurité au travail conforme à la réglementation pertinente.

- H13 L'aire du chantier sera clairement délimitée et l'accès aux zones de travail sera contrôlé.
- H14 Une étude de stabilité du barrage sera menée, de manière à assurer la conformité des interventions avec la sécurité du barrage. L'étude sera soumise au Centre d'expertise hydrique du ministère de l'Environnement.
- H15 Tout au long des travaux, nettoyer les chemins d'accès à proximité du chantier afin d'y enlever toute accumulation de matériaux meubles et autres débris et d'éviter les obstructions.
- H16 Compenser les instances responsables de l'entretien des chemins (ZEC, Réserve faunique) pour leur éventuelle détérioration.
- H17 Interrompre immédiatement les travaux d'excavation si des artefacts étaient mis à jour, pour permettre une évaluation détaillée du potentiel par un archéologue certifié.

4.2.2.4 Milieu visuel

- V1 Réaliser les travaux de terrassement des pentes selon les normes et le recouvrement des surfaces à l'aide d'une couche de terre végétale suffisante pour la reprise de la végétation.
- V2 Sélectionner un mélange à gazon favorisant la pousse du couvert florifère naturel afin d'harmoniser les travaux avec les secteurs champêtres et les secteurs boisés.
- V3 Effectuer des travaux de reboisement à l'aide d'espèces arborescentes et arbustives d'essences variées compatibles. Si possible, utiliser des espèces représentatives des espèces environnantes et adaptées à la nature et aux taux d'humidité des sols en présence.
- V4 Veiller à la mise en place des dispositifs de protection des boisés dès le début des travaux et à la préservation de la végétation existante en prenant soin de donner à la frange du boisé un caractère naturel.

- V5 Élaborer un plan de restauration du sol. Après les travaux de construction, des mesures seront prises pour restaurer les terrains perturbés de façon à retrouver le plus rapidement possible les conditions d'origine.
- V6 Recouvrir les perrés avec des matériaux meubles et de la terre végétale jusqu'à la ligne naturelle des hautes eaux, ensemercer les talus à l'aide d'un mélange recommandé pour la stabilisation des rives et plantes.
- V7 Utiliser des techniques de stabilisation végétale compatibles avec les empierrements.

4.3 BILAN DES IMPACTS

À la suite de l'application des mesures d'atténuation, il ne subsistera aucun impact résiduel significatif sur les milieux naturels (physique et biologique), humain et visuel occasionné par l'aménagement de la minicentrale au barrage Matawin.

Le milieu physique sera peu affecté par les activités de construction ainsi que par l'exploitation de la centrale. Bien que quelques impacts soient permanents, ils sont de faible importance.

Pour ce qui est du milieu biologique, les impacts résiduels toucheront principalement les habitats aquatiques. Ainsi, les impacts résiduels d'importance moyenne concernent la perturbation potentielle des habitats à la suite de la modification des conditions d'écoulement. La modification possible de la concentration de l'oxygène dissous, du pH et de la température de l'eau au pied du barrage pourrait constituer d'autres impacts résiduels d'importance moyenne. Les impacts résiduels potentiels de l'habitat du poisson seront fortement compensés par les mesures de mise en valeur proposées. Ainsi, le potentiel piscicole de la rivière sera amélioré par le biais de l'aménagement d'une frayère multispécifique et la stabilisation de la rive gauche fortement érodée qui est située à 500 m en aval du barrage. Les concepts d'aménagement de la frayère et de la berge érodée ont déjà été proposés et acceptés par les biologistes du MRNFP.

Ajoutons également que d'autres mesures d'atténuation sont proposées soit la revégétalisation des surfaces dénudées (talus, aires d'entreposage, stationnement des roulottes de chantier, etc.) qui génèrera également un impact positif en améliorant la qualité actuelle de l'habitat terrestre.

Le milieu humain sera peu affecté par la présence de la centrale. Ceci s'explique par une combinaison de facteurs : i) la centrale s'implantera dans un lieu non habité; ii) le barrage et le réservoir existent déjà, et le mode de gestion du réservoir ne sera en aucun cas affecté par la construction et l'opération de la minicentrale; iii) la présence de la centrale est compatible avec la vocation récréotouristique du secteur; et iv) les impacts (essentiellement temporaires) des activités de construction pourront être atténués. Les impacts résiduels sur le milieu humain seront tous faibles après l'application des mesures d'atténuation proposées.

Par ailleurs, des retombées positives qui répondent directement aux attentes du milieu seront générées par le projet. Le secteur du barrage, en phase d'exploitation, sera mieux aménagé et plus accessible pour les visiteurs et les pêcheurs, de par les activités suivantes, prévues au projet : i) l'amélioration des chemins d'accès; ii) la restauration du site; et iii) l'attribution d'un soutien financier aux organismes du milieu visant spécifiquement le développement d'infrastructures d'accueil récréotouristiques. À cela s'ajoute l'impact économique positif généré par l'ensemble des activités du projet comprenant, entre autres, les redevances annuelles à long terme qui seront versées à la MRC de Matawinie..

Le principal impact du projet sur le milieu visuel est associé à la présence du chemin d'accès, de la centrale et du poste de transformation qui s'ajouteront au paysage actuel mais que les travaux de restauration du site atténueront à court et moyen terme.

5 SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL

5.1 PROGRAMME DE SURVEILLANCE

5.1.1 Pré-construction

Une réunion préparatoire aura lieu avant le début des travaux à laquelle participeront tous les intervenants afin de s'assurer de l'application des mesures d'atténuation intégrées aux plans et devis. C'est au cours de cette réunion, que sera également présenté un programme de sensibilisation des éléments sensibles du milieu et des principales mesures d'atténuation qui seront appliquées pendant la construction.

5.1.2 Construction

Une réunion de chantier permettra d'identifier un surveillant de chantier qui veillera à l'application des mesures d'atténuation et les résultats seront consignés dans un rapport à la fin du chantier. Une attention particulière sera portée à la qualité de l'eau, notamment au niveau des matières en suspension (MES). En cas d'incident majeur, les plans d'urgence environnementaux préparés par Innergex II inc. et Hydro-Québec seront appliqués.

5.1.3 Exploitation

Une vérification de l'efficacité des mesures d'atténuation sera réalisée un an après la fin des travaux afin d'apporter des mesures correctives, si nécessaires. La restauration du site sera également vérifiée à cette étape. Les vérifications porteront sur la performance de la reprise végétale, sur l'état de la berge qui aura été stabilisée ainsi que sur la qualité de l'eau turbinée en aval du barrage, notamment au niveau de l'oxygène dissous, de la température et du pH.

5.2 PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Le programme de suivi portera principalement sur les aspects suivants :

- qualité de l'eau en aval de la centrale (température, pH et oxygène dissous);
- utilisation de la frayère multispécifique par les poissons;
- suivi de la dévalaison des poissons via la centrale.

5.2.1 Qualité de l'eau en aval de la centrale

Un an après les travaux, une campagne d'échantillonnage des eaux de surface en aval de la centrale permettra de vérifier la qualité de l'eau en aval du barrage Matawin. À la lueur des résultats, des correctifs seront apportés, s'il y a lieu.

Par la même occasion, un suivi du régime thermique sera réalisé la première année à l'aide de thermographes installés en amont et en aval du barrage.

5.2.2 Utilisation de la frayère

Un suivi de l'utilisation de la frayère par les espèces de printemps (meunier, perchaude, brochet), d'été (achigan) et d'automne (salmonidés) sera réalisé afin de vérifier son efficacité. Ce suivi s'échelonnera au cours des cinq premières années d'exploitation de la centrale.

5.2.3 Suivi de la dévalaison des poissons dans les turbines

Une vérification de la dévalaison des poissons sera réalisée par le biais de pêches expérimentales au filet-trappe, en aval de la centrale. Les espèces recueillies seront examinées afin de vérifier la présence de blessures susceptibles d'être occasionnées par le passage dans les turbines.

6 EFFETS CUMULATIFS

Conformément aux exigences de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCÉE) (L.R.C., c-37) et de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2), les effets cumulatifs du projet d'implantation d'une minicentrale hydroélectrique au barrage Matawin ont fait l'objet d'une évaluation distincte. Cette évaluation a été réalisée conformément au « *Guide du praticien* » de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale.

L'évaluation a porté sur les composantes valorisées de l'écosystème, soit le doré jaune, la ouananiche, l'achigan à petite bouche, l'habitat du poisson (plus particulièrement les frayères) et la qualité de l'eau de surface, ainsi que sur certaines composantes sociales valorisées, soit la pêche sportive et la sécurité publique en aval du barrage Matawin.

Des effets cumulatifs sont prévus sur l'ichtyofaune et l'habitat du poisson. Par contre, les superficies d'habitats sont faibles et le projet de compensation visant à créer une frayère multispécifique en aval du barrage Matawin viendra remédier à cette perte. Il en est de même pour la stabilisation de la berge érodée, en aval de la centrale, laquelle par sa stabilisation permettra de contrer l'ensablement des frayères situées plus en aval dans la rivière Matawin, préservant ainsi la qualité des habitats.

