

Résumé de
l'Étude d'impact sur l'environnement concernant
l'enlèvement du barrage de la rivière Eel

août 2006

Préparé par le
ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick



Table des matières

1.0	INTRODUCTION	1
2.0	CONTEXTE	1
	<i>Méthodes d'évaluation environnementale</i>	2
3.0	DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT	2
	<i>Aperçu des données côtières et océanographiques</i>	2
	<i>Caractéristiques physiques de l'estuaire de la rivière Eel</i>	3
	Hydrodynamique.....	3
	Bathymétrie.....	4
	Géomorphologie.....	5
	Régime des marées.....	5
	Inondation.....	5
	Régime des glaces.....	6
	<i>Environnement atmosphérique</i>	6
	Climat.....	6
	Qualité de l'air.....	6
	Qualité du son.....	7
	Odeur.....	7
	<i>Poisson et habitat du poisson</i>	7
	Qualité de l'eau.....	7
	Qualité des sédiments.....	9
4.0	ÉVALUATION DE LA PASSE À POISSONS ET AMÉLIORATIONS POSSIBLES PAR RAPPORT À L'OBJECTIF DU PROJET LIÉ AU PASSAGE DES POISSONS	10
5.0	DESCRIPTION DU PROJET ET STRATÉGIE DE MISE EN ŒUVRE	11
	<i>Le projet</i>	12
	Phase 1 – Conception, délivrance des permis, planification et communication.....	12
	Phase 2 – Création d'une ouverture de 150 m dans le barrage.....	12
	Phase 3 – Enlèvement de la partie restante du barrage.....	12
	Solutions de rechange pour l'exécution du projet.....	12
	<i>Accidents, défaillances et événements imprévus</i>	13
	<i>Plan de gestion de l'environnement</i>	13
6.0	PRÉVISIONS DES CONDITIONS ENVIORNNEMENTALES FUTURES	14
7.0	ÉVALUATION DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX	14
	ENVIRONNEMENT ATMOSPHÉRIQUE.....	14
	<i>Évaluation des effets environnementaux possibles</i>	15
	Statu quo.....	15
	Le projet.....	15
	<i>Accidents, défaillances et événements imprévus</i>	16
	HABITAT DU POISSON ET POISSON.....	16
	<i>Évaluation des effets environnementaux possibles</i>	17
	Statu quo.....	17
	Le projet.....	17
	<i>Accidents, défaillances et événements imprévus</i>	18
	ENVIRONNEMENT TERRESTRE.....	18
	<i>Évaluation des effets environnementaux possibles</i>	19
	Statu quo.....	19
	Le projet.....	19
	<i>Accidents, défaillances et événements imprévus</i>	20
	OISEAUX MIGRATEURS.....	21
	<i>Évaluation des effets environnementaux possibles</i>	21

Statu quo	21
Le projet	21
<i>Accidents, défaillances et événements imprévus</i>	21
ESPÈCES EN PÉRIL	22
<i>Évaluation des effets environnementaux possibles</i>	22
Statu quo	22
Le projet	22
<i>Accidents, défaillances et événements imprévus</i>	23
RESSOURCES EN EAU.....	23
<i>Évaluation des effets environnementaux possibles</i>	23
Statu quo	23
Le projet	23
<i>Accidents, défaillances et événements imprévus</i>	24
NAVIGATION	24
<i>Évaluation des effets environnementaux possibles</i>	24
Statu quo	24
Le projet	25
<i>Accidents, défaillances et événements imprévus</i>	25
RÉSEAU DE TRANSPORT	25
<i>Évaluation des effets environnementaux possibles</i>	25
Statu quo	25
Le projet	26
<i>Accidents et défaillances</i>	26
USAGE COURANT DES TERRES ET RESSOURCES À DES FINS TRADITIONNELLES PAR LES AUTOCHTONES	26
<i>Évaluation des effets environnementaux possibles</i>	27
Statu quo	27
Le projet	27
<i>Accidents et défaillances</i>	27
TOURISME ET LOISIRS	28
<i>Évaluation des effets environnementaux possibles</i>	28
Statu quo	28
Le projet	28
<i>Accidents et défaillances</i>	29
MAIN-D'ŒUVRE ET ÉCONOMIE	29
<i>Évaluation des effets environnementaux possibles</i>	29
Statu quo	29
Le projet	30
<i>Accidents et défaillances</i>	30
RESSOURCES ARCHÉOLOGIQUES ET PATRIMONIALES	30
<i>Évaluation des effets environnementaux possibles</i>	31
Statu quo	31
Le projet	31
<i>Accidents et défaillances</i>	31
SANTÉ ET SÉCURITÉ PUBLIQUES	32
<i>Évaluation des effets environnementaux possibles</i>	32
Statu quo	32
Le projet	33
<i>Accidents et défaillances</i>	34
8.0 EFFETS DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE PROJET.....	34
9.0 ANALYSE DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX CUMULATIFS.....	35
10.0 PROGRAMME DE SUIVI.....	35
11.0 SOMMAIRE ET CONCLUSIONS.....	36
12.0 POSSIBILITÉS D'EXAMEN ET DE COMMENTAIRES PAR LE PUBLIC.....	37

1.0 INTRODUCTION

Le présent document est un résumé de *L'Étude d'impact sur l'environnement (EIE) concernant l'enlèvement du barrage de la rivière Eel*. Il a été préparé par le ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick (MENB) pour aider le public à se familiariser avec le projet et à comprendre l'information contenue dans le rapport de l'EIE.

Le barrage de la rivière Eel, situé au sud de la ville de Dalhousie dans le comté de Restigouche, a été construit en 1963 pour fournir une source d'eau industrielle à la région. Toutefois, la construction du barrage a apporté des changements prononcés au caractère de la rivière et à sa communauté écologique connexe, et a limité le passage des poissons en amont. La détérioration des ressources naturelles dans le bassin hydrographique de la rivière Eel est largement attribuable à la présence du barrage.

L'EIE avait pour but d'évaluer les effets environnementaux que pourrait avoir l'enlèvement du barrage de la rivière Eel, y compris les effets environnementaux cumulatifs; d'évaluer le besoin de mesures d'atténuation; de déterminer l'importance des effets environnementaux résiduels; d'examiner le besoin de suivi et de surveillance; et de comparer les effets environnementaux résiduels du projet avec les effets qui résulteraient de l'exploitation continue du barrage (le « statu quo »).

Le rapport de l'EIE est l'aboutissement de deux années de recherche, de consultation, de modélisation et d'analyse effectuées par l'équipe d'étude de Jacques Whitford pour le ministère de l'Approvisionnement et des Services du Nouveau-Brunswick, conformément à la *Loi sur l'assainissement de l'environnement – Règlement sur les études d'impact sur l'environnement*. Il a pour but d'appuyer toute autre évaluation environnementale qui pourrait être exigée en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*.

2.0 CONTEXTE

Le barrage de la rivière Eel est situé dans le comté de Restigouche au sud de la ville de Dalhousie, à environ 600 mètres en amont de la Route 134 du Nouveau-Brunswick, à Eel River Bar. Ce barrage a été construit en 1963 par la ville de Dalhousie afin de fournir une source industrielle (non potable) pour la région. La ville de Dalhousie exploite et entretient le barrage en vertu d'un contrat avec Environnement Nouveau-Brunswick.

La construction du barrage a créé un bassin de retenue d'eau douce, qui a détruit effectivement l'habitat estuarien en amont du barrage, nuï au passage des poissons et altéré de façon néfaste l'estuaire en aval du barrage. La Première nation d'Eel River Bar reçoit une indemnisation financière pour les pertes des ressources aquatique causées par le barrage, principalement par rapport aux pêches et à la récolte de plantes traditionnelles.

En décembre 2002, une entente a été signée avec le gouvernement du Nouveau-Brunswick, Sa Majesté la Reine du chef du Canada, et la Première nation d'Eel River Bar. Cette entente exigeait qu'une EIE soit effectuée concernant l'enlèvement proposé du barrage de la rivière Eel. Cette entente expire en août 2006, et la Première nation d'Eel River Bar prévoit que le barrage sera effectivement enlevé. Le ministère de l'Approvisionnement et des Services du Nouveau-Brunswick (MASNB) a été désigné promoteur du projet, et un processus harmonisé fédéral-provincial pour l'EIE a été établi, les instructions finales ayant été remises le 27 février 2004. En avril 2004, Jacques Whitford a été retenu à contrat pour effectuer l'EIE.

Méthodes d'évaluation environnementale

L'EIE a évalué la mise hors service ou l'enlèvement du barrage de la rivière Eel, y compris la digue de terre, l'ouvrage de régulation des eaux de béton et l'infrastructure auxiliaire (p. ex. installations de passage des poissons) en fonction des objectifs suivants :

- solution à long terme aux questions relatives au passage des poissons;
- établissement des conditions qui mèneront au rétablissement naturel des milieux humides des marais salés en amont du barrage actuel;
- amélioration de l'habitat des myes et des autres mollusques et crustacés en amont et en aval du barrage de la rivière Eel.

Trois études distinctes ont été effectuées pour appuyer l'EIE : étude des composantes biophysiques; étude des composantes socio-économiques et étude des composantes hydrodynamiques, géomorphologiques et de la qualité de l'eau.

Des consultations ont été effectuées auprès du public, des intervenants, des organismes de réglementation et de la communauté autochtone afin de tenir ces intervenants au courant et de leur permettre d'indiquer les questions et les préoccupations liées au projet qui devraient être examinées. Les résultats de ce processus sont présentés dans le rapport de l'EIE.

Treize éléments environnementaux importants ont été sélectionnés dans le cadre du processus de l'EIE. Ces éléments comprenaient divers aspects biophysiques, socioculturels et économiques de l'environnement qui pourraient être touchés par le statu quo et le projet. Le rapport de l'EIE examine également les effets possibles de l'environnement sur le projet ainsi que les effets environnementaux cumulatifs par rapport à d'autres projets et activités dans la zone d'évaluation. Le rapport comprend également des recommandations sur les mesures d'atténuation qui pourraient être adoptées et le suivi exigé, selon les besoins.

3.0 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT

Aperçu des données côtières et océanographiques

La rivière Eel s'écoule en direction est-nord-est et se déverse dans la baie Eel grâce à une ouverture dans le goulet de marée dans la barre de sable de la rivière Eel. La baie Eel est un enfoncement d'environ 8,5 km de longueur et de 3,5 km de largeur et est située à l'ouest dans une baie bien plus grande, la baie des Chaleurs. La profondeur de l'eau dans la baie Eel varie entre 2 m et 5 m. Son fond marin s'incline doucement à partir du littoral en direction de la mer, et sa profondeur augmente progressivement en direction de la baie des Chaleurs. À marée basse, une zone plutôt grande dans la baie Eel qui est principalement formée de sable pierreux et de poches de dépôt silto-sableux dans les sections inférieures est exposée.

Avant la construction du barrage de la rivière Eel, l'estuaire de la rivière Eel s'étendait de la ligne extrême des eaux de marée, à peu près à l'emplacement du pont du Canadian national dans le village d'Eel River Crossing, jusqu'à l'embouchure au goulet de marée. Dans les conditions actuelles, l'estuaire s'étend seulement à partir du barrage jusqu'au goulet de la baie et le volume du débit des marées a été considérablement réduit. La largeur maximale de l'estuaire, à l'emplacement actuel du barrage, est

demeurée à environ 600 m.

La barre de sable de la rivière Eel est le résultat naturel des conditions hydrodynamiques et de transport des sédiments dans la baie Eel, et sert de route depuis le temps des pionniers. La barre de sable et de gravier, d'une longueur d'environ 1 500 m, s'étend à travers la majeure partie de la section inférieure de l'estuaire de la rivière Eel, et présente un goulet de marée étroit et caractéristique à l'extrémité nord. Le goulet de marée et les sections inférieures de l'estuaire étaient historiquement une zone de baignade régionale avant la construction du barrage. À marée basse, les gens pouvaient plonger à partir du pont sur la Route 134 dans les eaux d'une profondeur de 2,5 m, et on trouvait des trous d'eau d'une profondeur de 3 à 4,5 m du côté de l'estuaire du pont sur la Route 134. Par contre, dans les conditions actuelles, à marée basse, on peut traverser le goulet de marée, sans que l'eau dépasse la hauteur des hanches. Les trous d'eau sont maintenant exposés à marée basse.

Le niveau d'eau dans l'estuaire de la rivière Eel est influencé principalement par les marées de la baie Eel et, dans une moindre mesure, par le débit d'eau douce, qui connaît d'importantes fluctuations saisonnières. Le débit d'eau douce total de la rivière Eel dans la baie des Chaleurs est très minime et varie de 0,5 à 0,7 %.

La baie Eel normalement connaît deux cycles de marée tous les jours, les marées moyennes variant de 1,1 m à marée haute, à -0,9 m à marée basse. Les grandes marées (c.-à-d. les marées de nouvelle lune ou de pleine lune) varient normalement de 1,7 m à marée haute, à -1,2 m à marée basse. Les vagues ont submergé une partie de la Route 134 sur la barre de la rivière Eel à plusieurs occasions, avant et depuis la construction du barrage, généralement durant les tempêtes d'automne et d'hiver (d'octobre à décembre) où les vents de l'est accompagnés de très hautes marées produisent des ondes de tempête. Aucun problème concernant la Route 134 sur la barre de la rivière Eel n'a été constaté ou attribué à la construction ou à l'exploitation du barrage de la rivière Eel, à l'écoulement d'eau douce, au débit de marée ou au débit de glace à l'intérieur de l'estuaire.

Caractéristiques physiques de l'estuaire de la rivière Eel

Hydrodynamique

Avant la construction du barrage, le débit d'eau douce de la rivière Eel et l'utilisation prédominante des terres dans le bassin hydrographique de la rivière Eel étaient semblables aux conditions actuelles. Les importantes fluctuations saisonnières sont semblables à celles d'autres rivières dans les provinces Maritimes, les débits importants se produisant normalement en avril et mai, en raison de la crue printanière. Le débit d'eau douce se produit normalement en été et en hiver. La récolte de ressources forestières est l'utilisation des terres prédominante dans le bassin hydrographique de la rivière Eel. Il se pratique un peu d'agriculture mixte dans la partie inférieure du bassin hydrographique. Vu l'utilisation des terres prédominante dans le bassin hydrographique, le taux de sédimentation du bassin de retenue et de l'estuaire en aval du barrage est considéré comme minime.

Avant la construction du barrage de la rivière Eel, le courant de marée de la baie Eel pouvait atteindre le village d'Eel River Crossing. Les niveaux d'eau sur toute la longueur de l'estuaire de la rivière Eel connaissaient des fluctuations influencées par les cycles de marée. Ces fluctuations étaient semblables à celles de l'estuaire en aval du barrage actuellement. On possède très peu de données d'enquête permettant d'établir le volume réel du prisme de marée pour les conditions antérieures à la construction du barrage.

Le bassin de retenue, qui a été créé en 1963 lors de la construction du barrage de la rivière Eel, est constitué presque entièrement d'eau douce. L'estuaire en aval du barrage est demeuré estuarien après la

construction du barrage, et le niveau d'eau dans ce secteur est influencé surtout par les marées dans la baie Eel et, dans une moindre mesure, par le débit d'eau douce. Le courant de marée de la baie Eel ne peut pas migrer au-delà du barrage de la rivière Eel, sauf lorsqu'il y a infiltration ou lorsque les marées sont extrêmement hautes et que l'eau déborde.

Le barrage de la rivière Eel a une longueur totale de 600 m, et il est fait de terre. La crête du barrage est construite à une élévation de 3,4 m. Le barrage de la rivière Eel a été achevé en 1964 de sorte que le niveau d'exploitation maximum soit de 1,98 m; en 1968 et 1969, le barrage a été modifié pour accroître la capacité de stockage de l'eau du bassin de retenue.

La structure de régulation des eaux, adjacente à la rive sud de l'estuaire de la rivière Eel, comprend six baies d'une largeur de 3,66 m, qui sont munies de vannes verticales en acier, et d'une passe à poissons de 1,83 m de largeur. La passe à poissons a trois bassins qui sont divisés par quatre chicanes. Les vannes en acier peuvent être levées pour permettre l'écoulement en dessous des vannes, et des batardeaux peuvent également être installés au-dessus des vannes en acier afin d'augmenter le stockage dans le bassin de retenue. L'une des vannes adjacentes à la passe à poissons est munie d'un déversoir de forme trapézoïdale qui a été installé il y a quelques années suivant les conseils du MPO en vue de favoriser le passage des poissons pour la migration en amont du saumon adulte.

Bathymétrie

L'examen des photographies aériennes prises avant la construction du barrage (1945 et 1955) et des dessins du pont indique que l'ouverture du goulet de marée à Eel River Bar était de l'ordre de 90 m à un niveau de demi-marée et que le lit du chenal était à une élévation de -1,8 m. Le goulet de marée est d'une largeur actuellement d'environ 30 m à un niveau de demi-marée et à une élévation du fond d'environ -1,0 m.

Avant la construction du barrage, les effets des marées de l'estuaire se faisaient sentir au moins jusqu'au pont ferroviaire dans le village d'Eel River Crossing, soit une distance d'environ 4 500 m en amont du barrage actuel. D'importantes quantités de matériaux, probablement du sable et du gravier, ont été déposées dans l'estuaire de la rivière Eel à au moins 400 m en amont du pont sur la barre d'Eel River. Le talweg (la ligne tracée à travers les points les plus bas d'une vallée ou d'un cours d'eau dans sa pente en aval, qui indique la direction du cours d'eau et le fond naturel) et le chenal principal en amont du pont suivaient la rive nord de l'estuaire jusqu'à Blueberry Point et ensuite son contour.

L'étendue et l'emplacement des dépôts de sable et de gravier dans l'estuaire en aval du barrage, juste en amont du pont au goulet de marée, se sont altérés au cours des années. En 1955, le chenal le plus large se trouvait du côté nord-ouest des dépôts d'amont, tandis qu'en 2005, le chenal le plus large longeait la barre de la rivière Eel et la Route 134. L'entrée ou la sortie de l'estuaire au goulet de marée, en aval du pont de la Route 134, s'est rétrécie car elle s'est remplie de sable et de gravier.

Immédiatement en aval du barrage, l'emplacement du talweg est maintenant indéterminé. En raison du volume d'écoulement, un trou d'affouillement s'est développé juste en aval de l'ouvrage de régulation des eaux, et une bonne partie du matériau érodé s'accumule en aval du trou d'affouillement comme on pourrait le prévoir. Un chenal s'est développé le long du pied du barrage, et il y a de l'érosion le long de la rive sud juste en aval de l'ouvrage de régulation. Malgré ces changements, l'ampleur et les caractéristiques principales des dépôts de sédiments dans l'estuaire en aval du barrage sont demeurés très semblables pendant environ 50 ans. Les caractéristiques bathymétriques dans le secteur du bassin de retenue sont demeurés pratiquement les mêmes. Ces observations indiquent que l'apport de sédiments dans le bassin de retenue et dans l'estuaire, en aval du barrage, est généralement faible.

Géomorphologie

L'estuaire de la rivière Eel est caractérisé par une barre de sable et de gravier qui traverse environ 98 % de sa partie inférieure, et par un étroit goulet de marée à l'extrémité nord de la barre de sable. Un goulet de marée actif est caractérisé par le mouvement des sédiments à travers le goulet de marée, mouvement qui est provoqué par l'échange des marées et le débit d'eau douce. Les dépôts s'accumulent juste en amont ou en aval du goulet. La taille et le volume de ceux-ci changent continuellement. Si une quantité considérable de dépôts côtiers était entraînée vers le goulet par une forte tempête, l'action du courant de marée permettrait de maintenir l'ouverture à une taille relativement constante.

La construction du barrage de la rivière Eel a entraîné une importante réduction du volume de marée qui entre et sort de l'estuaire au goulet de marée. Ce phénomène a provoqué le rétrécissement du chenal à la hauteur du pont sur la barre de la rivière Eel et en aval de celui-ci, et la fermeture partielle du chenal au nord, en amont du pont. L'écoulement principal se produit maintenant dans un chenal qui est presque parallèle à la barre et qui s'écoule en direction nord vers le pont lors des marées descendantes. La réduction de la taille du goulet de marée semble s'être effectuée principalement entre 1974 et 1985, soit quelque 10 à 20 ans après la construction du barrage. Cependant, une certaine reconfiguration du chenal d'amont était toujours en cours entre 1985 et 1997.

Il existe certaines preuves pour indiquer que le chenal aurait subi un peu de remplissage avant la construction du barrage à proximité du croisement de la canalisation, à environ 1 100 m en amont du barrage. Ce remplissage est présumément associé principalement au dépôt de sédiments en suspension provenant du bassin hydrographique en amont du village d'Eel River Crossing.

Régime des marées

En 1964, et entre 1973 et 1992, le Service hydrographique canadien exploitait une station de surveillance du niveau des marées dans la ville de Dalhousie. La marée la plus haute jamais enregistrée à cette station était de 2,36 m, le 26 octobre 1980. Le niveau de la marée enregistré représente le résultat combiné du cycle de marée, de la dénivellation due au vent et de la pression atmosphérique locale, mais exclut les effets de l'action des vagues. L'élévation extrême de la marée est inférieure à l'élévation de la crête du barrage de la rivière Eel, mais elle est supérieure à l'élévation de la crête des vannes lorsque des batardeaux ne sont pas installés. À l'occasion, l'eau salée a dépassé la crête des vannes et elle s'est déversée dans le bassin de retenue.

Inondation

Avant la construction du barrage de la rivière Eel, les zones adjacentes au bassin de retenue actuel ont pu subir des inondations causées par des marées extrêmement hautes pouvant à l'occasion atteindre une élévation qui dépassait le niveau d'eau généralement maintenu dans le bassin de retenue. Le terrain de baseball adjacent à la rivière Eel dans le village d'Eel River Crossing a parfois été inondé. Toute inondation causée par une marée extrêmement haute était de courte durée et se retirait après la marée descendante.

Lorsque le gouvernement du Nouveau-Brunswick a acheté des biens-fonds dans le village d'Eel River Crossing en raison des risques d'inondation liés à la construction du barrage de la rivière Eel, certaines habitations ont été démenagées. Cette situation semble indiquer que le niveau d'eau élevé normal avant la construction du barrage dans le bassin de retenue était inférieur au niveau d'eau actuellement maintenu dans le bassin de retenue. À l'heure actuelle, le niveau d'eau dans le bassin de retenue est réglé par l'ouvrage de régulation des eaux intégré au barrage de la rivière Eel qui protège également le bassin de retenue contre les inondations causées par des marées extrêmement hautes. À

l'origine, le barrage a été conçu de façon à avoir un niveau d'eau opérationnel maximal de 1,98 m. Le niveau d'eau opérationnel maximal a été augmenté à 2,98 m pendant les modifications apportées au barrage en 1968-1969, mais on ne sait pas si le bassin de retenue a fonctionné à ce niveau.

Régime des glaces

Durant l'hiver, une couverture de glace recouvre presque toute la baie Eel, presque tout l'estuaire en aval du barrage et tout le bassin de retenue en amont du barrage existant. Si une bonne partie de la superficie de l'estuaire en aval du barrage est remplie de glace à partir de la surface jusqu'au fond, le volume réel de l'échange des marées à la fin de l'hiver est relativement minime comparativement à ce qu'il est pendant les périodes sans glace.

Le problème potentiel majeur concernant les glaces le long des côtes est lié à une onde de tempête qui se produit durant la période de formation d'une couverture de glace sur le côté marin. Pendant les périodes de grands vents et de marées hautes, la glace est poussée sur la rive. Si la glace était poussée sur la barre de la rivière Eel durant une onde de tempête, elle pourrait bloquer la circulation sur la Route 134 et restreindre l'écoulement de l'eau à travers le goulet de marée, mais elle ne pourrait pas causer des problèmes physiques en amont du pont de la Route 134, au goulet de marée. L'impact des effets d'une onde de tempête en hiver restera essentiellement inchangé, que le barrage demeure en place ou qu'il soit enlevé.

Environnement atmosphérique

Climat

Les conditions atmosphériques et climatiques dans la zone d'évaluation sont influencées par des masses d'air maritimes chaudes de la baie des Chaleurs pendant l'hiver et par les masses d'air continentales arctiques froides de l'ouest pendant l'hiver. La proximité de la baie des Chaleurs cause un effet modérateur sur les températures pendant l'été. Les vents dominants sont de l'ouest, du sud-sud-ouest, du nord-ouest et de l'est. Il existe des données précises limitées sur les émissions de gaz à effet de serre dans la région. Aux fins de l'EIE, les émissions de gaz à effet de serre ont donc été évaluées en fonction des plus récentes données publiées des inventaires nationaux de gaz à effet de serre, en tenant compte du milieu rural, de la population et de la base industrielle relativement inchangée dans la région de la rivière Eel au cours des années.

Qualité de l'air

La zone d'évaluation est principalement un milieu rural comprenant de petits noyaux de population dans les localités voisines du village d'Eel River Crossing, du village de Charlo et de la ville de Dalhousie. En dépit de l'augmentation du développement industriel et commercial local depuis la période avant la construction du barrage, même si le bassin de population et la croissance urbaine sont demeurés sensiblement les mêmes, les répercussions sur le caractère rural de la zone d'évaluation n'ont pas été importantes. Un résumé des résultats des sites de surveillance de la qualité de l'air ambiant dans la zone d'évaluation, de 1998 à 2003, est présenté dans le rapport de l'EIE. Les concentrations de SO₂ et de matières particulaires totales en suspension au sol étaient manifestement faibles dans la zone d'évaluation pour l'ensemble de la période de surveillance sélectionnée (de 1998 à 2003). Les concentrations mesurées au cours des dernières années ont également affiché une tendance à la baisse au cours des récentes années. On peut conclure que la qualité de l'air ambiant actuel est très bonne.

Qualité du son

Selon des photographies aériennes récentes, les sources localisées d'émissions possibles de bruit peuvent comprendre le développement résidentiel du côté nord de l'estuaire en aval du barrage, la circulation routière sur la Route 134 et l'autoroute 11, et le long de la rive sud de la rivière à proximité du barrage. Toutefois en raison des niveaux de circulation relativement faibles et des traits topographiques de la région (par exemple les reliefs vallonnés et un couvert végétal abondant), les niveaux de bruits locaux actuels devraient être relativement faibles et correspondre à ceux d'un milieu rural. Le bassin de retenue représente une grande surface réfléchissante, ce qui peut entraîner la transmission des émissions sonores en amont du barrage de l'autre côté de la rivière pendant la période antérieure à la construction du barrage. Toutefois, puisque les niveaux d'eau actuels dans l'estuaire, en aval du barrage, sont semblables à ceux de la période avant la construction du barrage, la qualité du son dans ce secteur devrait avoir peu changé par rapport aux conditions d'avant la construction du barrage.

Odeur

Les conditions actuelles relativement aux émissions d'odeur dans la zone d'évaluation devraient être représentatives d'un milieu estuarien près des eaux marines. Aucune émission d'odeur n'a été signalée par les membres de l'équipe chargée d'étudier la qualité de l'eau pendant les travaux sur le terrain effectués dans le secteur du bassin de retenue, y compris pendant la période de bas niveau d'eau dans le bassin en août 2005. Les niveaux actuels de végétation submergée et de charges de nutriments ainsi que le type de sédiments au fond du bassin de retenue ne semblent pas dégager d'importantes odeurs nauséabondes. La mise hors service du point de déversement des eaux usées du village d'Eel River Crossing a grandement réduit le risque d'émissions d'odeur causées par des charges accrues en éléments nutritifs.

Poisson et habitat du poisson

Qualité de l'eau

Les éléments relatifs à la qualité de l'eau auxquels on a accordé le plus d'importance dans le cadre de cette étude d'impact sur l'environnement comprennent notamment :

- les nutriments (phosphore et azote), qui peuvent altérer les biocénoses par le procédé d'eutrophisation;
- la demande biochimique en oxygène (DBO), qui peut altérer les biocénoses, si les concentrations d'oxygène dans le milieu récepteur deviennent un facteur contraignant pour la vie aquatique;
- la température, qui peut constituer un facteur contraignant pour la vie aquatique, si elle est trop élevée;
- la salinité, qui est un déterminant important des variétés pouvant constituer la vie aquatique, et qui peut être un facteur contraignant pour les poissons migrateurs, si les gradients de salinité sont trop brusques.

La présence de bactéries coliformes dans l'eau et leur nombre (numération totale ou coliformes fécaux) sont pris en considération comme une composante de la santé et de la sécurité publiques, puisque ces bactéries représentent des risques pour la santé humaine.

Les renseignements sur la qualité de l'eau pour la rivière Eel sont limités, avant la construction du barrage de la rivière Eel en 1963. L'Administration des ressources hydrauliques du Nouveau-Brunswick a cependant effectué un échantillonnage d'eau douce près du pont couvert dans le village d'Eel River Crossing en mai 1962. L'eau de la rivière Eel a été jugée « eau douce à faible concentration de matières en suspension et de matières organiques dissoutes », comme on pourrait s'y attendre pour un bassin hydrologique relativement non développé dans le nord du Nouveau-Brunswick. Compte tenu de l'utilisation des terres et du prisme de marée, les concentrations de DBO et d'éléments nutritifs dans l'eau douce pénétrant dans l'estuaire seraient probablement généralement faibles. De plus, le renouvellement de l'eau par les marées d'eau marine provenant de la baie des Chaleurs aurait probablement entraîné une dilution et par le fait même, une meilleure élimination des éléments nutritifs du secteur actuel du bassin de retenue.

Rien n'indique que l'eau du bassin de retenue de la rivière Eel était auparavant contaminée par des sources industrielles ou que les concentrations de métaux historiques, à l'état de traces, dans l'eau aient atteint des niveaux pouvant poser un risque pour la santé humaine ou pour les populations de poissons ou d'espèces sauvages. Puisque ces substances ont une forte tendance à se lier aux sédiments et à s'y emmagasiner de façon permanente, tandis que les concentrations dans l'eau ont tendance à être davantage transitoires, on accorde une attention particulière aux polluants industriels dans l'examen de la qualité des sédiments.

La partie supérieure du bassin a été soumise à une eutrophisation progressive depuis la construction du barrage de la rivière Eel. La prolifération des algues, qui est une conséquence d'une accumulation nette de nutriments dans le bassin de retenue en raison d'un manque de renouvellement de l'eau, le démontre bien. Toutefois, la faible profondeur d'une grande partie du bassin de retenue est un facteur du processus d'eutrophisation puisque la colonne d'eau au complet se situe dans la zone euphotique où le niveau de lumière favorisera la prolifération des algues. Lorsqu'un tapis algaire se forme à la surface des sédiments, les concentrations en oxygène et les potentiels d'oxydoréduction à l'interface eau-sédiment diminuent, entraînant le rejet de fer soluble, de manganèse et de phosphore à partir des sédiments vers l'eau sus-jacente, ce qui a pour résultat d'accroître la condition eutrophe. L'eau peu profonde a également tendance à se réchauffer pendant l'été, et les températures chaudes de l'eau contribuent également à l'activité biologique.

Les eaux usées provenant du village d'Eel River ont été détournées de façon permanente, vers le réseau d'épuration des eaux usées de la ville de Dalhousie en juin 2005 et le bassin d'épuration des eaux usées du village d'Eel River Crossing a été mis hors service. Il n'y a donc plus aucun déversement d'effluents d'eaux usées de cette installation dans la rivière Eel. Toutefois, les effluents du bassin d'épuration des eaux usées du village de Balmoral sont évacués dans la section sud de la rivière Eel qui alimente la rivière immédiatement en amont du village d'Eel River Crossing. Le village de Balmoral examine actuellement les solutions de mise à niveau de son installation d'épuration des eaux usées pour tenir compte de la croissance de la population et de l'expansion économique. Les taux de charge de nutriments des systèmes de fosses septiques privés et des exploitations agricoles à petite échelle dans le bassin hydrographique sont influencés par de nombreux facteurs et sont difficiles à quantifier.

Au cours d'une étude sur la qualité de l'eau menée pour le compte du village d'Eel River Crossing, des échantillons d'eau ont été prélevés le 5 novembre 2003, à cinq endroits différents dans la rivière Eel et à un endroit au point de déversement des eaux usées. Ces échantillons ont été analysés pour déterminer la DBO. D'autres échantillons d'eau ont été prélevés en 2004 et à trois occasions (le 21 juillet, le 18 août et le 21 septembre) en 2005 dans le bassin de retenue. Selon les résultats des analyses de la chimie de l'eau générale pour 2005, indiqués dans le rapport de l'EIE, le bassin de retenue est demeuré eutrophe et aucune amélioration immédiate de la qualité de l'eau n'a été constatée à la suite de la déviation des eaux usées du village d'Eel River Crossing.

En bref, le bassin de retenue renferme actuellement presque uniquement de l'eau douce à faible salinité. À l'occasion, la marée s'élève au-dessus des vannes et l'eau salée se déverse dans le bassin de retenue. Cette situation entraîne l'accumulation d'une eau ayant une densité et une salinité plus élevées dans la partie plus profonde du bassin de retenue, près du barrage; toutefois, le volume de l'infiltration d'eau salée est sans doute limité. Le bassin de retenue est eutrophe en raison des concentrations relativement élevées d'éléments nutritifs disponibles, des températures chaudes de l'eau et de la diminution des concentrations en oxygène dissous pendant les mois d'été. L'effet conjugué d'une transition soudaine d'une eau, dont la salinité est presque marine, à une eau douce, et de températures élevées de l'eau et de faibles concentrations périodiques d'oxygène dissous peut s'avérer éprouvant et contraignant pour le poisson migrateur. Rien n'indique actuellement que l'eau dans le bassin de retenue soit gravement contaminée par des métaux lourds ou des polluants organiques persistants.

Qualité des sédiments

La contamination des sédiments est habituellement attribuable aux matières en suspension dans l'eau qui peuvent avoir formé un dépôt. Les sources actuelles de sédiments contaminés sont probablement les mêmes que celles indiquées précédemment dans le cas de la qualité de l'eau, notamment les eaux usées, les déchets industriels et le ruissellement des terres agricoles.

Les sédiments dans le bassin de retenue sont principalement silteux ou sableux et contiennent des concentrations relativement élevées d'ammoniac. Les sédiments de l'estuaire en aval du barrage et près des zones marines sont principalement composés de sable et de gravier sablonneux et contiennent des concentrations beaucoup plus faibles d'ammoniac. La granulométrie des sédiments grossiers reflètent le régime à énergie élevée de l'estuaire qui est soumis à l'influence de la marée en aval du barrage alors que les concentrations plus faibles d'ammoniac dans ces sédiments reflètent les taux élevés de renouvellement. En fonction de la granulométrie, et des concentrations en COT et en ammoniac, ces échantillons, dont les contaminants potentiels seraient sans doute concentrés, ont été soumis à une analyse plus approfondie. Les résultats des analyses et les lignes directrices pertinentes sont présentés dans le rapport de l'EIE.

Bien que des traces de certains composés d'HAP aient été détectées, les concentrations étaient toutes inférieures aux lignes directrices du CCME et ne sont pas suffisamment élevées pour être préoccupantes. Il est peu probable qu'aux concentrations de chrome légèrement élevées mesurées dans le secteur du bassin de retenue de la rivière Eel, il y ait des effets environnementaux importants dans le milieu d'eau douce et le milieu marin, qui pourraient être attribuables à des sources naturelles. Il faut noter que les concentrations de mercure étaient bien en-deçà des lignes directrices du CCME, puisqu'une étude précédente des enjeux pour le barrage de la rivière Eel a suscité des préoccupations concernant la présence possible de mercure dans l'eau du bassin de retenue. L'absence de résidus de BPC détectables dans les sédiments révèle qu'il n'y a pas d'émissions importantes de BPC dans le bassin hydrographique de la rivière Eel.

En résumé, les sédiments dans le bassin de retenue ont une plus grande teneur en limon et en ammoniac que ceux qui se trouvent dans l'estuaire en aval du barrage en raison du faible régime hydrographique de la masse d'eau et de sa condition eutrophe. Toutefois, les concentrations de métaux lourds et de polluants organiques persistants sont faibles, ce qui indique qu'il n'y a eu aucune infiltration importante de polluants chimiques, autres que les éléments nutritifs, dans le réseau.

4.0 ÉVALUATION DE LA PASSE À POISSONS ET AMÉLIORATIONS POSSIBLES PAR RAPPORT À L'OBJECTIF DU PROJET LIÉ AU PASSAGE DES POISSONS

La migration du poisson est régie par plusieurs facteurs, dont le moment de la journée, la longueur de la journée, la saison de l'année, le signal de l'eau douce, la qualité de l'eau, la température de l'eau, la vitesse de l'eau (vitesse à laquelle l'eau s'écoule en aval), la direction du débit, les niveaux de marée et l'emplacement du poisson dans la colonne d'eau. La synchronisation entre ces facteurs, dans le réseau de la rivière Eel, est compliquée en raison de la diversité des besoins de migration associés aux espèces de poissons qui doivent franchir le barrage pour des motivations liées au cycle de vie : anguille d'Amérique, éperlan, alose savoureuse, gaspareau (alose d'été + gaspareau), lamproie, saumon de l'Atlantique, truite de ruisseau et poulamon.

La passe à poissons du barrage de la rivière Eel est une combinaison de bassin-déversoir et bassin-orifice, installée lorsque le barrage a été construit et, elle est conçue principalement pour le saumon de l'Atlantique. La ville de Dalhousie exploite la passe à poissons. Le ministère des Pêches et des Océans surveille cependant l'exploitation de la passe à poissons et la ville suit généralement les directives de ce ministère. Au printemps, une vanne en acier est habituellement ouverte au complet, une deuxième vanne en acier étant ouverte à demi et principalement pour contrôler l'inondation en amont à Eel River Crossing, mais aussi pour permettre le passage des poissons en amont. Aucune vanne ne reste ouverte en hiver. En été, les vannes sont habituellement fermées sauf pendant les périodes de fortes pluies. À l'été, il n'y a pas de débit dans le barrage sauf dans la passe à poissons.

La difficulté majeure par rapport à la configuration de la passe à poissons du barrage actuel de la rivière Eel est créée par la fascine de sortie où les bassins sont inondés par la marée. Les poissons de petite taille comme l'éperlan et le poulamon de l'Atlantique ne peuvent surmonter la vitesse de courant de l'eau qui s'écoule à travers l'orifice submergé. De plus, l'alose ne nagera pas dans les orifices submergés. Les gros poissons comme le saumon et la grosse truite de ruisseau franchiraient facilement les vitesses dans l'ouverture de sortie, mais la présence d'algues dans la passe à poissons à la fin de l'été et au début de l'automne découragent ces poissons d'utiliser la passe à poissons. Il y a un autre problème par rapport à la passe à poissons; il y a une différence de niveau de 30 cm entre le goulet, l'entrée et les bassins intermédiaires, et le bassin intermédiaire et le bassin de sortie sont plus grands que ce qui est recommandé pour l'alose. Cet écart est sans doute également trop grand pour l'éperlan et le poulamon.

En plus de l'efficacité de la passe à poissons, les autres composantes par rapport à l'objectif du projet pour la passe à poissons comprennent :

- les écarts de température de l'eau entre le bassin de retenue et l'estuaire en aval du barrage;
- l'affaissement de la stratification de sel causée par le mélange de la colonne d'eau en aval du bassin de retenue en raison de l'écoulement plongeant de la passe à poissons et des ouvertures de vannes qui sont utilisées par le poisson migrateur en aval afin de s'acclimater à l'environnement marin;
- les épisodes de températures élevées de l'eau dans le bassin de retenue durant les mois d'été;
- les conditions eutrophes (production excessive de plantes) du bassin de retenue qui causent une obstruction des bassins de la passe à poissons, vu la prolifération d'algues, et qui dissuadent le poisson migrateur en amont d'utiliser cette installation;

- une prédation et un braconnage accrus du poisson (MRNNB, 1992), en particulier le saumon de l'Atlantique adulte en aval du barrage pendant qu'il attend les conditions propices pour franchir la passe à poissons ou l'évacuateur de crue;
- une prédation accrue du poisson migrateur en aval en raison de la vitesse réduite d'écoulement de l'eau dans le bassin de retenue et des effets sur le passage qui en découlent;
- l'incapacité de la passe à poissons à fonctionner dans les conditions glaciales.

Les modifications à la passe à poissons amélioreraient le passage du poisson pour certaines espèces de poisson mais ne contribueraient pas à atteindre l'objectif du projet par rapport au passage des poissons. Certaines espèces continueraient d'avoir de la difficulté à franchir le barrage et toutes les espèces seraient encore exposées à des changements marqués de température et de salinité en amont du barrage et à une prédation accrue en aval du barrage. La présence de glace pendant les mois d'hiver pourrait également nuire à l'exploitation de la passe à poissons, ce qui limiterait le mouvement des espèces de poisson en amont et en aval.

5.0 DESCRIPTION DU PROJET ET STRATÉGIE DE MISE EN OEUVRE

Le projet consiste en la mise hors service du barrage de la rivière Eel, y compris la digue de terre et l'ouvrage de régulation des eaux en béton, ainsi que l'infrastructure s'y rattachant (p. ex. les installations de passage des poissons). Pour appuyer ces objectifs du projet visant à résoudre les problèmes de passage des poissons et autres enjeux environnementaux et relatifs à l'écosystème liés au barrage de la rivière Eel, les critères conceptuels suivants ont été établis pour le projet :

- une ouverture d'une largeur minimale des vannes du barrage de la rivière Eel suffira à permettre un échange des marées essentiellement semblable à celui présent avant le barrage (prisme de marée, amplitude et échange des marées semblables). Cette ouverture devrait être pratiquée à l'extrémité nord du barrage afin de refléter l'emplacement du chenal qui existait avant le barrage;
- le projet ne devrait pas entraîner une interdiction non permise de la *Loi sur les espèces en péril* ou une infraction à la *Loi sur les espèces menacées d'extinction* du Nouveau-Brunswick;
- le projet devrait permettre le libre passage de la glace afin que le barrage ne devienne pas un lieu de formation d'embâcles;
- la sédimentation de l'estuaire de la rivière Eel, qui est survenue à la suite de la construction du barrage, devrait cesser;
- on ne devrait pas procéder à d'autres réductions du canal du goulet de marée dans l'embouchure de l'estuaire et dans les environs du pont de la Route 134;
- le Jardin du patrimoine autochtone devrait être protégé;
- au cours de la mise en œuvre du projet, les sédiments générés durant les activités de mise hors service doivent faire l'objet d'un contrôle.

Dans le cadre du projet, on mettra en œuvre des stratégies pour atténuer les effets environnementaux

néfastes possibles sur les caractéristiques socio-économiques et écologiques qui se sont adaptées ou qui se sont développées depuis la construction du barrage. Si le projet est entrepris, une approche de gestion adaptative sera adoptée pour l'enlèvement afin de prévenir les effets environnementaux néfastes importants, selon les résultats de l'EIE.

Le projet

Le projet sera réalisé en trois phases. La phase 1 prendra environ un an, la phase 2 d'un an à deux ans, selon le moment de la mise hors service. La phase 3 prendra un an, même si le suivi serait maintenu pendant trois ans.

Phase 1 – Conception, délivrance des permis, planification et communication

La phase 1 englobe les activités liées à la conception, à l'acquisition des permis, à la communication ainsi qu'à la mise en œuvre de la protection de la rive, qui doivent être exécutées avant qu'une ouverture soit pratiquée dans le barrage. Cette phase comprend la préparation d'un plan de gestion de l'environnement, y compris les méthodes d'appui. La surveillance et l'indemnisation sont exigées puisque les conditions des permis d'agrément et d'autorisation peuvent dépasser la phase 1, selon ce qui convient.

Phase 2 – Création d'une ouverture de 150 m dans le barrage

Pendant la phase 2, une ouverture d'une largeur de 150 m sera créée dans la partie nord du barrage et les vannes actuelles seront utilisées pour contrôler le débit. Les travaux d'excavation seront entrepris à partir du nord en allant vers le sud.

L'ouvrage de protection contre l'érosion sera installé d'un côté ou l'autre où le barrage touche actuellement à la rive nord. La mobilisation et le mouvement des sédiments seront limités par la pose de barrières de contrôle des sédiments ou de la turbidité pour isoler la zone de mise hors service; la construction d'une barrière d'encrochement pour modérer la vitesse du débit dans le secteur à mesure que le barrage est enlevé; suivie de l'enlèvement de la barrière d'encrochement et des rideaux contre la turbidité après que la qualité de l'eau (sédiments en suspension) dans le secteur aura atteint des niveaux acceptables.

Phase 3 – Enlèvement de la partie restante du barrage

La phase 3 comporte l'enlèvement du reste du barrage, ce qui serait assuré par l'excavation en direction sud à partir de l'ouverture initiale de 150 m. La phase 3 comprend également l'enlèvement de l'ouvrage de régulation actuel.

Solutions de rechange pour l'exécution du projet

Au départ, cette EIE devait inclure l'étude de l'enlèvement partiel du barrage et de l'enlèvement complet du barrage. Après consultation auprès de la Première nation d'Eel River, il a été indiqué que seul l'enlèvement complet serait jugé acceptable. De plus, aucun effet environnemental bénéfique substantiel ne découlerait de l'enlèvement partiel du barrage.

Comme solution de rechange à l'utilisation de barrières de contrôle des sédiments ou de la turbidité et d'une barrière d'encrochement, l'isolement du secteur de mise hors service à l'aide de batardeaux étanches a été envisagé. Toutefois, cette approche exigerait la construction de bassins de sédimentation et d'un système de pompage pour assécher le secteur. De plus, l'enlèvement du batardeau exigerait l'utilisation

de barrières de contrôle des sédiments ou de la turbidité dans tous les cas. Par conséquent, la méthode d'encrochement est recommandée.

Au lieu d'enlever toute la structure de contrôle, le pont et les poutres pourraient être enlevés et la structure restante pourrait être remplie de matériaux excavés du barrage. Toutefois, cette approche ne serait pas conforme à la politique de protection des zones côtières du Nouveau-Brunswick. L'enlèvement complet de l'ouvrage du barrage est donc exigé.

Accidents, défaillances et événements imprévus

Vu la mise en œuvre du plan de gestion de l'environnement et le caractère particulier des accidents évalués expressément par rapport à d'autres EEI, les défaillances et accidents résiduels les plus susceptibles d'avoir des effets environnementaux importants comprennent le déversement de matières dangereuses et l'érosion imprévue (c.-à-d. au-delà de l'érosion du chenal de la rivière avant la construction du barrage). Même si ces événements sont peu probables, des mesures de précaution seront prises pour prévenir tout accident, défaillance et événement imprévu, qui pourrait se produire pendant toutes les phases du projet, ainsi que pour minimiser tous les effets environnementaux, le cas échéant.

Plan de gestion de l'environnement

Un Plan de gestion de l'environnement sera élaboré pendant la phase 1 du projet et pourra être mis à jour selon les besoins à la suite de la surveillance continue. Le Plan de gestion de l'environnement, ses documents connexes et procédures seront soumis au directeur de l'Évaluation des projets au ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick et aux autres autorités de réglementation pour étude et approbation avant le début de la phase 2 du projet.

Le but du Plan de gestion de l'environnement est de protéger l'environnement pendant la durée du projet en assurant la conformité aux engagements énoncés dans le rapport de l'EIE; d'assurer la conformité à la loi environnementale, aux règlements et aux conditions d'agrément; d'assurer que les effets environnementaux des accidents, des défaillances et des événements imprévus, le cas échéant, sont limités au minimum; et de vérifier l'exactitude des prévisions des effets environnementaux dans l'EIE et l'efficacité des mesures d'atténuation recommandées.

Le Plan de gestion de l'environnement définira aussi les rôles et les responsabilités, l'obligation de rendre compte et les méthodes de rapport.

Le Plan de protection de l'environnement est un document de référence général essentiel visant à assurer que les engagements des EIE et d'autres permis prévus par la réglementation sont respectés. Le PPE contiendra des instructions permanentes d'opération qui décrivent les meilleures mesures d'atténuation à appliquer pendant la construction, et un plan d'intervention en cas d'urgence pour assurer une intervention sécuritaire, rapide et efficace en cas de situations d'urgence imprévues.

Un programme de suivi sera élaboré et appliqué pour satisfaire à l'exigence d'un programme de suivi énoncé dans les Instructions et la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*. Les objectifs du programme de suivi seront de vérifier l'exactitude de l'EIE et de déterminer l'efficacité de toutes les mesures prises pour atténuer les effets environnementaux néfastes du projet.

6.0 PRÉVISIONS DES CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES FUTURES

La modélisation hydrodynamique, les analyses des tendances et le jugement professionnel de l'équipe chargée de l'étude de Jacques Whitford ont servi à prédire les conditions environnementales chimiques et physiques futures à la suite du projet.

Après l'enlèvement du barrage de la rivière Eel, le niveau d'eau dans l'ensemble de l'estuaire, y compris l'estuaire actuel de la rivière Eel et le secteur du bassin de retenue, fluctuera avec le cycle des marées. On prévoit que l'ouverture au goulet de marée s'élargira à la suite de l'accroissement substantiel du prisme de marée, et de la vitesse connexe, et une ouverture d'environ 100 m rétablira adéquatement ce prisme de marée. Les procédés d'érosion résultant du débit des marées accru rétablira la largeur du chenal d'avant le barrage à environ 90 m à l'élévation de demi-marée, et l'ancien chenal du côté nord de l'estuaire sera probablement rétabli comme le chenal dominant.

En ce qui a trait à la qualité de l'eau, l'eutrophisation dans la zone du bassin de retenue sera atténuée avec le temps et les fluctuations quotidiennes des niveaux d'OD seront réduites considérablement. La charge de DBO du village de Balmoral devrait être considérablement oxydée avant d'atteindre l'estuaire de la rivière Eel en aval, et l'accumulation de DBO dans le substrat du secteur du bassin de retenue ne devrait pas être considérable. La dilution accrue fera diminuer les niveaux d'éléments nutritifs et le renouvellement accru des éléments nutritifs donnera des conditions dans l'estuaire à un niveau semblable à celui pendant les conditions antérieures à la construction du barrage.

7.0 ÉVALUATION DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX

Environnement atmosphérique

L'environnement atmosphérique désigne la couche d'air près de la surface de la terre à une hauteur d'environ 10 km, caractérisée par trois aspects clés : climat; qualité de l'air; et qualité du son (bruit). Pour la présente évaluation, un quatrième aspect est l'odeur.

Un *effet environnemental résiduel négatif important* sur le climat est un effet qui entraîne une augmentation importante des émissions de gaz à effet de serre dans la province (c.-à-d. > 1 % des émissions de CO₂ provinciales totales) ou une perte importante des puits de carbone (c.-à-d. > 1 % des puits de carbone) dans le sud du Nouveau-Brunswick.

Un *effet environnemental résiduel négatif important* sur la qualité de l'air est un effet qui entraîne une dégradation de la qualité de l'air suffisante pour que les émissions de contaminants atmosphériques préoccupants dépassent les normes de qualité de l'air ambiant définies dans le *Règlement sur la qualité de l'air* de la *Loi sur l'assainissement de l'air* du Nouveau-Brunswick. Aux fins de la présente évaluation, les contaminants atmosphériques préoccupants sont considérés comme des matières particulaires totales (MPT), du dioxyde de soufre (SO₂), des oxydes d'azote (NO_x, NO₂), du monoxyde de carbone (CO) et du sulfure d'hydrogène (H₂S).

Un *effet* qui entraîne l'apparition d'une « nuisance » dans la propriété résidentielle la plus proche, nuisance causée par des niveaux de pression acoustique, qui fréquemment (c.-à-d. > 10 % du temps sur une base annuelle) excèdent 65 dB_A, dans la zone sensible au bruit la plus proche, et ce, de façon continue

et permanente; ou bien où les niveaux ambiants dépassent déjà 65 dB_A en provoquant fréquemment des niveaux de pression acoustique ambiants s'élevant à plus de 10 dB_A au-dessus du bruit de fond.

Un *effet environnemental résiduel négatif important* sur l'odeur est un effet qui entraîne un changement perceptible de la nature, de l'intensité ou de la fréquence des odeurs dans la zone d'évaluation, de sorte que les odeurs occasionnées nuiraient de façon fréquente (*c.-à-d.* > 10 % du temps sur une base annuelle) et significative à la conduite des affaires ou à la jouissance normale de l'usage des propriétés, comme le stipule la *Loi sur l'assainissement de l'air*.

Évaluation des effets environnementaux possibles

Statu quo

Aucun élément du statu quo n'entraînerait des changements substantiels aux émissions de GES, au climat régional, au microclimat dans la zone d'évaluation, ou des changements mesurables à la qualité du son. Tout changement à la qualité de l'air dans la zone d'évaluation selon le statu quo serait probablement le résultat d'autres facteurs (p. ex. transport des émissions de polluants atmosphériques sur longue distance) plutôt que d'être directement lié au statu quo. Les émissions d'odeurs nauséabondes signalées par le passé dans le bassin de retenue semblent avoir été liées surtout au point de déversement de l'ancienne lagune des eaux usées, qui a été depuis désactivée. En résumé, les effets environnementaux du statu quo sur l'environnement atmosphérique (climat, qualité de l'air, qualité du son et odeur) sont jugés non importants.

Le projet

Climat

Le projet devrait entraîner certaines émissions de GES en raison de l'utilisation de véhicules et d'équipement lourd durant la mise en place de barrières d'enrochement et de contrôle de la turbidité et des sédiments (phase 2) et l'enlèvement du barrage (phase 3). Ces émissions seraient temporaires, intermittentes, de courte durée et limitées à une zone locale, et ne devraient pas être détectables par rapport aux niveaux actuels. Le remplacement du bassin de retenue actuel par un chenal étroit de la rivière peut apporter des changements minimes au microclimat en amont de l'emplacement du barrage actuel, mais ces changements ne seraient probablement pas mesurables. Tout brouillard qui se forme à la suite du contact des eaux de marée et de la surface du sol plus chaude près de l'estuaire serait probablement localisé, intermittent, de courte durée et semblable aux conditions naturelles d'avant le barrage. Dans certaines parties de la zone d'évaluation, le projet pourrait entraîner la perte de terres humides ou de marais salés, qui servent de puits de carbone pour absorber le dioxyde de carbone dans l'atmosphère. Cependant cette situation serait largement compensée par l'amélioration ou la création de puits de carbone dans d'autres secteurs. En résumé, les effets environnementaux néfastes possibles du projet sur le climat sont jugés non importants.

Qualité de l'air

Le projet devrait entraîner le rejet de gaz de combustion et de matières particulaires générés par l'exploitation de véhicules et d'équipement lourd et de très petites quantités de matières particulaires fugitives (poussières) générées pendant la phase 2 et la phase 3. Des mesures d'atténuation normales (p. ex. respect des lignes directrices et des règlements provinciaux et fédéraux, utilisation de dépoussiérants et entretien adéquat de l'équipement) atténueraient les effets environnementaux possibles. Toute poussière ou émission produite serait temporaire, intermittente et de courte durée et serait limitée à

une zone locale et ne serait pas détectable par rapport aux niveaux actuels. Somme toute, les effets environnementaux du projet sur la qualité de l'air sont jugés non importants.

Qualité du son

Les mesures d'atténuation normales (p. ex. utilisation de silencieux, entretien adéquat de l'équipement et restriction des activités aux heures diurnes, lorsque cela serait justifié), serviraient à minimiser les sons produits par l'exploitation des véhicules ou de l'équipement lourd pendant la phase 2 et la phase 3. Tous les sons produits seraient temporaires, intermittents ou de courte durée et limités à une zone locale près du barrage, où il y a peu de résidences ou d'autres zones sensibles au bruit. En général, les effets environnementaux du projet sur la qualité du son sont jugés non importants.

Odeur

Dans le cadre du projet, certaines parties du fond du bassin de retenue actuel pourraient être exposées à marée basse, mais le type de sédiment constaté sur le fond du bassin de retenue n'est pas le genre à produire des odeurs et la quantité de végétation submergée est limitée. De plus, le rétablissement du débit dans la rivière Eel et le renouvellement des marées deux fois par jour devraient remédier à toutes les émissions odorantes qui restent relativement au point de déversement de l'ancienne lagune des eaux usées à l'extrémité supérieure du bassin de retenue. Dans l'ensemble, les effets environnementaux du projet sur l'odeur sont jugés comme allant de non importants à positifs.

Accidents, défaillances et événements imprévus

Aucune caractéristique prévisible du statu quo ou du projet ne devrait entraîner des accidents, des défaillances ou des événements imprévus qui auraient un effet environnemental négatif important sur l'environnement atmosphérique. Par conséquent, les effets environnementaux potentiels des accidents, des défaillances ou des événements imprévus pour le statu quo et le projet sont jugés non importants.

Habitat du poisson et poisson

Deux des objectifs du projet visent une solution à long terme pour le passage des poissons ainsi que l'amélioration de l'habitat des myes et autres mollusques et crustacés. Les principaux enjeux rattachés à l'habitat du poisson comprennent l'ouvrage de la passe à poissons ainsi que toutes préoccupations relatives au passage des poissons, la qualité de l'eau et la qualité des sédiments.

Un *effet environnemental résiduel négatif* sur l'habitat du poisson est un effet qui :

- entraîne, sans compensation, la détérioration, la destruction ou la perturbation des frayères, des aires d'alevinage, de croissance, d'alimentation ou des routes migratoires dont dépend directement ou indirectement la survie des poissons;
- entraîne une concentration de paramètres précis de la qualité de l'eau qui dépassent les recommandations pour la protection de la vie aquatique du Conseil canadien des ministres de l'Environnement;
- entraîne une concentration de paramètres précis de la qualité des sédiments supérieure aux concentrations sédimentaires de fonds et l'effet probable (CEP) du CCME concernant la vie aquatique sur une période assez longue dans une zone assez grande pour que les critères d'importance pour les poissons soient dépassés.

« Poisson » désigne, en vertu de la *Loi sur les pêches*, les poissons, les mollusques, les crustacés et les animaux marins ainsi que leurs parties, ainsi que les œufs, le sperme, la laitance, le frai, les larves, le naissain et les petits des animaux marins. On ne connaît aucune espèce de poisson dont la conservation suscite des inquiétudes ni aucune espèce en péril dans la zone d'évaluation.

Un *effet environnemental résiduel négatif important* sur les poissons a une incidence sur les poissons de telle façon qu'il entraîne une diminution de l'abondance ou un accroissement non souhaitable de ces populations ou une modification de la répartition d'espèces de poisson représentatives ou indicatrices pendant une ou plusieurs générations au sein d'une population régionale, au point que le recrutement naturel ne peut pas rétablir les populations à leur niveau d'origine.

Évaluation des effets environnementaux possibles

Statu quo

Si le statu quo est maintenu, l'ouvrage de la passe à poissons continuera de constituer un obstacle au passage de certains poissons, les problèmes de qualité d'eau persisteront dans le bassin de retenue et la qualité des sédiments, en ce qui a trait à la granulométrie et à l'absence d'un habitat adéquat pour les myes en aval du barrage, persisteront également. Les espèces de poisson anadromes indigènes continueront d'être empêchées d'accéder à la rivière Eel pour leur cycle biologique. Les myes et autres mollusques et crustacés resteront absents du bassin de retenue d'eau douce et seront limités par un habitat inadéquat dans l'estuaire en aval du barrage. Le statu quo ne répond pas aux objectifs du projet et continuera d'avoir des effets environnementaux importants sur l'habitat du poisson et le poisson.

Le projet

Habitat du poisson

Vu que le projet en soi vise l'enlèvement effectif du barrage de la rivière Eel pour rectifier la préoccupation concernant le passage des poissons, l'objectif du projet relatif au passage des poissons sera atteint. Aucune condition prévue ne nuirait à la qualité de l'eau ou des sédiments par rapport aux lignes directrices du CCME. Le déversement de sédiments accumulés dans l'estuaire actuel de la rivière Eel et dans la baie Eel à la suite du projet ne devrait pas être substantiel, et les effets environnementaux seront de courte durée et ne devraient pas être importants. Les préoccupations concernant la qualité de l'eau et les problèmes de qualité des sédiments seront rectifiés par le retour des vasières à un état semblable à celui d'avant le barrage, et les stocks de myes pourront se rétablir. Ainsi, l'objectif du projet qui vise à améliorer l'habitat des myes et d'autres mollusques et crustacés sera atteint. Dans l'ensemble, le projet aura des effets environnementaux positifs sur le poisson.

Poisson

Le projet rétablira le libre passage des espèces de poisson anadromes et diadromes qui utilisent la rivière Eel pour le frai ou l'élevage, et la reconstitution des conditions estuariennes et de l'habitat des vasières permettra de rétablir les populations de myes. Toutefois, ces espèces seront remplacées par les espèces qui préfèrent les milieux estuariens et il n'y aura pas de perte d'habitat de poisson. La biodiversité régionale pourrait aussi s'améliorer. Dans l'ensemble, le projet aura des effets environnementaux positifs sur le poisson.

Accidents, défaillances et événements imprévus

Aucune caractéristique prévisible du statu quo ne devrait entraîner d'accidents, de défaillances ou d'événements imprévus qui auraient un effet environnemental important sur l'habitat du poisson et le poisson.

Il se pourrait que des matières dangereuses utilisées pendant les activités du projet se déversent accidentellement et soient introduites dans la rivière Eel. Cette situation pourrait temporairement détériorer la qualité de l'eau, la qualité des sédiments, l'habitat du poisson et causer directement la mortalité des poissons. Les mesures d'atténuation décrites dans le PGE empêcheront de tels déversements et contribueront à un nettoyage efficace et sécuritaire de ces déversements.

Compte tenu des effets environnementaux possibles, des mesures d'atténuation proposées et des critères d'évaluation de l'importance des effets environnementaux résiduels, on considère que les effets environnementaux possibles des accidents, défaillances et événements imprévus sur l'habitat du poisson et le poisson dans la zone d'évaluation, autant pour le statu quo que pour le projet, ne sont pas importants.

Environnement terrestre

Les principaux éléments des EEI de l'environnement terrestre sont : les terres humides et la végétation, la faune et les espèces dont la conservation suscite des inquiétudes particulières.

Un effet environnemental résiduel négatif important sur les terres humides est un effet qui n'entraîne pas d'augmentation nette des terres humides comparativement aux superficies présentes avant le barrage ni d'augmentation nette des marais salés.

Un effet environnemental résiduel négatif important sur la végétation dans les terres humides ou dans les zones riveraines est un effet qui

- cause un déclin des populations communes et stables dans la région représentant les espèces pour une ou plusieurs générations, au point que la croissance naturelle de la population ne puisse pas rétablir les populations à leur niveau d'origine;
- cause une altération physique, chimique ou biologique de l'habitat riverain dans la zone d'évaluation, au point de réduire significativement la probabilité de survie à long terme des populations d'espèces dont la conservation suscite des inquiétudes au sein de la population régionale;
- cause la mortalité directe de nombreux individus ou de nombreuses collectivités, au point de réduire significativement la probabilité de survie à long terme de la population d'espèces dont la conservation suscite des inquiétudes au sein de la population régionale;
- dans le cas des « espèces préoccupantes » énumérées à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*, inclut les activités du projet qui ne sont pas conformes aux objectifs des plans de gestion (élaborés en vertu de l'article 65 de la *Loi sur les espèces en péril*) actuellement en place.

Un effet environnemental résiduel négatif important sur la faune serait un effet qui

- entraîne un déclin des populations communes et stables dans la région représentant les espèces sur une ou plusieurs générations, au point que la croissance naturelle de la population ne peut pas rétablir les populations à leur niveau d'origine;

- cause une altération physique, chimique ou biologique de l'habitat faunique dans la zone d'évaluation, au point de réduire significativement la probabilité de survie à long terme des populations d'espèces dont la conservation suscite des inquiétudes au sein de la population régionale;
- cause la mortalité directe de nombreux individus ou de nombreuses communautés, de façon à réduire significativement la probabilité de survie à long terme des populations d'espèces dont la conservation suscite des inquiétudes au sein de la population régionale;
- dans le cas des « espèces préoccupantes » énumérées à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*, inclut les activités du projet qui ne satisfont pas aux objectifs des plans de gestion (élaborés en raison de l'article 65 de la *Loi sur les espèces en péril*) actuellement en place.

Évaluation des effets environnementaux possibles

Statu quo

Selon le statu quo, on s'attend à ce que les niveaux de population régionale actuels, des espèces végétales et des espèces fauniques indigènes communes demeurent stables dans un avenir prévisible. La salicaire et le butome à ombelle, qui sont des espèces végétales envahissantes étrangères, continueront à proliférer et finiront par dominer les terres humides et la rive. Six plantes dont la conservation suscite des inquiétudes ont été identifiées dans la zone d'évaluation, et selon le statu quo, on ne prévoit pas de changement substantiel dans la population de ces plantes dans un avenir prévisible. Aucune espèce faunique dont la conservation suscite des inquiétudes n'est connue dans la zone d'évaluation. Les effets environnementaux du statu quo sur l'environnement terrestre (terres humides, végétation et faune) sont jugés non importants.

Le projet

Terre humide

Le rétablissement de l'écoulement libre des marées dans l'ensemble de l'estuaire apportera un changement permanent à la végétation des terres humides dans le bassin de retenue, en réduisant la quantité de marais d'eau douce, et occasionnera le rétablissement de l'habitat de marais salés vers un niveau semblable à celui qui existait avant la construction du barrage. Il est possible qu'un petit marais salé dans l'estuaire en aval du barrage, qui peut s'être développé récemment en raison de l'accumulation des sédiments causée par la construction du barrage, puisse être réduit par rapport à sa taille ou enlevé entièrement par l'affouillement des marées à la suite du projet. Il est également possible que la dimension du marais salé ne subisse aucun changement, puisqu'il est situé dans une partie protégée de l'estuaire. Puisque le projet entraînera une augmentation nette des zones de terres humides et de marais salé, les effets environnementaux du projet sur les terres humides sont jugés positifs.

Végétation

Le projet devrait provoquer un changement permanent important dans la végétation des terres humides dans le secteur du bassin de retenue à la suite du rétablissement du courant de marée. Toutefois, aucune espèce de végétation commune ne connaîtra un déclin qui pourrait, de façon mesurable, modifier les niveaux de population régionale, sauf peut-être la salicaire et le butome à ombelle, dont la population sera probablement grandement réduite ou éliminée de la zone inférieure du bassin de retenue. Puisque ces espèces envahissantes étrangères sont associées aux effets négatifs sur la végétation indigène, cette situation est considérée comme un effet positif du projet.

La lysimaque thyrsoïde, la lentille d'eau et la prêle des marais qui ne toléreront pas les conditions de marée dans l'estuaire inférieur, seront probablement réduites ou éliminées de la zone du bassin de retenue après l'enlèvement du barrage. Ces espèces sont relativement peu communes mais elles sont jugées « stables » au Nouveau-Brunswick par le ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick, et sont probablement présentes dans les habitats d'eau douce en amont de la rivière Eel et dans la région avoisinante.

Le petit carex paniculé peut tolérer les conditions de marée dans l'estuaire inférieur, vu sa capacité de croître en bordure des rives. Il est possible que ces populations changent d'endroit à l'intérieur de l'estuaire ou diminuent en nombre dans le secteur après l'enlèvement du barrage. Cette espèce est relativement peu commune mais elle est considérée comme « stable » au Nouveau-Brunswick par le ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick, et peut être plus commune que ne l'indique la documentation actuelle.

Le carex dressé et la renoncule scélérate sont tous les deux capables de tolérer les conditions de marée dans l'estuaire. Ces populations pourraient changer d'emplacement à l'intérieur de l'estuaire ou voir leur zone diminuer ou augmenter après l'enlèvement du barrage. Ces espèces sont considérées comme « sensibles » par le ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick et peuvent être à risque.

Dans l'ensemble, le projet ne devrait pas entraîner la mortalité directe d'individus ou de communautés d'espèces dont la conservation suscite des inquiétudes particulières, au point de réduire considérablement la probabilité de survie à long terme des populations régionales. De plus, la création de marais salés non communs à l'échelle locale contribuera à l'établissement de communautés d'espèces dont la conservation suscite des inquiétudes particulières et améliorera la biodiversité locale et régionale. On considère que les effets environnementaux du projet sur les espèces dont la conservation suscite des inquiétudes particulières ne sont pas importants et pourraient même s'avérer positifs.

Faune

Le projet entraînera le déménagement des espèces fauniques qui dépendent de l'habitat d'eau douce à l'extérieur de la région du bassin de retenue actuel, alors que les espèces qui dépendent d'un habitat d'eau salée pourraient s'y installer. Un habitat d'eau douce continuera d'être disponible en amont et ailleurs dans la région pour les espèces fauniques (p. ex. rat musqué) déplacées par le changement du type d'habitat. L'habitat faunique commun qui pourrait être touché par les activités du projet est limité aux habitats des terres humides et des rives. Les niveaux de population actuels des espèces fauniques indigènes communes devraient demeurer stables dans un avenir prévisible, selon le projet. Aucune espèce faunique dont la conservation suscite des inquiétudes n'est connue dans la zone d'évaluation. Dans l'ensemble, les effets environnementaux du projet sur la faune sont jugés non importants.

Accidents, défaillances et événements imprévus

Il est possible que des matières dangereuses utilisées pendant la mise hors service soient accidentellement déversées et introduites dans la rivière Eel. Ces matières pourraient, de façon temporaire, altérer la qualité de l'eau et l'habitat des terres humides, entraînant ainsi un déplacement de l'habitat, une réduction des valeurs fonctionnelles des terres humides et la mortalité directe des espèces végétales dont la conservation suscite des inquiétudes, ainsi que l'ingestion et l'apport de contaminants par la faune. Les mesures d'atténuation décrites dans le PGE réduiront la probabilité et les volumes potentiels de tels déversements, (probablement moins de 200 litres) et assureront un nettoyage efficace et sécuritaire, le cas échéant. Les effets environnementaux des accidents, des défaillances ou des événements imprévus seraient d'une ampleur limitée et de très courte durée.

Compte tenu des effets environnementaux potentiels, des mesures d'atténuation proposées et des critères d'évaluation de l'importance des effets environnementaux résiduels, il est peu probable qu'il y ait des effets environnementaux résultants d'accidents, de défaillances ou d'événements imprévus sur l'environnement terrestre et le cas échéant, ces effets ne devraient pas être importants.

Oiseaux migrateurs

On sait qu'il y a des oiseaux migrateurs dans la zone d'évaluation pendant certaines périodes de l'année, et ces oiseaux sont protégés en vertu de la *Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*.

Un *effet environnemental résiduel négatif important* sur les oiseaux migrateurs serait semblable à celui sur la végétation et la faune.

Évaluation des effets environnementaux possibles

Statu quo

On ne connaît, dans la zone d'évaluation, aucune espèce dont la conservation suscite des inquiétudes et pour qui le bassin de retenue constitue un habitat essentiel. Les oiseaux qui fréquentent actuellement le bassin de retenue sont des espèces adaptées à l'habitat d'eau douce et à l'habitat riverain et des terres humides connexes, et continueront d'utiliser le bassin de retenue si le statu quo est maintenu. Les effets environnementaux du statu quo sur les oiseaux migrateurs sont jugés non importants.

Le projet

L'habitat d'eau salée en aval du barrage, utilisé par plusieurs espèces d'oiseaux, y compris les oiseaux échassiers et les canards, demeurera essentiellement inchangé après le projet. Le bassin de retenue d'eau douce actuel sera converti en un milieu d'eau salée, comme avant le barrage. Bon nombre d'oiseaux présents dans le secteur du bassin de retenue actuel peuvent aussi exister dans les milieux d'eau salée. De plus, la création de marais salés non communs localement augmentera les chances d'établir des communautés d'oiseaux migrateurs et améliorera la biodiversité locale et régionale.

Même si on ne connaît pas actuellement d'espèces dont la conservation suscite des inquiétudes et pour lesquelles la zone d'évaluation est un habitat essentiel, le projet pourrait offrir un habitat adéquat pour le pluvier siffleur. Par conséquent, l'effet environnemental sur cette espèce inscrite est jugé important et positif. Le garrot d'Islande pourrait être attiré dans l'estuaire agrandi, après l'enlèvement du barrage, et la présence du grand héron, qui habite les marais d'eau douce et d'eau salée ne devrait pas changer.

Dans l'ensemble, les effets environnementaux du projet sur les oiseaux migrateurs et les espèces d'oiseaux migrateurs dont la conservation suscite des inquiétudes sont jugés non importants et peuvent être positifs.

Accidents, défaillances et événements imprévus

Il se peut que des matières dangereuses utilisées pendant la mise hors service soient accidentellement déversées et introduites dans la rivière Eel. Ces matières pourraient, de façon temporaire, détériorer la qualité de l'eau et l'habitat des terres humides et provoquer l'ingestion et l'apport de contaminants par la faune, y compris les oiseaux migrateurs. Toutefois, les mesures d'atténuation décrites dans le PGE réduiront la probabilité de tels incidents, protégeront les espèces contre de tels déversements, et assureront un nettoyage sécuritaire et efficace, le cas échéant.

Compte tenu des effets environnementaux potentiels, des mesures d'atténuation proposées et des critères d'évaluation de l'importance des effets environnementaux résiduels, on considère qu'il est peu probable que surviennent des accidents, défaillances et événements imprévus; les effets sur les oiseaux migrateurs ne sont pas jugés importants.

Espèces en péril

Un *effet environnemental négatif important* sur les espèces à risque aurait des effets sur les espèces indiquées dans l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* comme « disparues du pays », « en voie de disparition » ou « menacées ». Cela constituerait une infraction non permise de toute interdiction énoncée dans les articles 32 à 36 de la *Loi sur les espèces en péril*, ou de l'article 3 de la *Loi sur les espèces menacées d'extinction* du Nouveau-Brunswick.

Évaluation des effets environnementaux possibles

Statu quo

Le ministère provincial des Ressources naturelles (MRNNB) a désigné quatre espèces d'oiseaux en péril; pygargue à la tête blanche, faucon pèlerin, arlequin plongeur et pluvier siffleur. Le bassin de retenue offre un habitat convenable pour l'alimentation des trois premières espèces qui sont des visiteurs occasionnels, mais il n'est pas considéré comme un habitat essentiel pour ces espèces. L'habitat du bassin de retenue n'est pas propice au pluvier siffleur, qui préfère des plages de sable ouvertes pour faire son nid et s'alimenter. Aucune autre espèce en péril (faune, poisson ou végétation) n'a été observée dans le secteur du bassin de retenue; par conséquent, aucun effet environnemental direct n'est prévu. Toutefois, il est possible que certaines espèces en péril utilisent à l'avenir, l'habitat qu'offre le bassin de retenue. En général, puisque le statu quo ne modifiera pas les caractéristiques relatives à l'habitat, les effets environnementaux sur les espèces en péril ne sont pas jugés comme importants.

Le projet

Vu que le bassin de retenue n'a pas été désigné comme un habitat essentiel aux espèces en péril dans la zone d'évaluation, il est prévu que les effets environnementaux potentiels seront négligeables. Il est possible que certaines espèces en péril, y compris celles qui utilisent actuellement l'habitat sur une base occasionnelle, utilisent à l'avenir l'habitat offert par l'estuaire rétabli.

L'enlèvement du barrage entraînera le rétablissement du débit de marée complet dans l'estuaire, ce qui rétablira le bassin de retenue en un estuaire d'eau salée et une terre humide d'eau salée. Puisque l'estuaire et les terres humides d'eau salée sont limités dans la région, ils sont jugés plus utiles pour les espèces en péril que les habitats d'eau douce plus courants. La superficie des terres humides augmentera probablement, ce qui augmentera les chances que des espèces en péril utilisent le secteur. Les autres avantages pouvant être associés au projet comprennent une qualité d'eau améliorée et la réduction ou l'élimination de populations d'espèces de plantes envahissantes qui pourraient dominer et déplacer l'habitat potentiel pour les espèces en péril dans le bassin de retenue actuel.

En général, les effets environnementaux du projet sur les espèces en péril sont jugés non importants et peuvent être positifs en raison de la création de terres humides d'eau salée et de conditions estuariennes.

Accidents, défaillances et événements imprévus

Les accidents, les défaillances et les événements imprévus n'entraînent aucun effet environnemental possible pour les espèces en péril vu leur absence ou leur présence limitée dans la zone d'évaluation. Compte tenu des effets environnementaux potentiels, des mesures d'atténuation proposées et des critères d'évaluation de l'importance des effets environnementaux ou résiduels, il est peu probable qu'il se produise des accidents, des défaillances et des événements imprévus dans l'habitat des espèces en péril dans la zone d'évaluation et les effets seraient peu importants, le cas échéant.

Ressources en eau

L'EEI associée aux ressources en eau comprend deux éléments : l'eau de surface et l'infrastructure liée aux ressources en eau. L'eau souterraine était considérée au départ comme un troisième élément; toutefois il n'y a aucun utilisateur d'eau souterraine dans la zone d'influence possible du statu quo ou du projet, et aucun effet environnemental sur les ressources en eau souterraine n'est prévu en raison du projet. Les effets environnementaux possibles du projet sur les utilisateurs actuels de l'eau du bassin de retenue distribuée par le système d'eau industriel de Dalhousie et la possibilité de remplacer cet approvisionnement en eau de surface par une autre source sont un enjeu principal par rapport à l'eau de surface. Les efforts en vue de trouver une source d'approvisionnement en eau de remplacement pour la protection des incendies du Centre de santé communautaire de Dalhousie progressent rapidement, ce qui laisse effectivement Énergie NB comme le dernier utilisateur du DIWS.

Un effet environnemental résiduel négatif important sur l'élément de l'eau de surface est considéré comme un effet qui entraîne une perte d'approvisionnement en eau douce adéquat pour les utilisateurs actuels du DIWS.

Un effet environnemental résiduel négatif important sur l'infrastructure liée aux ressources en eau est considéré comme un effet qui cause des dommages à l'infrastructure actuelle des ressources en eau ainsi que l'interruption subséquente des services pour les utilisateurs actuels.

Évaluation des effets environnementaux possibles

Statu quo

Vu que le DIWS n'offre pas actuellement et n'offrira pas une source d'eau douce adéquate à des fins municipales ou industrielles, les effets environnementaux possibles du statu quo sur l'eau de surface sont jugés non importants. La conduite principale d'approvisionnement en eau de la rivière Charlo ne semble pas être touchée par les conditions actuelles; par conséquent, le statu quo ne devrait pas avoir d'effets environnementaux sur l'élément de l'infrastructure liée aux ressources en eau de l'EEI associé aux ressources en eau.

Le projet

Eau de surface

Le projet entraînera une perte de la source immédiate d'approvisionnement en eau douce pour la centrale d'Énergie NB. Après le rétablissement du débit de marée libre, le niveau d'eau et le type d'eau ne conviendront pas à son utilisation comme un approvisionnement en eau douce, et l'infrastructure nécessaire (p. ex. barrage, station de pompage) ne sera pas en place ou opérationnelle. Toutefois, le DIWS

est déjà une source d'approvisionnement en eau douce inadéquate à des fins industrielles ou municipales, l'utilisation continue peut empiéter sur les intérêts des autochtones, des sources d'approvisionnement en eau de rechange sont à la disposition d'Énergie NB et Énergie NB assume déjà les dépenses et les coûts futurs de l'approvisionnement en eau. Par conséquent, vu que l'approvisionnement en eau est déjà inaccessible à Énergie NB, les effets environnementaux négatifs potentiels du projet sur l'eau de surface ne sont pas jugés comme importants.

Infrastructure liée aux ressources en eau

Le projet risque de causer des dommages sur la partie de la conduite principale de l'approvisionnement en eau de la rivière Charlo qui passe sous le secteur actuel du bassin de retenue de la rivière Eel, si jamais la conduite d'eau était incapable de résister à la restauration du débit des eaux de marée à la surface du sol. Cependant, il est très peu probable que cette situation se produise vu que la conduite principale est en place depuis 1929. La conduite principale de l'approvisionnement en eau de la rivière Charlo a été capable de résister au débit des eaux de marée dans la rivière Eel avant la construction du barrage. De plus, Bowater Maritimes Inc. a récemment installé une nouvelle conduite principale en PVC à l'intérieur du tuyau en fonte. Pendant la construction, le barrage de roche proposé préviendra une érosion excessive de façon à assurer que la conduite principale d'eau enfouie ne sera pas touchée. Par conséquent, le projet ne devrait pas avoir d'effets environnementaux sur l'infrastructure liée aux ressources en eau.

Accidents, défaillances et événements imprévus

Rien ne permet de croire que le statu quo ou le projet entraînerait des accidents, des défaillances ou des événements imprévus qui auraient un effet environnemental négatif important sur les ressources en eau, autre que l'érosion imprévue de la conduite principale d'approvisionnement en eau qui provoquerait une interruption de l'approvisionnement en eau pour les utilisateurs d'eau. Les probabilités qu'un tel événement imprévu survienne sont très faibles et la réparation des dommages pourrait être effectuée en quelques jours (du moins la réparation temporaire). Tous les autres accidents, défaillances ou événements imprévus pouvant survenir en raison du statu quo ou du projet seraient probablement corrigés par la prise de mesures immédiates, ou la mise en œuvre de mesures d'atténuation visant à faire cesser, à contrôler ou à prévenir la répétition de ces événements (p. ex. déversement de matières dangereuses attribuable à l'approvisionnement en carburant de l'équipement ou à des composantes de véhicules défectueuses). Les effets environnementaux possibles du statu quo et du projet sur les accidents, les défaillances et les événements imprévus concernant les ressources en eau sont jugés non importants.

Navigation

Un *effet environnemental résiduel négatif important* est un effet qui restreint ou dégrade les possibilités actuelles de navigation dans la zone d'évaluation, de telle sorte qu'il entraîne, sans compensation, une perte nette pour la navigation dans la zone d'évaluation.

Évaluation des effets environnementaux possibles

Statu quo

Le statu quo devrait maintenir les possibilités limitées de navigation en amont du barrage, mais le barrage continuera d'être un obstacle à la navigation continue pour tous les navires. Le processus continu de l'accumulation des sédiments dans l'estuaire de la rivière Eel peut réduire davantage la largeur du goulet avec le temps, ce qui nuirait à la navigation maritime. Les effets environnementaux du statu quo sur la

navigation maritime devraient aller de neutres à négatifs, mais ils ne seront pas importants.

Le projet

Le projet aura pour effet de rétablir l'échange des marées et les dimensions du chenal, y compris le goulet de marée d'une largeur de 100 m, qui existaient avant la construction du barrage. Il est donc prévu que les conditions de navigation qui existaient avant le barrage seront rétablies rapidement après l'enlèvement du barrage.

Le projet entraînera la perte de quelques activités de navigation en amont du barrage, puisque certaines parties de l'estuaire, qui normalement se trouvent constamment sous l'eau dans le bassin de retenue, seront hautes et sèches à marée basse. Cependant, les conditions de navigation dans le bassin de retenue se sont détériorées au cours des dernières années, principalement en raison des conditions eutrophes entraînant une prolifération excessive d'une végétation aquatique qui obstrue les hélices.

La profondeur accrue du goulet de marée permettra aux bateaux de plaisance à moteur d'accéder à l'estuaire de la baie Eel. Après l'enlèvement du barrage, les canots, les kayaks et les petites embarcations pourront naviguer à partir du village d'Eel River Crossing jusqu'à la baie Eel sans obstacle. Le projet entraînera la perte de l'accès non officiel des bateaux près de l'ouvrage de régulation actuel, toutefois, les bateaux auront toujours accès à partir du village d'Eel River Crossing.

Le trafic maritime peut être restreint temporairement près du barrage pendant la mise hors service. À long terme toutefois, après l'enlèvement du barrage, l'accès à l'estuaire à partir de la baie Eel sera grandement amélioré et les activités de navigation à l'intérieur de l'estuaire conviendront bien à ceux qui veulent profiter de la navigation de petites embarcations dans un milieu naturel. Par conséquent, les effets environnementaux du projet sur la navigation durant la mise hors service sont jugés négatifs mais non importants, et positifs après la mise hors service.

Accidents, défaillances et événements imprévus

On ne s'attend pas à ce que des accidents, des défaillances ou des événements imprévus aient des effets sur la navigation.

Réseau de transport

Un *effet environnemental résiduel négatif important* est un effet qui entraîne une réduction considérable du niveau de service (NS), un débit de circulation entravé de manière continue ou semi-continue ou une perte physique permanente d'une partie quelconque du réseau de transport, en raison des solutions de rechange au projet ou du statu quo.

Évaluation des effets environnementaux possibles

Statu quo

On ne s'attend pas à ce que le statu quo ait un effet néfaste sur le niveau de service du réseau routier ou sur l'infrastructure routière dans la zone d'évaluation, dans des conditions normales de fonctionnement. Le maintien du statu quo n'aura pas d'effets sur le fonctionnement ni sur l'infrastructure de la voie ferrée du CN. Par conséquent, on ne s'attend pas à ce que le statu quo ait des effets environnementaux importants sur le réseau de transport.

Le projet

Le projet augmentera la circulation liée à la construction pendant la mise hors service. Une partie de cette circulation sera composée de travailleurs faisant la navette entre leur résidence et le chantier, mais la majeure partie de la circulation sera constituée de camions transportant le matériau du barrage enlevé de son emplacement actuel jusqu'à un site de réutilisation ou d'élimination. Aucun site d'élimination final n'a été choisi, mais le trajet des camions se fera probablement à partir de l'extrémité sud du barrage vers la Route 280 au sud de l'échangeur de la Route 11, et comprendra un passage à niveau à la voie ferroviaire du CN. Les travaux d'excavation et le transport de la phase 2 prendront environ huit semaines, pour une moyenne d'environ 90 trajets de camion par jour sur un tronçon particulier de la route de transport. L'excavation et le transport pour la phase 3 prendront environ 10 semaines pour une moyenne de 120 trajets de camion par jour sur un tronçon particulier de la route de transport 134. Aucune diminution de la valeur du NS n'est prévue. Par conséquent, même si la période de mise hors service du projet aura des effets environnementaux négatifs sur les niveaux de circulation sur le réseau de transport qui sont mesurables, ces effets environnementaux sont jugés non importants.

Indirectement, le projet pourrait faire augmenter la circulation pendant les mois d'été, si le rétablissement de l'estuaire naturel augmente le tourisme dans la zone d'évaluation. Il n'est pas prévu que l'augmentation de la circulation liée au tourisme serait d'une ampleur et d'une durée suffisantes pour avoir des effets environnementaux importants sur le réseau de transport. Le débit de circulation sur la voie ferroviaire du CN ne sera pas touché par le projet. Même si le projet augmentera la force des marées à ce qu'elle était avant le barrage, cette situation ne devrait pas avoir des effets environnementaux négatifs importants dus à la force des marées accrue ou aux forces d'érosion accrues de l'action des glaces sur l'infrastructure du réseau de transport.

Accidents et défaillances

Le niveau accru de circulation résultant du projet entraînera une légère augmentation du risque de collisions de véhicules. Toutefois, cette augmentation de la circulation sera d'une ampleur très faible (c.-à-d. quelques camions de plus par jour) limitée à la route entre le barrage et le site de réutilisation ou d'élimination, temporaire (c.-à-d. moins de cinq mois) et réversible. Les effets environnementaux de ces conditions sur le réseau de transport dans la zone d'évaluation ne devraient pas être importants. Il ne devrait pas se produire d'autres accidents, défaillances ou événements imprévus associés au projet qui auraient des effets sur l'EEI du réseau de transport.

Usage courant des terres et ressources à des fins traditionnelles par les autochtones

L'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les autochtones concerne l'usage des terres, des cours d'eau et des ressources situés dans la zone d'influence de la barre de la rivière Eel ou sur les terres adjacentes où ces usages peuvent être touchés par le statu quo ou le projet. Ces usages comprennent des activités comme la chasse, la pêche et la cueillette pour des besoins de subsistance ainsi que l'usage des terres et des ressources pour des activités sociales et cérémoniales.

Un effet environnemental résiduel négatif important est un effet où le projet ou le statu quo entraînerait un changement négatif non mitigé à long terme dans l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les autochtones.

Évaluation des effets environnementaux possibles

Statu quo

Le statu quo ne renversera pas les effets environnementaux négatifs importants signalés dans l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les autochtones entraînés par la construction du barrage, comme la disponibilité réduite des activités telles que la cueillette de diverses espèces de plantes, la chasse, la pêche, la baignade et la navigation. Il est peu probable que ces activités reprennent si le statu quo est maintenu. En outre, certaines sections des terres mises en réserve appartenant à la Première nation d'Eel River Bar ont été inondées de façon permanente au moment de la construction du barrage, ce qui a réduit la capacité des membres de la Première nation à utiliser les ressources dans ces endroits. La présence continue du barrage perpétuerait ce problème.

La création du bassin de retenue a contribué au développement d'importantes populations de castors et de rats musqués. La majeure partie du piégeage est effectuée par des gens et des groupes qui ne font toutefois pas partie de la Première nation. La présence continue ou l'enlèvement du barrage ne devrait pas nuire au piégeage par les membres de la Première nation d'Eel River Bar.

On ne sait pas si le Jardin du patrimoine autochtone subira des effets négatifs si le statu quo est maintenu. Il est probable toutefois que les initiatives touristiques connexes qui pourraient être prévues par la Première nation d'Eel River Bar à l'avenir (comme des excursions en bateau ou de pêche associées au Jardin du patrimoine autochtone ou au programme d'écotourisme sur l'île Héron) pourraient être moins viables ou moins rentables si le statu quo est maintenu.

En général, en raison de la perte continue des ressources aquatiques et des zones de récolte de plantes, on prévoit que les effets environnementaux négatifs possibles du statu quo sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les autochtones seraient importants.

Le projet

Le projet devrait renverser la plupart des tendances négatives constatées depuis la construction du barrage, concernant la disponibilité des ressources qui étaient utilisées de façon traditionnelle par les membres de la Première nation d'Eel River Bar. Le passage des poissons sera rétabli, ce qui reconstituera les stocks de poisson, et améliorera la qualité de l'eau dans le bassin de retenue, et l'habitat des myes. Le rétablissement des plaines inondables pourrait augmenter la présence de plantes qui sont cueillies à des fins traditionnelles comme les bleuets et le foin d'odeur. L'accroissement des ressources végétales et animales traditionnelles augmentera le potentiel écotouristique de la région, et pourrait favoriser des possibilités de croissance culturelle et économique pour la Première nation d'Eel River Bar. En outre, l'utilisation des secteurs près du barrage à des fins de navigation et de baignade pourrait être rétablie. La perte de populations de rats musqués dans le bassin de retenue est négative, mais est largement compensée par d'autres effets environnementaux positifs. En général, les effets environnementaux possibles du projet sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les autochtones devraient être positifs.

Accidents et défaillances

Bien que le déversement de matières dangereuses pourrait avoir des effets temporaires sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les autochtones, si des mesures d'atténuation adéquates sont mises en place, il ne devrait pas y avoir d'effets durables. Compte tenu des effets environnementaux possibles et des critères d'évaluation de l'importance des effets environnementaux

résiduels, les effets environnementaux des accidents, des défaillances et des événements imprévus, les effets du projet sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les autochtones dans la zone d'évaluation devraient être positifs.

Tourisme et loisirs

Tourisme désigne une activité économique réalisée par l'attraction des visiteurs dans la région touristique. L'attraction touristique est constituée des qualités naturelles, artificielles et culturelles du lieu et de l'infrastructure de soutien (p. ex. hébergement, restaurants et établissements culturels et patrimoniaux) qui attirent et servent les touristes.

Loisirs désigne toute activité physique et infrastructure de soutien situées sur le réseau hydrographique de la rivière Eel ou à proximité (rivière Eel, bassin de retenue, estuaire et baie Eel) qui dépendent de la rivière et de son état pour la jouissance de ces activités. Ces activités comprennent la randonnée, la chasse et le piégeage, l'observation des oiseaux, la baignade, la navigation, le canotage, le kayak, la pêche récréative et l'observation des oiseaux ainsi que toute infrastructure de soutien, comme les sentiers longeant la rivière et la marina.

Un *effet environnemental résiduel négatif important* sur le tourisme et les loisirs entraîne sans compensation des pertes nettes à long terme des possibilités touristiques et récréatives, par rapport à la situation qui existait en 2004 et en 2005.

Évaluation des effets environnementaux possibles

Statu quo

Vu que les possibilités limitées de pêche récréative et autres activités dans le bassin de retenue ne devraient pas changer si le statu quo est maintenu, les effets environnementaux du statu quo sur le tourisme et les loisirs seront mineurs, voir nuls et, sont par conséquent, jugés neutres. Toutefois, le maintien du statu quo ne semble pas offrir l'occasion d'augmenter ou d'améliorer les activités touristiques et récréatives dans la zone d'évaluation.

Le projet

Le projet entraînera la perte du bassin de retenue d'eau douce et la reconstitution de l'estuaire de la rivière Eel dans son étendue initiale. L'habitat du poisson d'eau douce du bassin de retenue sera remplacé par un habitat de marais salé plus naturel. La force accrue des marées améliorera la qualité de l'eau en général et permettra le rétablissement des populations de myes et du marais d'eau salé.

Le projet aura des effets environnementaux négatifs mais peu importants sur la chasse et le piégeage, et les effets environnementaux négatifs sur les activités de pêche actuelles seront atténués par les nouvelles possibilités de pêche. La perte de possibilités d'observation des oiseaux migrateurs qui préfèrent un habitat d'eau douce est considérée comme négative mais non importante parce que ces espèces peuvent être observées couramment ailleurs dans l'habitat d'eau douce à proximité. Les effets environnementaux du projet sur l'infrastructure de sentiers sont considérés comme neutres.

La restauration des conditions estuariennes naturelles devrait accroître les possibilités d'activités touristiques et récréatives, y compris la baignade, la navigation, la pêche récréative à la truite de mer, au saumon de l'Atlantique, à l'anguille et à l'éperlan. Elle devrait aussi avoir des effets environnementaux

positifs sur l'observation récréative des oiseaux migrateurs estuariens par les résidents locaux et les touristes. Le projet permettra également de rétablir les populations de myes, ce qui augmentera les possibilités de cueillette de cette espèce à titre d'activité récréative, si le MPO lève le moratoire sur cette pêche.

L'étude hydrodynamique n'indique pas que le projet causera de l'érosion qui pourrait nuire au Jardin du patrimoine autochtone ou au terrain de camping, le Héron bleu. Toutefois, un ouvrage de protection de la rive sera installé si l'on constate de l'érosion le long de la rive sud de l'estuaire après l'enlèvement du barrage. Le rétablissement du milieu estuarien naturel de la rivière Eel est considéré comme souhaitable aux fins prévues du Jardin du patrimoine autochtone. Par conséquent, le projet aura des effets environnementaux positifs sur la capacité pour le Jardin du patrimoine autochtone d'attirer des visiteurs, et cette situation pourrait accroître les activités pour les services touristiques comme l'hébergement, les restaurants et les postes d'essence.

Dans l'ensemble, même si le projet aura quelques effets environnementaux négatifs sur les activités de chasse et de piégeage ainsi que sur l'observation des oiseaux migrateurs qui préfèrent les habitats d'eau douce, la plupart des effets environnementaux du projet sur le tourisme et les activités récréatives devraient être positifs.

Accidents et défaillances

On ne prévoit aucun accident, défaillance ou événement imprévu qui aurait un effet environnemental négatif important sur le tourisme et les activités récréatives. Si l'on constate de l'érosion (événement imprévu) le long de la rive sud de l'estuaire, un ouvrage approprié de protection de la rive sera aménagé.

Main-d'œuvre et économie

Un *effet environnemental résiduel négatif important* sur la main-d'œuvre est un effet qui influencerait directement sur l'offre et la demande de main-d'œuvre qualifiée et non qualifiée, entraînant une détérioration de la base de production au point de causer une perte nette et non compensée des possibilités d'emploi au-delà de la période de mise hors service.

Un *effet environnemental résiduel négatif important* sur l'économie est un effet qui apporterait des changements négatifs mesurables à l'économie régionale ainsi qu'à la Première nation d'Eel River Bar au-delà de la période de mise hors service.

Évaluation des effets environnementaux possibles

Statu quo

Toutes les possibilités d'emploi actuelles liées au bassin de retenue de la rivière Eel, à l'estuaire et à la baie Eel devraient être conservées si le statu quo est maintenu. Tôt ou tard, l'ouvrage de contrôle et l'infrastructure du DIWS devront être réparés ou remplacés, ce qui créera des possibilités d'emploi et des retombées économiques à court terme. Dans l'ensemble, le maintien du statu quo aurait un effet environnemental positif sur la main-d'œuvre et l'économie pendant la période où l'ouvrage de régulation du barrage et le DIWS seraient en réparation ou seraient remplacés. Il aurait un effet environnemental neutre en dehors de cette période.

Le projet

En raison des rares besoins d'entretien et du taux limité de main-d'œuvre associés à l'exploitation, à l'entretien ou à la réparation de l'ouvrage de contrôle du barrage et du DIWS, la cessation de ces travaux résultant du projet ne devrait pas avoir des effets environnementaux négatifs importants sur la main-d'œuvre.

Pendant la période de mise hors service, une demande de main-d'œuvre sera générée et des matériaux et des services seront requis pour une période pouvant aller jusqu'à deux ans. Cette situation créera un gain net à court terme des possibilités d'emploi et une croissance de l'économie locale, ce qui contribuera à un effet environnemental positif global sur la main-d'œuvre et l'économie pendant cette période.

Après la mise hors service, le remplacement des espèces communes de poisson d'eau douce par des espèces anadromes et des myes qui ont une valeur commerciale peut avoir un effet environnemental positif sur la main-d'œuvre et l'économie dans la zone d'évaluation, puisque cette situation pourrait accroître les possibilités de pêche commerciale ou autochtone. De plus, le projet devrait augmenter le nombre potentiel de visiteurs au Jardin du patrimoine autochtone. Cette augmentation pourrait nécessiter l'embauche d'un plus grand nombre d'employés au jardin autochtone et pourrait également avoir des retombées économiques indirectes pour les entreprises locales qui offrent des biens ou des services aux touristes. Par conséquent, le projet devrait avoir des effets environnementaux positifs à long terme sur la main-d'œuvre et l'économie dans la zone d'évaluation.

Accidents et défaillances

Dans l'éventualité inattendue où le projet causerait des dommages à l'infrastructure de canalisation d'eau de Bowater, les effets environnementaux négatifs seraient alors importants pour la main-d'œuvre et l'économie dans la ville de Dalhousie ainsi que pour les propriétaires et les employés de la papeterie de Bowater. Cependant, le projet ne devrait pas toucher la canalisation d'eau de Bowater et un tel événement est jugé très peu probable. On ne prévoit aucun autre accident, défaillance ou événement imprévu lié au projet qui pourrait toucher la main-d'œuvre et l'économie dans la zone d'évaluation.

Ressources archéologiques et patrimoniales

Les ressources archéologiques et patrimoniales désignent les vestiges physiques trouvées à la surface ou sous la surface de la terre qui nous permettent de connaître l'utilisation faite par l'humain de l'environnement ainsi que son interaction avec cet environnement par le passé, y compris les structures historiques et les ressources paléontologiques. Les ressources archéologiques importantes désignent les sites comme les régions habitables qui peuvent nous renseigner sur les coutumes et modes de vie des Mi'kmaq et des premiers colons européens sur la rivière Eel et près de la rivière Eel. Les artefacts individuels ne sont pas considérés en général comme importants puisqu'ils ne fournissent qu'une quantité minimale d'information sur le passé.

Un *effet environnemental résiduel négatif important* désigne la perturbation ou la destruction causée par le projet d'une ressource archéologique ou patrimoniale (y compris les ressources paléontologiques) considérées comme très importantes par l'organisme de réglementation patrimonial et archéologique provincial en raison de divers facteurs comme la rareté, l'état intact, l'importance spirituelle ou l'importance au chapitre de la recherche. Cet effet ne peut pas être atténué.

Évaluation des effets environnementaux possibles

Statu quo

On peut s'attendre à ce que le statu quo cause des dommages minimes aux rivages historiques (c.-à-d. les rivages antérieurs au barrage) de la rivière Eel à cause de l'érosion constante le long du rivage sud du bassin de retenue. Les effets environnementaux négatifs possibles du statu quo sur les ressources archéologiques et patrimoniales ne seront probablement pas importants, mais ils pourraient l'être s'ils touchaient des ressources encore inconnues.

Le projet

Il peut se trouver un certain nombre de ressources archéologiques et patrimoniales non identifiées ou non enregistrées le long de la rivière Eel. Par conséquent, la pose initiale de perré sur la rive à Blueberry Point devrait être précédée d'une évaluation archéologique de la rive. Il est aussi probable qu'une aire de repos sera aménagée pour la deuxième phase de la construction. Lorsque l'emplacement de cette aire de repos sera confirmé, il faudra donc effectuer une prospection archéologiques et des essais sur les lieux.

Le retrait de 150 m au nord du barrage devrait causer le retour rapide des niveaux d'eau dans le bassin de retenue pour qu'ils atteignent les niveaux d'avant le barrage; des parties du rivage nouvellement exposées, les plaines inondables et les îles pourraient être soumises à l'érosion. Il est donc recommandé que toutes les zones riveraines dans le bassin de retenue actuel et les parties en amont qui ont été inondées par la construction du barrage fassent l'objet d'une prospection archéologique complète, dès que les niveaux d'eau dans le secteur du bassin de retenue auront diminué et que les conditions du sol le permettront. Si des sites archéologiques sont découverts pendant cette prospection, il faudra évaluer leur état par rapport à la menace qui pourrait résulter de l'érosion, et la menace des fouilles non autorisées interdites et du vol des artefacts exposés.

Compte tenu des critères d'évaluation de l'importance des effets environnementaux résiduels négatifs et des mesures d'atténuation proposées, les effets environnementaux négatifs possibles du projet sur les ressources archéologiques et patrimoniales ne devraient pas être importants.

Accidents et défaillances

Dans le cas d'un déversement de matières dangereuses le long d'un littoral, il faudra creuser le sol contaminé et l'éliminer. L'organisme de réglementation provincial peut, selon les possibilités de l'endroit, exiger qu'un archéologue autorisé soit présent pendant qu'on creuse au cas où le site contaminé contiendrait des matériaux archéologiques. Toutefois, si un déversement de matières dangereuses est situé dans une région où il pourrait rapidement représenter une menace pour la santé humaine ou la sécurité de la faune, le confinement devrait être commencé sans tarder, avec ou sans la présence d'un archéologue.

Le projet peut entraîner des perturbations accidentelles des ressources archéologiques. Selon la nature, la portée et la gravité des perturbations des ressources, l'effet environnemental pourrait être significatif. Cependant de telles perturbations sont jugées très peu probables, puisque le projet ne devrait pas causer une érosion ou un affouillement des terres plus important qu'avant 1963. Si des ressources archéologiques ou patrimoniales inconnues sont découvertes pendant la construction, tous les travaux devraient être interrompus dans la région immédiate et il faudrait communiquer avec l'Unité des services archéologiques pour obtenir des conseils.

Compte tenu des effets environnementaux potentiels, des critères d'évaluation de l'importance des effets environnementaux résiduels négatifs et des mesures d'atténuation proposées, les effets environnementaux négatifs des accidents, des défaillances et des événements imprévus sur les ressources archéologiques et patrimoniales qui se trouvent dans la zone d'évaluation ne devraient pas être importants.

Santé et sécurité publiques

Le statu quo et le projet peuvent avoir des effets environnementaux sur la santé et la sécurité publiques. Ces effets seraient surtout attribuables à des événements naturels imprévus (tempêtes et marées extrêmes) que le projet aggraverait, ou à des changements touchant l'environnement qui auraient une incidence sur la santé et la sécurité publiques (c.-à-d. inondation, eau contaminée par des bactéries coliformes ou ressources alimentaires contaminées). Les accidents de circulation sont examinés dans le cadre de l'EEI du réseau de transport.

Un *effet environnemental résiduel négatif important* sur la santé et la sécurité publiques résultant d'une inondation entraînerait une augmentation des risques pour la santé et la sécurité publiques par rapport aux conditions actuelles. Une inondation en amont à une élévation supérieure à 3,4 m est considérée comme un dépassement des conditions actuelles.

Un *effet environnemental résiduel négatif important* sur la santé et la sécurité publiques résultant d'un contact avec les eaux contaminées par des bactéries lors d'activités récréatives se produirait si limite de 200 coliformes fécaux (*E. coli*) par 100 mL du Conseil canadien des ministres de l'Environnement n'était pas respectée.

Un *effet environnemental résiduel négatif important* sur la santé et la sécurité publiques se produirait si les ressources alimentaires (c.-à-d. les poissons et les myes) étaient contaminées au-delà des limites établies par la *Loi canadienne sur les aliments et drogues* (1991). Un *effet environnemental résiduel négatif important* sur la santé et la sécurité publiques se produirait également si le nombre le plus probable (NPP) de coliformes fécaux dans l'eau dépassait la moyenne géographique de 14 par 100 mL, et si 10 % des échantillons révélaient la présence de plus de 43 coliformes fécaux par 100 mL dans les aires approuvées pour la récolte de mollusques. Il s'agit des normes biologiques fixées par Environnement Canada pour la consommation de mollusques provenant des eaux canadiennes où l'on récolte ces espèces.

Évaluation des effets environnementaux possibles

Statu quo

Inondation et risque d'inondation

À l'heure actuelle, le barrage empêche les ondes de tempête et les marées extrêmes dans l'estuaire de pénétrer dans le bassin de retenue, et cette protection sera maintenue si le statu quo est adopté. Des inondations inférieures à 3,4 m se produisent parfois, probablement en raison d'un effet de remous de l'ouvrage de contrôle pendant les ruissellements de pointe, mais il s'agit d'un inconvénient temporaire et aucun dommage n'est causé à la propriété. Selon le statu quo, le barrage continuerait de provoquer des inondations en amont, mais pas à un niveau qui serait différent des conditions précédentes. Dans l'ensemble, l'effet environnemental du statu quo sur l'élément Inondation et risque d'inondation de la santé et de la sécurité publiques est jugé non important.

Environnement bactériologique

La qualité bactériologique de l'eau dans le bassin de retenue s'est améliorée de façon générale en 2005, probablement grâce à la mise hors service du point de déversement de l'ancienne lagune des eaux usées d'Eel River Crossing. Toutefois, le niveau relativement plus élevé de coliformes fécaux persiste en amont du bassin de retenue et dans l'estuaire. Si le statu quo est maintenu, l'environnement bactériologique devrait demeurer semblable dans un avenir prévisible. Les conditions de l'environnement bactériologique sont probablement le résultat indirect de la présence du barrage. Les effets environnementaux sont jugés négatifs et importants en raison des risques que posent pour la santé et la sécurité publiques les problèmes comme le contact avec l'eau pendant les activités récréatives ou le contact avec des eaux contenant des coliformes.

Contamination des ressources alimentaires

Les ressources alimentaires dans la zone d'évaluation, y compris les espèces de poissons en amont du barrage et les myes dans l'estuaire, ne sont pas contaminées par des produits chimiques sujets à une bioaccumulation (comme les métaux, y compris le mercure et les BPC) en fonction des limites préoccupantes définies par les limites maximales pour les contaminants en vertu de la *Loi canadienne sur les aliments et drogues*. Toutefois, les concentrations de coliformes fécaux mesurées en 2005 par Environnement Canada dans les estuaires et dans la baie, le long de la barre de la rivière Eel sont suffisamment élevées pour maintenir l'interdiction de la récolte des myes dans ces zones coquillères.

Le remplissage par les sédiments, la capacité réduite des marées de renouveler l'estuaire et un prisme de marée réduit, liés à la présence du barrage, contribuent probablement à la rétention des matières fécales produites par la sauvagine dans l'estuaire. Ces facteurs contribuent à un risque pour la santé publique causé par les ressources alimentaires contaminées par les coliformes, en particulier les myes dans l'estuaire et sur la barre. On pourrait prévoir que la contamination bactériologique de cette ressource alimentaire demeure inchangée dans un avenir prévisible si le statu quo est maintenu. Les effets environnementaux sont donc jugés négatifs et importants.

Le projet

Inondation et risque d'inondation

On peut concevoir que le secteur du bassin de retenue pourrait être sujet à d'autres risques d'inondation dans un avenir éloigné en raison des marées extrêmement hautes et de l'augmentation du niveau de la mer causées par le réchauffement de la planète, mais la hausse maximum du niveau d'eau ne devrait pas dépasser 3,4 m au cours des 10 prochaines années, ni même d'ici l'an 2100. Les effets environnementaux négatifs possibles du projet sur l'inondation ne devraient donc pas être importants.

Environnement bactériologique

Le rétablissement du courant de marée non restreint dans l'ensemble de l'estuaire de la rivière Eel réduira considérablement l'accumulation de bactéries de coliformes fécaux dans l'estuaire à des niveaux qui sont bien inférieurs aux recommandations du CCME pour le contact pendant les activités récréatives. En amont du barrage, le projet ne diluera pas la concentration de coliformes à un niveau appréciable près du village d'Eel River Crossing puisque l'intrusion d'eau salée n'atteindra probablement pas ce point avec la marée, même si le niveau d'eau à cet endroit fluctuera avec le cycle de marée. Toutefois, le rétablissement du courant de marée non restreint dans l'ensemble de l'estuaire favorisera le débit d'eau contenant des coliformes vers l'extérieur de ces secteurs avec la marée sortante, et réduira les conditions optimales de

survie des coliformes (p. ex. débit plus élevé et températures moins chaudes). En général, le projet aura des effets environnementaux positifs sur l'environnement bactériologique et la santé et la sécurité publiques.

Contamination des ressources alimentaires

À long terme, le projet pourrait réduire le niveau de métaux lourds et de mercure dans les ressources alimentaires dans la zone d'influence du prisme de marée, surtout chez les animaux aquatiques filtreurs comme les moules et les myes. Les concentrations de coliformes fécaux dans l'estuaire et le long de la rivière Eel pourraient être réduites à un niveau inférieur aux normes relatives à l'eau bactériologique d'Environnement Canada pour les zones de croissance des mollusques et crustacés. Les effets environnementaux sont considérés comme positifs en raison de la réduction possible des risques pour la santé publique causés par les bactéries coliformes dans les zones de croissance des mollusques et crustacés, ainsi qu'en raison de la possibilité de lever l'interdiction de la récolte de mollusques et crustacés dans la zone d'évaluation et de la possibilité de rétablir ces pêcheries.

Accidents et défaillances

L'excavation du barrage se fera durant la période sans glace et la barrière formée par la chaussée de roches contrôlera le débit de l'eau pénétrant dans le secteur du bassin de retenue. Par conséquent, les effets environnementaux possibles sur la santé et la sécurité publiques causés par des accidents, des défaillances et des événements imprévus qui augmentent les risques d'inondation dans la zone d'évaluation sont peu probables et le cas échéant, ces effets ne devraient pas être importants.

Il est possible que des eaux usées qui proviennent d'installations de retenue temporaire ou qui sont rejetées durant le pompage en vue de leur transport soient déversées accidentellement et pénètrent dans la rivière Eel pendant la mise hors service. Il est possible également que des matières dangereuses utilisées pendant la mise hors service soient déversées par accident et pénètrent dans la rivière Eel. Ces eaux usées pourraient temporairement nuire à la qualité de l'eau et contaminer les ressources alimentaires dans l'eau et sur le terrain sec si elles y sont déversées. Les effets environnementaux seraient d'une ampleur limitée et de très courte durée puisque les mesures d'atténuation exposées dans le PGE réduiront le risque et les volumes possibles de tels déversements, et assureront un nettoyage sécuritaire et efficace de ces matières, le cas échéant. Les effets environnementaux sur la santé et la sécurité publiques des eaux usées ou des déversements de matières dangereuses dans la zone d'évaluation sont peu probables et ne devraient pas être importants.

Compte tenu des effets environnementaux possibles, des mesures d'atténuation proposées et des critères d'évaluation de l'importance des effets environnementaux résiduels négatifs, il est peu probable qu'il se produise des accidents, des défaillances ou des événements imprévus qui auraient des effets sur la santé et la sécurité publiques causés par une contamination des ressources alimentaires, et, le cas échéant, ces effets ne devraient pas être importants.

8.0 EFFETS DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE PROJET

Les aspects de l'environnement qui pourraient provoquer un changement dans le statu quo ou le projet comprennent les éléments suivants : processus de transport des sédiments; prisme de marée; météo; inondation; glace; changements climatiques; et activités sismiques. Toutefois, le projet est un effort de rétablissement environnemental et ne comporte aucune infrastructure permanente. À cet égard, le projet n'est pas particulièrement sensible aux effets de l'environnement. Le processus de transport des

sédiments, le prisme de marée, les inondations et la météo peuvent avoir des effets sur la phase 2 du projet. Toutefois, la barrière de roches minimisera et contrôlera les vitesses du débit pour empêcher un affouillement excessif et assurer un milieu de travail sécuritaire pendant la mise hors service. Tous les effets de l'environnement sur le projet seront limités à la période de mise hors service et sont donc temporaires. Par contre, le statu quo comprend le barrage et l'infrastructure de l'ouvrage de régulation, et est donc plus sensible aux effets de l'environnement, ce qui persistera probablement sous forme de sédiments, d'embâcles de glace et du besoin possible de faire des réaménagements à la suite des changements climatiques et de l'augmentation du niveau de la mer.

9.0 ANALYSE DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX CUMULATIFS

Les effets environnementaux cumulatifs des mesures futures qui se chevauchent en temps et en espace avec ceux du statu quo et du projet correspondent à ceux identifiés dans l'évaluation des effets environnementaux et l'évaluation des effets de l'environnement sur le projet. Les mesures futures dont les effets environnementaux cumulatifs possibles seront probablement les plus importants et les plus directs par rapport au projet ou au statu quo sont le Jardin du patrimoine autochtone, le système d'aération des eaux d'égout du village de Balmoral et la pêche commerciale.

Le statu quo ainsi que les autres mesures identifiées continueront à avoir des effets environnementaux cumulatifs importants sur l'habitat du poisson et le poisson, l'environnement terrestre, les oiseaux migrateurs, l'usage actuel des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les autochtones ainsi que la santé et la sécurité publiques. Le statu quo continuerait d'avoir certains effets environnementaux cumulatifs positifs sur le poisson et les espèces fauniques (y compris les oiseaux), qui préfèrent le milieu d'eau douce du bassin de retenue, mais pas au point où l'ensemble des effets environnementaux cumulatifs pourraient être considérés comme positifs.

Le projet, avec les autres mesures identifiées, aura des effets environnementaux cumulatifs positifs sur l'habitat du poisson et le poisson, l'environnement terrestre, les oiseaux migrateurs, l'usage actuel des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les autochtones, le tourisme et les loisirs, la main-d'œuvre et l'économie ainsi que la santé et la sécurité publiques. Le projet aura certains effets environnementaux cumulatifs négatifs mais peu importants (conjugués avec les actions liées au tourisme) sur le réseau de transport. Aucune autre mesure d'atténuation n'est exigée pour contrer les effets environnementaux cumulatifs autres que celles proposées pour le projet.

10.0 PROGRAMME DE SUIVI

Un programme de suivi sera élaboré pour chaque phase du projet (c.-à-d. mise hors service et après la mise hors service) en vue de répondre aux exigences des instructions de l'EIE et de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*. Ce programme sera déposé auprès du ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick et fourni au public, aux intervenants et à la Première nation d'Eel River Bar pour étude, avant le début des activités de mise hors service. Il serait peut-être possible de renforcer les capacités et d'accroître l'emploi au sein de la communauté de la Première nation d'Eel River Bar en faisant participer les membres de la communauté aux activités de suivi et de surveillance recommandées.

11.0 SOMMAIRE ET CONCLUSIONS

Le statu quo ne répond pas aux objectifs du projet, alors que le projet y répond. Le statu quo aura des effets environnementaux importants sur les éléments suivants : habitat du poisson et poisson; terres humides; navigation; usage actuel des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les autochtones; ressources archéologiques et patrimoniales (peu probables); santé et sécurité publiques (environnement bactériologique et contamination des ressources alimentaires).

Le projet aura des effets environnementaux importants qui pourraient être positifs sur les éléments suivants : terres humides; végétation; oiseaux migrateurs; navigation; usage actuel des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les autochtones; tourisme et loisirs; main-d'œuvre et économie et environnement bactériologique.

Enfin, le projet aura des effets environnementaux positifs sur l'habitat du poisson et le poisson. Le projet réglera le problème du passage des poissons et de ce fait, l'objectif du projet par rapport au passage des poissons sera réalisé. Toutes les préoccupations actuelles concernant la qualité de l'eau et tous les problèmes de qualité des sédiments seront corrigés. Les stocks de myes pourront se rétablir et l'objectif du projet visant l'amélioration de l'habitat des myes et d'autres mollusques et crustacés sera atteint.

12.0 POSSIBILITÉS D'EXAMEN ET DE COMMENTAIRES PAR LE PUBLIC

Après la diffusion de la documentation pour étude de l'EIE, le public est invité à commenter le rapport et à assister à la rencontre publique qui est prévue comme suit :

**Le 23 octobre, 2006 à partir de 19h
À la salle communautaire d'Eel River Bar
11, rue Main, unité 201, Première nation d'Eel River Bar**

Pour s'inscrire afin de présenter un exposé à la rencontre publique, communiquer avec le ministère de l'Environnement au (506) 453-3700 (à frais virés). La rencontre publique sera aussi une occasion d'exprimer des commentaires généraux.

Ceux qui veulent soumettre des commentaires par écrit, qui devraient être reçus **au plus tard le 7 novembre 2006**, ou 15 jours suivant la date de la rencontre publique, sont priés de les faire parvenir dans la langue officielle de leur choix à :

David Maguire
Directions de l'évaluation des projets
Ministère de l'Environnement
C.P. 6000, Fredericton (N.-B.) E3B 5H1

COORDONNÉES

Pour plus d'information concernant le processus de l'EIE, communiquer avec :

David Maguire
Directions de l'évaluation des projets
Ministère de l'Environnement
C.P. 6000, Fredericton (N.-B.) E3B 5H1
Tél : (506) 444-5382, téléc : (506) 453-2627, courriel : david.maguire@gnb.ca

Pour plus d'information concernant le processus de consultation publique, communiquer avec:

Michelle Daigle
Direction des communications et services éducatifs
Ministère de l'Environnement
C.P. 6000, Fredericton (N.-B.) E3B 5H1
Tél : (506) 444-5382, téléc : (506) 453-2627, courriel : michelle.daigle@gnb.ca

Pour plus d'information sur l'Étude d'impact sur l'environnement du barrage de la rivière Eel, communiquer avec :

Sherry Sparks
Ministère de l'approvisionnement et des services
414, rue Collishaw, Moncton, (N.-B.) E1C 3C7
Tél : (506) 869-6883, téléc : (506) 869-6896, courriel : Sherry.Sparks@gnb.ca