

Résumé vulgarisé

<p>1 Introduction</p> <p>Hydromega Services Inc. (HSI) has been selected by the Ontario Ministry of Natural Resources (MNR) as the Applicant of Record for Competitive Site Release Package (CRP) 01-04 for the Northern Extent of Kapuskasing River. In partnership with First Nations (Chapleau Cree, Brunswick House and Chapleau Ojibwe), HSI is proposing to develop four 'run-of-river' waterpower facilities, totaling 20 MW (5 MW each), in the river reach located approximately 17 to 45 km south of Kapuskasing Ontario. The facilities would be located at Big Beaver Falls, Camp Three Rapids, White Otter Falls and Old Woman Falls (see Figures ES1.1 and ES1.2). Each facility would have an installed capacity of 5 MW and consist of a surface power house on the left bank containing two Kaplan turbines operating at approximately 8.5-m head at a nominal flow of 80 m³/s (40 m³/s per unit), an overflow weir with an inflatable rubber dam or Obermeyer gates in the main channel, and associated flow handling structures. Approximately 49 km of new transmission line would be required to connect to the existing 25-kV network in the local area which is owned and operated by Agrium Mine and Hydro One Networks. Approximately 10 km of new road will be needed to connect to the local access road (Cargill Road) and/or existing forestry roads. Construction is scheduled to commence in September 2008 and facility operation to begin by fall 2009 to spring 2010. Electricity produced by this project will be supplied to the Ontario government through the Ontario Standard Offer Program for small renewable energy projects.</p>	<p>Introduction</p> <p>Hydroméga Services inc. (HSI) a obtenu du ministère des Richesses naturelles de l'Ontario (MRN) le statut de requérant inscrit dans le cadre du processus de libération concurrentielle des sites pour le secteur nord de la rivière Kapuskasing (appel d'offres CRP-01-04). HSI propose d'aménager, en partenariat avec les Premières nations (Chapleau Cree, Brunswick House et Chapleau Ojibwe), quatre centrales au fil de l'eau de 5MW chacune (puissance combinée de 20 MW), dans le tronçon de la rivière qui se trouve de 17 à 45 km environ au sud de Kapuskasing, en Ontario. Les centrales seraient aménagées aux chutes Big Beaver, aux rapides Camp Three, aux chutes White Otter et aux chutes Old Woman (voir les figures ES1.1 et ES1.2). Doté d'une puissance installée de 5 MW, chaque aménagement comprendra une centrale en surface située sur la rive gauche et contenant deux turbines Kaplan fonctionnant à une hauteur de chute d'environ 8,5 m et à un débit nominal de 80 m³/s (40 m³/s par turbine), un seuil-déversoir comprenant une vanne gonflable ou Obermeyer dans le chenal principal et diverses structures de retenue. Environ 49 km de nouvelles lignes de transmission devront être construits pour se raccorder au réseau électrique local à 25 kV propriété de la mine Agrium et d'Hydro One Networks. Environ 10 km de Nouvelles routes devront également être construits pour rejoindre la route d'accès locale (route Cargill) et/ou routes forestières existantes. Les travaux de construction devraient commencer en septembre 2008 et les centrales devraient être opérationnelles à l'automne 2009 ou au printemps 2010. L'électricité produite par le projet sera fournie au gouvernement de l'Ontario dans le cadre du Programme d'offre standard pour les petits projets d'énergie renouvelable.</p>
--	--

Blank back

insert Figure ES1.1 – English Version

Insert Figure 1.1 – French Version

insert Figure ES1.2 – 11 x 17

English Version

Blank back

Insert Figure 1.2 – 11 x 17

French Version

Blank back

<p>The project is subject to a number of environmental approval processes and permits by various regulatory agencies. The primary processes are as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> • an Environmental Screening under the Electricity Projects Regulation (OREg 116/01). Transmission lines and access roads will be screened under the Class EA for MNR Resource Stewardship and Facility Development Projects. • an Amendment to the existing Mattagami River Water Management Plan • a screening under the Canadian Environmental Assessment Act (CEAA). 	<p>Le projet est soumis à divers processus d'approbation environnementale et doit obtenir les permis requis auprès des diverses agences de réglementation. Voici les principaux processus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examen environnemental préalable conformément aux dispositions du règlement 116/01 de l'Ontario (Electricity Projects Regulation). Examen des lignes de transmission et des routes d'accès conformément à l'évaluation environnementale de portée générale relative à des projets d'intendance de ressources et de développement d'installations du MRN • Modification du plan de gestion des eaux existant pour la rivière Mattagami • Examen en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE).
<p>1.1 Project Rationale and Alternatives</p> <p>The purposes of the project are to</p> <ul style="list-style-type: none"> • generate approximately 86 GWh (enough electricity to power 7000 households in Ontario) of environmentally sustainable hydroelectric power in a 'run-of-the-river' manner which will assist the Ontario government in meeting its goal for the provision of new renewable energy • provide the opportunity for Brunswick House, Chapleau Cree and Chapleau Ojibwe First Nations to become partners in the development with Hydromega and own an interest in one or more of the facilities • contribute to the long-term planning goals and economic objectives of these First Nation communities. 	<p>Objectifs du projet et solutions de rechange</p> <p>Objectifs du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Générer environ 86 GWh d'énergie hydroélectrique écologiquement viable (soit suffisamment d'électricité pour alimenter 7 000 résidences en Ontario) au moyen de centrales au fil de l'eau et ainsi aider le gouvernement de l'Ontario à réaliser son objectif en matière de nouvelles sources d'énergie renouvelable. • Offrir aux Premières nations (Chapleau Cree, Brunswick House et Chapleau Ojibwe) la possibilité de participer au développement en partenariat avec Hydroméga et de détenir des parts dans une ou plusieurs installations. • Contribuer aux objectifs de planification à long terme et au développement économique de ces communautés autochtones.
<p>Three options were considered in determining the preferred scheme for the development of the northern extent of the</p>	<p>Trois options ont été prises en compte afin de trouver un plan d'aménagement approprié pour le secteur nord de la rivière</p>

Sommaire du rapport d'évaluation environnementale et de modification du plan de gestion des eaux
Projet hydroélectrique/secteur nord de la rivière

Kapuskasung River. The technical characteristics of each option are compared in Table ES1.1.	Kapuskasung. Les caractéristiques techniques de chaque option sont présentées dans le tableau ES1.1.
--	--

Table ES1.1 / Tableau ES1.1			
Project Layout Options / Options de développement			
Parameter / Paramètre	Option 1 (Presented in POD to MNR / selon le POD)	Option 2	Option 3 (Preferred / proposée)
Mode of Operation / Mode d'exploitation	Run of river / Au fil de l'eau	Run of river / Au fil de l'eau	Run of river / Au fil de l'eau
Installed Capacity (MW) and Production (GWh) / Capacité installée (MW) et production (GWh)			
Big Beaver Falls	12.5 MW at/à 54.4 GWh	12.5 MW at/à 54.4 GWh	5 MW at/à 21 GWh
Camp Three Rapids			5 MW at/à 22 GWh
White Otter Falls	5.8 MW at/à 26 GWh	5.8 MW at/à 26 GWh	5 MW at/à 22 GWh
Old Woman Falls			5 MW at/à 21 GWh
Nominal flow ((m³/s) / Débit nominal (m³/s)			
Big Beaver Falls	70	70	80
Camp Three Rapids	-	-	80
White Otter Falls	70	70	80
Old Woman Falls	-	-	80
Nominal Operating Water Level (m) / Niveau d'eau opérationnel nominal (m)	Upstream – Downstream / Amont Aval	Upstream – Downstream / Amont Aval	Upstream – Downstream / Amont Aval
Big Beaver Falls	235 at/à 214	235 at/à 214	221,75 at/à 213,25
Camp Three Rapids	245 at/à 235	245 at/à 235	230,25 at/à 221,75
White Otter Falls			241,20 at/à 232,70
Old Woman Falls			249,90 at/à 241,40
Power Canal Length (m) / Longueur du canal d'énergie (m)			
Big Beaver Falls	700	700	None / Aucune
Camp Three Rapids			None / Aucune
White Otter Falls	50	30	None / Aucune
Old Woman Falls			None / Aucune

<ul style="list-style-type: none"> Option 1 As Described in the 2004 Plan of Development (POD). Option 1 would have a total capacity of approximately 18.3 MW, consisting of a run-of-river facility at Big Beaver Falls and White Otter Falls. 	<ul style="list-style-type: none"> Option 1, telle que décrite dans le Plan of Development (POD) de 2004. L'option 1 propose un aménagement d'une capacité installée totale d'environ 18,3 MW comprenant une centrale au fil de l'eau aux chutes Big Beaver et White Otter.
--	--

Sommaire du rapport d'évaluation environnementale et de modification du plan de gestion des eaux
Projet hydroélectrique/secteur nord de la rivière

<ul style="list-style-type: none">• Option 2 As Proposed to Federal and Provincial Agencies in April 2006. Option 2 modified the Option 1 layouts such that the Big Beaver Falls overflow weir would be replaced by a combination dike/sluice structure (to pass flood events) and the powerhouse at White Otter Falls would be located on the left rather than the right.	<ul style="list-style-type: none">• Option 2, telle que proposée aux agences fédérales et provinciales en avril 2006. L'option 2 diffère de l'option 1 du fait qu'une combinaison de digues et de vannes est utilisée au lieu d'un seuil-déversoir aux chutes Big Beaver pour permettre l'écoulement en période de crues. De plus, la centrale de White Otter est localisée sur la rive gauche plutôt que sur la droite.
<ul style="list-style-type: none">• Option 3 – the Preferred Scheme. Option 3 was developed to reduce environmental impacts to Big Beaver Falls and White Otter Falls as a result of concerns expressed by MNR with respect to Options 1 and 2. Four generating stations are proposed, each with 5 MW of generating capacity, be located at Big Beaver Falls, Camp Three Rapids, White Otter Falls, and Old Woman Falls. Proposed layouts are shown in Figures ES1.3 and ES1.4.	<ul style="list-style-type: none">• Option 3, plan d'aménagement proposé. L'option 3 a été conçue pour réduire les répercussions sur l'environnement aux chutes Big Beaver et White Otter et tenir compte des inquiétudes exprimées par le ministère des Richesses naturelles concernant les options 1 et 2. Le plan propose quatre centrales de 5 MW chacune, localisées aux chutes Big Beaver, aux rapides Camp Three, aux chutes White Otter et aux chutes Old Woman. Les plans d'aménagement proposés sont illustrés aux figures ES1.3 et ES1.4.

Blank back

insert Figure ES1.3 - English version

insert Figure 1.3 – French version

Figure ES1.4 – English version

Figure ES1.4 – French version

<p>2 First Nation, Agency and Public Consultation</p> <p>First Nation, agency and public consultation is an integral component of the EA screening/review process outlined by MOE (2001) and is also a requirement of MNR's Water Management Planning Guidelines (MNR, 2002). Public comments are also taken into consideration during the CEEA screening. The purpose of the consultation process is to provide notification, consultation and contribution opportunities to anyone who has an interest or concern with the proposal (MNR, 1990).</p>	<p>Consultations avec le public, les Premières nations et les agences</p> <p>Les consultations avec le public, les Premières nations et les diverses agences font partie intégrante du processus d'évaluation environnementale défini par le ministère de l'Environnement (2001), en plus d'être une exigence des Directives pour la planification de la gestion de l'eau du ministère des Richesses naturelles (2002). Les commentaires du public sont pris en compte lors de l'étude préliminaire prescrite par la LCEE. Le processus de consultation sert à fournir des avis, des séances de consultation et des occasions de participation à toute partie intéressée ou concernée par la proposition (MRN 1990).</p>
<p>HSI undertook a comprehensive First Nation, agency and public consultation program in order to meet the above-noted purpose. Points of Contact included</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notice of Commencement • Two Public Information Centres (February 2007 and November 2007) • Meetings/discussions with First Nations • Meetings/discussions with government agencies • Project website • Local office in Kapuskasing open twice weekly since November 2007 • Agency and First Nation review of Draft ESR/WMP Amendment. 	<p>HSI a mis sur pied un programme complet de consultations auprès des agences gouvernementales, du public et des Premières nations afin de se conformer aux exigences susmentionnées. En voici les principaux éléments:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avis de début de processus; • Deux séances d'information publique (février et novembre 2007); • Réunions et discussions avec les Premières nations; • Réunions et discussions avec les agences gouvernementales; • Site Web du projet; • Ouverture deux fois par semaine du bureau local de Kapuskasing depuis novembre 2007; • Évaluation par les agences et les Premières nations de la version préliminaire de l'évaluation environnementale et de la modification du plan de gestion des eaux.
<p>The Notice of Completion for the Environmental Screening/Review and Water Management Plan Amendment was published in local newspapers and distributed to all individuals/ organizations/ agencies on the project mailing list during</p>	<p>L'avis d'achèvement de processus de l'évaluation environnementale et de la modification du plan de gestion des eaux a été publié dans des journaux locaux et transmis à toutes les personnes, organismes et agences figurant sur la liste d'envoi du projet, la</p>

*Sommaire du rapport d'évaluation environnementale et de modification du plan de gestion des eaux
Projet hydroélectrique/secteur nord de la rivière*

<p>the week of July 7, 2008. The Notice advised that the ESR/WMP Amendment Report is available for a 30-day public review period (to August 15, 2008). If members of the public believe there are outstanding environmental concerns that have not been resolved by HIS, they have the opportunity to request that the project be elevated to an Individual EA if they feel there are outstanding concerns not yet resolved by HSI. If no elevation requests are received, the Statement of Completion will be issued to the Environmental Assessment and Approvals Branch, MOE and the project may proceed to construction pending the receipt of required environmental permits and approvals.</p>	<p>semaine du 7 juillet 2008. L'avis précise que le rapport d'évaluation environnementale et de modification du plan de gestion des eaux est disponible pour examen public pour une période de 30 jours (jusqu'au 15 août 2008). Si le public croit que HSI n'a pas résolu certaines préoccupations environnementales relatives au projet, il peut demander que le projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale individuelle. Si aucune demande d'examen supplémentaire n'est reçue, la déclaration d'achèvement est envoyée à la Direction des évaluations et des autorisations environnementales du ministère de l'Environnement. Le projet peut alors passer à la phase construction, sous réserve d'obtention des permis et des autorisations environnementales appropriées.</p>
--	--

<p>3 Existing Environment</p> <p>The following sections summarize the characteristics of the existing natural and socioeconomic environments within the project study area. For additional detail, please consult the Main Environmental Screening/Review and Water Management Plan Report, Figures and Appendixes.</p>	<p>Environnement existant</p> <p>Les sections qui suivent résument les caractéristiques des environnements naturel et socioéconomique existants de la zone d'étude du projet. De plus amples renseignements sont fournis dans l'évaluation environnementale principale, le rapport relatif au plan de gestion des eaux ainsi que dans les figures et annexes.</p>
<p>3.1 Natural Environment</p> <p>The project study area focused on the Kapuskasing River and immediate surroundings between the Town of Kapuskasing and a control area upstream of Woman Falls. The Kapuskasing River arises near the Town of Chapleau, and flows north through the study area and the Town of Kapuskasing before draining into the Mattagami River. The Kapuskasing and Mattagami Rivers are part of the larger Moose River drainage Basin, which flows into James Bay. The average annual flow in the Kapuskasing River at Big Beaver Falls is approximately 66 m³/s.</p>	<p>Environnement naturel</p> <p>La zone d'étude du projet englobe principalement la rivière Kapuskasing ainsi que la région environnante située entre la ville de Kapuskasing et le bief amont des chutes Old Woman. La rivière Kapuskasing prend naissance près de la ville de Chapleau et traverse la zone d'étude et la ville de Kapuskasing vers le nord avant de se jeter dans la rivière Mattagami. Les rivières Kapuskasing et Mattagami font partie du bassin versant de la rivière Moose qui elle-même se jette dans la Baie James. Le débit annuel moyen de la Kapuskasing à la hauteur des chutes Big Beaver est d'environ 66 m³/s.</p>
<p>The study area is located in Pre Cambrian Shield. Granite bedrock is exposed at falls and rapids locations, but covered by a relatively thin layer of drift at other locations in the study area. Fine grained, silty clay to silt tills are found bordering the river at several locations throughout the study area.</p>	<p>La zone d'étude se trouve au cœur du bouclier précambrien. La roche-mère formée de granite est exposée dans la zone des chutes et des rapides, mais recouverte d'une mince couche de sédiments à d'autres endroits de la zone d'étude. Des couches d'argile limoneuse à grains fins et des tills d'argile sont présents le long de la rivière à plusieurs endroits dans la zone d'étude.</p>

Sommaire du rapport d'évaluation environnementale et de modification du plan de gestion des eaux
 Projet hydroélectrique/secteur nord de la rivière



Exposed bedrock in the vicinity of Big Beaver Falls	Roc apparent à proximité des chutes Big Beaver
---	--

<p>Twenty-one species of fish have been recorded as long-term residents in the Kapuskasing River, with 17 of these documented in the study area during baseline investigations. Significant game species in the study reach include walleye (<i>Sander vitreus</i>), northern pike (<i>Esox lucius</i>) and yellow perch (<i>Perca flavescens</i>). Smallmouth bass (<i>Micropterus dolomieu</i>) and brown bullhead (<i>Ictalurus nebulosus</i>) have been introduced to the area and are becoming locally abundant, particularly downstream from Big Beaver Falls. Aquatic habitat consists of relatively long stretches of slow moving, moderately shallow runs separated by rapids and waterfalls. Critical habitat within the study area includes walleye spawning habitat below impassable rapids and falls and northern pike spawning habitat in wetland marshes. The pools below White Otter Falls and Big Beaver Falls provide foraging and summer refuge habitat for various fish species.</p>	<p>On mentionne la présence de 21 espèces de poissons résidents à long terme de la rivière Kapuskasing, dont 17 ont été capturées dans le cadre des relevés de terrain de la zone d'étude visant la collecte de données de référence. Les principales espèces présentes comprennent le doré jaune (<i>Sander vitreus</i>), le grand brochet (<i>Esox lucius</i>) et la perchaude (<i>Perca flavescens</i>). L'achigan à petite bouche (<i>Micropterus dolomieu</i>) et la barbotte (<i>Ictalurus nebulosus</i>) ont été introduits dans la région et se sont multipliés, surtout en aval des chutes Big Beaver. L'habitat aquatique se compose d'assez longs tronçons peu profonds et à faible écoulement séparés par des rapides et des chutes. Un habitat essentiel typique de la zone d'étude comprend un habitat de fraie du doré jaune en aval des rapides et des chutes infranchissables ainsi qu'un habitat de fraie du grand brochet dans les marais. Les bassins au pied des chutes White Otter et Big Beaver fournissent une aire d'alimentation et une zone de refuge en été pour diverses espèces de poissons.</p>
--	--

Sommaire du rapport d'évaluation environnementale et de modification du plan de gestion des eaux
 Projet hydroélectrique/secteur nord de la rivière

<p>The study area lies within the Boreal forest region (Northern Clay section) of Ontario. Forests in the area typically consist of stands of black spruce (<i>Picea mariana</i>), or a mixedwood environment including trembling aspen (<i>Populus tremuloides</i>), balsam poplar (<i>Populus balsamifera</i>), balsam fir (<i>Abies balsamea</i>), white spruce (<i>Picea glauca</i>), white birch (<i>Betula papyrifera</i>) and jack pine (<i>Pinus banksiana</i>). A significant proportion of the study area has been logged within the last 10 years. Wetlands, predominantly consisting of shrub thickets, emergent marshes and open water beaver ponds are scattered throughout the study area and along the shoreline of the Kapuskasing River. Rocky rivershores in the project area provide habitat for specialized species adapted to the local microclimate conditions, including arctic-alpine disjuncts, more commonly found much further north.</p>	<p>La zone d'étude se trouve dans la région de la forêt boréale (section Northern Clay) de l'Ontario. Les forêts sont typiquement peuplées d'épinettes noires (<i>Picea mariana</i>) ou d'un mélange de conifères et de feuillus incluant le peuplier faux-tremble (<i>Populus tremuloides</i>), le peuplier baumier (<i>Populus balsamifera</i>), le sapin baumier (<i>Abies balsamea</i>), l'épinette blanche (<i>Picea glauca</i>), le bouleau blanc (<i>Betula papyrifera</i>) et le pin gris (<i>Pinus banksiana</i>). Une importante section de la zone d'étude a été exploitée au cours des 10 dernières années. Des marécages principalement composés de fourrés d'arbustes, de marais émergents et d'étangs de castors sont répartis dans toute la zone d'étude et sur les rives de la rivière Kapuskasing. Les berges rocheuses de la rivière dans la zone d'étude fournissent un habitat à des espèces spécialisées adaptées au microclimat local, notamment des espèces isolées arctiques-alpines habituellement plus communes dans les régions beaucoup plus nordiques.</p>
---	--



<p>Aerial view of river and shoreline above Camp Three Rapids showing forested landscape and former log landing area.</p>	<p>Vue aérienne de la rivière et de son rivage en amont des rapides Camp Three illustrant le paysage forestier et l'ancienne zone de débardage.</p>
---	---

<p>Wildlife species residing in the study area are characteristic of those found throughout the boreal forest region of northern Ontario. Large mammals in the area include moose (<i>Alces alces</i>), black bear (<i>Ursus americanus</i>) and grey wolf (<i>Canis lupus</i>). Aquatic mammals utilizing the river include beaver (<i>Castor canadensis</i>) and potentially river otter (<i>Lontra canadensis</i>). Bird, reptile and amphibian species common to the boreal forest are also present in the study area. Several dragonfly species of provincial conservation concern have also been identified in the study area.</p>	<p>Les espèces fauniques résidant dans la zone d'étude sont caractéristiques de la forêt boréale du nord de l'Ontario. On y retrouve de grands mammifères, dont l'orignal (<i>Alces alces</i>), l'ours noir (<i>Ursus americanus</i>) et le loup gris (<i>Canis lupus</i>). Divers mammifères aquatiques exploitent la rivière, comme le castor (<i>Castor canadensis</i>) et la loutre de rivière (<i>Lontra canadensis</i>). Des espèces d'oiseaux, de reptiles et d'amphibiens typiques de la forêt boréale sont également présentes dans la zone d'étude. Cette région héberge aussi plusieurs espèces de libellules considérées comme préoccupantes sur le plan de la conservation en Ontario.</p>
<p>3.2 Socioeconomic Environment</p> <p>The study area is situated within the unorganized Townships of Sulman (Big Beaver Falls and Camp Three Rapids), Cargill (White Otter Falls), and Shanly (Old Woman Falls) in the District of Cochrane. The closest municipality is the Town of Kapuskasing.</p>	<p>Environnement socioéconomique</p> <p>La zone d'étude est située sur les territoires non organisés de Sulman (chutes Big Beaver et rapides Camp Three), de Cargill (chutes White Otter) et de Shanly (chutes Old Woman) dans le district de Cochrane. La municipalité la plus proche est Kapuskasing.</p>
<p>The four facilities and their associated head ponds would all be located on Crown land. The provincial land use intent for the area is extraction and use of natural resources (forestry, fur, minerals, aggregate and hydroelectric power). The study area is situated within the Gordon Cosens Forest, managed by Tembec/Spruce Falls Inc. (a division of Tembec Inc.). The Tembec Spruce Falls paper mill and generating station are located downstream in the Town of Kapuskasing. The head pond of the Tembec facility extends upstream to the base of Big Beaver Falls. There are no mining claims within the project area. Agrium's Kapuskasing Phosphate Operation (KPO) is located approximately 13 km northwest of White Otter Falls within a sub-watershed that drains to the Kapuskasing River below Big Beaver Falls.</p>	<p>Les quatre centrales et les biefs amont associés sont localisés installés sur les terres de la Couronne. Selon la politique provinciale, ces terres sont principalement destinées à l'exploitation des ressources naturelles (foresterie, animaux à fourrure, minéraux, agrégats et production hydroélectrique). Le territoire à l'étude est localisé dans la zone forestière Gordon Cosens, qui est gérée par Spruce Falls inc. (une division de Tembec inc.). L'usine à papier et la centrale de Spruce Falls sont situées en aval dans la ville de Kapuskasing. Le bief amont de l'usine de Tembec s'étend en amont jusqu'au pied des chutes Big Beaver. Il n'y a aucune concession minière sur le territoire à l'étude. Les installations de la mine de phosphate d'Agrium à Kapuskasing se trouvent à environ 13 km au nord-ouest des chutes White Otter, dans un sous-bassin hydrographique qui se draine vers la rivière Kapuskasing en aval des chutes Big Beaver.</p>

*Sommaire du rapport d'évaluation environnementale et de modification du plan de gestion des eaux
Projet hydroélectrique/secteur nord de la rivière*

<p>There are four trap lines and six trapper cabins on the Kapuskasing River between the Town of Kapuskasing and the upstream-most extent of the proposed Old Woman Falls head pond. Furbearers potentially harvested from the study area include beaver, muskrat, marten, raccoon, Canada lynx, black bear, red squirrel, striped skunk, river otter, mink, fisher, red fox and weasel.</p>	<p>Un total de quatre lignes de trappe et six cabanes de trappeur se trouvent sur la rivière Kapuskasing entre la ville de Kapuskasing et le prolongement le plus en amont du bief amont proposé des chutes Old Woman. Les animaux à fourrure trappés dans la zone d'étude comprennent le castor, le rat musqué, la marte, le raton laveur, le lynx du Canada, l'ours noir, l'écureuil roux, la mouffette rayée, la loutre de rivière, le vison, le pékan, le renard roux et la belette.</p>
<p>Recreation activities within the study area include hunting, fishing, ATViing, snowmobiling, camping, boating (downstream from Big Beaver Falls) and canoeing. The primary game species hunted in the study area includes moose and black bear, as well as small mammals and game birds. Walleye and northern pike are the primary sport fish, with most fishing occurring in the reach below Big Beaver Falls, which is readily accessible via several boat launches near Kapuskasing. The river is an Ontario designated canoe route, with portages and camping areas maintained by the local Boy Scouts organization.</p>	<p>Les activités récréatives dans le territoire à l'étude comprennent la chasse, la pêche, les randonnées en VTT, la motoneige, le camping, la navigation de plaisance (en aval des chutes Big Beaver) et le canoé. L'orignal, l'ours noir ainsi que les petits mammifères et le gibier à plumes sont les principales espèces chassées. Les principales espèces de poissons pêchées sont le doré jaune et le grand brochet. De plus, la plupart des activités de pêche se déroulent en aval des chutes Big Beaver, une zone facilement accessible à partir de plusieurs rampes de mise à l'eau près de Kapuskasing. La rivière est une route de navigation de plaisance provinciale et les aires de camping sont entretenues par le chapitre local des scouts.</p>
<p>The closest First Nations within the Kapuskasing River watershed are located approximately 150 km south of the proposed developments, near the Town of Chapleau. These communities include Chapleau Cree, Brunswick House, and Chapleau Ojibwe. Other First Nations in the area include Michipicoten First Nation, Constance Lake First Nation, Taykwa Tagamou First Nation, Moose Cree First Nation, Flying Post First Nation and Mattagami First Nation.</p>	<p>Les communautés autochtones les plus près du bassin hydrologique de la rivière Kapuskasing sont situées à environ 150 km au sud des ouvrages proposés, près de la ville de Chapleau. Il s'agit des communautés Chapleau Cree, Brunswick House et Chapleau Ojibwe. Les autres Premières nations de la région comprennent la Première nation de Michipicoten, la Première nation de Constance Lake, la Première nation Taykwa Tagamou, la Première nation de Moose Cree, la Première nation de Flying Post et la Première nation de Mattagami.</p>

Sommaire du rapport d'évaluation environnementale et de modification du plan de gestion des eaux
 Projet hydroélectrique/secteur nord de la rivière



Sign denoting camping area developed by Boy Scouts at Big Beaver Falls.	Panneau indiquant une aire de camping créée par les scouts aux chutes Big Beaver
---	--

Pre-contact First Nations archaeological resources have been found at the Big Beaver Falls site. Post-European contact historical resources within the study area are primarily due to fur trading, logging and trapping. Remnants of historical logging/river log driving are present throughout the river reach.	Des ressources archéologiques préeuropéennes ont été découvertes aux chutes Big Beaver. Les ressources historiques posteuropéennes présentes dans la zone d'étude sont principalement liées à la traite des fourrures, à l'exploitation forestière et au piégeage. Des vestiges des activités historiques d'exploitation forestière et de flottage sont présents tout le long de la rivière.
--	--

<p>4 Effects Assessment and Proposed Mitigation during Project Construction</p> <p>4.1 Sources of Effect</p> <p>Construction of the facilities is anticipated to occur over an approximately 23 month period, commencing in September 2008. The major components/activities involved in the construction of the four hydropower facilities include</p> <ul style="list-style-type: none"> • construction of access roads • installation of transmission lines and switchyards • site preparation, including lay down and works yards • construction of intake channels, control gates and weirs • construction of powerhouses and tailraces • head pond clearing, preparation and filling. 	<p>Évaluation des effets et mesures d'atténuation proposées pendant la construction</p> <p>Sources d'effets</p> <p>La construction des centrales devrait prendre environ 23 mois et commencer en septembre 2008. Le projet de construction des quatre centrales hydroélectriques comprend les travaux suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> • construction des routes d'accès; • installation des lignes de transmission et des postes extérieurs; • préparation du site, notamment des aires de travail et la mise en chantier; • construction des canaux de prise d'eau, des vannes de contrôle et des déversoirs; • construction des centrales et des canaux de fuite; • déboisement, préparation et remplissage des biefs amont.
<p>Construction effects are described in the sections below and summarized in Table ES4.1 (at end of report).</p>	<p>Les effets des travaux de construction sont décrits dans les sections ci-dessous et résumés au tableau ES4.1 (à la fin du rapport).</p>
<p>4.2 Predicted Effects and Mitigation – Natural Environment</p> <p>4.2.1 Geology</p> <p>Construction activities will result in the excavation of approximately 136 000 m³ of bedrock at the four sites. Local geological features do not exhibit any significant geological or landform characteristics, and no adverse effects are predicted as a result of construction activities.</p>	<p>Effets prévus et mesures d'atténuation – environnement naturel</p> <p>Géologie</p> <p>Dans le cadre des activités de construction, environ 136 000 m³ de roc seront excavés aux quatre sites. Les caractéristiques géologiques locales ne montrent aucun signe géologique majeur. De même, aucun effet néfaste prévisible n'est lié aux travaux de construction.</p>

<p>4.2.2 Soils</p> <p>An estimated 47 500 m³ of surficial soils will be moved during excavation and site preparation. Potential effects on soil include</p> <ul style="list-style-type: none"> • erosion and sedimentation • compaction within the construction site area • damage to soil health and structure due to stockpiling • contamination due to accidental spills. 	<p>Sol</p> <p>Environ 47 500 m³ de mort-terrain seront enlevés durant les travaux d'excavation et de préparation du site. Voici certains effets possibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • érosion et sédimentation; • compaction du sol dans la zone de construction; • dégradation de l'état et de la structure du sol causée par le stockage; • contamination due aux déversements accidentels.
<p>Mitigation will be undertaken as necessary to minimize adverse effects on soil, and monitoring will be undertaken to ensure that mitigation measures are having the desired effect.</p>	<p>Des mesures d'atténuation seront mises en place au besoin pour minimiser les effets néfastes sur le sol. En outre, un programme de surveillance permettra de s'assurer que les mesures d'atténuation donnent les résultats souhaités.</p>
<p>4.2.3 Air Quality and Noise/Vibration</p> <p>Adverse effects on air quality during the construction phase could occur due to fugitive dust emissions and/or emissions of combustion byproducts from equipment and vehicle use. Mitigation will be undertaken as necessary (road watering, equipment well maintained, etc) to minimize effects on air quality. Monitoring will be undertaken to ensure that mitigation measures are having the desired effect.</p>	<p>Qualité de l'air, bruit et vibrations</p> <p>Les émissions de poussières diffuses et de produits dérivés de la combustion émanant de l'équipement et des véhicules pendant la construction pourraient avoir des effets néfastes sur la qualité de l'air. Des mesures d'atténuation seront mises en place au besoin (arrosage des routes, entretien adéquat de l'équipement, etc.) afin de réduire ces effets. Un programme de surveillance sera mis en œuvre pour s'assurer que les mesures d'atténuation donnent les résultats souhaités.</p>
<p>Noise and vibration generated during the construction process could adversely affect any sensitive receptors (seasonal or permanent dwellings) within 1000 m of the work area. One trapper cabin is located within the potentially affected area, and will be relocated/reconstructed at an alternate location outside the prescribed radius to eliminate any potential effects.</p>	<p>Le bruit et les vibrations générés pendant la construction pourraient avoir des effets néfastes sur les récepteurs sensibles (habitations saisonnières ou permanentes) dans un rayon de 1 000 mètres de l'aire de travail. Une cabane de trappeur se trouve dans la zone potentiellement touchée. Elle sera déplacée ou rebâtie dans un autre emplacement à l'extérieur du rayon prescrit afin d'éviter tout effet potentiel.</p>

<p>4.2.4 Groundwater</p> <p>Adverse effects on groundwater during construction may include local lowering of the groundwater table in the vicinity of project excavations and the potential for local contamination due to spills. No wells or other uses of groundwater are located within the project area. Changes to the local groundwater table are anticipated to be low in magnitude and of negligible significance. Measures to control and/or clean up spills will minimize the potential for contamination.</p>	<p>Eaux souterraines</p> <p>Les effets néfastes sur les eaux souterraines pendant la construction pourraient comprendre une baisse locale de la nappe phréatique à proximité des chantiers d'excavation et une contamination locale possible en raison de déversements. Aucun puits ou autre structure d'exploitation des eaux souterraines ne sont localisés dans les limites de la zone de projet. Les changements touchant la nappe phréatique locale devraient être mineurs et avoir peu d'incidences. Des mesures de contrôle ou de nettoyage des déversements permettront de réduire au minimum les risques de contamination.</p>
<p>4.2.5 Hydrology (Flow, Water Levels, Hydraulics)</p> <p>Construction activities will result in temporary changes to local hydrology and hydraulics (i.e., water levels, flow paths, velocities, and vectors) within the project work areas, but no changes to the overall flow regime of the Kapuskasing River. Changes are due to flow diversions and work site isolation requirements during construction (i.e., cofferdams to allow construction activities to proceed in the dry). Minor changes in local hydrology (i.e., surface runoff and water storage patterns) may also result from ditching along access roads, installation of water crossing structures, vegetation clearing, land grading and the small increase in impervious surfaces at facilities.</p>	<p>Hydrologie (débit, niveaux d'eau et hydraulique)</p> <p>Les activités de construction engendreront des changements temporaires sur l'hydrologie et l'hydraulique locales (niveaux d'eau, trajectoires, vitesses et vecteurs) dans les zones du projet. Par contre, le régime global de la rivière Kapuskasing ne sera pas touché. Les changements résultent des travaux de dérivation et d'isolement des chantiers pendant la construction (batardeaux pour permettre de mener les travaux dans un terrain sec). L'hydrologie locale pourrait subir des changements mineurs (écoulement direct et emmagasinement des eaux) en raison de l'excavation de fossés le long des routes d'accès, de l'installation d'ouvrages de franchissement des cours d'eau, du déboisement, du nivellement du terrain et d'une légère augmentation des surfaces imperméables aux sites des installations.</p>
<p>Head pond filling will be accomplished by restricting flow in the river by no more than the monthly Q80 (an approximation of base flow) with one head pond being filled at a time. Creation of the head ponds at each site will increase the water level within the respective reaches to approximately the elevation that occurs naturally during the annual spring freshet. Table ES4.2 provides the typical water level increase within each</p>	<p>Les biefs amont seront remplis un à la fois en limitant le débit de la rivière à l'indice de dépassement mensuel Q80 (approximation du débit de base). La création des biefs amont contribuera à augmenter le niveau d'eau dans chaque tronçon à un niveau à peu près égal à celui naturellement atteint chaque année pendant la crue printanière. Le tableau ES4.2 illustre l'augmentation type du niveau d'eau à chaque bief amont pour</p>

head pond for three events that span the seasonal range of river flows.	trois événements couvrant les changements saisonniers du débit de la rivière.
---	---

Table ES 4.2 / Tableau ES4.2 Head Pond Water Level Changes Under Three Flow Conditions / Changement du niveau d'eau des biefs amont dans trois conditions d'écoulement				
Facility / Centrale	Chaînage*	Summer Low Flow / Bas débit estival 27 m ³ /s	Normal Operating Condition / Condition d'exploitation normale (80 m ³ /s)	Spring Freshet / Crue printanière (423 à 404 m ³ /s)
Big Beaver Falls	1+960	+1.93 m	+1.41 m	-0.04 m
Camp Three Rapids	3+870	+ 2.06 m	+1.66 m	+0.06 m
White Otter Falls	2+600	+1.73 m	+1.33 m	+0.24 m
Old Woman Falls	9+210	+3.33 m	+2.71 m	+0.76 m

* See Figure 4.2 for locations / Voir la figure 4.2 pour connaître les emplacements.

<p>4.2.6 Water Quality</p> <p>Adverse effects to surface water quality may include increased turbidity associated with the release of soil/sediments into the watercourse, or inputs of hazardous substances such as fuels, lubricants and other such materials. Implementation of mitigation measures in conjunction with a construction monitoring program will minimize impacts on local water quality.</p>	<p>Qualité de l'eau</p> <p>Les effets néfastes sur la qualité de l'eau de surface peuvent comprendre une augmentation de la turbidité causée par la libération de sols et de sédiments dans le cours d'eau ou l'introduction de substances dangereuses comme du carburant, des lubrifiants, etc. La mise en place de mesures d'atténuation et d'un programme de surveillance permettra de réduire au minimum les répercussions sur la qualité de l'eau locale.</p>
<p>Excavated bedrock will be reused on site. The potential for acid rock drainage is low to moderate. Samples of bedrock from the excavations will be collected and submitted for a modified acid base accounting (ABA) test at the start of construction.</p>	<p>Le roc excavé sera réutilisé sur le chantier. Le risque du drainage de roches acides est de faible à modéré. Des échantillons de roc excavé seront prélevés afin de vérifier le bilan acide-base au début des travaux de construction.</p>
<p>4.2.7 Aquatic Habitat</p> <p>Changes to aquatic habitat resulting from project construction activities are summarized for the four proposed sites in Table ES4.3.</p>	<p>Habitat aquatique</p> <p>Les changements apportés sur l'habitat aquatique lors des activités de construction sont résumés au tableau ES4.3 pour les quatre aménagements proposés.</p>

Table ES 4.3 / Tableau ES4.3					
Summary of Site Aquatic Habitat Changes due to Construction Activities / Sommaire des changements à l'habitat aquatique liés aux activités de construction					
Habitat Change / Changement	Big Beaver Falls (m²)	Camp Three Rapids (m²)	White Otter Falls (m²)	Old Woman Falls (m²)	Total for All Sites / Total pour tous les sites (m²)
Temporary Habitat Loss or Alteration / Altération ou perte temporaire d'habitat	13,079	9,341	11,648	6,980	41,048
Net Permanent Loss / Perte permanente nette	715	636	4,600	3,670	9,621
Net Permanent Gain / Gain permanent net	1,125	2,154	1,909	1,702	6,890
Net Permanent Alteration / Altération permanente nette	1,688	2,995	2,643	1,893	9,219
Net Permanent Enhancement / Amélioration permanente nette	500	350	8,500	500	9,850

The installation and removal of the cofferdams is identified as a short-term adverse effect to benthic habitat as these areas will be unavailable for use by benthic organisms during that period. This is not expected to have any measurable effect on aquatic production locally or within the wider study area.	L'installation et le retrait des batardeaux sont considérés comme des effets néfastes à court terme sur l'habitat benthique, les organismes benthiques n'ayant pas accès à ces zones pendant les travaux. Par contre, la production aquatique locale ou à l'échelle du territoire à l'étude ne devrait pas en souffrir.
The construction of permanent instream structures will result in the loss of over 9600 m ² of aquatic habitat at the four sites. However, these losses occur mostly at White Otter Falls and Old Woman Falls (primarily associated with access road embankments) in habitats that are inundated typically only during the spring freshet and do not provide any critical fisheries or benthic invertebrate function. This permanent loss is partially offset by the creation of approximately 6900 m ² of new aquatic habitat.	La construction des ouvrages permanents dans le cours d'eau entraînera une perte d'un peu plus de 9 600 m ² d'habitat aquatique aux quatre centrales. Ces pertes seront toutefois concentrées aux habitats des chutes White Otter et Old Woman (principalement liées aux routes d'accès en remblai), qui sont habituellement inondés seulement pendant la crue printanière et qui ne sont pas essentiels aux poissons et invertébrés benthiques. La création d'un habitat aquatique d'environ 6 900 m ² contribuera à compenser cette perte permanente.
Finally, approximately 9200 m ² of aquatic habitat will be altered during installation of permanent project structures, such as the intake, tailrace and control gate channels.	Finalement, environ 9 200 m ² d'habitat aquatique seront altérés lors de l'installation des ouvrages permanents, notamment des prises d'eau, des canaux de fuite et des

Sommaire du rapport d'évaluation environnementale et de modification du plan de gestion des eaux
 Projet hydroélectrique/secteur nord de la rivière

<p>This total is comprised largely of areas that are seasonally inundated but also includes smaller areas that are wetted all year round. The latter areas will undergo a reduction in habitat quality (less diverse habitat characteristics post-project).</p>	<p>canaux des vannes de contrôle. Cette superficie totale comprend principalement les zones périodiquement inondées ainsi que de plus petites zones qui demeurent mouillées toute l'année. Une baisse de la qualité de l'habitat (réduction de la diversité après la mise en œuvre du projet) pourra être observée dans ces zones.</p>
<p>To offset the permanent habitat losses and alterations, a series of habitat enhancements are proposed amounting to approximately 9850 m² of productive, coarse substrate habitat that will be suitable for benthic production as well as walleye spawning habitat.</p>	<p>Une série d'améliorations sont proposées afin de compenser les pertes permanentes. Elles comprennent environ 9 850 m² de substratum grossier productif favorable à la production benthique ainsi que comme habitat de fraie du doré jaune.</p>
<p>The implementation of effective mitigation measures and monitoring will ensure that the construction disturbances are confined to the local area and minimized to the greatest extent possible. Compensation measures described above will provide enhanced habitat areas to offset losses arising from the construction process. Combined, these measures will ensure that there is no adverse long-term effect on habitat productivity.</p>	<p>La mise en place de mesures d'atténuation et d'un programme de surveillance efficaces permettra de limiter à la zone locale les dérangements liés aux travaux et de les minimiser dans la mesure du possible. Les mesures de compensation décrites ci-dessus permettront de créer un habitat amélioré afin de compenser les pertes résultant de la construction. Ces mesures combinées contribueront à éviter les répercussions à long terme sur la productivité de l'habitat.</p>
<p>4.2.7.1 Head Pond Preparation and Filling</p> <p>Table ES4.4 identifies the change in surface area that will occur in each of the four head pond areas.</p>	<p>Préparation et remplissage des biefs amont</p> <p>Le tableau ES4.4 indique les changements pour chaque bief amont en terme de superficie inondée.</p>

Table ES 4.4 / Tableau ES4.4						
Change in Head Pond Surface Areas						
Changement à la surface des biefs amont						
Location / Emplacement	Existing Wetted Area / Zone mouillée actuelle (ha)	Areas Affected by Head Pond Creation Zone touchée par la création des biefs amont (ha)		Net Gain in Permanently Wetted Area/ Gain net de zone mouillée en permanence (ha)	Total Wetted Area After Head Pond creation / Zone mouillée totale après la création des biefs amont (ha)	Percent Increase / Taux d'augmentation (%)
		Seasonally Inundated Shoreline / Rives périodiquement inondées	Forested Shoreline / Rives forestières			
Big Beaver Falls	8.8	1.7	0	1.7	10.5	19.3 %
Camp Three Rapids	157.0	29.9	18.2	48.1	205.1	30.6 %
White Otter Falls	96.7	13.4	5.0	18.4	115.1	19.0 %
Old Woman Falls	46.2	17.9	14.5	32.4	78.6	70.1 %
Total	308.7	62.9	37.7	100.6	409.3	32.6

<p>Creation of the head ponds will increase the amount of continually wetted aquatic habitat present throughout the project area, with only a small amount of that increase (~12% of the overall surface area increase) being within areas that would not normally be subjected to seasonal inundation. This will improve habitat conditions for species that prefer lacustrine type conditions (lake-like, slow current velocities), while other species may find it less favourable (those that prefer high velocity habitats in falls and rapids). In the long term, the increase in aquatic habitat (and resultant productivity) is expected to result in larger fish populations within the affected reaches. Monitoring will be undertaken to confirm this prediction.</p>	<p>La création des biefs amont entraînera une augmentation de l'habitat aquatique continuellement mouillé sur l'ensemble de la zone de projet, une faible portion de cette hausse (environ 12 % de l'augmentation de la surface totale) se trouvant dans des zones habituellement sujettes aux inondations saisonnières. Cela contribuera à créer des conditions plus favorables pour les espèces qui préfèrent un environnement de type lacustre (courant lent semblable à celui d'un lac), mais pas pour celles des chutes et des rapides qui préfèrent les habitats à fort écoulement. À long terme, l'accroissement de l'habitat aquatique (et de la productivité résultante) devrait favoriser l'expansion des populations piscicoles dans les zones touchées. Un programme de surveillance sera mis en place pour confirmer cette prédiction.</p>
--	---

<p>4.2.7.2 Access Road and Transmission Line Water Crossings</p> <p>Installation of five new culverts and upgrading of six existing culverts will result in the temporary disturbance of aquatic habitat. Through appropriate planning and implementation of mitigation measures, on-site impacts should be minimized and off-site impacts should be prevented.</p>	<p>Franchissement de cours d'eau pour les routes d'accès et les lignes de transmission</p> <p>La construction de cinq ponceaux et la réfection des six ponceaux déjà en place perturberont temporairement l'habitat aquatique. Une planification, une mise en œuvre et des mesures d'atténuation adéquates permettront de réduire au minimum les répercussions sur les sites et d'éviter que les zones à l'extérieur des limites du projet ne soient touchées.</p>
<p>The new overhead transmission lines will cross a total of 31 watercourses. This has the potential to affect aquatic habitat through clearing of stream-side vegetation and/or disturbance to the streambed. Mitigation measures will be implemented to ensure fish habitat is not adversely impacted.</p>	<p>Les nouvelles lignes de transmission aériennes traverseront 31 cours d'eau. L'élimination de la végétation le long du cours d'eau et la perturbation du lit du cours d'eau pourraient avoir une incidence sur l'habitat aquatique. Des mesures d'atténuation seront mises en place pour éviter tout effet néfaste sur l'habitat du poisson.</p>
<p>4.2.8 Aquatic Biota</p> <p>Adverse effects on aquatic biota (i.e., effects not due to changes in habitat) may include disturbance due to in-stream construction, isolation of biota in dewatered areas, effects due to blasting in and near water, and effects due to deteriorated water quality. It is anticipated that mitigation measures will prevent significant effects on aquatic biota such that only short term, low magnitude effects occur.</p>	<p>Biote aquatique</p> <p>Les effets néfastes sur le biote aquatique (c'est-à-dire, les effets non attribuables à des changements de l'habitat) pourraient comprendre les perturbations dues aux ouvrages dans le cours d'eau, l'isolement du biote dans les zones asséchées, les répercussions attribuables à l'utilisation d'explosif dans l'eau et près de l'eau ainsi que les effets découlant de la détérioration de la qualité de l'eau. Les mesures d'atténuation devraient permettre d'éviter les effets néfastes sur le biote aquatique de sorte qu'ils ne soient que de courte durée et de faible amplitude.</p>
<p>4.2.9 Riparian/Stream-side Vegetation</p> <p>Construction activities at each site will result in the loss and/or disturbance of riparian vegetation, including rocky river shore species. As a small portion of the rocky river shore habitat present within these areas will be affected/lost during construction, there will be a correspondingly small decrease in the abundance and</p>	<p>Végétation riveraine et le long du cours d'eau</p> <p>Les travaux de construction à chaque site entraîneront une perte ou des effets sur la végétation riveraine, incluant les espèces présentes sur les rivages rocheux. Une petite section de cet habitat sera endommagée ou perdue pendant la construction. De plus, on peut s'attendre à une légère réduction de l'abondance et de la répartition de ces</p>

<p>distribution of these disjunct, arctic-alpine species. This local loss is unlikely to have an effect on the regional status of these species.</p>	<p>espèces arctiques-alpines isolées. Il est peu probable que cette perte ait une incidence sur la population de ces espèces à l'échelle régionale.</p>
<p>Riparian vegetation will also be adversely effected by head pond preparation and filling. The majority of vegetation within this area is common throughout riparian habitats along the Kapuskasing River and throughout riparian habitats in the Boreal forest region of northeastern Ontario. Loss of these communities as a result of head pond creation will have a negligible impact on the status of these species in the province.</p>	<p>La préparation et le remplissage des biefs amont auront aussi un impact sur la végétation riveraine. La majorité des végétaux sont présents dans tous les habitats riverains le long de la Kapuskasing ainsi que dans les habitats riverains de la forêt boréale du nord-ouest de l'Ontario. La perte de ces communautés en raison de la création des biefs amont n'aura qu'une incidence minimale sur le statut de ces espèces dans la province.</p>
<p>4.2.10 Wetland Vegetation</p> <p>During construction, impacts to wetlands may occur as a result of direct habitat loss associated with clearing activities and subsequent elevation of head pond water levels, or indirectly through increased erosion and/or sedimentation, and altered local hydrology (e.g., drainage changes due to access roads, transmission lines, etc). Mitigation measures will be implemented to prevent/minimize adverse effects due to clearing (i.e., clearing of the transmission line in winter), changes in hydrology and erosion and sedimentation. Loss of 3.0 ha of wetland habitat is expected as a result of head pond filling. Colonization of newly created shallows by wetland species is expected to replace the affected areas.</p>	<p>Végétation palustre</p> <p>Une perte directe d'habitat associée au déboisement et à l'élévation subséquente des niveaux d'eau des biefs amont ou une perte indirecte liée à l'érosion ou sédimentation accrue ainsi qu'à l'altération de l'hydrologie locale (modification du drainage due aux routes d'accès, aux lignes de transmission, etc.) peut avoir une incidence sur les terres humides lors de la construction. Des mesures d'atténuation seront mises en place pour éviter et réduire au minimum les effets néfastes découlant des activités de déblaiement déboisement (c'est-à-dire, le déboisement de la ligne de transmission en hiver), aux changements hydrologiques ainsi qu'à l'érosion et à la sédimentation. Le remplissage des biefs amont devrait entraîner une perte de trois hectares d'habitat humide. Des espèces palustres devraient toutefois coloniser les petits hauts-fonds nouvellement créés.</p>
<p>4.2.11 Terrestrial Vegetation</p> <p>It is estimated that approximately 131 to 165 ha of terrestrial vegetation will be cleared, depending on the final transmission line and access road routes. Clearing for transmission lines and new access roads will have minimal impacts on a regional scale as a significant proportion of the proposed transmission line and access routes run through areas harvested within the past 10 years. A limited amount of clearing will be</p>	<p>Végétation terrestre</p> <p>Environ 131 à 165 hectares de végétation terrestre seront déboisés, selon le tracé de la ligne de transmission et des routes d'accès. Le déboisement aura peu de conséquences à l'échelle régionale, une grande part de la ligne de transmission et des routes d'accès proposées traversant des secteurs qui ont été exploités au cours des 10 dernières années. Un déboisement restreint devra être entrepris au sein du peuplement forestier adulte le long</p>

<p>required within mature forest communities along these routes (primarily buffer zones along small watercourses that were maintained during previous forest harvesting operations). Species and community types within this habitat are highly typical of the local study area and the Ontario Boreal region in general, and do not contain any significant communities or species at risk. Removal of some of these resources will not have a significant impact on the status of these species in the local study area.</p>	<p>des routes (principalement dans des zones tampons le long de petits cours d'eau, qui ont été entretenues lors d'opérations d'exploitation forestière antérieures). Les espèces et les communautés de cet habitat sont typiques de la zone d'étude et de la région boréale ontarienne en général; aucune espèce ou communauté majeure n'est à risque. Le retrait de certaines de ces ressources n'aura pas d'incidence marquée sur le statut de ces espèces dans la zone d'étude locale.</p>
<p>4.2.12 Wildlife</p> <p>Impacts to wildlife during construction could result from habitat destruction/alteration due to vegetation clearing, facility development or head pond filling, direct contact and physical disturbance due to noise (e.g., blasting, heavy equipment use, general construction activities) and human presence.</p>	<p>Espèces fauniques</p> <p>Les conséquences sur les espèces fauniques pendant la construction résultent de la destruction ou de l'altération de l'habitat causée par le déboisement, l'aménagement des installations ou le remplissage de biefs amont ainsi que des contacts directs et des perturbations physiques dues au bruit (Ex: excavation à l'aide d'explosif, machinerie lourde, activités de construction) et à la présence humaine.</p>
<p>The new access roads and transmission lines will affect 90 to 126 ha of forest and will increase the degree of habitat fragmentation in those local areas, possibly affecting animal movements and plant dispersal patterns. However, the majority of the land to be crossed by these linear corridors was previously disturbed by forestry operations, and now exists in an early successional state. As much of the habitat that will be impacted has been previously harvested, the potential impacts to regional wildlife populations are considered to be negligible.</p>	<p>Les nouvelles routes d'accès et lignes de transmission traverseront de 90 à 126 hectares de forêt et contribueront à une hausse de la fragmentation de l'habitat dans les zones locales, ce qui pourrait avoir une incidence sur les déplacements des animaux et les schémas de dispersion des plantes. La majeure partie du territoire traversé par ces corridors linéaires a toutefois déjà été affecté par des activités d'exploitation forestière et se trouve actuellement au stade de régénération. Étant donné qu'une grande part de l'habitat touché a déjà été récolté, les effets potentiels sur les espèces fauniques régionales sont considérés comme négligeables.</p>
<p>Clearing and blasting activities will be scheduled to avoid primary wildlife breeding and nesting periods. Forest clearing outside of these time periods will not result in significant disturbance to breeding wildlife populations.</p>	<p>Les activités de déboisement et de dynamitage se dérouleront en dehors des périodes de reproduction et de nidification. Le déboisement en dehors de ces périodes n'aura aucune incidence majeure sur la reproduction des espèces fauniques.</p>

<p>Head Pond Creation</p> <p>Filling of the head ponds will result in the permanent loss of approximately 100 ha of terrestrial habitat, of which 62 ha is seasonally inundated. These areas do not provide any significant wildlife habitat. Sufficient upland vegetation will remain in the area following development such that no significant impacts on wildlife populations will occur due to loss of this upland habitat. Use of the proposed head pond areas of the Kapuskasing River by small aquatic mammals is anticipated to improve as a result of the creation of more favorable habitat conditions through an increase in shallow water area, and a more stable water level regime. Head pond filling will be conducted outside identified wildlife nesting and breeding periods (May 16 to July 31).</p>	<p>Création des biefs amont</p> <p>Le remplissage des biefs amont entraînera une perte d'environ 100 hectares d'habitat terrestre, dont 62 hectares périodiquement inondés. Ces zones ne constituent pas un habitat faunique majeur. La communauté végétale des zones sèches restante après les travaux d'aménagement devrait être suffisante pour éviter que la perte de cet habitat n'ait des conséquences importantes sur les populations fauniques. La création d'un habitat plus favorable, grâce à l'augmentation de la superficie des eaux peu profondes et à la stabilisation du niveau du plan d'eau, devrait contribuer à augmenter l'utilisation des biefs amont de la Kapuskasing par les petits mammifères aquatiques. Le remplissage des biefs amont se déroulera en dehors des périodes de nidification et de reproduction de la faune (du 16 mai au 31 juillet).</p>
<p>4.2.13 Species at Risk</p> <p>Wildlife Species at risk which are known to occur in the region include black tern, great gray owl, short-eared owl, and bald eagles. Based on previously identified habitat associations of these species, effects of the proposed development on these species should be nonexistent or positive.</p>	<p>Espèces menacées</p> <p>Les espèces fauniques menacées présentes dans la région comprennent la guifette noire, la chouette lapone, le hibou des marais et l'aigle à tête blanche. Selon les associations d'habitat connues de ces espèces, les effets des ouvrages proposés devraient être nuls, voire positifs.</p>
<p>4.3 Effects and Mitigation – Socioeconomic Environment</p> <p>4.3.1 Employment/Economic Opportunities</p> <p>It is estimated that the project will approximately employ an average of 60 persons extending over a 23 month period. Labor and materials (e.g., aggregates, concrete, fuel) will be sourced locally to the extent possible, providing significant benefits to the local economy. The estimated cost of the facilities is approximately \$80 million, of which \$25 million is expected to be of benefit to the local and regional economy.</p>	<p>Effets et mesures d'atténuation – Environnement socioéconomique</p> <p>Emploi et débouchés économiques</p> <p>Le projet devrait générer une moyenne d'environ 60 emplois sur une période de 23 mois. Autant que possible, la main-d'œuvre et les matériaux (par exemple, les agrégats, le béton, le carburant) proviendront de la région, ce qui contribuera de façon importante à l'économie locale. Le coût estimé des ouvrages est d'environ 80 millions de dollars, dont environ 25 millions de dollars en retombées locales et régionales.</p>

<p>4.3.2 Land Use/Land Tenure</p> <p>MNR's Land Use Policy for the study area indicates that the development of commercial hydroelectric power facilities is permitted (as evidenced by the release of these sites by MNR for commercial development). Access road development and maintenance is permitted to provide access for resource management purposes. Transmission line and access road corridors have been routed to avoid existing land tenure. The use of the sites for waterpower production conforms to MNR's management guidelines for the area.</p>	<p>Utilisation des terres et régime foncier</p> <p>La politique d'utilisation des terres du ministère des Richesses naturelles permet l'aménagement de centrales hydroélectriques commerciales (comme en fait foi la libération de ces terres par le ministère à des fins de développement). La construction et l'entretien des routes d'accès sont autorisés afin de fournir un accès à des fins de gestion des ressources. Les corridors des lignes de transmission et des routes d'accès ont été tracés afin d'éviter tout conflit avec l'occupation foncière actuelle. L'utilisation de ces sites à des fins de production hydroélectrique est conforme aux directives de gestion du ministère pour la région.</p>
<p>4.3.3 Transportation/ Infrastructure</p> <p>The four sites will be accessed from Cargill Road via existing and/or new secondary access roads. Tembec/Spruce Falls currently holds a Land Use Permit for Cargill Road, which will be amended to include HSI. Some phases of the construction may result in temporary disruption to traffic flow on Cargill Road, (i.e., transmission line installation over the road, delivery of large equipment). HSI will coordinate any disruptions with Tembec and Agrium Mine.</p>	<p>Transport et infrastructures</p> <p>Les quatre sites seront accessibles à partir de Cargill Road, via les routes d'accès secondaires existantes ou nouvelles. Spruce Falls/Tembec détient actuellement un permis d'utilisation des terres pour Cargill Road, lequel sera modifié afin d'inclure HSI. La circulation sur Cargill Road pourrait être perturbée durant certaines phases de la construction, notamment lors de l'installation de la ligne de transmission ou du transport de grosses pièces d'équipement. HSI coordonnera toute perturbation avec Tembec et Agrium.</p>
<p>There may be a temporary electrical outage along the existing 25-kV line during the interconnection with the new transmission line. HSI will coordinate these activities with Agrium and Hydro One Networks to minimize the effect on their operations and/or customers.</p>	<p>Des coupures temporaires pourraient avoir lieu sur la ligne de 25 kV existante lors du raccordement de la nouvelle ligne de transmission. HSI coordonnera ces activités avec Agrium et Hydro-One Networks afin de réduire au minimum toute incidence sur leurs activités et leur clientèle.</p>
<p>4.3.4 Public Health and Safety</p> <p>HSI will implement standard construction site best management practices with respect to public health and safety. This will include measures to restrict public access to the work sites, minimize impacts due to construction traffic, ensure public portages are available and/or relocated around active work areas, and develop/implement an emergency response plan in the event of an</p>	<p>Santé et sécurité publique</p> <p>HSI adoptera les meilleures pratiques de gestion de chantier de construction en matière de sécurité et de santé publique. Ces pratiques comprennent des mesures visant à restreindre l'accès public aux chantiers, à réduire au minimum les conséquences liées à la circulation, à assurer l'accès à des portages publics autour de la zone de construction active ainsi qu'à élaborer et mettre en place</p>

unforeseen accident or occurrence.	un programme d'intervention d'urgence en cas d'incident ou d'accident imprévu.
<p>4.3.5 Recreational Uses</p> <p>Recreational use of the Kapuskasing River (e.g., canoeing, boating) in the project area will be affected to some degree during the construction period due to increased noise/altered aesthetics, alterations to portage routes/access points, and minor changes in flow and velocity (restricted to site work area only). Mitigation measures will be applied to alert recreational users to potential dangers (i.e., signage, notices), ensure public safety in vicinity of work areas, and ensure portage routes are available during construction.</p>	<p>Utilisation à des fins récréatives</p> <p>L'utilisation de la rivière Kapuskasing à des fins récréatives (canoé, navigation de plaisance, etc.) dans la zone de projet sera affectée à un certain degré durant la période de construction en raison de l'augmentation du bruit, de l'altération de l'esthétique, de l'altération des routes et points de portage, ainsi que des changements mineurs du débit et de la vitesse du courant (dans la zone de chantier seulement). Des mesures d'atténuation seront mises en place pour avertir les usagers des dangers possibles (signalisation, avis) et ainsi garantir la sécurité publique à proximité des chantiers et l'accès aux zones de portage pendant les travaux.</p>
Fishing opportunities in the area are not expected to be changed during the construction period, although fishing in close proximity to active work sites will be discouraged and/or prohibited for safety reasons.	Les activités de pêche ne devraient pas être touchées dans la région pendant la période de construction. Par contre, la pêche à proximité des chantiers sera déconseillée ou interdite pour des raisons de sécurité.
Hunting may also be restricted in the immediate vicinity of the construction areas in order to protect the safety of the workforce. Warning signs will be placed along Cargill Road at the entrance to the secondary access roads, alerting potential hunters of work at the sites.	Les activités de chasse pourraient également être limitées dans les environs immédiats des chantiers afin de protéger la main-d'œuvre qui y travaille. Des panneaux d'avertissement seront installés le long de Cargill Road, à l'entrée des routes d'accès secondaires, afin d'avertir les chasseurs des travaux en cours.
<p>4.3.5.1 Site Aesthetics</p> <p>During the construction process, short-term impacts to site aesthetics will be apparent, which could be deemed to be unpleasant to those expecting a natural outdoor experience. Restoration activities (seeding, tree planting, etc) will enhance site aesthetics once construction is complete.</p>	<p>Esthétique du site</p> <p>L'incidence sur l'esthétique du site sera évidente pendant la construction, ce qui pourrait déplaire aux personnes qui s'attendent à voir un paysage naturel. Les travaux de restauration (ensemencement, plantation d'arbres, etc.) contribueront toutefois à améliorer l'esthétique des lieux une fois les travaux terminés.</p>

<p>4.3.6 Resource Uses</p> <p>As most work activities (transmission line and access roads) will be confined to previously harvested forest areas, there will be no impacts on near term forestry activities in the area, although a small permanent loss of future forestry resources will result due to new corridors. An overlapping forest licence agreement will be negotiated with the sustainable forest licence holder (Tembec/Spruce Falls Inc.) prior to construction.</p>	<p>Utilisation des ressources</p> <p>Comme la plupart des travaux (lignes de transmission et routes d'accès) seront exécutés dans des zones forestières déjà exploitées, les activités forestières à très court terme ne seront pas touchées, même si la construction des nouveaux corridors entraînera une légère perte permanente des ressources forestières. Un permis forestier transzone sera négocié avec le titulaire du permis d'aménagement forestier durable (Spruce Falls inc./Tembec) avant le début de la construction.</p>
<p>Since most construction will occur within previously disturbed areas, impacts to trapping will be minimal as there will be very little habitat lost for furbearing species. However, a short-term negative impact on trapping success may occur during construction as species avoid anthropogenic disturbances associated with work areas. If revenue of trapline holders is affected during construction, this may be compensated by the project owners.</p>	<p>Puisque la plupart des travaux seront réalisés dans des zones déjà affectées, l'incidence sur le piégeage sera minime. En effet, la perte d'habitat des animaux à fourrure sera très limitée. Par contre, les activités de piégeage pourraient être négativement touchées pendant la construction parce que les animaux évitent les perturbations anthropiques dans les zones de travaux. Les détenteurs de lignes de piégeage subissant une baisse de revenus pendant la construction pourraient recevoir une compensation des propriétaires du projet.</p>
<p>No mining claims were present within the project area, and the project will not result in any significant loss of potential mining areas (area considered low mineral potential). No aggregate pits will be opened for the project.</p>	<p>Il n'existe aucune concession minière dans la zone de projet et aucune perte significative n'est prévue dans les zones d'exploitation potentielles (zones à faible potentiel minier). De même, aucune fosse d'agrégats ne sera creusée dans le cadre du projet.</p>
<p>4.3.7 Cultural Heritage and Archaeological Resources</p> <p>A Stage 3/4 assessment of the Big Beaver Falls powerhouse site will be undertaken prior to construction. Other mitigation measures will be implemented including stopping work if artifacts are found during construction and notifying appropriate authorities if artifacts or human remains are found.</p>	<p>Patrimoine culturel et ressources archéologiques</p> <p>Des évaluations de types 3 et 4 du site de la centrale des chutes Big Beaver seront réalisées avant le début des travaux. D'autres mesures d'atténuation seront mises en place, incluant l'arrêt des travaux en cas de découverte d'artefacts et la déclaration aux autorités appropriées de la découverte d'artefacts ou de restes humains.</p>
<p>4.3.8 First Nations</p> <p>The project is being undertaken in partnership with Chapleau Cree, Chapleau Ojibwe and Brunswick House, who were identified in the MNR Site Release</p>	<p>Premières nations</p> <p>Le projet est réalisé en partenariat avec les Premières nations Chapleau Cree, Chapleau Ojibwe et Brunswick House, désignées dans le document de libération des sites émis par</p>

<p>documentation as the potentially affected local Aboriginal communities who were to be provided the opportunity for economic benefit. HSI and the communities have negotiated agreements which will provide those benefits to each community. Moose Cree First Nation has indicated that the project area is within their traditional lands and requested inclusion in the economic benefits package. HSI has declined that request based on pre-established site release conditions and the limited economics of the project. Construction of the project is not considered to adversely affect traditional Aboriginal land use areas, ecological, or cultural values.</p>	<p>le ministère des Richesses naturelles comme les communautés autochtones locales potentiellement touchées et devant profiter des retombées économiques du projet. HSI et les communautés ont conclu des ententes en vertu desquelles chaque communauté pourra profiter de ces retombées. La Première nation Moose Cree a indiqué que la zone de projet se trouve sur ses terres traditionnelles et demandé à être incluse dans l'entente économique. HSI n'a pas pu donner une suite favorable à la demande en raison des conditions de libération des sites préétablies par le MRN et des conditions économiques de réalisation du projet. La construction n'est pas considérée comme ayant des effets néfastes sur l'utilisation des terres traditionnelles ni sur les valeurs culturelles et écologiques.</p>
<p>4.4 Effect of the Environment on the Project during Construction</p> <p>Potential effects of the environment on the project during construction must be considered as part of the federal screening of this project. These may be due to inclement weather conditions such as excessive precipitation and associated flooding in the river, extreme cold winter weather and/or extreme icing conditions, and extreme hot summer weather. Other events that could occur include earthquakes and forest fires. The project facilities and construction methodologies have been designed to account for these considerations. Therefore, while inclement weather and other environmental factors may slow and/or temporarily stop work and create challenging working conditions, no significant effects are predicted.</p>	<p>Effets de l'environnement sur le projet pendant la construction</p> <p>Les effets possibles de l'environnement sur le projet pendant la construction doivent être pris en compte dans le cadre de l'évaluation environnementale fédérale préalable. Ces effets peuvent être liés à des conditions météorologiques défavorables comme des précipitations extrêmes entraînant le débordement de la rivière, des froids intenses l'hiver ou du verglas extrême, et des canicules l'été. D'autres événements peuvent également survenir, incluant des tremblements de terre et des incendies de forêt. Les ouvrages et les méthodes de construction ont été conçus pour tenir compte de ces considérations. Donc, même s'il est possible que des conditions météorologiques défavorables et d'autres facteurs environnementaux ralentissent, voire interrompent temporairement les travaux, et créent des conditions de travail difficiles, aucun effet majeur n'est prévu.</p>

Blank back

<p>5 Effects Assessment and Proposed Mitigation during Facility Operation</p> <p>5.1 Sources of Effect</p> <p>The sources of effect are the operations resulting from the following four proposed generating stations on the Kapuskasing River:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Big Beaver Falls GS • Camp Three Rapids GS • White Otter Falls GS • Old Woman Falls GS. 	<p>Évaluation des effets et mesures d'atténuation proposées pendant l'exploitation</p> <p>Sources d'effets</p> <p>Les sources d'effets correspondent aux opérations associées aux quatre centrales proposées sur la rivière Kapuskasing:</p> <ul style="list-style-type: none"> • centrale des chutes Big Beaver; • centrale des rapides Camp Three; • centrale des chutes White Otter; • centrale des chutes Old Woman.
<p>River levels above each generating station will be maintained near the freshet level throughout the year (the target operating level) to allow operation of the facilities. Rubber dams or Obermeyer gates within each overflow weir will be operated during high flow periods to maintain upstream water levels near the target operating level. A short section of river will be affected where flow is diverted through the powerhouse. The run-of-river mode of operation will ensure that the flow regime of the Kapuskasing River remains unchanged from the present situation.</p>	<p>Les niveaux de la rivière en amont de chaque centrale seront maintenus près du niveau de crue pendant toute l'année (niveau cible d'exploitation) afin de permettre l'exploitation des centrales. Les vannes gonflables ou Obermeyer surplombant le seuil-déversoir seront actionnées pendant les périodes de crue afin de maintenir les niveaux d'eau en amont près du niveau cible d'exploitation. Une courte section de la rivière sera touchée, là où l'écoulement est dévié vers la centrale. Le mode d'exploitation au fil de l'eau permettra de s'assurer que le régime de la rivière Kapuskasing demeure identique au régime actuel.</p>
<p>Operational effects are presented in the following sections and summarized in Table ES5.1 (at end of report).</p>	<p>Les effets opérationnels sont décrits aux sections ci-dessous et résumés au tableau ES5.1 (à la fin du rapport).</p>
<p>5.2 Effects and Mitigation – Natural Environment</p> <p>5.2.1 Hydrology</p> <p>The run-of-river mode of operation will ensure that the overall flow regime of the Kapuskasing River remains unchanged from the present situation. During facility operation, the combined outflow of the overflow weir (defined as “spill”) and powerhouse (defined as “power flow”) will equal the river flow (see Figures ES5.1a to</p>	<p>Effets et mesures d'atténuation – Environnement naturel</p> <p>Hydrologie</p> <p>Le mode d'exploitation au fil de l'eau permettra de s'assurer que le régime global de la rivière Kapuskasing demeure identique au régime actuel. Quand les centrales seront opérationnelles, le débit passant au dessus du seuil-déversoir (appelé déversement) combiné à celui de la centrale (appelé débit utilise par la centrale) correspondra au débit de la rivière</p>

Sommaire du rapport d'évaluation environnementale et de modification du plan de gestion des eaux
Projet hydroélectrique/secteur nord de la rivière

<p>ES5.1d). It is only within the bypass reaches (approximately 75 to 150 m in length, depending on the site) that flows will be reduced.</p>	<p>(voir les figures ES5.1a à ES5.1d). Le débit ne sera réduit qu'au niveau des tronçons secondaires court-circuités (environ 75 à 150 mètres de longueur, selon le site).</p>
<p>A continuous bypass flow of 4.75 m³/s from May 1 to October 31 and 2.5 m³/s from November 1 to April 30 will be provided at Big Beaver Falls to maintain the ecological and scenic values of the site. A continuous bypass flow of 2 m³/s will be provided through the secondary channel at White Otter Falls throughout the year (primarily for benthic habitat), increasing to 30 m³/s during the walleye spawning and incubation period. No bypass flow is proposed at Camp Three Rapids, White Otter main falls or Old Woman Falls (higher flows provided at Big Beaver and White Otter to maintain more valued ecological resources at those sites as per agreement with regulatory agencies).</p>	<p>Un débit de dérivation constant de 4,75 m³/s sera fourni du 1^{er} mai au 31 octobre et de 2,5 m³/s, du 1^{er} novembre au 30 avril, aux chutes Big Beaver afin de préserver les valeurs écologiques et esthétiques du site. Un débit de dérivation constant de 2 m³/s sera fourni au niveau du canal secondaire pendant toute l'année aux chutes White Otter (principalement pour l'habitat benthique). Ce débit passera à 30 m³/s pendant la période de fraie et d'incubation du doré jaune. Aucun débit dans le tronçon court-circuité n'est proposé aux rapides Camp Three, aux chutes White Otter ni aux chutes Old Woman (des débits supérieurs seront fournis aux chutes Big Beaver et White Otter pour préserver les ressources écologiques de plus grande valeur, conformément aux directives des agences de réglementation gouvernementales).</p>
<p>5.2.1.1 Water Levels and Inundation Areas Head-Pond Levels and Areas Table ES5.2 provides the target operating level (TOL) for each headpond and the post-project inundation areas for each site at the TOL.</p>	<p>Niveaux d'eau et zones inondées Niveaux et zones inondées des biefs amont Le tableau ES5.2 indique le niveau cible d'exploitation de chaque bief amont et les zones qui seront inondées à ce niveau à chaque bief.</p>

Table ES 5.2 / Tableau ES5.2 Net Gain in Head Pond Surface Areas Under Typical Operating Conditions / Gain net en surface des biefs amont dans des conditions d'exploitation types		
Facility / Centrale	Target Operating Level / Niveau cible d'exploitation (m)	Post-Project Net Gain in Wetted Surface Area / Gain net en surface mouillée postprojet (ha)
Big Beaver Falls	221.75	1.7
Camp Three Rapids	230.25	48.1
White Otter Falls	241.20	18.4
Old Woman Falls	249.4 at / à 250.2	32.4*
	Total	100.6

* Calculated at el 249.9 m

* calculé à une élévation de 249,9 m

Insert Figure ES5.1a and ES5.1b – English
2 on a page – fronts

Insert Figures ES5.1 a and b – French
2 on a page – back

Insert Figure ES5.1c to ES5.1d – English
2 on a page – front

Insert Figures ES5.1 c and d – French
2 on a page – back

Table ES5.3 provides the typical water level increase within each head pond at a distance of approximately 1.3 to 1.5 km above the overflow weir (with the exception of Big Beaver which is 0.3 km) for three flow events that spanned the typical seasonal range of flows.	Le tableau ES5.3 indique le niveau d'eau type de chaque bief amont, à environ 1,3 à 1,5 km en amont du seuil-déversoir (à l'exception de Big Beaver, qui est à 0,3 km) pour trois épisodes hydrologiques qui englobent les variations typiques saisonnières de débit.
---	---

Table ES 5.3 / Tableau ES5.3				
Head Pond Water Level changes Under Three Flow Conditions / Changement de niveau des biefs amont sous trois conditions d'écoulement				
Facility / Centrale	Chaînage*	Summer Low Flow / Bas débit estival (27 m³/s)	Normal Operating Condition / Condition d'exploitation normale (81 m³/s)	Spring Freshet / Crue printanière** (423 to / à 404 m³/s)
Big Beaver Falls	1+960	+1.93 m	+1.41 m	-0.04 m
Camp Three Rapids	3+870	+ 2.06 m	+1.66 m	+0.06 m
White Otter Falls	2+600	+1.73 m	+1.33 m	+0.24 m
Old Woman Falls	9+210	+2.83m	+2.71 m	+0.76 m

* See Figures ES5.2a to ES5.2c for locations. / Voir les figures ES5.2a à ES5.2c pour connaître les emplacements.

** With overflow weir operated to increase flow capacity. / Avec les vannes gonflables ou Obermeyer dégonflées pour accroître la capacité d'évacuation.

<p>5.2.1.2 Hydraulics (Flow Velocity and Vectors)</p> <p>Hydrologic modeling (HEC RAS) was used to assess the changes in water level/depth and flow velocity in each head pond. Current velocity and flow vectors in proximity to each facility were modeled in more detail (River 2D model) to assess how flow patterns will change upon project implementation (changes to upstream flow velocity and patterns at the overflow weir, changes to downstream flow velocity and patterns due to direction of the majority of the flow through the powerhouse and out the tailrace channel). Flow velocity in each head pond will decrease slightly during low and moderate flow periods, and will be largely unchanged during high flow periods (i.e. spring freshet). Flow velocity and vector will be altered downstream from each of the facilities due to the diversion of flow through the tailrace. Normal hydraulics will</p>	<p>Hydraulique (vitesse d'écoulement et vecteurs)</p> <p>La modélisation hydrologique (HEC RAS) a été utilisée pour évaluer les changements de niveau d'eau (profondeur) et de vitesse d'écoulement à chaque bief amont. La vitesse du courant et les vecteurs d'écoulement à proximité de chaque installation ont été modélisés (modèle River 2D) afin de déterminer les variations de schémas d'écoulement une fois les centrales opérationnelles (changement de la vitesse d'écoulement en amont et en aval du seuil-déversoir, changement de la vitesse et des schémas d'écoulement en aval en raison d'un changement de direction d'une grande part de l'écoulement à la centrale et aux canaux de fuite). La vitesse d'écoulement de chaque bief amont sera légèrement réduite pendant les périodes de bas et moyen débit. La vitesse et le vecteur seront modifiés en aval de chaque centrale en</p>
--	--

Sommaire du rapport d'évaluation environnementale et de modification du plan de gestion des eaux
Projet hydroélectrique/secteur nord de la rivière

<p>resume a short distance downstream as falls and tailrace flow recombine.</p>	<p>raison de la dérivation de l'écoulement à travers la centrale et le canal de fuite. Les conditions hydrauliques redeviendront normales légèrement en aval, alors que les masses d'eau provenant des chutes et du canal de fuite convergent.</p>
<p>5.2.2 Fluviogeomorphology and Sediment Transport</p> <p>A fluvial geomorphology and sediment transport assessment was undertaken for the project by Parish Geomorphic (2007). The presence of the facilities and associated flow velocity changes during low and moderate flow periods will reduce the maximum particle size that can be transported. During higher flow events, sediment transport will be equal to the existing condition. As such, fine particles deposited during low and moderate flow periods will be flushed through the system during higher flow events, as occurs presently during high flow events.</p>	<p>Géomorphologie fluviale et transport de sédiments</p> <p>Une évaluation de la géomorphologie fluviale et du transport des sédiments a été réalisée par Parish Geomorphic (2007). La présence des installations et les changements de vitesse d'écoulement associés durant les périodes de bas et moyens débits contribueront à réduire la taille maximale des particules pouvant être transportées. Durant les périodes de crue, le transport des sédiments correspondra à celui prévalant actuellement. Les fines particules déposées durant les périodes de bas et moyens débits seront donc transportées lors des périodes de crue, comme c'est actuellement le cas.</p>
<p>5.2.3 Groundwater</p> <p>The presence/operation of the facilities is expected to elevate the water table in the immediate vicinity of the head ponds. Within low lying areas, the elevated groundwater table may extend up to 100 m from the river, and may enhance the wetland qualities of low-lying nearshore areas. No other changes are expected to the groundwater regime upstream of the head ponds or downstream of the dams. No domestic use of groundwater occurs within the project area. Mitigation measures will be implemented to prevent impacts on groundwater due to accidental spills during the operational period.</p>	<p>Eaux souterraines</p> <p>On s'attend à ce que l'exploitation des installations entraîne une élévation de la nappe phréatique à proximité immédiate des biefs amont. Dans les basses terres, l'élévation de la nappe phréatique pourrait prolonger l'étendue de celle-ci sur une distance de 100 mètres de la rivière et améliorer les caractéristiques palustres des terres riveraines. Aucun autre changement au régime des eaux souterraines en amont des biefs amont ou en aval des barrages n'est prévu. Les eaux souterraines ne sont destinées à aucun usage domestique dans les limites de la zone de projet. Des mesures d'atténuation seront mises en place pour prévenir toute incidence sur les eaux souterraines liée à des déversements accidentels quand les centrales seront opérationnelles.</p>

**Insert Figure 5.2 a – English
Front**

Insert Figure 5.2a – French

Back

**Insert Figure 5.2b – English
Front**

Insert Figure 5.2 b – French

Back

**Insert Figure 5.2c – English
Front**

Insert Figure 5.2c – French

Back

<p>5.2.4 Water Quality</p> <p>The changes in water residence time associated with the creation of the head ponds are insignificant, and are not anticipated to have any adverse impact on water quality.</p>	<p>Qualité de l'eau</p> <p>La création des biefs amont n'aura pas d'incidence significative sur le temps de séjour des eaux. Aucun effet néfaste sur la qualité de l'eau n'est anticipé.</p>
<p>The potential for the presence/operation of the head ponds to result in increased generation of methyl mercury (MeHg) was assessed using published data from experiment lakes in northern Ontario. A worst case estimate indicated that the MeHg concentration of ambient river water would increase by 0.009 ng/L, which is below the detection limit for MeHg in aqueous solutions (0.02 ng/L – Flett Research Limited, 2007). The change in post-project concentrations in the water column is predicted to be so small as to be insignificant and undetectable with present analytical techniques. While some minor increase in MeHg concentration may occur in aquatic invertebrates and fish, it is anticipated that the resultant increase will be so small as to be insignificant and undetectable from the normal variation in mercury (Hg) concentrations within the respective invertebrate and fish populations. Operational monitoring of Hg concentration in water and fish populations is proposed to confirm this prediction.</p>	<p>La probabilité que les biefs amont entraînent une hausse de production de méthylmercure (MeHg) a été évaluée à l'aide des données publiées sur les lacs expérimentaux du nord de l'Ontario. Dans le cas le plus défavorable, la concentration de MeHg dans l'eau de la rivière grimperait de 0,009 ng/L, ce qui est en deçà de la limite de détection dans les solutions aqueuses (0,02 ng/L – Flett Research Limited, 2007). Le changement de concentration dans la colonne d'eau après la mise en œuvre du projet devrait être si minime qu'il pourrait être considéré comme négligeable et non détectable au moyen des techniques d'analyse actuelles. Même si on peut s'attendre à une légère hausse des concentrations de MeHg chez les invertébrés et les poissons, celle-ci sera si minime qu'elle pourra être considérée comme négligeable et non détectable comparativement aux variations normales des teneurs de mercure (Hg) chez les populations d'invertébrés et de poissons. Il est proposé de mettre en œuvre un programme de surveillance des concentrations de mercure dans l'eau et chez les populations piscicoles afin de confirmer cette prédiction.</p>
<p>Potentially hazardous materials such as fuels and lubricants will be stored inside the powerhouse for use during regular maintenance of the facilities. Mitigation measures will be applied to prevent adverse impacts on surface water quality due to accidental spills of such materials.</p>	<p>Les matières potentiellement dangereuses (carburants, lubrifiants, etc.) seront entreposées à l'intérieur de la centrale pour les tâches d'entretien périodique des installations. Des mesures d'atténuation seront mises en œuvre pour prévenir les effets néfastes des déversements accidentels sur la qualité des eaux de surface.</p>
<p>5.2.5 Benthic Invertebrates</p> <p>Benthic invertebrate populations within the facility bypass reaches will be adversely</p>	<p>Invertébrés benthiques</p> <p>La dérivation des eaux à des fins de production hydroélectrique aura une</p>

Sommaire du rapport d'évaluation environnementale et de modification du plan de gestion des eaux
Projet hydroélectrique/secteur nord de la rivière

<p>affected by diversion of flow for power production. The falls reaches at Camp Three Rapids, White Otter Falls and Old Woman Falls will not experience any continuous flow and will not be capable of supporting invertebrate communities. Approximately 1850 m² of benthic habitat will be created at the four sites by the installation of rock fill shoals along the side of each tailrace.</p>	<p>incidence négative sur les populations d'invertébrés benthiques dans les biefs court-circuités. Étant donné que le débit des biefs des rapides Camp Three ainsi que des chutes White Otter et Old Woman ne sera pas constant, les populations d'invertébrés ne pourront y vivre. Par contre, environ 1 850 m² d'habitat benthique seront créés aux quatre centrales, en installant des hauts-fonds formés d'enrochement le long de chaque canal de fuite.</p>
<p>At Big Beaver Falls, the proposed bypass flow (i.e. 4.75 m³/s from May 1 to October 31 and 2.5 m³/s from November 1 to April 30) will maintain a larger wetted area that approximates a naturally occurring low flow event (September 2005). The large pool centrally located within the falls reach will be maintained, and cobble/boulder substrates along the primary flow path will provide productive habitat for benthic invertebrates.</p>	<p>Le débit de dérivation proposé pour les chutes Big Beaver (4,75 m³/s du 1^{er} mai au 31 octobre et 2,5 m³/s du 1^{er} novembre au 30 avril) permettra de préserver une plus vaste zone mouillée dont le débit se rapprochera du débit d'étiage naturel (septembre 2005). La grande fosse localisée dans les chutes sera conservée et les galets et blocs rocheux le long du passage principal offriront un habitat productif aux invertébrés benthiques.</p>
<p>At White Otter Falls, the secondary channel will be altered to provide enhanced benthic invertebrate production habitat and a continuous flow of 2 m³/s will be provided through that channel. These measures will provide approximately 8000 m² of enhanced benthic invertebrate habitat to offset losses at White Otter Falls and the other sites.</p>	<p>Le canal secondaire des chutes White Otter sera modifié afin d'améliorer l'habitat des invertébrés benthiques. De plus, un débit constant de 2 m³/s sera assuré dans ce canal. Ces mesures fourniront environ 8 000 m² d'habitat amélioré pour les invertébrés benthiques, compensant ainsi les pertes aux chutes White Otter et aux autres sites.</p>
<p>The future head ponds will undergo physical changes, including increased water depth, surface area and water retention time, and decreased flow velocity. The magnitude of these changes is typically small, and will vary according to the specific location within each head pond. This will result in an increase in habitat area and volume, which is expected to result in an increase in benthic invertebrate biomass within the head ponds over time, particularly along the shallow, vegetated shoreline area. Some loss/alteration of rapids adapted benthic communities may occur within the Big Beaver Falls headpond and at one location within the White Otter Falls head pond. The resultant benthic community throughout the project area is expected to be comprised of</p>	<p>Les futurs biefs amont subiront divers changements, y compris une augmentation de la profondeur des eaux, de la surface et du temps de rétention ainsi qu'une réduction de la vitesse d'écoulement. Ces changements, habituellement mineurs, varieront selon l'endroit dans chaque bief amont. La superficie et le volume de l'habitat devraient augmenter, contribuant ainsi à accroître, avec le temps, la biomasse des invertébrés benthiques dans les biefs amont et plus particulièrement le long des rives végétalisées peu profondes. Les communautés benthiques adaptées aux rapides pourraient subir de légères pertes ou altérations au bief amont des chutes Big Beaver et à un endroit du bief amont des chutes White Otter. La communauté benthique de l'ensemble de la zone de</p>

<p>more species/organisms that are adapted to slow moving riverine conditions than high-velocity conditions.</p>	<p>projet devrait comprendre plus d'espèces et d'organismes adaptés aux courants faibles qu'aux courants élevés.</p>
<p>5.2.6 Odonates</p> <p>Local populations of Odonate species that are adapted to high velocity environments may experience a decline due to loss of habitat in the falls reaches, although it is not expected that the regional status of these species will be affected. Preferred Odonate habitat within headpond areas for species preferring lower velocity habitat areas will remain/be enhanced following development, and additional habitat will be created in the vicinity of the tailrace channels for high velocity species. Habitat compensation works within the secondary flow channel at White Otter Falls are expected to create 0.8 ha of highly function invertebrate habitat that will also be suitable for Odonate use.</p>	<p>Odonates</p> <p>Les populations locales d'odonates adaptées aux environnements à fort courant pourraient subir une baisse en raison d'une perte d'habitat au niveau des chutes. Par contre, le statut régional de ces espèces ne devrait pas être touché. L'habitat des espèces d'odonates préférant un environnement à débit plus faible sera préservé ou amélioré aux biefs amont après les travaux d'aménagement, et un autre habitat sera créé à proximité des canaux de fuite pour les espèces recherchant un débit élevé. Les travaux de compensation sur le canal secondaire des chutes White Otter devraient contribuer à créer 0,8 hectare d'habitat d'invertébré très favorable pour les odonates.</p>
<p>5.2.7 Fish and Fish Habitat</p> <p><u>Head Ponds</u></p> <p>The elevated water levels and increased habitat volume will increase the amount of deep-water refuge habitat within the main river channel, and the newly created in-water and riparian habitat along the edges of the head ponds will further enhance habitat characteristics and enhance the long-term suitability of these reaches for fish production. It is anticipated that the new shoreline habitat will provide more cover, foraging and nursery opportunities for resident fish, and other species that utilize the riparian zone (insects, amphibians, birds and mammals), while the deeper central channel will provide improved habitat conditions during low flow conditions in summer and winter (i.e. significantly more deep water refuge habitat in Big Beaver and Old Woman falls headpond reaches).</p>	<p>Poissons et habitat du poisson</p> <p><u>Biefs amont</u></p> <p>L'augmentation des niveaux d'eau et du volume de l'habitat contribueront à élargir les zones de refuge en eau profonde dans le chenal principal de la rivière. Le nouvel habitat aquatique et riverain ainsi créé aux extrémités des biefs amont améliorera les caractéristiques de l'habitat favorisant ainsi la productivité piscicole. Le nouvel habitat riverain devrait fournir une meilleure protection ainsi que de bonnes conditions d'alimentation et d'alevinage pour les poissons résidents et les autres espèces qui vivent dans la zone riveraine (insectes, amphibiens, oiseaux et mammifères). La zone plus profonde du chenal de la rivière fournira, quant à elle, un habitat plus favorable durant les périodes d'étiage estival et hivernal (zone de refuge en eau profonde accrue pour les poissons aux biefs amont de Big Beaver et Old Woman).</p>

<p>Big Beaver Falls <u>Deep Water Refuge and Foraging Habitat Below Big Beaver Falls</u> Fish usage of the area downstream from Big Beaver Falls is predicted to change somewhat as the primary foraging/residency area during low/moderate flow events shifts to the vicinity of the tailrace channel (i.e. main source of upstream drift/food sources and higher velocity/complex flow habitat). The continuous bypass flow through the falls reach will maintain habitat features at the base of the falls as well. No adverse effect on fish populations is predicted.</p>	<p>Chutes Big Beaver <u>Refuges en eau profonde et habitat d'alimentation en aval des chutes Big Beaver</u> Étant donné que la principale zone d'alimentation et de résidence pendant les périodes de débit faible à modéré se trouvera à proximité du canal de fuite (principale source d'aliments en amont, habitat plus complexe et courant plus rapide), on s'attend à des changements au niveau de l'utilisation de la zone en aval des chutes Big Beaver par les poissons. Le débit de dérivation constant dans l'habitat des chutes permettra également d'en préserver les caractéristiques aux pieds des chutes. Aucun effet néfaste sur les populations piscicoles n'est prévu.</p>
<p><u>Walleye Spawning Habitat</u> The suitability of two walleye spawning areas below Big Beaver Falls will not be affected (i.e., no change in water depth and negligible change to flow velocity and vector). The creation of the new habitat shoal on the left side of the tailrace channel is anticipated to provide suitable walleye spawning habitat to supplement existing downstream areas.</p>	<p><u>Habitat de fraie du doré jaune</u> Le potentiel des deux frayères à doré jaune en aval des chutes Big Beaver ne sera pas touché (aucun changement de profondeur des eaux et changement négligeable de la vitesse d'écoulement et du vecteur). La création de la nouvelle zone de haut-fond sur la rive gauche du canal de fuite devrait fournir un habitat de fraie adéquat pour le doré jaune et s'ajouter aux zones existantes en aval.</p>
<p>Camp Three Rapids No critical fish habitats are present below Camp Three Rapids. The habitat shoal along the side of the tailrace channel is expected to provide suitable walleye spawning habitat if walleye populations within the head pond increase to the point where they actively spawn within the Big Beaver Falls head pond. Bakatase Falls, located at the upper end of the proposed head pond, provides spawning habitat for walleye. The presence of the head pond is expected to increase the areas that are accessible to walleye for spawning, and project development will not change flow variables (velocity and vector) within existing spawning areas.</p>	<p>Rapides Camp Three Il n'existe aucun habitat du poisson en aval des rapides Camp Three. La zone de haut-fond localisée le long du canal de fuite devrait fournir un habitat de fraie adéquat pour le doré jaune si les populations du bief amont augmentent au point où elles commencent à frayer dans le bief amont des chutes Big Beaver. Les chutes Bakatase, à l'extrémité supérieure du bief amont proposé, fournit un habitat de fraie du doré jaune. La présence du bief amont devrait contribuer à élargir les zones de fraie du doré jaune; le projet n'aura aucune incidence sur les variables d'écoulement (vitesse et vecteur) dans les frayères existantes.</p>

<p>White Otter Falls <u>Deep Water Refuge and Foraging Habitat</u></p> <p>Summer refuge habitat within the deep water area at the base of the falls will change somewhat due to the redistribution of flow through the powerhouse. However, water depths will remain unchanged and tailrace flows will be oriented toward the base of the falls. Low light (dusk and dawn) foraging opportunities (i.e., benthic invertebrate drift and associated forage fish congregations) for walleye and other larger predators are likely to be improved at the base of the secondary channel due to the habitat enhancements and constant outflows (secondary channel typically does not pass flow below 70 to 80 m³/s at present). When combined with the habitat created along the tailrace channel, no adverse effect on fish populations is predicted.</p>	<p>Chutes White Otter <u>Refuge en eau profonde et habitat d'alimentation</u></p> <p>Le refuge estival dans les eaux profondes au pied des chutes subira quelques changements en raison de la dérivation de l'écoulement vers la centrale. La profondeur des eaux demeurera toutefois la même et l'écoulement du canal de fuite sera dirigé vers la base des chutes. L'alimentation du doré jaune et d'autres prédateurs durant les périodes de faible luminosité (à la brunante et à l'aube) – lorsque les invertébrés benthiques dérivent et que se forment des bancs de poissons fourrages – devrait être meilleure à la base du canal secondaire, car l'habitat sera plus propice et le débit sortant plus constant (il n'y a actuellement aucun écoulement sous le seuil de 70 à 80 m³/s). En tenant compte aussi de l'habitat créé le long du canal de fuite, il ne devrait y avoir aucun effet néfaste sur les populations piscicoles.</p>
<p><u>Walleye Spawning Habitat</u></p> <p>A small portion of the walleye spawning habitat at the base of the main falls is within the footprint of the tailrace channel and will be lost. Its loss will be mitigated by the new habitat shoal on the left side of the tailrace channel. Habitat variables (flow velocity, and vector) in the remaining area will remain within the preferred range for walleye spawning. As a result, there is no change to the suitability of the area below White Otter Falls in terms of walleye spawning habitat.</p>	<p><u>Habitat de fraie du doré jaune</u></p> <p>Une petite section de l'habitat de fraie du doré jaune au pied des chutes principales se trouve dans le tracé du canal de fuite et sera perdue. Cette perte sera compensée par la construction d'une nouvelle zone de haut-fond sur la rive gauche du canal de fuite. Les variables de l'habitat (vitesse d'écoulement et vecteur) de la portion restante demeureront dans les limites souhaitables pour la reproduction du doré jaune. Le potentiel de la zone en aval des chutes White Otter subsistera pour ce qui est de l'habitat de fraie du doré jaune.</p>
<p>Two walleye spawning habitat areas are located at the base of the secondary channel, with the larger area being along the left bank. The release of a flow of up to 30 m³/s into the secondary channel during the walleye spawning and incubation period (May to mid-June typically) will result in lower velocities within these areas, but still within the preferred range. The installation of coarse substrates and the provision of a</p>	<p>Deux habitats de fraie du doré jaune sont localisés à la base du canal secondaire, le plus grand se trouvant le long de la rive gauche. Le déversement à un débit pouvant atteindre 30 m³/s dans le canal secondaire durant la période de fraie et d'incubation du doré jaune (généralement de mai à mi-juin) entraînera une baisse de vitesse d'écoulement dans ces zones, mais demeurera toutefois dans les limites</p>

<p>smaller but more stable flow rate (30 m³/s maximum) will encourage walleye to move further upstream within the secondary channel and utilize these new spawning substrates. The predicted net result is enhanced suitability for walleye spawning within and at the base of the secondary channel.</p>		<p>acceptables pour la reproduction de cette espèce. L'installation de substratum grossier et la fourniture d'un débit moindre, mais plus stable (30 m³/s au maximum) inciteront les dorés jaunes à se déplacer plus en amont du canal secondaire et à utiliser ces nouveaux substrats de fraie. Il en résultera de meilleures conditions de fraie pour le doré jaune dans le canal secondaire et à la base de celui-ci.</p>
<p>Old Woman Falls Reductions in flow velocity over two walleye spawning areas along the shoreline opposite the falls may reduce their suitability. To compensate for this change, approximately 500 m² of new benthic and walleye spawning habitat enhancement will be created along the left side of the tailrace channel and spawning habitat enhancements will be installed below Woman Falls.</p>		<p>Chutes Old Woman La baisse de vitesse d'écoulement dans les deux frayères de doré jaune le long de la rive opposée aux chutes pourrait nuire à leur potentiel pour la fraie. Pour compenser cet effet, un nouvel habitat de fraie d'environ 500 m² sera créé sur la rive gauche du canal de fuite et des améliorations seront apportées à l'habitat de fraie en aval des chutes Old Woman.</p>
<p>5.2.7.1 Fish Impingement, Entrainment, and Turbine Mortality</p> <p>Entrainment and Impingement No significant entrainment into the intake flow or impingement on the trashracks is anticipated to occur as water velocity in the intake channel and intake area are sufficiently low (i.e., 0.75 m/s under typical operating conditions) to allow adults of the primary species within the project area (walleye, northern pike and white sucker) to escape.</p>		<p>Contact des poissons avec les grilles anti-débris, entraînement et mortalité dans les turbines</p> <p>Entraînement et contact avec les grilles anti-débris Aucun entraînement significatif au niveau de la prise d'eau ni contact avec les grilles anti-débris ne sont anticipés. La vitesse du courant au niveau du canal d'amenée et de la prise d'eau est en effet suffisamment basse (0,75 m/s dans des conditions d'exploitation) pour permettre aux adultes des principales espèces (doré jaune, grand broché et meunier noir) de s'échapper.</p>
<p>Turbine Mortality It is predicted that 80% to 90% of fish in the 200- to 400-mm size range would survive passage through the turbine. Survival rates are lower for larger fish and higher for smaller fish as larger fish have a higher probability of being struck by the blades of the turbine. However, larger fish can generate higher swimming speeds over a longer period of time and would typically be able to escape the intake flow.</p>		<p>Mortalité dans les turbines On prévoit que 80 à 90 % des poissons de 200 à 400 mm survivront au passage dans les turbines. Le taux de survie est inférieur pour les gros poissons et supérieur pour les plus petits, les plus gros poissons étant plus susceptibles d'être frappés par les pales de la turbine. Par contre, les gros poissons peuvent nager à une vitesse supérieure pendant des périodes plus longues et ainsi réussir à s'échapper de la prise d'eau de la centrale.</p>

<p>5.2.7.2 Access Road and Transmission Line Maintenance</p> <p>Winter access road maintenance may include the use of sand and/or salt to provide safe access to the facilities. To prevent impacts on local water quality and aquatic biota, excessive use of such chemicals should be avoided, and/or non-chloride based materials used.</p>		<p>Entretien des routes d'accès et de la ligne de transmission</p> <p>Du sable ou du sel peuvent être utilisés sur les routes d'accès en hiver pour assurer un accès sécuritaire aux installations. Pour éviter que la qualité de l'eau et le biote aquatique local ne soient touchés, il faut éviter tout usage excessif de ces produits chimiques et leur préférer des produits sans chlorure.</p>
<p>Transmission line and access road corridor maintenance (i.e., vegetation clearing) have the potential to impact fish habitat. Measures will be implemented to prevent adverse impacts on fish and fish habitat.</p>		<p>L'entretien du corridor de la ligne de transmission et des routes d'accès (déboisement) pourrait avoir une incidence sur l'habitat du poisson. Des mesures seront mises en place pour éviter toute incidence négative sur le poisson et son habitat.</p>
<p>5.2.8 Riparian Vegetation</p> <p>Elevated groundwater levels adjacent to head ponds may affect the shoreline vegetation communities that develop post-project. Much of the existing vegetation in these areas consists of facultative wetland species and/or others that are adapted to high moisture, shoreline areas. As a result they would be well adapted to these shoreline conditions and vegetation loss should be minimal.</p>		<p>Végétation riveraine</p> <p>La hausse du niveau des eaux souterraines à proximité des biefs amont pourrait avoir une incidence sur les communautés végétales qui se développeront le long du rivage après la mise en œuvre du projet. La majeure partie de la végétation existante dans ces régions comprend des espèces palustres et d'autres espèces adaptées aux zones riveraines très humides. Ces espèces pourront donc s'adapter aux conditions riveraines, et la perte de végétation sera minime.</p>
<p>The increased water level and lateral expansion of the river shorelines due to head pond formation and the operation of the facilities in a run-of-river manner (which will minimize head pond water level fluctuation) will facilitate the development of emergent/submergent wetland vegetation communities in newly created shoreline shallows. A total of 280 000 m² of shallow water riparian habitat is predicted to develop in a number of large patches. It is expected that a narrow band of emergent vegetation will develop along much of the head pond shoreline.</p>		<p>L'augmentation du niveau d'eau et l'élargissement latéral des berges de la rivière en raison de la formation des biefs amont et de l'exploitation des centrales au fil de l'eau (ce qui réduit au minimum les fluctuations du niveau d'eau du bief amont) faciliteront le développement de communautés végétales palustres émergées et submergées dans les nouveaux petits fonds riverains. Au total, un habitat riverain peu profond de 280 000 m² sera créé dans diverses grandes parcelles. Une étroite bande de végétation émergée devrait se développer le long d'un long tronçon de la rive des biefs amont.</p>

<p>5.2.8.1 Rocky River Shores</p> <p>Hydrological changes at rapids/falls resulting from the diversion of flow through the waterpower facilities are likely to alter the local microclimate and affect provincially and regionally vulnerable/imperiled species of vegetation, including arctic alpine disjuncts found in rocky river shore habitats at each site. Operational effects on vulnerable/imperiled species of vegetation are expected to be variable, depending on the species present. Arctic-alpine species reliant on the colder microclimates created by cold water spray over the falls and rapids are likely to undergo some range recession at Camp Three, Old Woman, and the main falls at White Otter. However, suitable habitat for these species is predicted to remain at Big Beaver Falls and in the White Otter secondary channel due to the provision of continuous flows. Shoreline species that require rocky habitat and depend on annual flooding to reduce competition from other species are expected to do well below each of the overflow weirs.</p>	<p>Rivages rocheux</p> <p>Les changements hydrologiques aux rapides et aux chutes résultant de la dérivation des eaux vers les centrales risquent d'avoir une incidence sur les espèces végétales considérées comme vulnérables et menacées au niveau provincial et régional, y compris les espèces arctiques-alpines isolées poussant sur les rivages rocheux. Les effets opérationnels sur les espèces végétales vulnérables et menacées devraient varier selon les espèces présentes. Le territoire des espèces arctiques-alpines qui dépendent des microclimats plus froids créés par la pulvérisation d'eau froide des chutes et des rapides risque de subir un certain recul aux rapides Camp Three, aux chutes Old Woman et aux chutes principales White Otter. Un écoulement continu devrait permettre de préserver un habitat viable pour ces espèces aux chutes Big Beaver et au canal secondaire des chutes White Otter. Les espèces riveraines qui ont besoin d'un habitat rocheux et qui dépendent des inondations annuelles pour limiter la concurrence des autres espèces devraient bien s'en sortir en aval de chaque seuil-déversoir.</p>
<p>5.2.9 Terrestrial Vegetation/Wildlife</p> <p>Development of emergent/submergent wetland vegetation communities in the new head ponds will favor use of the river by semi-aquatic wildlife, such as beaver, mink and waterfowl. Although the river within the project area is not known to be used to any great extent by migratory waterfowl, the creation of head pond environments, with larger wetted areas, shallow shorelines and relatively stable water levels will favor the use of these sites as staging and potentially future nesting areas for these species.</p>	<p>Végétation et faune terrestres</p> <p>Le développement de communautés végétales palustres émergées et submergées aux nouveaux biefs amont favorisera l'exploitation de la rivière par des espèces semi-aquatiques comme le castor, le vison et les oiseaux aquatiques. Même si les oiseaux aquatiques migrateurs n'exploitent pas la rivière de manière significative dans la zone de projet, la création des biefs amont, l'élargissement des zones mouillées, les rives peu profondes et les niveaux d'eau relativement stables favoriseront la transformation de ces sites en halte migratoire et éventuellement en zone de nidification pour ces espèces.</p>

*Sommaire du rapport d'évaluation environnementale et de modification du plan de gestion des eaux
Projet hydroélectrique/secteur nord de la rivière*

<p>Noise resulting from operation of the facilities (transformer hum, flow of water through the facility) is insignificant, and not expected to have any adverse effect on wildlife species. No mitigation is required. Travel of maintenance and operation staff on site access roads may result in some collisions with wildlife populations. This effect is anticipated to be negligible in terms of local/regional populations.</p>		<p>Le bruit résultant de l'exploitation des centrales (bourdonnement des transformateurs, écoulement de l'eau dans les centrales) n'est pas significatif et il ne devrait pas avoir d'effet négatif sur la faune. Aucune mesure d'atténuation n'est requise. Les déplacements du personnel d'entretien et d'exploitation sur les routes d'accès pourraient occasionner des collisions avec les populations sauvages. Cet effet devrait être négligeable par rapport aux populations locales et régionales.</p>
<p>Accidental spills of hazardous materials during facility operation and maintenance are unlikely but could affect terrestrial biota. Standard procedures are available for the safe use and storage of these materials, and will be integrated into operating plans. No adverse effects on vegetation or wildlife populations are expected.</p>		<p>Les déversements accidentels de matières dangereuses pendant l'exploitation et l'entretien des installations sont peu probables, mais pourraient toucher le biote terrestre. Des procédures standards d'utilisation et d'entreposage de ces matières sont disponibles et seront intégrées aux programmes d'exploitation. Aucun effet néfaste sur les populations végétales ou sur la faune n'est prévu.</p>
<p>5.3 Effects and Mitigation – Socioeconomic Environment</p> <p>5.3.1 Employment/Economic Opportunities</p> <p>HSI will employ a minimum of three operators in Kapuskasing to undertake required operations and perform maintenance at the facilities. This will result in a positive long-term effect.</p>		<p>Effets et mesures d'atténuation – Environnement socioéconomique</p> <p>Emploi et débouchés économiques</p> <p>HSI embauchera au moins trois opérateurs à Kapuskasing pour exécuter les opérations requises et assurer l'entretien des installations. Cela aura une incidence positive à long terme.</p>
<p>5.3.2 Land Use/Land Tenure</p> <p>The waterpower facility is a land use that is consistent with the policies for the Crown land area (the Kapuskasing Resource Extraction Area). It creates no conflicts with current land use or tenure in the local area.</p>		<p>Utilisation des terres et régime foncier</p> <p>Les centrales sont situées sur des terres de la Couronne et leur utilisation est conforme aux politiques relatives aux terres de la Couronne (zone d'extraction des ressources de la Kapuskasing). Elle n'engendre aucun conflit avec l'affectation actuelle du sol ou droit foncier consenti.</p>
<p>5.3.3 Recreational Opportunities</p> <p>No significant effects on recreational opportunities will occur during the operational period. Noise from the</p>		<p>Possibilités récréatives</p> <p>Les possibilités récréatives ne seront pas touchées pendant la période d'exploitation. Le bruit généré par les transformateurs et</p>

*Sommaire du rapport d'évaluation environnementale et de modification du plan de gestion des eaux
Projet hydroélectrique/secteur nord de la rivière*

<p>generators and transformers is very low magnitude and not considered a significant disturbance to recreational uses.</p>		<p>les génératrices est très faible et n'est pas considéré comme une perturbation significative.</p>
<p>The falls/rapids at the sites are not navigable by small crafts (canoes, kayaks, small boats). The presence of the overflow weirs, control gates and intake channel could present a hazard to boaters. As such, a safety boom will be installed across the channel at each site, and signage will be posted upstream from each of the facilities to warn boaters of the hazards. Portage trails will be relocated with the assistance of local experts (Boy Scouts currently maintain portages and camping areas) and signed accordingly. No adverse effect is predicted.</p>		<p>Les petites embarcations (canoés, kayaks, etc.) ne peuvent naviguer dans les chutes et les rapides des sites. Les seuils-déversoirs, les vannes de contrôle et le canal d'amenée pourraient présenter un danger pour les plaisanciers. Une estacade de sécurité traversera donc le canal à chaque site et un panneau d'avertissement sera installé en amont de chaque installation. Les routes de portage seront déplacées avec l'aide d'experts locaux (les scouts s'occupent actuellement des portages et des aires de camping) et des pancartes seront installées. Aucun effet néfaste n'est prévu.</p>
<p>Significant or short duration flow changes within the tailrace are not expected due to the run-of-river manner of operation. Nonetheless, warning signs will be posted indicating that turbulent flow conditions exist within tailrace channels, and advising boaters to stay clear of the immediate area.</p>		<p>Le mode d'exploitation au fil de l'eau n'entraînera aucun changement majeur ou de courte durée du débit dans les canaux de fuite. Des panneaux seront toutefois installés afin d'avertir les plaisanciers de la présence d'un régime turbulent dans les canaux de fuite en leur demandant d'éviter la zone immédiate.</p>
<p>5.3.4 Falls/Rapids Aesthetics</p> <p>The predominant change related to project operation will be the reduced aesthetics of the falls and rapids as a result of the provision of flow through the power facilities. Big Beaver Falls currently experiences the highest amount of viewing, due predominantly to easy boating and walking access. To mitigate for this potential loss of aesthetic value, a flow of 4.75 m³/s will be passed over the falls during the summer months (May to October).</p>		<p>Esthétique des chutes et des rapides</p> <p>La détérioration de la valeur esthétique des chutes et des rapides en raison du passage du courant dans les centrales représente le principal changement lié à l'exploitation du projet. Des quatre sites, les chutes Big Beaver offrent la plus grande valeur esthétique en raison de la facilité d'accès en bateau et à pied. En conséquence, un débit de 4,75 m³/s sera maintenu aux chutes pendant l'été (de mai à octobre).</p>
<p>5.3.5 First Nations</p> <p>The Kapuskasing North Waterpower Project will have a very significant positive, long-term impact on the three partner First Nation communities due to the economic benefits that will be accrued to these communities over the life of the project (50+ years).</p>		<p>Premières nations</p> <p>Le projet hydroélectrique du secteur nord de la rivière Kapuskasing aura une incidence positive à long terme pour les trois communautés autochtones partenaires, notamment en raison des retombées économiques dont elles profiteront pendant la durée de vie du projet (plus de 50 ans).</p>

<p>5.4 Effects of the Environment on the Project during Operation</p> <p>Potential effects of the environment on the project during operations may be due to climate change/weather related effects including excessive precipitation and associated flooding in the river, or extremely low flow rates, extremely cold weather, and abnormal or extreme icing conditions. Other events that could potentially occur include earthquakes and forest fires. However, the project facilities have been designed to account for these considerations. The potential long-term effects of climate change are insignificant when taken in the context of this project's time frame (i.e., 50+ years) and has been taken into consideration when determining project economics. No significant impacts are anticipated as a result of the actions of the environment on the project.</p>	<p>Effet de l'environnement sur le projet pendant l'exploitation</p> <p>Les effets possibles de l'environnement pendant l'exploitation des centrales pourraient être liés à des changements climatiques, notamment des précipitations extrêmes, des inondations, des débits extrêmement bas, des froids intenses ou des conditions de verglas anormales ou extrêmes. D'autres événements peuvent également survenir, comme les tremblements de terre et les incendies de forêt. Les installations ont toutefois été conçues pour résister à ces conditions. Les effets possibles à long terme des changements climatiques sont négligeables si on tient compte de la durée de vie du projet (plus de 50 ans). Ces effets ont néanmoins été pris en compte lors de la détermination des facteurs économiques. L'environnement ne devrait avoir aucune incidence majeure sur le projet.</p>
---	--

Blank back

<p>6 Residual Effects and Cumulative Effects</p> <p>6.1 Significance of Residual Environmental Effects after Mitigation</p> <p>The significance of residual effects after mitigation is presented in Tables ES6.1 and ES6.2 for the construction and operational periods, respectively (tables located at the end of the report). The majority of the net adverse effects are localized and the resources are not unique. Generally, construction effects are short term, of low magnitude and reversible in many cases. The operational effects are longer term, generally limited in scope (i.e., mostly local) and are of low magnitude.</p>	<p>Effets résiduels et cumulatifs</p> <p>Importance des effets environnementaux résiduels après l'application des mesures d'atténuation</p> <p>L'importance des effets résiduels après l'application des mesures d'atténuation est présentée aux tableaux ES6.1 et ES6.2 pour les périodes de construction et d'exploitation (tableaux figurant à la fin du rapport). La plupart des effets néfastes nets sont localisés et les ressources ne sont pas uniques. Les effets liés à la construction sont généralement de courte durée, de faible amplitude et réversibles dans la plupart des cas. Les effets liés à l'exploitation sont généralement de plus longue durée, mais limités (principalement locaux) et de faible amplitude.</p>
<p>6.2 Cumulative Effects</p> <p>The federal screening includes an assessment of the potential cumulative effects of the project. Cumulative effects are defined as "changes to the environment that are caused by an action (i.e., the 'project') in combination with other past, present and future human actions" (Canadian Environmental Assessment Agency, 2004).</p>	<p>Effets cumulatifs</p> <p>L'évaluation environnementale fédérale comprend une évaluation des effets cumulatifs possibles du projet. Selon l'Agence canadienne d'évaluation environnementale, « les effets cumulatifs sont les changements subis par l'environnement en raison d'une action combinés avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures » (2007).</p>
<p>6.2.1 Past Activities</p> <p>Past activities include resource use activities (forest harvesting/replanting, mining, aggregate extraction, trapping), recreational activities (hunting, fishing, canoeing), tourism (Kapuskasling Boat Tour), and scientific research. Associated activities have included construction of access roads (e.g., Cargill Road and secondary access routes for forest harvest and access to Agrium mine) and the construction/abandonment of forestry camps/cabins near White Otter Falls and Woman Falls. These activities have had a significant impact on</p>	<p>Activités antérieures</p> <p>Les activités antérieures comprennent les activités d'exploitation des ressources (exploitation forestière, reforestation, exploitation minière, extraction d'agrégats, piégeage), les activités récréatives (chasse, pêche, canoé), le tourisme (excursion en bateau sur la Kapuskasing) et la recherche scientifique. Les activités connexes comprennent la construction de routes d'accès (Cargill Road et les routes d'accès secondaires pour l'exploitation forestière et l'accès à la mine Agrium) et la construction et la fermeture des camps forestiers près des</p>

Sommaire du rapport d'évaluation environnementale et de modification du plan de gestion des eaux
Projet hydroélectrique/secteur nord de la rivière

<p>the landscape and use of the study area. The proposed project will act cumulatively with these past changes to increase the overall amount of anthropogenic disturbance in the area, predominantly with respect to changes in vegetation communities and loss/alteration of wildlife habitat associated with forestry.</p>	<p>chutes White Otter et Old Woman. Ces activités ont eu d'importantes conséquences sur le paysage et l'exploitation de la zone d'étude. Les effets du projet proposé s'ajouteront à ces effets antérieurs, contribuant ainsi à accroître les perturbations anthropiques totales dans la région, surtout en ce qui concerne les communautés végétales et la perte ou altération de l'habitat faunique liées aux activités forestières.</p>
<p>6.2.2 Present Activities</p> <p>Present activities include recreation/tourism and resource use. Any additional recreational use during the construction period is not anticipated to have a significant incremental effect on wildlife, and the potential for cumulative effects on wildlife due to recreational activities at the site is very low. Forest harvesting/product transporting will continue along Cargill Road and existing secondary access roads. Forests surrounding the access road and local site facilities are not considered to provide any highly significant wildlife habitat (i.e., habitat contributing to the continuation of local populations of species). The potential for cumulative effects due to disturbance of wildlife is very low.</p>	<p>Activités actuelles</p> <p>Les activités actuelles comprennent les activités récréatives, le tourisme et l'exploitation des ressources. Une hausse des activités récréatives durant la période de construction ne devrait pas avoir d'effet additionnel majeur sur la faune. De plus, les éventuels effets cumulatifs des activités récréatives sur la faune sont très faibles. Le transport des produits forestiers et autres sur Cargill Road et les routes d'accès secondaires se poursuivra. Les forêts situées autour des routes d'accès et des installations locales ne sont pas considérées comme des habitats fauniques importants (habitat contribuant à la pérennité des populations locales). Les éventuels effets cumulatifs résultant de la perturbation de la faune sont minimes.</p>
<p>6.2.3 Future Activities</p> <p>Activities likely to occur in the future include recreation/tourism and resource use. In addition, four waterpower developments are proposed along the southern extent of the Kapuskasing River.</p>	<p>Activités futures</p> <p>Les activités susceptibles de se produire à l'avenir comprennent les activités récréatives, le tourisme et l'exploitation des ressources. Quatre aménagements hydroélectriques sont également prévus dans le secteur sud de la rivière Kapuskasing.</p>
<p>Recreational/tourism use in the project area may combine with operational activities (i.e., operator presence, plant maintenance, noise generated from facility operation) to further enhance the degree of local wildlife disturbance. However, given the degree of disturbance which currently exists at the site, and the minimal disturbance associated with plant operations, any cumulative effects on wildlife disturbance are predicted to be insignificant.</p>	<p>Les activités récréatives et le tourisme dans la zone de projet peuvent venir s'ajouter aux activités d'exploitation (présence des opérateurs, entretien des centrales, bruit généré par les centrales) pour accroître le niveau de perturbation de la faune locale. Si on tient compte du niveau de perturbation actuel au site et des perturbations minimales liées à l'exploitation des centrales, les effets cumulatifs sur la faune devraient être négligeables.</p>

Sommaire du rapport d'évaluation environnementale et de modification du plan de gestion des eaux
Projet hydroélectrique/secteur nord de la rivière

<p>Forestry harvesting/transportation activities will likely continue along Cargill Road, existing and new secondary access roads, and adjacent to the new transmission corridors from the facilities. Activities associated with the operation of the waterpower facilities that could impact local wildlife and wildlife habitat include a small increase in traffic (operations and maintenance staff) and periodic transmission line vegetation maintenance (e.g., clearing woody vegetation on a 10-yr interval). Forestry operations along these corridors (which were created or enhanced by the project) could further aggravate local wildlife disturbance and habitat fragmentation. However, habitats surrounding the access roads, transmission lines and local site facilities are not considered to provide any highly significant wildlife habitat (i.e., habitat contributing to the continuation of local populations of species). Therefore the potential for cumulative effects due to disturbance of wildlife or alteration of wildlife habitat is very low.</p>	<p>Les activités d'exploitation forestière et de transport devraient se poursuivre sur Cargill Road, sur les nouvelles routes d'accès secondaires et le long des nouveaux corridors des lignes de transmission. Les activités liées à l'exploitation des centrales susceptibles d'avoir une incidence sur la faune locale ainsi que sur l'habitat faunique comprennent une légère hausse de la circulation (personnel d'exploitation et d'entretien) et le déblaiement périodique de la végétation autour des lignes de transmission (déboisement de la végétation ligneuse tous les 10 ans). L'exploitation forestière le long de ces corridors (qui ont été créés ou développés dans le cadre du projet) pourrait amplifier la perturbation de la faune et entraîner une fragmentation de l'habitat. Cependant, les habitats avoisinant les routes d'accès, les lignes de transmission et les installations locales ne sont pas considérés comme des habitats fauniques importants (habitat contribuant à la pérennité des populations locales). Les éventuels effets cumulatifs découlant de la perturbation de la faune ou de l'altération de l'habitat faunique sont par conséquent très faibles.</p>
<p>Four potential waterpower developments have been identified upstream within the southern extent of the Kapuskasing River. The four sites are located near the outflow of Kapuskasing Lake, approximately 65 km from Woman Falls. According to MNR documentation, the capacity of the four facilities may range from 4 to 7 MW; however, no information is available on site development plans. The specific cumulative effects and the level of effect of any development at these sites in conjunction with the Kapuskasing North Waterpower Project are highly dependant on the nature of the additional developments (size, mode of operation, headpond area and depth, etc). As none of these factors are known, no realistic determinations of cumulative effect can be provided.</p>	<p>Quatre hydroélectriques possibles ont été identifiés en amont, dans le secteur sud de la rivière Kapuskasing. Les quatre sites se trouvent à proximité du déversoir du lac Kapuskasing, à environ 65 km des chutes Old Woman. Selon les documents du ministère des Richesses naturelles, la puissance des quatre centrales pourrait varier de 4 à 7 MW. Aucune information n'est toutefois disponible concernant les plans d'aménagement de ces centrales. Les effets cumulatifs et le degré d'incidence des nouveaux aménagements et du projet hydroélectrique dans le secteur nord de la Kapuskasing dépendent essentiellement des caractéristiques des nouveaux aménagements (taille, mode d'exploitation, étendue, surface et profondeur des biefs amont, etc.). Comme aucun de ces facteurs n'est connu, aucune évaluation réaliste des effets cumulatifs ne peut être fournie.</p>

Blank back

<p>7 Water Management Plan Amendment – Operating Plan for Kapuskasing River Waterpower Facilities</p> <p>The operating plans (river flows and water levels) for the proposed waterpower facilities will require approval from MNR under the authority of the LRIA, and will be documented as an Amendment to the Mattagami River Water Management Plan (WMP). The following section summarizes the proposed plans for each of the facilities in support of a Major Amendment to the WMP.</p>	<p>Modification du plan de gestion des eaux – Plan d’exploitation des centrales sur la rivière Kapuskasing</p> <p>Les plans d’exploitation (débits et niveaux d’eau) des centrales proposées devront être approuvés par le ministère des Richesses naturelles, conformément aux dispositions de la Loi sur l’aménagement des lacs et des rivières. Ils devront également être présentés à titre de modification du plan de gestion des eaux de la rivière Mattagami. La section suivante résume les plans proposés pour chaque centrale, à l’appui d’une modification majeure du plan de gestion des eaux.</p>
<p>The stations will operate as ‘run-of-river’ facilities using natural river flows, whereby the combined outflow of the overflow weir (defined as “spill”) and powerhouse (defined as “power flow”) will equal the river flow (i.e. no change to river flow regime). Each of the facilities will contain two Kaplan turbines operating at an 8.5 m net head, with a normal flow range per turbine between 8 m³/s and 40 m³/s. Each facility will have a nominal operating capacity ranging from 8 to 80 m³/s.</p>	<p>Les centrales seront de type au fil de l’eau. Elles utiliseront le débit naturel de la rivière; le débit sortant du seuil-déversoir (appelé déversement) combiné à celui de la centrale (appelé débit utilisé par la centrale) correspondra au débit de la rivière (aucun changement de régime). Chaque centrale comprendra deux turbines Kaplan fonctionnant à une hauteur de chute de 8,5 m et un débit normal de 8 m³/s à 40 m³/s par turbine. Le débit nominal d’exploitation de chaque centrale variera entre 8 et 80 m³/s.</p>
<p>Under normal operating conditions (i.e. when river flows are between 8 and 80 m³/s), each facility will be operated under a ‘water level control’ strategy, whereby the upstream water level will be maintained near the crest of the overflow weir. Water levels will be automatically monitored/adjusted by each facility’s SCADA system/operators. If water levels rise or fall below the target operating level (TOL), power generated by the facility will be increased or decreased allowing levels to return to the TOL.</p>	<p>Dans des conditions d’exploitation normales (lorsque le débit de la rivière varie entre 8 et 80 m³/s), une stratégie de contrôle du niveau d’eau sera appliquée à chaque centrale. En vertu de ce mode d’exploitation, le niveau d’eau en amont correspondra à peu près au niveau de pointe du seuil-déversoir. L’opérateur ou le système SCADA de chaque centrale surveillera et ajustera automatiquement les niveaux d’eau. Si le niveau ne se situe pas dans les limites acceptées du niveau cible d’exploitation, la puissance générée par la centrale variera (à la hausse ou à la baisse) afin de rétablir le niveau d’eau amont.</p>

Sommaire du rapport d'évaluation environnementale et de modification du plan de gestion des eaux
Projet hydroélectrique/secteur nord de la rivière

TOLs and Normal Operating Zones (NOZ) for each facility are provided in Table ES7.1, and shown on a seasonal basis in Figures ES7.1a to ES7.1d.	Les niveaux cibles d'exploitation et les zones normales d'exploitation de chaque centrale sont indiqués au tableau ES7.1 et selon les variations saisonnières aux figures ES7.1a à ES7.1d.
---	--

Table ES 7.1 / Tableau ES7.1 Head Pond Operating Levels / Niveaux d'exploitation des biefs amont	
Facility / Centrale	Normal Head Pond Operating Level / Niveaux normaux d'exploitation des biefs amont (m)
Big Beaver Falls	221.75 to / à 221.9 + 0.5 m
Camp Three Rapids	230.25 ± 0.5 m
White Otter Falls	241.20 ± 0.5 m
Old Woman Falls	249.4 to / à 250.2 ± 0.5 m

<p>As a result of discussions with regulatory agencies, HSI is proposing to maintain a continuous bypass flow at Big Beaver Falls and within the secondary flow channel at White Otter Falls. A higher flow will be released during the spring at White Otter for walleye spawning and incubation. The agreed upon flows are as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Big Beaver Falls <ul style="list-style-type: none"> • 4.75 m³/s - May 1 to October 31 • 2.5 m³/s - November 1 to April 30 • Camp Three Rapids - no flow • White Otter Falls <ul style="list-style-type: none"> • primary channel – no flow • secondary channel – 2 m³/s continuous and up to 30 m³/s during the walleye spawning and incubation period • Old Woman Falls - no flow. 	<p>Après discussion avec les agences de réglementation gouvernementales, HSI propose de maintenir un débit de dérivation continue aux chutes Big Beaver et dans le canal secondaire des chutes White Otter. Le débit sera augmenté au printemps à White Otter pour la fraie et l'incubation du doré jaune. Les débits convenus sont les suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chutes Big Beaver <ul style="list-style-type: none"> • 4,75 m³/s du 1er mai au 31 octobre • 2,5 m³/s du 1er novembre au 30 avril • Rapides Camp Three – aucun débit • Chutes White Otter <ul style="list-style-type: none"> • Chenal principal – aucun débit • Chenal secondaire: 2 m³/s continu et jusqu'à 30 m³/s pendant la période de fraie et d'incubation du doré jaune • Chutes Old Woman – aucun débit
---	---

Insert Figures 7.1 a, b – English
Front

Insert Figures 7.1 a and b – French

Back

Insert Figure 7.1 c and d – English

Front

Insert Figures 7.1 c and d – French

Back

8 Monitoring, Permits, and Approvals	Suivi environnemental, permis et approbations
<p>Environmental monitoring is proposed before, during and after project development activities take place. Preconstruction monitoring provides baseline information to assist with the determination of project effects and the need for mitigation measures, and provides baseline data for comparison with post-construction monitoring data. Construction monitoring ensures that the construction activities proposed are undertaken as planned and in an environmentally responsible manner. Operational monitoring is used to verify predictions of effect and to confirm the effectiveness of mitigation measures.</p>	<p>Il est proposé de procéder à une surveillance environnementale avant, pendant et après les activités d'aménagement. La surveillance préconstruction donne des renseignements de base afin de déterminer les effets du projet et les mesures d'atténuation nécessaires, ainsi qu'à des fins de comparaison avec les données recueillies après la construction. La surveillance de la construction permet de s'assurer que les travaux proposés sont réalisés conformément aux plans et dans le respect de l'environnement. La surveillance de l'exploitation sert à confirmer les effets prévus et l'efficacité des mesures d'atténuation.</p>
<p>Various permits and approvals are required from provincial and federal government agencies before the project can be constructed and operated. A preliminary listing of the environmental and other permits/approvals required for this project is provided in the Main Report.</p>	<p>Des permis et autorisations doivent être obtenus auprès des agences provinciales et fédérales avant la construction et l'exploitation des centrales. Une liste préliminaire des permis et autorisations environnementaux et autres est fournie dans le rapport principal.</p>

Blank back

<p>9 Conclusions and Recommendation</p> <p>The results of the provincial environmental screening/review and WMP Amendment and federal environmental screening are that the project will not cause significant adverse environmental effects after effective mitigation measures are applied.</p>	<p>Conclusions et recommandations</p> <p>Le processus provincial d'évaluation environnementale et de modification du plan de gestion des eaux ainsi que l'évaluation environnementale fédérale permettent de conclure que le projet n'aura aucun effet néfaste significatif sur l'environnement une fois les mesures d'atténuation appliquées.</p>
---	---

Blank back