

20 Infrastructures



Centrale de la Chute-du-Diable

20.1 Conditions actuelles

Plusieurs infrastructures ont été inventoriées le long de la rivière Péribonka, principalement dans la partie la plus urbanisée située à proximité de l'embouchure (voir les deux feuillets de la carte *Inventaire du milieu*).

20.1.1 Réseau routier

La seule route principale du bassin versant de la rivière Péribonka est la route 169. Elle le traverse d'ouest en est et relie notamment les municipalités de Saint-Henri-de-Taillon, de Sainte-Monique et de Péribonka. Cette route franchit la rivière Péribonka à la hauteur de Sainte-Monique. Elle se caractérise par une circulation de transit et un trafic important, dont le trafic lourd. Les autres artères sont des chemins de desserte locale et des chemins forestiers, dont certains longent de très près la rivière ou la traversent.

Au nord du lac Tchitogama, aucune route publique ne permet d'atteindre la vallée de la Péribonka. L'accès principal au territoire est le chemin de Chute-des-Passes, un chemin forestier qu'emprunte tout le trafic léger et lourd entre Saint-Ludger-de-Milot et Chute-des-Passes, où Alcan possède des installations hydroélectriques. Parfois appelé *chemin des Passes Dangereuses*, le chemin de Chute-des-Passes est composé,

dans sa portion sud, du chemin forestier R0250 et, dans sa portion nord, du chemin forestier R0251. Un embranchement, le chemin forestier R0252, relie le nord du territoire au chemin de Chute-des-Passes à la hauteur du Pavillon des Passes. Plus au nord, les sociétés forestières Abitibi-Consolidated et Uniforêt ont développé un réseau routier principal et secondaire qui se rend jusqu'à une distance d'environ 250 km de Saint-Ludger-de-Milot.

Le chemin de Chute-des-Passes possède une plate-forme de 11 à 12 m et la vitesse maximale affichée y est de 70 km/h. L'entretien des 132 premiers kilomètres de cette voie de circulation (tronçons R0250 et R0251) a été confié, par décret ministériel, au Comité du chemin des Passes-Dangereuses. Ce comité compte cinq membres, soit Alcan Aluminium Limitée, Abitibi-Consolidated Inc., Les Industries Piekouagame Inc., Produits forestiers Petit Paris et Uniforêt Scierie-Pâte Inc, division Péribonka. Ces entreprises constituent les principaux utilisateurs. À ceux-ci viennent s'ajouter la zec des Passes et les villégiateurs de cette région. On y effectue du transport de bois pleine grandeur hors norme du 1^{er} juin au 15 mars, à raison d'environ 48 000 allers-retours par année^[1]. À cela s'ajoutent quelque 16 000 allers-retours de véhicules légers. Tous les employés des compagnies utilisatrices reçoivent une formation en sécurité et ils doivent utiliser une radio CB sur la route. L'utilisation de la radio FM est également recommandée. Une participation d'Hydro-Québec aux frais d'entretien est prévue, et des travaux de déboisement latéral et l'ajout de signalisation sont planifiés dans le cadre des activités de construction.

Pour atteindre le chemin de Chute-des-Passes depuis Alma, il suffit de suivre la route 169 nord jusqu'à Sainte-Monique, puis d'emprunter le rang Saint-Michel, le 6^e Rang et la route de Milot jusqu'à Saint-Ludger-de-Milot, et finalement le chemin de la rivière Alex jusqu'au poste d'entrée de la zec des Passes. Il est également possible de passer, depuis Alma, par le village de l'Ascension-de-Notre-Seigneur et d'utiliser le chemin forestier d'Uniforêt qui conduit directement au début du chemin de Chute-des-Passes. Cette route sera utilisée par Hydro-Québec pour la mobilisation des pièces lourdes, puisque les ponts y sont conçus pour supporter des charges plus élevées que les ponts de l'accès par Sainte-Monique.

Entre l'embouchure de la rivière Manouane et la centrale de la Chute-des-Passes, cinq vieux chemins forestiers, partant du chemin de Chute-des-Passes, donnent accès à la rivière. Seulement deux de ces chemins secondaires, qui datent des années 1970, sont actuellement utilisés pour l'exploitation forestière. Les autres n'ont fait l'objet d'aucun entretien particulier et ne sont utilisés que par les villégiateurs. À proximité de la rivière, on remarque une multitude de vieux chemins forestiers de troisième ordre, endommagés par l'érosion et de plus en plus refermés par une végétation envahissante. La majorité d'entre eux sont actuellement impraticables.

[1] Du lundi matin au vendredi après-midi.

20.1.2 Flottage du bois

La rivière Péribonka a longtemps servi au flottage du bois. Cette activité a cessé en 1995, et le nettoyage du cours d'eau s'est terminé en 1999. Il est convenu qu'un suivi des activités de nettoyage sera effectué par les représentants du milieu durant une période de quatre ans. Toutes les infrastructures nécessaires aux activités de flottage ont été retirées. Notons qu'il y a une volonté ferme du milieu de récupérer les terrains mis en disponibilité à la suite de l'arrêt du flottage.

20.1.3 Infrastructures hydroélectriques

Trois centrales hydroélectriques, propriété de la compagnie Alcan, ont été aménagées sur le cours de la rivière Péribonka. Ce sont les centrales de la Chute-à-la-Savane, de la Chute-du-Diable et de la Chute-des-Passes, situées respectivement à 22, à 44,3 et à 188,5 km en amont du lac Saint-Jean. Le barrage des Passes-Dangereuses est, pour sa part, situé à environ 10 km en amont de la centrale de la Chute-des-Passes.

La vallée de la Péribonka compte aussi deux lignes à 345 kV de la compagnie Alcan. Elles franchissent la rivière une dizaine de kilomètres en amont de la centrale de la Chute-du-Diable, dans la municipalité de L'Ascension-de-Notre-Seigneur. Ces lignes, qui traversent la rivière à l'est de la scierie d'Uniforêt, acheminent l'énergie produite à la centrale de la Chute-des-Passes au poste Delisle de la compagnie Alcan, à Alma.

20.1.4 Prises d'eau et rejets d'eaux usées dans la rivière Péribonka

Les municipalités de Sainte-Monique et Péribonka puisent de l'eau et rejettent des eaux usées dans la rivière Péribonka. La carte 20-1 indique l'emplacement des prises d'eau et des émissaires municipaux dans la rivière. Pour alimenter son réseau d'aqueduc, Sainte-Monique pompe en moyenne 590 m³ d'eau par jour, et Péribonka, 200 m³. La municipalité de Sainte-Monique rejette dans la rivière Péribonka des eaux usées non traitées par un émissaire en rive à environ 45 m en aval du pont de la route régionale 169 (PK 20,5 de la rivière). Les eaux usées de la municipalité de Péribonka sont épurées dans des étangs aérés avant leur rejet à la rivière aux environs du PK 4,5.

La coopérative Patate Lac-Saint-Jean utilise la Péribonka comme source d'eau du mois de novembre au mois de juillet. Sa prise d'eau, d'une capacité de près de 13,6 m³/h, se situe aux environs du PK 6,5. La Coopérative rejette aussi dans la Péribonka des eaux usées qui ont séjourné dans des bassins de décantation.

Par ailleurs, quatre détenteurs de baux de villégiature ont indiqué puiser de l'eau potable dans la rivière Péribonka lors du sondage mené à l'été 2002 (voir le chapitre 17). Leurs chalets se situent aux environs des PK 75, 82, 87 et 95.

20.2 Impacts prévus pendant la construction et mesures d'atténuation

Pendant les travaux de construction, les principales sources d'impact sur les infrastructures seront le transport et la circulation ainsi que le remplissage du réservoir.

Le chemin de Chute-des-Passes constitue la voie d'accès principale au site des travaux. Le trafic annuel y est actuellement de près de 64 000 allers-retours. Le transport des équipements, des matériaux et des travailleurs occasionnera une circulation annuelle supplémentaire estimée à environ 90 000 allers-retours, qui comprendra, à parts égales, des véhicules légers et des véhicules lourds. L'augmentation sera donc d'environ 140 %. L'application des règles d'usage énoncées par le Comité du chemin des Passes-Dangereuses limitera les répercussions de cette augmentation de la circulation sur la sécurité des usagers.

Quelques nouveaux chemins seront construits et des chemins forestiers existants pourraient être temporairement utilisés pour accéder à des aires de travail ou à des bancs d'emprunt. Ces chemins feront alors l'objet d'une réfection.

Le remplissage du réservoir provoquera l'envolement du pont situé au PK 180,7 de la Péribonka. Un pont d'une capacité égale sera construit 200 m en amont, au PK 180,9 de la rivière, ainsi qu'un tronçon de route de 1,2 km pour y accéder. Ces travaux ne nuiront pas à la circulation sur le chemin de Chute-des-Passes, puisque le chemin et le pont existants demeureront ouverts pendant toute la durée des travaux.

Par ailleurs, des tronçons de chemins forestiers secondaires ou tertiaires seront envoyés au moment du remplissage du réservoir, notamment un tronçon d'environ 5,5 km du chemin qui longe la rivière au Serpent. Ce chemin mène à une rampe de mise à l'eau qui sera réaménagée en bordure du nouveau réservoir (voir la section 17.3.2). Un pont et un tronçon de 1,2 km de chemin seront aussi touchés aux environs du PK 164. Ces infrastructures donnent accès à un chalet, en rive gauche de la Péribonka, qui sera envoyé (voir la section 17.2.1). Enfin, quelques tronçons de vieux chemins tertiaires seront aussi envoyés, mais certains d'entre eux, par exemple les chemins qui mènent aux rives de la Péribonka ou à proximité, sont non carrossables.

Le niveau d'eau à la hauteur des prises d'eau des municipalités de Sainte-Monique et de Péribonka ne sera pas modifié. Cependant, la réduction temporaire du débit de la rivière Péribonka au moment du remplissage pourrait entraîner une modification de la qualité de l'eau et nécessiter une augmentation de la chloration.

Mesures d'atténuation

L'application des mesures d'atténuation courantes permettra de réduire les inconvénients liés à l'augmentation de la circulation sur le chemin de Chute-des-Passes (voir les clauses environnementales normalisées 1, 12 et 15 à l'annexe B). Pour les aspects relatifs à la sécurité des usagers, Hydro-Québec se joindra au Comité du chemin des Passes-Dangereuses et veillera au respect et à l'application des règles d'usage.

Pendant le remplissage, un suivi de la qualité de l'eau à la hauteur des prises d'eau des municipalités de Sainte-Monique et de Péribonka sera effectué. Ce suivi pourrait se faire en collaboration avec les municipalités concernées.

20.3 Impacts prévus pendant l'exploitation et mesures d'atténuation

Pendant la durée de vie des ouvrages, la seule source d'impact sur les infrastructures sera le chemin d'accès à la centrale. Ses seuls effets seront l'augmentation négligeable de la circulation sur le chemin de Chute-des-Passes, vu le nombre limité d'employés nécessaires à l'exploitation de la centrale et la présence du complexe résidentiel sur les lieux. Le mode d'exploitation des centrales d'Alcan ne sera pas modifié par le nouvel aménagement.

20.4 Évaluation de l'importance de l'impact résiduel

Une valeur forte a été attribuée au chemin de Chute-des-Passes, car cette composante du milieu constitue la principale infrastructure d'accès au territoire. L'intensité de l'impact est jugée faible, étant donné que les mesures d'atténuation proposées réduiront les inconvénients de l'augmentation du trafic sur un tronçon du chemin de Chute-des-Passes et que la construction du nouveau pont aura peu d'incidence sur la circulation. Par ailleurs, la construction de nouveaux chemins et la réfection de chemins existants compenseront l'ennoiement des quelques tronçons de chemins secondaires. Le chemin de Chute-des-Passes relie la zone d'influence au réseau routier régional. Il compte un nombre limité d'usagers, soit quatre entreprises forestières, Alcan, des amateurs de loisirs de plein air, principalement des pêcheurs et des chasseurs, ainsi que les autochtones qui fréquentent les terrains de piégeage de la zone d'influence. Aussi, l'impact est-il considéré d'étendue locale. Étant donné que l'impact sera ressenti essentiellement durant la période des travaux, on estime que la perturbation est de durée moyenne.

En conséquence, l'impact résiduel de l'aménagement hydroélectrique de la Péribonka sur les infrastructures routières est considéré de faible importance.

21 Archéologie



Équipe effectuant un relevé archéologique

La zone considérée pour les études archéologiques comprend l'ensemble du territoire touché par le projet, soit la vallée de la rivière Péribonka entre l'embouchure de la rivière Manouane et la centrale de la Chute-des-Passes. La vallée de la rivière au Serpent a fait l'objet d'une attention particulière, puisqu'elle constituait un des chemins de contournement des sections infranchissables de la Péribonka. Aucune recherche archéologique n'ayant été réalisée dans la vallée de la Péribonka, l'ensemble de cette zone a fait l'objet d'une étude de potentiel archéologique et d'un inventaire archéologique. Ceux-ci visaient à circonscrire des zones ayant pu être occupées ou exploitées, puis à élaborer un programme d'inventaire destiné à mettre au jour les témoins d'une présence humaine à travers toute la période possible d'occupation.

Les méthodes se rapportant à la détermination des zones de potentiel archéologique et aux inventaires archéologiques sont présentées à l'annexe R.

21.1 Conditions actuelles

21.1.1 Contexte archéologique et historique

Compte tenu de l'absence d'interventions archéologiques sur le cours de la Péribonka en amont de son embouchure, l'information relative à son utilisation par les groupes amérindiens puis par les Eurocanadiens reste parcellaire. Toutefois, des recherches récentes, notamment dans le bassin de la rivière Manouane, démontrent que des groupes amérindiens préhistoriques fréquentèrent tout le bassin de la Péribonka. De plus, les sites archéologiques découverts à ce jour au lac Saint-Jean témoignent d'une occupation humaine continue pendant au moins 6 000 ans. Des sites aussi anciens pourraient être mis au jour sur le cours de la Péribonka, puisque cette vallée est accessible depuis environ 8 000 ans.

Les données historiques montrent que la rivière Péribonka a été un axe important de circulation entre le lac Saint-Jean et le centre du Québec, notamment pour rejoindre les lacs Témiscamie, Albanel et Mistassini. Des utilisateurs ont également emprunté cet axe pour rejoindre le lac Manouane et les bassins des rivières Bersimis, aux Outardes et Manicouagan, ou pour exploiter la faune des monts Otish. Une des plus anciennes mentions de l'utilisation de la Péribonka remonte à 1679, alors que Louis Jolliet suit un parcours traditionnel pour atteindre la baie James en passant par la Péribonka, le lac Mistassini et la rivière Rupert (voir la figure 21-1). L'une des fonctions importantes de la rivière Péribonka aurait été d'offrir, à la confluence de rivières, une série de lieux de rassemblement printanier. Ainsi, de nombreux usagers auraient sillonné le bassin de la Péribonka et, selon les époques, une partie ou une autre de ce bassin aurait accueilli des familles provenant de régions parfois fort éloignées.

La zone d'influence du projet à l'étude reste cependant peu documentée dans les textes historiques anciens. Ce segment de la Péribonka était réputé difficile à cause du fort courant ainsi que des rapides et des chutes impossibles à franchir ou à contourner, entre les PK 175 et 190.

Au début du XX^e siècle, la zone étudiée faisait partie du territoire de chasse d'une famille ilnue du lac Saint-Jean. Elle comportait donc des ressources animales suffisantes pour permettre une exploitation vivrière (mammifères, poissons et oiseaux) et commerciale (piégeage des animaux à fourrure). L'exploitation forestière des rives de l'embouchure de la Péribonka commence vers 1887. Il faut attendre 1911 avant que les premières coupes touchent le secteur aval de la zone d'influence. Ces activités prendront de l'ampleur et s'étendront au secteur amont au cours du siècle. La construction du barrage des Passes-Dangereuses, à partir de 1941, a réduit les possibilités de flottage du bois en amont de l'ouvrage. Cependant, le transport par camion facilitera l'utilisation de nouveaux lieux de mise à l'eau. L'endroit choisi sur la rive droite se trouve un peu en aval de l'embouchure de la rivière au Serpent (PK 157). À l'extrémité du chemin forestier, on distingue encore des vestiges du quai de transbordement. Entre 1969 et 1995, le site du camp 15 situé en rive gauche au PK 186 est aussi utilisé.

Figure 21-1 : Extrait d'une carte dessinée par Louis Jolliet en 1679



21.1.2 Potentiel et inventaire archéologiques

L'analyse du potentiel archéologique de la zone d'influence a permis de circonscrire 91 zones. Les résultats de cette évaluation ont montré que le territoire compris entre le confluent de la rivière Manouane et le confluent de la rivière au Serpent renferme un potentiel archéologique élevé, et qu'il pourrait fournir une information importante pour la compréhension de l'occupation humaine de la Péribonka. L'inventaire de l'ensemble des zones de potentiel archéologique a permis de mettre au jour 15 sites archéologiques datant des périodes préhistorique (de 7000 A.A.^[1] à 1600), historique (de 1600 à 1900), moderne (de 1900 à 1950) ou contemporaine (de 1950 à nos jours). Voir la carte 21-1.

Sur le plan archéologique, le segment le plus riche de la rivière Péribonka est celui qui se trouve entre les PK 150 et 160, car il recèle trois lieux d'occupation humaine récurrente. Ces lieux correspondent à la confluence des rivières Manouane et Péribonka, à une portion de la rive droite de la Péribonka à la hauteur du PK 157 ainsi qu'à une portion de la rive droite de la rivière au Serpent un peu en amont de son embouchure. L'emplacement des sites archéologiques mis au jour est indiqué sur le feuillet 1 de la carte *Inventaire du milieu*.

21.1.2.1 Confluence des rivières Manouane et Péribonka

Situé sur la rive gauche de la Péribonka en amont de sa confluence avec la Manouane, le site DjEt-03 comporte les traces d'un camp de garde-feu dont l'abandon remonte à environ 25 ans. Immédiatement en aval du point de confluence, sur la rive gauche, deux sites témoignent de l'ancienneté et de l'importance de l'occupation de ce secteur. Le site DjEt-04 a fourni des indices de plusieurs foyers, dont certains superposés, qui s'échelonnent de la période préhistorique jusqu'au début du XX^e siècle. Le site DjEt-05 témoigne de phénomènes archéologiques similaires bien que de moindre envergure. Plus en aval, le site DjEt-06 remonte au début de la deuxième moitié du XX^e siècle et met en évidence les témoins d'une chasse à l'original. Ces trois derniers emplacements se trouvent sur le site patrimonial identifié par le Conseil des Montagnais du Lac-Saint-Jean.

21.1.2.2 Rivière Péribonka du PK 152 à l'embouchure de la rivière au Serpent

Entre l'embouchure de la rivière Manouane et celle de la rivière au Serpent, la configuration des rives constitue un obstacle à l'occupation humaine. Le seul site repéré entre les deux cours d'eau est le site DjEt-01, qui comporte essentiellement des occupations préhistoriques. Il comprend six aires distinctes et les indices retrouvés laissent croire qu'ils témoignent de courtes occupations ou encore de réoccupations d'une même terrasse. Comme le site DjEt-07, situé sur la rive droite de la rivière au Serpent, le site DjEt-01 constitue l'extrémité d'un des deux itinéraires d'un portage

[1] Avant aujourd'hui, c'est-à-dire avant 1950.

emprunté pour contourner les onze kilomètres impraticables de la rivière au Serpent, en amont de son embouchure. Le site DjEt-07 comporte pour sa part des témoins de la période historique et, surtout, de la période moderne. Ces sites offrent donc la possibilité de comprendre l'évolution de l'utilisation de cet espace sur une grande période de temps.

Aux environs de la rivière au Serpent, cinq autres sites ont été répertoriés. En bordure de la Péribonka, le site DjEt-08 correspond à des fragments de calcédoine du lac Saint-Jean trouvés dans un sol de dépôts récents à l'extrémité sud d'une île. Ces fragments proviennent du dégrossissage d'un bloc, mais l'absence de petits éclats et le type de sol indiquent qu'il ne s'agit pas du lieu d'habitation original. Au PK 159, le site DjEt-10 appartient à la période moderne et seuls quelques fragments de seaux y ont été trouvés.

Sur la rive gauche de la rivière au Serpent, le site DjEt-09 correspond à un petit camp incendié de la période contemporaine. Plus à l'ouest, sur la rive droite, le site DjEt-02 occupe la rive droite du ruisseau du Portage à environ 200 m de sa confluence avec la rivière au Serpent. Ce site correspond à un campement amérindien datant d'au plus 30 ans. Enfin, le site DjEu-01 se trouve sur la rive droite de la rivière Étienne, à 500 m de sa confluence avec la rivière au Serpent, et représente un campement amérindien de la période contemporaine.

21.1.2.3 Rivière Péribonka entre le PK 160 et le PK 187

En amont de l'embouchure de la rivière au Serpent, la rivière Péribonka semble avoir été peu utilisée par les groupes amérindiens, que ce soit à la période préhistorique ou aux périodes plus récentes. Les sites répertoriés correspondent tous à des occupations du XX^e siècle. À partir du PK 160 vers l'amont, les sites DjEt-11, DjEt-12 et DjEt-13 correspondent à des camps temporaires de chasseurs ou de trappeurs de la période contemporaine. Le site DjEt-14, le plus nordique des sites répertoriés, situé au PK 166, correspond à l'emplacement d'un camp utilisé par les draveurs pendant le flottage du bois dans la première moitié du XX^e siècle. L'absence de sites anciens s'explique notamment par la nature même de la rivière dont le fort débit continu rend la remontée impossible par des moyens traditionnels.

À partir du PK 172 jusqu'au PK 187, le courant devient extrêmement fort et la rivière coule dans une succession de chutes et de rapides. Aucune des zones inventoriées le long de ce segment n'a permis de mettre au jour des indices d'une occupation ancienne. Les seuls indices d'utilisation de l'espace sont associés à des chalets actuels, à l'exploitation forestière ou à des aménagements liés à la construction et à l'exploitation de la centrale de la Chute-des-Passes.

21.2 Impacts prévus pendant la construction et mesures d'atténuation

Pendant les travaux de construction, les principales sources d'impact sur l'archéologie seront les travaux proprement dits et le remplissage du réservoir. En effet, l'un des quinze sites archéologiques répertoriés se situe dans la zone de construction du barrage et neuf, dans la zone d'ennoiement du réservoir.

Le site DjEt-03, qui se trouve au confluent de la rivière Manouane, sera détruit pendant les travaux de construction car la pointe de sable sur laquelle il se trouve sera éliminée. Il s'agit d'un site récent où les informations utiles ont déjà été recueillies. Il n'y a pas lieu d'y prévoir d'autres interventions.

Le site DjEt-01 et les sites DjEt-07 à DjEt-14 seront également envoyés par la création du réservoir. Parmi ceux-ci, seuls les sites DjEt-01 et DjEt-07 sont importants, car ils témoignent de plusieurs occupations récurrentes et correspondent à l'extrémité d'un itinéraire de portage. À eux seuls, ils renferment des indices de présence humaine s'étendant sur au moins deux millénaires. De plus, le site DjEt-14 fera l'objet d'un relevé détaillé car il correspond à l'emplacement d'un campement utilisé pour le flottage du bois dans la première moitié du XX^e siècle. Étant donné l'importance de l'exploitation forestière dans la région, il serait intéressant d'en documenter les premières phases. Après un premier inventaire, il a été établi que les autres sites ne recèlent pas suffisamment d'information pour faire l'objet de travaux supplémentaires.

Mesures d'atténuation

Les sites DjEt-01 et DjEt-07 feront chacun l'objet d'une fouille archéologique complète avant toute intervention prévue dans le cadre des travaux de construction. Le site DjEt-14 fera, quant à lui, l'objet d'un relevé détaillé. Par ailleurs, une mesure d'atténuation courante est prévue pour protéger les vestiges d'intérêt historique qui pourraient être mis au jour de façon fortuite (voir les clauses environnementales normalisées 1, 4, 12, 13, 15, 18, 20 et 22 à l'annexe B).

21.3 Impacts prévus pendant l'exploitation et mesures d'atténuation

Pendant la durée de vie des ouvrages, la seule chose qui risque de modifier l'intégrité des sites archéologiques est l'utilisation de l'évacuateur de crues. Les sites DjEt-04, DjEt-05 et DjEt-06 se trouvant dans l'axe de ce dernier, le courant à la sortie de l'ouvrage risque de provoquer un affouillement du pied du talus où ces sites ont été répertoriés. Tel que décrit à la section 6.3.2.2, un programme de suivi permettra, au besoin, d'apporter des correctifs. Seuls DjEt-04 et DjEt-05 recèlent des données pertinentes qui doivent être récupérées. Ils correspondent à des lieux de rassemblement printanier et renferment des indices de plusieurs siècles d'occupation. La proximité des vestiges et de la rive actuelle fait en sorte que toutes les mesures visant à réduire l'érosion de cette dernière perturberont ces sites, en particulier DjEt-04. Le site DjEt-05 se trouve un peu plus en aval et serait probablement moins touché que DjEt-04.

Mesures d'atténuation

Les sites DjEt-04 et DjEt-05 feront l'objet d'une fouille archéologique complète avant la mise en service de l'aménagement de la Péribonka ou de toute intervention dans ce secteur.

21.4 Évaluation de l'importance de l'impact résiduel

Aucun impact résiduel n'est prévu sur les ressources archéologiques de la zone d'influence. En effet, on prendra des mesures afin d'effectuer le relevé des vestiges et de documenter les sites avant qu'ils ne soient perturbés par les travaux. Les résultats de ces recherches seront diffusés. De plus, Hydro-Québec participera, en collaboration avec les représentants du milieu, à la mise en valeur de ce patrimoine.

22 Paysage



Embouchure de la rivière Manouane

La rivière Péribonka s'inscrit dans le contexte géographique du Bouclier canadien. Comme l'indique le document *Paysages régionaux du Québec méridional* (Robitaille et Saucier, 1998), son bassin versant touche cinq unités de paysage régional soit, du nord au sud, celle du lac Péribonka, du réservoir Pipmuacan, du lac Onatchiway, du lac Connely et de la plaine du lac Saint-Jean. La zone d'influence pour l'analyse du paysage s'étend depuis l'aval de l'emplacement de la future centrale, à la confluence des rivières Péribonka et Manouane, jusqu'aux environs de la centrale de la Chute-des-Passes. Elle est située dans l'unité de paysage régional du réservoir Pipmuacan.

Les méthodes se rapportant à l'étude du paysage sont décrites à l'annexe S.

22.1 Conditions actuelles

22.1.1 Caractéristiques générales

L'unité de paysage régional du réservoir Pipmuacan est caractérisée par des collines arrondies aux versants en pentes faibles avec quelques vallées aux versants abrupts qui entaillent le paysage. La partie sud est caractérisée par la sapinière à bouleau blanc, alors que le nord est dominé par la pessière noire. Principal cours d'eau du paysage régional, la Péribonka traverse le territoire dans l'axe nord-sud. La rivière est encaissée et plutôt calme dans sa partie sud, alors que la partie nord comporte des tronçons d'eau vive et de rapides. Second cours d'eau en importance du paysage

régional, la rivière Manouane offre des caractéristiques visuelles similaires à la Péribonka (partie sud) alors que la rivière au Serpent présente une topographie moins escarpée créant des champs visuels plus étalés. Ces rivières sont bordées de plateaux constitués de collines et de nombreux lacs.

L'ambiance visuelle de la vallée de la rivière Péribonka est établie par la présence d'un cours d'eau majestueux et large dont les bassins visuels sont limités aux versants escarpés et densément boisés de la vallée. Les traces d'installations humaines sont rares. Les activités liées au flottage du bois et la morphologie des berges, tantôt escarpées, tantôt ondulées, en ont limité l'occupation. Les marques de l'exploitation forestière sont d'ailleurs peu perceptibles depuis la rivière puisque les rives escarpées sont moins propices aux coupes. Aucun axe routier ne borde la rivière sauf entre les PK 180 et 187. La plupart des chemins forestiers sont perpendiculaires à la rivière et se terminent en cul-de-sac.

Actuellement, l'essentiel de l'expérience visuelle de la Péribonka n'est possible qu'en embarcation, depuis la rivière. En effet, les points d'observation terrestres de la rivière se limitent au pont qui traverse la rivière au PK 180,7, aux chemins forestiers existants qui se rendent à la rivière, ainsi qu'à l'emplacement des rares chalets et camps construits sur ses rives.

Dans la section qui sera ennoyée par le réservoir, les observateurs ne peuvent pas bénéficier d'une très grande diversité du paysage. Dans l'ensemble, le corridor visuel est peu sinueux et relativement constant sur le plan morphologique. Malgré cette relative uniformité, certains segments de la rivière se caractérisent par la présence d'éléments distinctifs qui brisent le caractère rectiligne du couloir visuel : sections de rapides, îles et embouchures de rivières. Ainsi, outre les plateaux qui bordent la rivière, la zone étudiée compte cinq unités de paysage associées à la rivière Péribonka, soit : l'embouchure de la rivière Manouane, l'embouchure de la rivière au Serpent, les Grandes Îles, la Gorge et les Passes (voir la carte 22-1).

22.1.2 Embouchure de la rivière Manouane

Cette unité de paysage s'étend du PK 150 au PK 152 de la Péribonka et englobe les derniers kilomètres de la rivière Manouane. La confluence présente un relief de berges escarpées qui tendent à refermer la vue vers le nord. De plus, les affleurements rocheux dans l'escarpement contrastent avec l'uniformité des rives boisées.

Dans cette unité, la Manouane et la Péribonka présentent la même envergure et façonnent un carrefour d'importance. À proximité de sa confluence avec la Péribonka, la rivière Manouane s'évase et offre une diversité visuelle composée de dégagements panoramiques, d'îles et de plages. Les champs visuels sont larges et l'amplitude du bassin visuel est augmentée par la topographie aplanie au sud, engendrée par le méandre de l'embouchure.

Un peu plus en amont sur la Péribonka, la vallée en forme de U assez ouvert mène à l'embouchure de la rivière au Serpent. Sur ce segment de rivière, on observe des dénivellations maximales de 200 m entre les collines et la rivière.

Figure 22-1 : Unité de paysage de l'embouchure de la rivière Manouane – PK 151, vue vers l'amont



22.1.3 Embouchure de la rivière au Serpent

L'unité de paysage de l'embouchure de la rivière au Serpent va du PK 152 au PK 161. Dans cette unité, la rive gauche de la Péribonka s'appuie sur un versant uniforme présentant une dénivelée approximative de 200 m. Cette topographie oriente l'attention de l'observateur vers l'embouchure de la rivière au Serpent.

Ponctuée de rapides et de chutes, la rivière au Serpent se jette dans la Péribonka en dessinant un méandre qui longe le milieu humide prenant place à la confluence des cours d'eau. Elle forme ainsi un carrefour important sur le plan visuel. Vers l'ouest, les vues plongent dans la vallée, créant une diversité face au couloir relativement uniforme de la rivière Péribonka.

Les rapides et les chutes situés aux PK 1,6, 5 et 6 de la rivière au Serpent constituent des éléments d'intérêt visuel local dans un secteur où des bandes boisées riveraines ont été soustraites à l'exploitation forestière.

L'embouchure de la rivière au Serpent est un carrefour important qui contribue à la diversité du paysage et à la succession des expériences visuelles de la rivière Péribonka.

Figure 22-2 : Unité de paysage de l'embouchure de la rivière au Serpent – PK 158,5, vue vers l'ouest



Figure 22-3 : Rapides de la rivière au Serpent – PK 6, vue vers l'aval



22.1.4 Les Grandes Îles

L'unité de paysage des Grandes Îles va du PK 161 au PK 170. Elle présente une vallée en U assez large bordée de coteaux relativement doux. À chaque extrémité, on retrouve des îles et des hauts-fonds. L'environnement visuel est uniformément circonscrit par les coteaux boisés qui forment l'arrière-scène. Les vues sont surtout orientées dans l'axe de la rivière. Les îles et les hauts-fonds ponctuent le parcours en limitant les percées et en morcelant les séquences visuelles.

Figure 22-4 : Unité de paysage des Grandes Îles – PK 160, vue vers l'amont



22.1.5 La Gorge

Cette unité de paysage va du PK 170 au PK 177,5. La rivière y coule au fond d'une vallée en forme de V aux versants abrupts d'une centaine de mètres de dénivelée. Le rétrécissement du cours de la rivière, accentué par des rives très escarpées, donne un caractère distinctif et contrastant à l'image d'une gorge. Ce couloir met en relief des rapides qui ajoutent un élément d'intérêt au caractère visuel spécifique de ce segment de la rivière Péribonka.

Figure 22-5 : Unité de paysage de la Gorge – PK 175, vue vers l'amont



22.1.6 Les Passes

L'unité de paysage des Passes va du PK 177,5 au PK 194. Au PK 177,5, la gorge s'ouvre vers le nord en direction du lac Péribonka. Le relief y est plus doux, alors que les sommets des collines sur les plateaux gagnent en altitude. Les bassins visuels sont très ouverts mais toujours limités aux versants boisés.

Au PK 180,7, on atteint le pont du chemin forestier R0251 conduisant vers la centrale de la Chute-des-Passes. Ce pont franchit la rivière dans une section de rapides située juste en aval de chutes qui créent un attrait visuel d'importance. Les observateurs potentiels y sont plus nombreux qu'ailleurs le long de la Péribonka en raison de la présence du seul pont traversant cette rivière dans le secteur.

Seuls les remous et les cascades de chaque côté du pont sont visuellement accessibles à l'observateur. En rive gauche, le couvert forestier qui borde l'axe routier n'offre pas d'autres dégagements visuels sur la rivière Péribonka.

Au PK 188, on atteint la fin du réservoir projeté. Complètement en amont de l'unité de paysage, on peut repérer en fond de scène, dans la forêt devenue presque entièrement peuplée de conifères, les installations de la centrale de la Chute-des-Passes.

Figure 22-6 : Unité de paysage des Passes – PK 180, vue vers l'amont



Figure 22-7 : Secteur en amont du réservoir – PK 188, vue vers l'amont



22.1.7 Les Plateaux

De part et d'autre des couloirs encaissés, le paysage ondulé de collines forme de vastes plateaux parsemés de lacs et sillonnés de chemins forestiers dont plusieurs aboutissent aux berges escarpées de la rivière Péribonka. Au sein de cette unité de paysage, les vues vers la Péribonka sont rares. La topographie ainsi que la densité et la hauteur de la végétation limitent toute percée visuelle et tout dégagement panoramique vers la rivière.

L'exploitation forestière laisse des marques depuis plus d'un siècle sur ces plateaux. La régénération de la couverture végétale et les nombreux chemins forestiers qui sillonnent le territoire marquent le paysage de manière contrastante. L'exploitation forestière a permis l'accès au territoire, notamment pour la pratique d'activités de chasse et de pêche. Avec leurs nombreux lacs et milieux humides, les plateaux comptent un bon nombre d'installations pour accueillir les pêcheurs et les chasseurs, alors que les rives immédiates de la rivière sont relativement libres d'installations humaines et possèdent encore leur caractère naturel.

22.1.8 Éléments valorisés du paysage

La mise en valeur du paysage figure parmi les préoccupations des représentants des organismes responsables de l'aménagement du territoire, notamment les MRC et le ministère des Ressources naturelles du Québec, Secteur du territoire. Les paysages du corridor de la rivière Péribonka, ses panoramas et son aspect de rivière sauvage sont unanimement perçus comme éléments d'intérêt esthétique. Le confluent des rivières Péribonka et Manouane est vu comme un site d'intérêt particulier.

De plus, les villégiateurs et les excursionnistes consultés dans le cadre de l'étude ont identifié un ensemble de sites et d'éléments du paysage qui présentaient un intérêt particulier pour eux. Parmi les lieux jugés intéressants dans la zone d'influence pour l'analyse du paysage de la rivière Péribonka, mentionnons :

- la chute sur la rivière Péribonka à la hauteur du chemin R0251 ;
- deux lieux de chutes et de rapides sur la rivière au Serpent ;
- un lieu d'observation sur la rivière Péribonka, à proximité de l'embouchure de la rivière au Serpent ;
- la plage située au confluent des rivières Manouane et Péribonka.

22.2 Impacts prévus pendant la construction et mesures d'atténuation

Pendant les travaux de construction, les sources d'impact sur le paysage seront le déboisement, les travaux proprement dits et le remplissage du réservoir.

L'accès à la zone immédiate des travaux sera alors limité aux travailleurs du chantier. Les observateurs potentiels seront rares et confinés aux points d'accès en rivière. En effet, seuls les utilisateurs d'embarcations motorisées, les canoteurs et les kayakistes se déplaçant sur la Manouane ou sur la Péribonka pourront apercevoir la zone des travaux. De même, compte tenu de la faible utilisation du secteur du réservoir, peu d'observateurs fixes ou en mouvement sur la rivière pourront apercevoir les perturbations du paysage liées au déboisement.

L'exploitation des bancs d'emprunt modifiera temporairement l'unité de paysage de l'embouchure de la rivière au Serpent, notamment le long de celle-ci et à son embouchure, de même que de chaque côté de la rivière Péribonka, en amont des ouvrages. La majorité de ces zones perturbées se trouveront toutefois à l'intérieur des limites du réservoir et seront ennoyées.

La construction des chemins d'accès et des batardeaux, puis du barrage et des différents canaux modifieront l'unité de paysage de l'embouchure de la rivière Manouane. Outre les premières perturbations visuelles engendrées par la présence des batardeaux, l'édification graduelle du barrage, qui reliera les versants escarpés de la Péribonka, refermera l'ouverture visuelle.

Les excavations qui seront effectuées en rive droite de la Péribonka pour la construction de l'évacuateur de crues et, en rive gauche, pour les différents canaux, modifieront la qualité visuelle des versants boisés de l'unité de paysage de l'embouchure de la rivière Manouane. De plus, le chemin d'accès à la centrale, qui longera la rive droite de la Manouane, créera une perturbation visuelle sur près d'un kilomètre. Cet aménagement sera perceptible depuis la pointe de sable à la confluence des rivières Manouane et Péribonka et depuis le cours de la Manouane.

Le déboisement du réservoir modifiera aussi l'aspect de l'ensemble du paysage en périphérie de la rivière. Selon la topographie des berges, la bande déboisée sera très présente dans le paysage, parfois très étendue, parfois restreinte ou même absente sur les versants abrupts. L'altitude de la limite de déboisement par rapport au niveau actuel de la rivière mettra en évidence cette intervention pour tout le bassin visual le long de la rivière Péribonka, depuis le barrage projeté jusqu'en amont du pont (PK 180,7).

Enfin, le remplissage du réservoir modifiera le paysage de toutes les sections de la Péribonka comprises entre le barrage et la limite amont du futur plan d'eau :

- dans l'unité de paysage de l'embouchure de la rivière au Serpent, cette dernière rejoindra la rivière Péribonka pour former un plan d'eau longiforme qui fera disparaître les chutes et les rapides situés respectivement au PK 5 et au PK 6. Le milieu humide et le méandre qui caractérisent la confluence seront ennoyés. L'aménagement d'un bassin de 26 ha à l'embouchure du ruisseau Paule (PK 6,0 de la rivière au Serpent) pour favoriser l'omble de fontaine devrait créer un nouveau milieu humide, mais son importance visuelle sera moindre ;
- dans l'unité de paysage des Grandes Îles, le cours de la rivière s'élargira de façon notable et le rehaussement du niveau d'eau fera disparaître les îles qui caractérisaient ce segment de la Péribonka ;
- dans l'unité de paysage de la Gorge, le paysage de canyon perdra quelque peu de son caractère mais les versants abrupts et rapprochés permettront de conserver la structure visuelle actuelle ;
- dans l'unité de paysage des Passes, plusieurs rapides qui contribuaient à la diversité du paysage disparaîtront, notamment en amont du PK 177 et de part et d'autre du pont du chemin forestier R0251 ainsi qu'aux environs du PK 189.

Mesures d'atténuation

Diverses mesures courantes permettront de maximiser l'absorption et l'intégration des aires de déblai et de remblai (voir les clauses environnementales normalisées 1, 4, 5, 9, 13 et 20 à l'annexe B). Celles qui sont situées à l'extérieur de la zone d'enneigement seront restaurées en fonction des formes et des pentes du paysage avoisinant. Les aires d'emprunt, les chemins temporaires désaffectés et les aires où seront érigées les infrastructures temporaires seront restaurés et végétalisés.

La section du chemin d'accès à la centrale souterraine situé sur la rive droite de la Manouane fera l'objet d'une végétalisation du talus en remblai qui favorisera son intégration aux versants boisés constituant l'arrière-plan visuel.

22.3 Impacts prévus pendant l'exploitation et mesures d'atténuation

Pendant la vie utile des ouvrages, les sources d'impact sur le paysage seront la présence du réservoir, du barrage, des digues, de l'évacuateur de crues, du poste et du tronçon du chemin d'accès permanent situé au pied du barrage et menant au portail d'entrée de la galerie d'accès à la centrale.

La centrale souterraine n'aura aucun impact sur le paysage. De même, aucun impact visuel ne sera imputable à la gestion de la centrale puisque les débits resteront les mêmes et que les variations du niveau d'eau en aval de la centrale seront, à toutes fins utiles, à peu près les mêmes que dans les conditions actuelles.

En amont des ouvrages, la présence du réservoir modifiera l'environnement visuel car sur une grande partie de sa longueur la rivière Péribonka constituera alors une vaste étendue d'eau d'aspect lacustre. Depuis le barrage et jusqu'aux environs du PK 160, la perspective visuelle sera orientée nord-ouest—sud-est. Les versants abrupts en rive gauche de la rivière au Serpent continueront d'orienter les vues vers le sud-est, où le relief escarpé en rive gauche de la Péribonka refermera la perspective.

Entre les PK 160 et 171, le réservoir conservera une orientation nord-sud dans une structure visuelle similaire à celle de l'unité de paysage des Grandes Îles : les versants formeront un couloir visuel de grande amplitude, de petites baies seront présentes à l'embouchure des tributaires et, entre les PK 166 et 170, de petites îles émergeront, qui seront moins grandes que les îles qui caractérisent actuellement le secteur.

En amont du PK 171, malgré un élargissement du cours d'eau, le paysage conservera les caractéristiques d'une vallée aux versants rapprochés et assez escarpés. Le passage entre la section lacustre du réservoir et la Gorge sera toujours marqué par un rétrécissement du couloir visuel, l'orientation restant toutefois la même.

Enfin, la partie amont située entre les PK 177,5 et 186 conservera certaines caractéristiques du paysage actuel. Elle s'ouvrira vers le nord en direction de la centrale de la Chute-des-Passes et du lac Péribonka, et la structure du paysage sera similaire. Les rapides auront toutefois été ennoyés.

Ainsi, le réservoir formera un vaste plan d'eau dont les valeurs paysagères seront aussi appréciables et davantage perceptibles. En effet, l'ensemble de la vallée bénéficiera d'une meilleure accessibilité visuelle par l'amélioration des routes d'accès et par la plus grande proximité des chemins forestiers actuels et du plan d'eau. D'autre part, l'amélioration du potentiel d'accès aux rives favorisera la villégiature, ce qui augmentera le bassin d'observateurs fixes.

Le rehaussement du niveau d'eau modifiera les champs visuels perceptibles depuis le réservoir, notamment en aval du PK 171, et les vues seront plus larges et plus ouvertes. La nouvelle perspective permettra de mieux apprécier la diversité du relief montagneux des environs.

Le faible marnage permettra l'établissement d'une végétation arbustive et arborescente qui protégera l'intégrité visuelle des rives. En fait, les digues nord-ouest et sud-est situées à l'amont immédiat du barrage, en rive gauche, sont les deux seuls endroits où les rives auront perdu leur aspect naturel. Pour des raisons techniques, aucune végétalisation des talus n'y est possible.

Les zones qu'il n'aura pas été possible de déboiser en raison de contraintes techniques créeront un impact visuel causé par la présence d'arbres partiellement submergés et de débris ligneux. Toutefois, un suivi des débris ligneux flottants permettra de réduire cet impact.

En aval des ouvrages, le barrage, l'évacuateur de crues et la galerie de dérivation modifieront de façon notable l'unité de paysage de l'embouchure de la rivière Manouane, notamment à partir de la pointe de sable qui se trouve à cet endroit. Le barrage dominera visuellement le secteur, en arrière-scène. C'est vers lui que convergeront les vues depuis la pointe de sable et dans l'axe de remontée de la rivière Péribonka (voir la figure 22-8).

Les canaux de fuite étant situés à proximité du barrage, leur impact visuel sera assimilé à celui du barrage. Le canal de fuite de l'évacuateur de crues, qui marquera pour sa part la rive droite boisée de la rivière, sera visible depuis cette dernière et, dans une moindre mesure, depuis la pointe de sable en rive gauche.



Figure 22-8 : Simulation visuelle des aménagements projetés

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation suivantes permettront de maximiser l'intégration des ouvrages :

- mise en œuvre d'un programme de suivi et de ramassage des débris ligneux qui pourraient altérer le paysage riverain du nouveau réservoir ;
- aménagement d'une aire d'observation afin de mettre en valeur les infrastructures hydroélectriques.

22.4 Évaluation de l'importance de l'impact résiduel

La composante paysage est jugée de valeur moyenne en raison de l'intérêt que portent les communautés locales au développement récréotouristique de la Péribonka. Outre les références au paysage de la Péribonka faites par plusieurs représentants d'organismes locaux lors des entrevues, la Péribonka est désignée, dans la stratégie d'investissement de la Fédération touristique régionale (avec la rivière Ashuapmushuan, la rivière Métabetchouane, la rivière Mistassibi et la rivière Mistassini), comme zone d'appui au développement régional.

L'impact est d'intensité moyenne étant donné que la perte d'un paysage de rivière s'accompagne de la création d'un paysage lacustre de valeur tout aussi appréciable. Le potentiel de villégiature en rive et l'accroissement de l'accessibilité visuelle du paysage grâce à la construction ou à la réfection de chemins contribueront à augmenter le bassin d'observateurs. Le programme de suivi et de ramassage des débris ligneux dans la zone du futur réservoir favorisera la valorisation du nouveau paysage et la fréquentation des lieux à des fins récréotouristiques.

La présence des ouvrages constituera une transformation importante du paysage au confluent de la rivière Manouane. L'infrastructure créera un nouveau repère visuel et modifiera la perception de la rivière Manouane, qui semblera suivre son cours plutôt que de se jeter dans la Péribonka. Cette perturbation sera perceptible uniquement par les observateurs se trouvant dans le voisinage immédiat du confluent de la Manouane.

On considère que l'impact est d'étendue locale, puisque les modifications, même si elles touchent une portion importante de la zone d'influence, ne seront perçues que par une petite partie de la population. En effet, compte tenu de son accessibilité limitée, le secteur est peu fréquenté. Par ailleurs, l'impact sur le paysage est jugé de longue durée puisqu'il sera ressenti pendant toute la durée de vie des ouvrages.

En conséquence, l'impact résiduel de l'aménagement hydroélectrique de la Péribonka sur l'ensemble des composantes du paysage est considéré d'importance moyenne.

23 Économie locale et régionale

Le Saguenay—Lac-Saint-Jean constitue le cadre de référence régional du volet portant sur l'économie. Les données sont présentées et analysées pour l'ensemble de cette région et, lorsqu'elles sont disponibles, pour chacune des trois municipalités régionales de comté (MRC) qui chevauchent la zone d'étude régionale soit : Maria-Chapdelaine, Le Fjord-du-Saguenay et Lac-Saint-Jean-Est.

Les méthodes se rapportant à l'économie locale et régionale ainsi que les tableaux concernant les principaux indicateurs du marché du travail, les heures travaillées par secteur de construction et les dépenses en immobilisations au Saguenay—Lac-Saint-Jean sont présentées à l'annexe T.

23.1 Économie et marché du travail

23.1.1 Structure économique

L'économie régionale est principalement orientée vers l'exploitation des ressources naturelles et la transformation primaire. L'emploi du secteur primaire représente 5,2 % de la main-d'œuvre totale de la région, alors que pour l'ensemble du Québec, il compte pour seulement 2,8 % (voir le tableau 23-1). L'emploi dans le secteur primaire est particulièrement élevé dans les MRC de Maria-Chapdelaine et de Lac-Saint-Jean-Est.

Tableau 23-1 : Répartition de l'emploi dans la région en 2001

| Secteur | Saguenay—Lac-Saint-Jean | | Ensemble du Québec | Variation 1996 – 2001 | |
|--------------|-------------------------|----------------|--------------------|-----------------------|--------------------|
| | Nombre | Proportion (%) | | Région du SLSJ | Ensemble du Québec |
| Primaire | 6 300 | 5,2 | 2,8 | 18,9 | – 8,5 |
| Secondaire | 24 700 | 20,2 | 23,3 | – 2,8 | 12,8 |
| Tertiaire | 90 900 | 74,6 | 73,8 | 12,9 | 10,6 |
| Total | 121 900 | 100,0 | 100,0 | 11,0 | 10,4 |

Note : La somme des composantes n'est pas toujours égale au total en raison de l'arrondissement des données.

Source : Statistique Canada. *Enquête sur la population active*.

Entre 1996 et 2001, la croissance de l'emploi dans la région (11 %) était comparable à celle de l'ensemble du Québec (10,4 %). Toutefois, au Saguenay—Lac-Saint-Jean, la plus forte croissance a été enregistrée pour le secteur primaire alors que dans l'ensemble du Québec, ce sont les emplois du secteur secondaire qui ont le plus augmenté.

Le secteur secondaire occupe une part moins importante au Saguenay—Lac-Saint-Jean que dans l'ensemble du Québec. Alors que les emplois dans le secteur secondaire ont augmenté de 12,8 % à l'échelle du Québec, ceux du Saguenay—Lac-Saint-Jean ont accusé une baisse de 2,8 %. Plus de 40 % des travailleurs du secteur secondaire sont regroupés dans seulement six grandes entreprises manufacturières qui donnent de l'emploi à 10 281 personnes. Parmi ces grands employeurs, les plus importants sont les compagnies Alcan, Abitibi-Consolidated et Bowater.

Avec 73,7 %, l'importance relative de la main-d'œuvre du secteur tertiaire au Saguenay—Lac-Saint-Jean est équivalente à celle de l'ensemble du Québec (75,3 %) ; voir le tableau 23-2. On observe cependant des écarts selon la MRC. Alors que le profil de la MRC du Fjord-du-Saguenay est similaire à celui de du Québec, l'emploi du secteur tertiaire est moins important, en proportion, dans les MRC de Lac-Saint-Jean-Est (70,9 %) et de Maria-Chapdelaine (65,7 %).

Tableau 23-2 : Répartition de l'emploi du secteur tertiaire dans les MRC de la zone d'étude, 1996

| Secteur d'activité | Ensemble du Québec (%) | MRC de Maria-Chapdelaine | | MRC de Lac-Saint-Jean-Est | | MRC du Fjord-du-Saguenay | |
|--|------------------------|--------------------------|-------------|---------------------------|-------------|--------------------------|-------------|
| | | Nombre d'emplois | (%) | Nombre d'emplois | (%) | Nombre d'emplois | (%) |
| Transport et entreposage | 4,0 | 445 | 4,7 | 665 | 3,4 | 2 205 | 3,3 |
| Communications et autres services publics | 3,2 | 80 | 0,8 | 600 | 3,1 | 2 160 | 3,2 |
| Commerce de gros | 5,1 | 365 | 3,8 | 745 | 3,8 | 2 245 | 3,3 |
| Commerce de détail | 12,9 | 1 505 | 15,8 | 2 855 | 14,7 | 9 905 | 14,7 |
| Intermédiaires financiers et assurances | 4,0 | 275 | 2,9 | 630 | 3,2 | 2 225 | 3,3 |
| Services immobiliers et agences d'assurances | 1,5 | 85 | 0,9 | 230 | 1,2 | 735 | 1,1 |
| Services aux entreprises | 6,4 | 295 | 3,1 | 600 | 3,1 | 3 015 | 4,5 |
| Services gouvernementaux | 6,5 | 290 | 3,0 | 960 | 4,9 | 5 810 | 8,6 |
| Services d'enseignement | 7,4 | 675 | 7,1 | 1 735 | 8,9 | 6 585 | 9,7 |
| Soins de santé et services sociaux | 10,6 | 930 | 9,8 | 2 045 | 10,5 | 7 110 | 10,5 |
| Hébergement et restauration | 6,3 | 650 | 6,8 | 1 335 | 6,9 | 4 595 | 6,8 |
| Autres | 7,4 | 665 | 7,0 | 1 375 | 7,1 | 4 945 | 7,3 |
| Total | 75,3 | 6 260 | 65,7 | 13 775 | 70,9 | 51 535 | 76,3 |

Source : Statistique Canada, recensement de 1996.

À l'instar de la situation qui prévaut ailleurs au Québec, les secteurs du commerce de détail ainsi que des soins de santé et des services sociaux forment les groupes les plus importants en termes relatifs dans la zone d'étude. Par ailleurs, la contribution du secteur hébergement et restauration, généralement associé à l'industrie touristique, n'est pas beaucoup plus élevée dans les trois MRC de la zone d'étude qu'elle ne l'est dans l'ensemble du Québec.

23.1.2 Marché du travail

Entre 1992 et 2001, le Saguenay—Lac-Saint-Jean a connu un accroissement de sa population active. Le nombre de personnes de 15 ans et plus aptes au travail est passé de 126 200 à 139 200 dans la région, ce qui représente une augmentation de 10,3 % alors que la population active du Québec s'est accrue de 9,3 %.

Au cours de cette période, le nombre d'emplois a augmenté de 14,7 %, dans la région, particulièrement en raison des emplois à temps plein, qui ont augmenté de 16,8 %. Le Saguenay—Lac-Saint-Jean a ainsi enregistré une baisse notable de son taux de chômage, qui est passé de 14,8 % en 1992 à 11,4 % en 2001. Le taux de chômage régional reste cependant nettement au-dessus de la moyenne de l'ensemble du Québec, qui était de 8,7 % en 2001.

Des fermetures d'entreprises et des mises à pied permanentes ou temporaires ont touché plus de 2 600 personnes en 2001 au Saguenay—Lac-Saint-Jean. Le tiers de ces mises à pied ont eu lieu dans la ville de Saguenay^[1]. Le bois et les pâtes et papiers sont les secteurs les plus sensibles actuellement, notamment en raison de la crise du bois d'œuvre.

23.1.3 Industrie régionale de la construction

Au cours des dernières années, l'industrie de la construction du Saguenay—Lac-Saint-Jean a été marquée par le chantier de l'aluminerie d'Alcan à Alma. Le nombre d'heures travaillées a culminé en 2000 pour atteindre 6,5 millions dans le secteur industriel.

En 2001, 4,7 millions d'heures ont été travaillées sur les différents chantiers de la région. Ce volume représente une baisse de 49 % par rapport au sommet de 2000, mais place néanmoins 2001 au troisième rang des dix dernières années. La Commission de la construction du Québec prévoit par ailleurs que les résultats pour 2002 seront plus faibles que ceux de 2001 et devraient vraisemblablement glisser sous le cap du million d'heures travaillées dans le secteur industriel.

Avec 1,4 milliard de dollars, les dépenses en immobilisations de la région du Saguenay—Lac-Saint-Jean représentent 4 % de l'ensemble des investissements de ce type au Québec en 2001. On observe notamment que l'essentiel de ces investissements se sont concentrés dans le secteur secondaire, témoignant encore ici des activités liées au chantier d'Alcan à Alma.

[1] Source : *Bulletin régional du marché du travail*, Bilan 2001, Saguenay—Lac-Saint-Jean.

23.1.4 Maximisation des retombées économiques dans la région

Afin de maximiser les retombées locales et régionales du projet de l'aluminerie Alcan, les intervenants régionaux se sont regroupés pour former le Comité de maximisation. Les objectifs de ce comité étaient de mettre en place un vaste réseau de diffusion de l'information pour mobiliser les entrepreneurs et les partenaires régionaux et favoriser les contacts d'affaires, le partage d'expertise et les alliances stratégiques.

L'expérience vécue peut être une bonne indication de la capacité de la région à capter les retombées économiques d'un chantier d'envergure. À la lumière des analyses du comité de suivi^[1], on constate ce qui suit :

- À la fermeture du chantier, qui a engendré des investissements de 2,9 milliards de dollars, la région a capté 1,2 milliard de dollars, soit 40 % du total. La zone dite rapprochée, qui correspond à la MRC de Lac-Saint-Jean-Est, a retenu 0,5 milliard de dollars (16 %).
- Des 331 contrats visant des interventions au chantier, 60 % ont été accordés à des entreprises de la région, dont 22 % à des entreprises ayant leur place d'affaires dans la MRC de Lac-Saint-Jean-Est. Les secteurs pour lesquels la participation des entreprises régionales a été la plus élevée sont les travaux de mécanique de bâtiment (100 %), les travaux de génie civil en infrastructure (90 %), les travaux de bétonnage (86 %) ainsi que les travaux d'architecture et les activités connexes (83 %).
- La construction de l'usine a nécessité 9,25 millions d'heures de travail manuel, dont 73 % ont été effectuées par les travailleurs de la région. Au plus fort des travaux, il y a eu jusqu'à 3 500 travailleurs de la construction sur le chantier, plus 1 000 cadres d'Alcan ou des entrepreneurs, soit en tout 4 500 personnes.

L'exemple d'Hydro-Québec illustre aussi la capacité régionale ; en 1999, en parallèle du projet d'Alcan, la société d'État a constitué un comité conjoint pour l'optimisation des retombées économiques de ses projets et activités. Ce comité conjoint a contribué à doubler les retombées de 2000 à 2001, soit de 35 M\$ à 68,9 M\$, et à les accroître encore de 14 M\$ en 2002, pour totaliser 83 M\$.

23.1.5 Enjeux de développement du Saguenay—Lac-Saint-Jean

Le Saguenay—Lac-Saint-Jean est une région ressource dont l'économie repose sur la forêt et l'eau. Le développement de l'hydroélectricité aura également conduit à l'essor de l'industrie de l'aluminium. Mais, éloignée des grands centres urbains, la région apparaît défavorisée puisque, même si la transmission de l'information ne connaît plus de distance, le transport des personnes et des biens doit toujours composer avec cette réalité. Les coûts de transport demeurent donc un facteur déterminant de la dynamique économique régionale.

[1] Comité de suivi pour la maximisation des retombées économiques du projet d'aluminerie de l'Alcan à Alma – Rapport final. Conseil régional de concertation et de développement – Saguenay—Lac-Saint-Jean, avril 2001.

La région fait également face à une décroissance et à un vieillissement de sa population, phénomène accentué par la dénatalité générale et l'exode des jeunes. À l'instar des autres régions périphériques, le Saguenay—Lac-Saint-Jean connaîtra un déclin démographique continu (voir la section 16.1.1).

L'économie régionale, largement concentrée sur les ressources, se heurte également aux gains de productivité dans l'exploitation de ces ressources, gains qui mènent obligatoirement à une réduction des besoins en main-d'œuvre. À cela s'ajoute le plafonnement, voire la diminution des niveaux d'exploitation qui résultent des mesures de protection et de conservation des ressources forestières. De plus, la diversification de cette économie est freinée par la présence d'entreprises qui ont établi des normes salariales élevées pour l'ensemble de la communauté.

Le Saguenay—Lac-Saint-Jean a consenti des efforts pour diversifier ses activités et les orienter vers une production à plus grande valeur ajoutée, surtout dans les secteurs de l'aluminium, du bois et de l'agroalimentaire. Dans le secteur de l'aluminium, notamment, la mise en place d'une trentaine de PME oeuvrant dans la deuxième et la troisième transformation renforce la vitalité économique de la région. Le maillage entre la grande entreprise, les PME et le monde de la recherche, les avantages fiscaux exclusifs, l'accès à du capital de risque spécialisé et la mise sur pied de nombreux programmes de formation ont tous contribué à ce développement.

23.1.6 Enjeux de développement de la communauté de Mashteuiatsh

La question de l'autonomie gouvernementale, dans le contexte de l'Approche commune, représente un enjeu de développement fondamental pour la communauté. L'approche commune est une proposition de règlement entre le gouvernement du Canada, le gouvernement du Québec et le Conseil tribal Mammuitun qui touche cinq points majeurs :

- le titre et les droits des Innus sur l'ensemble de Nitassinan ;
- l'autonomie gouvernementale ;
- les arrangements financiers ;
- le développement socioéconomique ;
- la certitude du traité.

La création d'emplois et le développement économique constituent aussi des enjeux déterminants dans la lutte contre la dépendance envers les paiements de transfert. Dans cette perspective, le conseil de bande cherche à conjuguer ses efforts avec ceux du secteur privé en favorisant l'émergence d'entreprises à l'intérieur de la communauté. La création, en 2001, de la Société de développement économique Innu (SDEI) vise précisément à soutenir l'initiative privée en définissant des orientations de développement économique et en sélectionnant des projets réalisables dans un avenir prévisible. Au cours du processus de planification stratégique entrepris par la SDEI, trois idées maîtresses ont surgi pour appuyer le développement économique.

La mise en œuvre d'un programme touristique ilnu est en tête de liste des nouveaux projets. On croit, de plus, que la création d'une infrastructure d'accueil touristique destinée à une clientèle internationale pourrait avoir un impact positif sur l'hébergement d'inspiration autochtone et sur le développement de l'écotourisme. Il semble aussi que la création d'un centre du savoir autochtone permettrait de promouvoir l'application de ce type de savoir aux différents domaines de développement, notamment celui du territoire. Soulignons enfin que le Conseil des Montagnais du Lac-Saint-Jean s'intéresse au développement du potentiel hydro-électrique.

23.2 Impact économique lié à la construction

L'impact économique du projet sera ressenti dans l'ensemble de la région du Saguenay—Lac-Saint-Jean ainsi que dans la plupart des autres régions du Québec.

Les activités de construction généreront la plus grande partie des retombées économiques à l'échelle régionale. Par rapport au coût du projet estimé à 851 M\$, plus de 528 M\$ seront versés en dépenses de construction. Une part importante de cette somme sera utilisée pour payer des biens et services et de la main-d'œuvre du Saguenay—Lac-Saint-Jean, ce qui contribuera à la création et au maintien de nombreux emplois.

Le tableau 23-3 présente la ventilation des dépenses totales de construction liées au projet..

Tableau 23-3 : Dépenses de construction liées au projet en millions de dollars

| Élément | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | Total |
|---|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Infrastructures permanentes | 20,6 | 105,9 | 140,1 | 119,8 | 17,0 | 403,4 |
| Infrastructures de chantier | 39,6 | 18,1 | 11,0 | 0,0 | 5,6 | 74,3 |
| Exploitation des infrastructures et du chantier | 2,9 | 13,6 | 18,6 | 13,1 | 2,2 | 50,4 |
| Total | 63,0 | 137,6 | 169,7 | 132,9 | 24,8 | 528,1 |

Une part importante de ces dépenses sera effectuée au Saguenay—Lac-Saint-Jean. Naturellement, la part relative des dépenses régionales variera selon la nature des travaux à réaliser et selon le niveau de compétence et de capacité disponible dans la région. Pour l'instant, il est difficile de se prononcer sur ces deux aspects. Néanmoins, on peut faire une évaluation sommaire en se basant sur l'expérience acquise dans le cadre de projets similaires. À ce titre, on estime que 35 % de la valeur des contrats du projet pourrait être obtenue par des entreprises de la région et que le taux de participation globale des travailleurs régionaux dans ces contrats atteindra 70 %. Il s'agit là d'une estimation prudente.

Le tableau 23-4 résume les dépenses régionales liées à la construction du projet qui ont été utilisées aux fins de simulation des impacts économiques.

Tableau 23-4 : Dépenses régionales découlant des activités de construction en millions de dollars

| Activité | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | Total (M\$) |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|--------------|
| Infrastructures permanentes | 5,9 | 30,5 | 40,3 | 34,5 | 4,9 | 116,1 |
| Infrastructures de chantier | 11,4 | 5,2 | 3,2 | 0,0 | 1,6 | 21,4 |
| Exploitation des infrastructures et du chantier | 0,8 | 3,9 | 5,3 | 3,8 | 0,6 | 14,5 |
| Total | 18,1 | 39,6 | 48,9 | 38,3 | 7,1 | 152,0 |

Cette simulation représente les impacts économiques régionaux des salaires versés et des achats de biens et de services, soit les effets primaires durant la phase de construction. Elle a permis d'évaluer aussi les effets secondaires ou induits, qui représentent en quelque sorte l'impact des effets primaires sur l'économie régionale. Ces estimations sont présentées en termes de revenus et d'emploi au tableau 23-5.

Tableau 23-5 : Impacts économiques des activités de construction

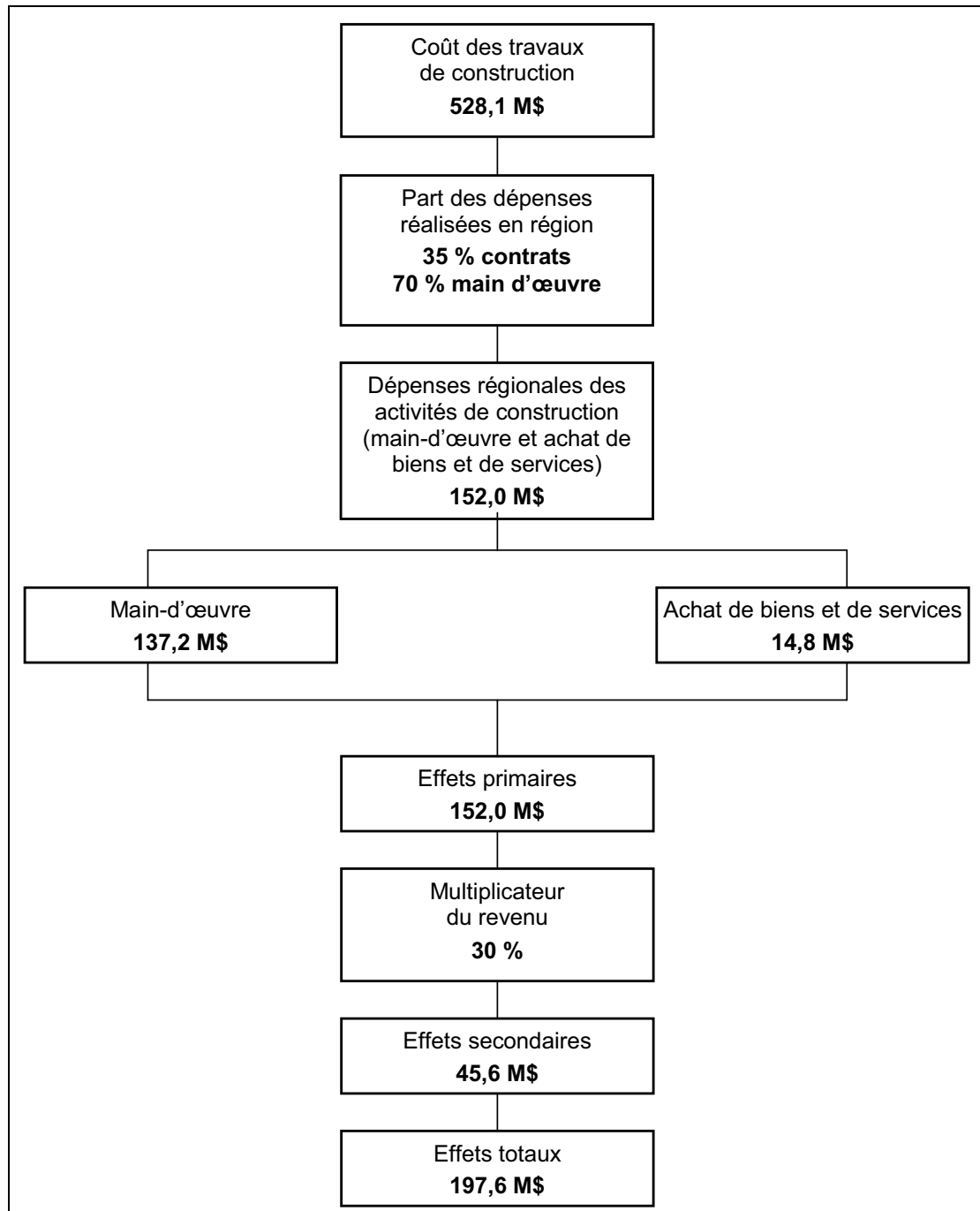
| Effets | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | Total |
|---------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|--------------|
| Sur les revenus | | | | | | |
| Primaires (M\$) | 18,1 | 39,6 | 48,9 | 38,3 | 7,1 | 152,0 |
| Secondaires (M\$) | 5,4 | 11,9 | 14,7 | 11,5 | 2,1 | 45,6 |
| Total (M\$) | 23,5 | 51,5 | 63,6 | 49,8 | 9,2 | 197,6 |
| Sur l'emploi | | | | | | |
| Primaires (années-personnes) | 220 | 474 | 573 | 446 | 82 | 1 795 |
| Secondaires (années-personnes) | 88 | 190 | 229 | 178 | 33 | 718 |
| Total (années-personnes) | 308 | 664 | 802 | 624 | 115 | 2 513 |

Comme dans le cas des récents projets d'Hydro-Québec, des mesures seront prises afin de maximiser les sommes dépensées en région et, par conséquent, les impacts économiques du projet au Saguenay—Lac-Saint-Jean. L'entreprise vise notamment à répéter l'expérience positive du projet d'aménagement de la Sainte-Marguerite-3 en incluant dans les contrats une clause favorisant la sous-traitance régionale.

Durant la construction, le projet devrait engendrer des retombées économiques de l'ordre de 198 M\$ dans la région du Saguenay—Lac-Saint-Jean, dont 152 M\$ en effets primaires et 45,6 M\$ en effets secondaires (voir la figure 23-1). L'ensemble des dépenses liées au projet permettra de maintenir ou de créer de l'emploi à raison d'environ 2 500 années-personnes au Saguenay—Lac-Saint-Jean sur la période qui va de 2004 à 2008.

En résumé, l'impact économique de l'aménagement hydroélectrique de la Péribonka sur l'économie régionale sera ressenti d'abord et avant tout durant les travaux de construction. Pour leur part, les dépenses totales annuelles liées à l'exploitation des ouvrages sont estimées à moins de 1 % du coût de réalisation du projet.

Figure 23-1 : Prédiction des impacts économiques liés aux dépenses de construction



24 Bilan des impacts de l'aménagement hydroélectrique

Le projet d'aménagement hydroélectrique de la Péribonka a des impacts sur les milieux biologique et humain, dont certains pourront être réduits par l'application de mesures d'atténuation. D'autres impacts du projet sont considérés comme positifs. La carte *Mesures d'atténuation* (en pochette) présente les mesures d'atténuation particulières et les mesures de compensation prévues.

On trouvera ici, pour chaque composante des milieux biologique et humain, un tableau-synthèse des impacts.

24.1 Milieu biologique

La composante du milieu biologique susceptible de subir le plus d'impacts est le poisson. Le réservoir formera un bassin lacustre important de 3 162 ha favorable à l'augmentation des populations de dorés jaunes, de grands brochets et de corégoninés ainsi qu'à l'implantation du touladi, mais défavorable pour l'omble de fontaine et la ouananiche. Compte tenu des mesures d'atténuation particulières appliquées, l'impact résiduel sur le poisson est considéré d'importance moyenne. Toutefois, on estime qu'après l'application de la mesure de compensation que constitue la mise en valeur du touladi, l'impact sur le poisson sera positif. La production globale du réservoir projeté pourrait être au-delà de sept fois plus élevée que celle des tronçons des rivières Péribonka et au Serpent qui seront ennoyés (estimée à 1 056 kg/an). Les mesures d'atténuation et de compensation proposées comprennent l'aménagement d'un bassin de 26 ha en amont du PK 6,0 de la rivière au Serpent pour l'omble de fontaine, l'aménagement de frayères pour les dorés, les corégoninés, l'omble de fontaine et le touladi ainsi que l'ensemencement d'œufs de touladi.

La réalisation du projet entraînera une perte d'environ 2 300 ha de milieux terrestres et de près de 362 ha de milieux humides potentiellement utilisables par un grand nombre d'espèces de la faune terrestre et semi-aquatique, par plus de 100 espèces d'oiseaux et par des amphibiens et des reptiles. Cependant, les espèces touchées pourront trouver des habitats terrestres similaires en périphérie du réservoir. Par ailleurs, les mesures prévues pour la faune aquatique favoriseront la reconstitution de milieux humides qui devraient profiter à de nombreuses espèces fauniques. Certaines espèces à statut précaire pourront être touchées par la perte de milieux terrestres et humides, mais leur survie ne sera pas menacée par la réalisation du projet.

Tableau 24-1 : Bilan des impacts sur la végétation

| Composante | Source d'impact | Description de l'impact | Mesure d'atténuation particulière ou mesure de compensation | Impact résiduel ^a | |
|--|--|--|--|------------------------------|--|
| Végétation terrestre | Pendant la construction | | | | |
| | Déboisement et remplissage du réservoir | Ennoiemment d'environ 2 300 ha de végétation terrestre. | — | Importance moyenne | |
| | Déboisement des aires de travail, des bancs d'emprunt et des superficies nécessaires à la mise en place des installations et des accès temporaires | Perte temporaire d'environ 400 ha de milieu terrestre. | — | | |
| | Pendant l'exploitation | | | | |
| | Présence et gestion du réservoir | — | — | | |
| Pendant la construction | | | | | |
| Milieux humides | Aménagement des accès temporaires | Perte de faibles superficies d'habitats riverains en bordure de cours d'eau. | — | Importance moyenne | |
| | Construction des ouvrages | Altération des rives de la rivière Péribonka dans la zone des travaux. | — | | |
| | Remplissage du réservoir | Ennoiemment d'environ 362 ha de milieux humides. | <ul style="list-style-type: none"> • Déboisement des rives du futur réservoir pour favoriser la recolonisation végétale des nouvelles rives. • Aménagement d'un bassin de 26 ha à l'amont du PK 6,0 de la rivière au Serpent et de seuils en bordure de la Manouane pour favoriser la reconstitution de milieux humides. | | |
| | Pendant l'exploitation | | | | |
| | Présence et gestion du réservoir | <ul style="list-style-type: none"> • Développement de milieux humides étroits sur une partie des rives du futur réservoir. • Développement de milieux humides, principalement à l'extrémité nord du réservoir et dans le fond de la baie de la rivière au Serpent. • Reconstitution des écotones riverains en bordure du réservoir. | — | | |
| a. L'impact résiduel est l'impact qui subsiste après l'application des mesures d'atténuation courantes et particulières. | | | | | |

Tableau 24-1 : Bilan des impacts sur la végétation (suite)

| Composante | Source d'impact | Description de l'impact | Mesure d'atténuation particulière ou mesure de compensation | Impact résiduel ^a |
|--|--|----------------------------|---|------------------------------|
| Flore vasculaire menacée ou vulnérable | Pendant la construction | | | — |
| | Remplissage du réservoir | Aucune espèce inventoriée. | — | |
| | Pendant l'exploitation | | | |
| | Présence et gestion du réservoir et des ouvrages | Aucune espèce inventoriée. | — | |
| a. L'impact résiduel est l'impact qui subsiste après l'application des mesures d'atténuation courantes et particulières. | | | | |

Tableau 24-2 : Bilan des impacts sur les poissons

| Composante | Source d'impact | Description de l'impact | Mesure d'atténuation particulière ou mesure de compensation | Impact résiduel ^a |
|--|--|---|---|---------------------------------|
| Milieux aquatiques | Pendant la construction | | | |
| | Aménagement ou réfection des accès temporaires | Perturbation des habitats riverains des ruisseaux au moment de l'installation de ponceaux. | — | Importance moyenne ^b |
| | Travaux en eau | Perte d'un habitat d'alimentation d'un peu plus de 7 ha à la suite de la construction des batardeaux, du barrage et d'un pont. | — | |
| | | Perturbation d'un habitat d'alevinage de 2,1 ha. | <ul style="list-style-type: none"> Aménagement, dans la section aval de la rivière Manouane, d'un habitat d'alevinage dont la superficie (2,1 ha) et les caractéristiques physiques et biologiques sont similaires à celles de l'habitat perturbé. Respect des critères gouvernant la mise en suspension des sédiments. | |
| | Remplissage du réservoir | Mortalité possible de jeunes poissons résultant de l'exondation temporaire de 278 ha d'habitat aquatique dans le secteur en aval du réservoir, principalement dans les zones peu profondes comprises entre les PK 142 et 147, les PK 135,7 et 140 et les PK 124,8 et 130,5. | Surveillance des zones à l'aval du barrage pendant le remplissage du réservoir et, au besoin, sauvetage de poissons coincés dans des petits bassins. | |
| | Pendant l'exploitation | | | |
| Présence et gestion du réservoir et des ouvrages | <ul style="list-style-type: none"> Modification de 600 ha des rivières Péribonka et au Serpent et de 14 ha de ruisseaux pour former un réservoir de 3 162 ha. Présence d'un marnage de l'ordre de 0,5 m (max. 1,5 m). Gain de 2 541 ha de milieu aquatique. Modification de l'orientation de l'écoulement au confluent de la Manouane. | — | | |
| <p>a. L'impact résiduel est l'impact qui subsiste après l'application des mesures d'atténuation courantes et particulières.</p> <p>b. L'importance de l'impact résiduel est évaluée avant l'application des mesures de compensation. Un impact positif est prévu sur les poissons après l'application de la mesure de compensation que constitue la mise en valeur du touladi.</p> | | | | |

Tableau 24-2 : Bilan des impacts sur les poissons (suite)

| Composante | Source d'impact | Description de l'impact | Mesure d'atténuation particulière ou mesure de compensation | Impact résiduel ^a | |
|--|--|--|---|---------------------------------|---|
| Communautés de poissons | Pendant la construction | | | | |
| | — | — | — | Importance moyenne ^b | |
| | Pendant l'exploitation | | | | |
| Présence et gestion du réservoir et des ouvrages | <ul style="list-style-type: none"> Augmentation importante des populations de poissons et gain de production d'environ 6 527 kg/an. Changement au niveau de la représentation spécifique des salmonidés. | Voir les mesures prévues pour chacune des espèces. | | | |
| Habitat des corégoninés | Pendant la construction | | | | |
| | — | — | — | Importance moyenne ^b | |
| | Pendant l'exploitation | | | | |
| | Présence et gestion du réservoir et des ouvrages | Augmentation importante de la production de corégoninés. | | | — |
| Perte des trois principales zones d'eau vive utilisées par les corégoninés pour la reproduction. | | <ul style="list-style-type: none"> Aménagement d'une frayère dans la rivière au Serpent. Création de frayères en eau vive pour les corégoninés grâce au déboisement et au nettoyage des îles situées à la hauteur du PK 187. | | | |
| Habitat du grand brochet | Pendant la construction | | | | |
| | — | — | — | Importance moyenne ^b | |
| | Pendant l'exploitation | | | | |
| Présence et gestion du réservoir et des ouvrages | <ul style="list-style-type: none"> Augmentation importante de la production. Présence d'habitats de fraie dans les nouveaux écotones riverains. | | — | | |
| <p>a. L'impact résiduel est l'impact qui subsiste après l'application des mesures d'atténuation courantes et particulières.</p> <p>b. L'importance de l'impact résiduel est évaluée avant l'application des mesures de compensation. Un impact positif est prévu sur les poissons après l'application de la mesure de compensation que constitue la mise en valeur du touladi.</p> | | | | | |

Tableau 24-2 : Bilan des impacts sur les poissons (suite)

| Composante | Source d'impact | Description de l'impact | Mesure d'atténuation particulière ou mesure de compensation | Impact résiduel ^a | |
|--|--|--|---|---------------------------------|--|
| Habitat du doré jaune | Pendant la construction | | | | |
| | — | — | — | Importance moyenne ^b | |
| | Pendant l'exploitation | | | | |
| | Présence et gestion du réservoir et des ouvrages | <ul style="list-style-type: none"> Augmentation de la production résultant de l'augmentation de la superficie et de la qualité de l'habitat d'alimentation ainsi que du réchauffement des eaux de surface. Ennoiement de la seule frayère disponible dans le secteur du réservoir (PK 1 de la rivière au Serpent). | Aménagement d'une frayère dans la rivière au Serpent. | | |
| Pendant la construction | | | | | |
| Habitat de l'omble de fontaine | — | — | — | Importance moyenne ^b | |
| | Pendant l'exploitation | | | | |
| | Présence et gestion du réservoir et des ouvrages | Ennoiement de 25 km linéaires de ruisseaux et de zones d'eau vive en rivière causant la perte de plusieurs frayères. | <ul style="list-style-type: none"> Aménagement de frayères dans les mêmes ruisseaux ou à proximité. Aménagement d'obstacles infranchissables pour limiter l'accès des espèces compétitrices ou prédatrices. | | |
| | | Perte d'habitat d'alimentation. | Compensation des pertes d'habitats d'alimentation et d'alevinage par l'aménagement d'un bassin de 26 ha à l'amont du PK 6,0 de la rivière au Serpent. | | |
| | | Perte de production estimée à 45 kg/an. | Mise en valeur du touladi (84 kg/an) grâce à l'aménagement de deux frayères (dans la rivière au Serpent et entre les PK 163 et 164 de la rivière Péribonka), à l'ensemencement d'œufs directement dans les frayères et au suivi de la population. | | |
| <p>a. L'impact résiduel est l'impact qui subsiste après l'application des mesures d'atténuation courantes et particulières.</p> <p>b. L'importance de l'impact résiduel est évaluée avant l'application des mesures de compensation. Un impact positif est prévu sur les poissons après l'application de la mesure de compensation que constitue la mise en valeur du touladi.</p> | | | | | |

Tableau 24-2 : Bilan des impacts sur les poissons (suite)

| Composante | Source d'impact | Description de l'impact | Mesure d'atténuation particulière ou mesure de compensation | Impact résiduel ^a |
|--|---|---|--|---------------------------------------|
| Habitat de la ouananiche | Pendant la construction | | | Importance moyenne^b |
| | — | — | — | |
| | Pendant l'exploitation | | | |
| | Présence et gestion du réservoir et des ouvrages | <p>Perte d'accessibilité à un tronçon d'environ 30 km de la rivière Péribonka qui constitue un habitat d'alimentation de faible qualité et représente moins de 4,2 % de la superficie aquatique disponible pour cette espèce.</p> <ul style="list-style-type: none"> Absence d'habitats de fraie et de taconnage. Perte de production de 8 kg/an. | <p>Mise en valeur du touladi (16 kg/an) grâce à l'aménagement de deux frayères (dans la rivière au Serpent et entre les PK 163 et 164 de la rivière Péribonka), à l'ensemencement d'œufs directement dans les frayères et au suivi de la population.</p> | |
| Mercure dans la chair des poissons | Pendant la construction | | | Aucun impact |
| | — | — | — | |
| | Pendant l'exploitation | | | |
| Présence et gestion du réservoir et des ouvrages | Augmentation légère de la teneur en mercure (par un facteur de 1,6 pour les espèces non piscivores et par un facteur de 1,4 pour les espèces piscivores), qui n'aura pas d'incidence sur la consommation recommandée. | Suivi de la teneur en mercure de la chair des poissons. | | |
| <p>a. L'impact résiduel est l'impact qui subsiste après l'application des mesures d'atténuation courantes et particulières.</p> <p>b. L'importance de l'impact résiduel est évaluée avant l'application des mesures de compensation. Un impact positif est prévu sur les poissons après l'application de la mesure de compensation que constitue la mise en valeur du touladi.</p> | | | | |

Tableau 24-3 : Bilan des impacts sur les amphibiens et les reptiles

| Composante | Source d'impact | Description de l'impact | Mesure d'atténuation particulière ou mesure de compensation | Impact résiduel ^a |
|--|--|---|---|------------------------------|
| Amphibiens et reptiles | Pendant la construction | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Déboisement Construction des ouvrages | <ul style="list-style-type: none"> Altération des habitats principalement pour les espèces associées au milieu forestier. Diminution du couvert d'alimentation et de reproduction pour certaines espèces. | — | Importance faible |
| | Remplissage du réservoir | <ul style="list-style-type: none"> Perte d'habitats de reproduction ou d'alimentation potentiels ou existants. Augmentation probable du taux de mortalité. | Aménagement d'un bassin de 26 ha à l'amont du PK 6,0 de la rivière au Serpent et de seuils en bordure de la Manouane pour favoriser la reconstitution de milieux humides et d'habitats. | |
| | Pendant l'exploitation | | | |
| Présence et gestion du réservoir | Réduction du potentiel de développement des milieux humides en bordure du réservoir. | — | | |
| a. L'impact résiduel est l'impact qui subsiste après l'application des mesures d'atténuation courantes et particulières. | | | | |

Tableau 24-4 : Bilan des impacts sur les oiseaux

| Composante | Source d'impact | Description de l'impact | Mesure d'atténuation particulière ou mesure de compensation | Impact résiduel ^a |
|--|--|---|--|------------------------------|
| Sauvagine et autres oiseaux aquatiques | Pendant la construction | | | |
| | Déboisement | Destruction d'habitats de nidification des espèces qui nichent en milieu forestier. | — | Importance moyenne |
| | Remplissage du réservoir | Perte permanente d'habitat, notamment d'une zone marécageuse de 25 ha à l'embouchure de la rivière au Serpent (PK 159). | Aménagement d'un bassin de 26 ha à l'amont du PK 6,0 de la rivière au Serpent et de seuils en bordure de la Manouane pour favoriser la reconstitution de milieux humides et d'habitats. | |
| | | Ennoiement de la héronnière située à la limite du réservoir, à la hauteur du PK 177. | <ul style="list-style-type: none"> • Interdiction de déboiser dans un rayon de 500 m autour de la héronnière. • Détermination exacte de l'emplacement de la héronnière pour vérifier si les arbres porteurs de nids seront totalement ennoyés. Le cas échéant, les nids pourraient être déplacés en périphérie du réservoir. | |
| | Pendant l'exploitation | | | |
| Présence du réservoir et des ouvrages | Baisse de l'abondance des couples nicheurs et des couvées dans les limites du réservoir projeté. | — | | |
| a. L'impact résiduel est l'impact qui subsiste après l'application des mesures d'atténuation courantes et particulières. | | | | |

Tableau 24-4 : Bilan des impacts sur les oiseaux (suite)

| Composante | Source d'impact | Description de l'impact | Mesure d'atténuation particulière ou mesure de compensation | Impact résiduel ^a | |
|--|---|--|---|------------------------------|--|
| Oiseaux de proie | Pendant la construction | | | | |
| | Déboisement | <ul style="list-style-type: none"> Destruction de nids, ce qui pourrait compromettre le succès de reproduction de certains individus. Destruction de sites de nidification des espèces qui nichent en forêt. | — | Importance moyenne | |
| | Remplissage du réservoir | Destruction de deux nids actifs de balbuzard pêcheur. | <ul style="list-style-type: none"> Interdiction de déboiser dans un rayon de 500 m autour des nids de balbuzard pêcheur. Détermination exacte de l'emplacement et de la hauteur des nids de balbuzard pêcheur pour vérifier si les arbres porteurs de nids seront totalement ennoyés. Le cas échéant, ils seront déplacés sur des plates-formes dans les arbres en périphérie du réservoir projeté. | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Ennoisement d'aires de chasse pour les espèces qui chassent le long des lisières de forêts et dans les clairières. Accroissement de la disponibilité des proies en périphérie du plan d'eau pendant le remplissage. | — | | |
| | Pendant l'exploitation | | | | |
| Présence du réservoir | Gain de nouvelles aires de pêche pour le balbuzard pêcheur et le pygargue à tête blanche. | | — | | |
| a. L'impact résiduel est l'impact qui subsiste après l'application des mesures d'atténuation courantes et particulières. | | | | | |

Tableau 24-4 : Bilan des impacts sur les oiseaux (suite)

| Composante | Source d'impact | Description de l'impact | Mesure d'atténuation particulière ou mesure de compensation | Impact résiduel ^a | |
|--|--|---|---|------------------------------|--|
| Oiseaux forestiers et riverains | Pendant la construction | | | | |
| | Déboisement | Perte d'habitat pour les oiseaux forestiers. | — | Importance moyenne | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Construction des ouvrages et des chemins d'accès temporaires • Transport et circulation | Dérangement des espèces qui fréquentent le secteur de la zone des travaux. | — | | |
| | Remplissage du réservoir | Perte d'habitat de nidification pour les espèces associées aux marécages et aux marais. | Aménagement d'un bassin de 26 ha à l'amont du PK 6,0 de la rivière au Serpent et de seuils en bordure de la Manouane pour favoriser la reconstitution de milieux humides et d'habitats. | | |
| | Pendant l'exploitation | | | | |
| | — | — | — | | |
| Espèces d'oiseaux menacées ou vulnérables | Pendant la construction | | | | |
| | Remplissage du réservoir | Perte de milieux humides pouvant être fréquentés par certaines espèces. | Aménagement d'un bassin de 26 ha à l'amont du PK 6,0 de la rivière au Serpent et de seuils en bordure de la Manouane pour favoriser la reconstitution de milieux humides et d'habitats. | | |
| | Pendant l'exploitation | | | | |
| | — | — | — | | |

a. L'impact résiduel est l'impact qui subsiste après l'application des mesures d'atténuation courantes et particulières.

Tableau 24-5 : Bilan des impacts sur les mammifères

| Composante | Source d'impact | Description de l'impact | Mesure d'atténuation particulière, mesure de compensation ou autre activité favorable au milieu | Impact résiduel ^a | |
|--|--|---|--|------------------------------|--------------------|
| Grande faune | Pendant la construction | | | | Importance moyenne |
| | Déboisement | Perte d'habitats. | — | | |
| | Construction des ouvrages et des chemins d'accès temporaires | Perte temporaire de 400 a d'habitats terrestres. | — | | |
| | Transport et circulation | Augmentation probable de la mortalité liée aux collisions. | — | | |
| | Remplissage du réservoir | <ul style="list-style-type: none"> Perte de 8,5 km² d'habitat à potentiel élevé pour l'orignal. Perte de 1,4 km² d'habitat à potentiel élevé pour le caribou. Perte de 16,2 km² d'habitat à potentiel élevé pour l'ours noir. | <ul style="list-style-type: none"> Déboisement avant le remplissage pour favoriser le déplacement de la faune. Remplissage à l'automne afin de permettre aux différentes espèces de se déplacer avant l'hiver. | | |
| | Pendant l'exploitation | | | | |
| Présence et gestion du réservoir et des ouvrages | Modification des couloirs de déplacement et réajustement des zones d'activités. | — | | | |
| Castor | Pendant la construction | | | | Importance faible |
| | <ul style="list-style-type: none"> Déboisement Construction des ouvrages | Perte d'habitats. | — | | |
| | Remplissage du réservoir | Perte de 11,1 km ² d'habitat à potentiel élevé pour le castor. | — | | |
| | | Ennoiment de treize huttes et déplacement des colonies. | Capture et déplacement, avant le remplissage, des castors toujours présents dans le secteur à ennoyer. | | |
| | | Augmentation des risques de prédation. | — | | |
| Pendant l'exploitation | | | | | |
| Présence du réservoir | <ul style="list-style-type: none"> Établissement de colonies en périphérie du futur réservoir. Développement possible de sites propices à l'installation de colonies de castors sur 33 % des rives du futur réservoir. | — | | | |
| a. L'impact résiduel est l'impact qui subsiste après l'application des mesures d'atténuation courantes et particulières. | | | | | |

Tableau 25-5 : Bilan des impacts sur les mammifères (suite)

| Composante | Source d'impact | Description de l'impact | Mesure d'atténuation particulière, mesure de compensation ou autre activité favorable au milieu | Impact résiduel ^a |
|--|--------------------------------|--|---|------------------------------|
| Autres animaux à fourrure et petite faune | Pendant la construction | | | |
| | Déboisement | <ul style="list-style-type: none"> Perte d'habitats. Déplacement de la petite faune vers des habitats plus favorables. | — | Importance moyenne |
| | Remplissage du réservoir | <ul style="list-style-type: none"> Perte de 17,1 km² d'habitats à potentiel élevé pour la gélinotte huppée, le lièvre d'Amérique et les mustélidés. Perte de 13,4 km² d'habitats à potentiel élevé pour le porc-épic, les tétras et les écureuils. | — | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Augmentation de la mortalité résultant de la prédation. Augmentation de l'abondance des proies en périphérie du réservoir pour les espèces prédatrices. | Déboisement avant le remplissage pour favoriser le déplacement de la faune. | |
| | Pendant l'exploitation | | | |
| | Présence du réservoir | Modification de l'utilisation spatiale de l'habitat. | | — |
| Espèces de mammifères menacées ou vulnérables | Pendant la construction | | | |
| | Déboisement | Perte d'habitats. | — | Importance moyenne |
| | Remplissage du réservoir | Perte de 362 ha de milieux humides potentiellement utilisables pour les espèces qui fréquentent ces milieux, notamment le campagnol-lemming de Cooper. | Aménagement d'un bassin de 26 ha à l'amont du PK 6,0 de la rivière au Serpent et de seuils en bordure de la Manouane pour favoriser la reconstitution de milieux humides et d'habitats. | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Augmentation de la vulnérabilité à la prédation. Ennoiment d'animaux vivant dans des terriers ou des nids. Déplacement des proies recherchées par les espèces prédatrices. | Déboisement avant le remplissage pour favoriser le déplacement de la faune. | |
| | Pendant l'exploitation | | | |
| | Présence du réservoir | Modification de l'utilisation du territoire pour les espèces prédatrices comme le lynx. | | — |
| a. L'impact résiduel est l'impact qui subsiste après l'application des mesures d'atténuation courantes et particulières. | | | | |

24.2 Milieu humain

Les principaux impacts sur le milieu humain concernent la villégiature et le récréotourisme, les activités pratiquées dans les terrains de piégeage réservés aux autochtones, le paysage et l'économie régionale.

Des répercussions positives sont attendues sur la villégiature et le récréotourisme. Pendant la construction, les villégiateurs subiront divers inconvénients liés aux travaux (bruit, poussière, vibrations et achalandage). L'accessibilité accrue que procureront la construction et la réfection de chemins pourrait contribuer au développement de la villégiature. Au moment du remplissage, trois sites de villégiature (deux chalets et un abri sommaire) ainsi qu'une rampe de mise à l'eau seront ennoyés. Par ailleurs, le réservoir formera un plan d'eau navigable de 35 km de longueur et créera de nouvelles possibilités de pêche. Le programme de suivi des débris ligneux créera des conditions favorables à la pratique de ces activités. Le barrage constituera un obstacle permanent à la navigation motorisée et au canotage. Toutefois, la mise en place de rampes de mise à l'eau, de même que l'aménagement d'un chemin d'accès entre le réservoir et le secteur aval de la Péribonka permettront d'atténuer cet inconvénient. L'ampleur de ces répercussions sera réduite par l'application de mesures d'atténuation.

Plusieurs activités pratiquées par les Ilnus qui utilisent les terrains de piégeage seront perturbées pendant les travaux. Le déboisement nuira au piégeage du castor et à la chasse à l'orignal, tandis que le remplissage du réservoir aura des répercussions sur la navigation et sur l'utilisation d'un lieu de pêche, de chasse et d'un campement. De plus, un camp et d'anciens sites de campement seront ennoyés. Diverses mesures sont toutefois prévues pour contrer ces impacts : capture et déplacement des castors, dédommagement du propriétaire du camp ou déplacement de ce dernier, soutien au déplacement des sites de campement et mise en valeur du site patrimonial.

Pendant les premières années, les utilisateurs devront s'adapter à une nouvelle répartition des ressources en périphérie du réservoir et aux nouvelles conditions de navigation. Les pêcheurs pourront bénéficier de la production accrue de poissons dans le nouveau milieu que va constituer le réservoir. La création du réservoir ne provoquera pas une hausse de la teneur en mercure de la chair des poissons susceptible d'avoir une incidence sur la consommation.

La présence du réservoir et des ouvrages modifiera l'environnement visuel, qui aura déjà été altéré par le déboisement et la construction des ouvrages. L'impact sera maximal à l'embouchure de la Manouane. Des travaux de restauration du couvert végétal favoriseront l'intégration au paysage des bancs d'emprunt, des espaces utilisés pour les installations et les chemins d'accès temporaires ainsi que le talus du chemin d'accès à la centrale.

Le projet aura des retombées économiques régionales d'environ 198 millions de dollars et créera de l'emploi au Saguenay—Lac-Saint-Jean à raison de 2 500 années-personnes sur la période qui va de 2004 à 2008.

Tableau 24-6 : Bilan des impacts sur la villégiature et le récréotourisme

| Composante | Source d'impact | Description de l'impact | Mesure d'atténuation particulière ou mesure de compensation | Impact résiduel ^a | |
|--|---|---|--|------------------------------|--|
| Villégiature | Pendant la construction | | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Déboisement • Transport et circulation • Construction des ouvrages • Travaux en eau • Présence des travailleurs | Nuisances temporaires altérant la quiétude des villégiateurs et des autres usagers telles que bruit, poussière, vibrations et achalandage des voies de circulation. | — | Impact positif | |
| | Remplissage du réservoir | Ennoiment de trois sites de villégiature privés, dont deux chalets, et d'une rampe de mise à l'eau. | Dédommagement des propriétaires ou déplacement des chalets situés dans le secteur à ennoyer. | | |
| | Pendant l'exploitation | | | | |
| | Présence et gestion du réservoir et des ouvrages | Gain de zones propices au développement de la villégiature dont l'accessibilité sera facilitée par la réfection et la construction de nouveaux chemins. | — | | |
| a. L'impact résiduel est l'impact qui subsiste après l'application des mesures d'atténuation courantes et particulières. | | | | | |

Tableau 24-6 : Bilan des impacts sur la villégiature et le récréotourisme (suite)

| Composante | Source d'impact | Description de l'impact | Mesure d'atténuation particulière ou mesure de compensation | Impact résiduel ^a | |
|--|--|--|--|------------------------------|--|
| Navigation | Pendant la construction | | | | |
| | Travaux en eau | <ul style="list-style-type: none"> • Entrave à la circulation en embarcation motorisée, en canot ou en kayak. • Réduction du circuit de canot-camping débutant à l'embouchure de la rivière au Serpent sur une longueur de 7 km. | <ul style="list-style-type: none"> • Aménagement de deux rampes de mise à l'eau temporaires, l'une à l'aval et l'autre à l'amont de la zone des travaux. • Mise en place de mesures de sécurité afin de maintenir la navigation entre l'aval immédiat de la zone des travaux et la rivière Manouane. | Impact positif | |
| | Construction des ouvrages | Perte de la possibilité d'utilisation de la pointe à l'embouchure de la rivière Manouane comme site de camping rustique ou aire de repos. | Aménagement d'un site servant de camping rustique et d'aire de repos en bordure de la Péribonka à un emplacement à déterminer en collaboration avec des représentants des utilisateurs de la rivière. | | |
| | Pendant l'exploitation | | | | |
| | Présence et gestion du réservoir et des ouvrages | Présence d'un plan d'eau navigable de 35 km de longueur. | Mise en œuvre d'un programme de suivi des débris ligneux flottants et, au besoin, ramassage de ces derniers. | | |
| | | Présence d'un obstacle permanent à la navigation. | Aménagement de quatre rampes de mise à l'eau et d'un chemin pour donner accès aux plans d'eau situés de part et d'autre du barrage. | | |
| Modification des conditions de pratique du canotage due à la disparition des rapides et des seuils. | | — | | | |
| a. L'impact résiduel est l'impact qui subsiste après l'application des mesures d'atténuation courantes et particulières. | | | | | |

Tableau 24-6 : Bilan des impacts sur la villégiature et le récréotourisme (suite)

| Composante | Source d'impact | Description de l'impact | Mesure d'atténuation particulière ou mesure de compensation | Impact résiduel ^a |
|--|---|--|---|------------------------------|
| Chasse et pêche | Pendant la construction | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Construction des ouvrages Déboisement Travaux en eau | <ul style="list-style-type: none"> Dérangement des pêcheurs et des chasseurs dans la pratique de leurs activités. Déplacement des pêcheurs et des chasseurs vers des zones non touchées par les travaux. | Établissement, au besoin, d'un périmètre de protection de 600 m autour du site de la zone des travaux afin d'assurer la sécurité des utilisateurs de la rivière. | Impact positif |
| | Construction des ouvrages | Perturbation d'un lieu de pêche à l'embouchure de la Manouane. | — | |
| | | Augmentation de la difficulté d'accès aux sites de pêche et de chasse situés en amont des ouvrages. | Aménagement de deux rampes de mise à l'eau temporaires pour contourner la zone des travaux. | |
| | Présence des travailleurs | Légère augmentation de la pression de pêche sur la Péribonka et de la pression de chasse aux environs du campement. | <ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'une campagne de sensibilisation des travailleurs quant au en matière de prélèvements fauniques, et publication de consignes. Étude de certains plans d'eau situés à proximité du campement afin de déterminer quel effort de pêche ils peuvent soutenir pour, éventuellement, inciter les travailleurs à y pêcher. | |
| | | Ennoisement de milieux propices à la chasse. | — | |
| | Pendant l'exploitation | | | |
| Présence et gestion du réservoir et des ouvrages | <ul style="list-style-type: none"> Modification de lieux fréquentés par les pêcheurs et les chasseurs. Augmentation importante du potentiel de pêche en milieu lacustre. Accessibilité plus grande à l'ensemble des tributaires à partir du réservoir. Modification de l'utilisation du territoire par les chasseurs. | — | | |
| a. L'impact résiduel est l'impact qui subsiste après l'application des mesures d'atténuation courantes et particulières. | | | | |

Tableau 24-7 : Bilan des impacts sur les activités dans les terrains de piégeage réservés aux autochtones

| Composante | Source d'impact | Description de l'impact | Mesure d'atténuation particulière ou mesure de compensation | Impact résiduel ^a | |
|---|---|---|--|------------------------------|---|
| Activités dans les terrains de piégeage réservés aux autochtones | Pendant la construction | | | | |
| | Déboisement | Perturbation des activités de piégeage du castor et de chasse à l'original pratiquées en amont des ouvrages pendant le déboisement. | Mise en œuvre d'une campagne pour informer les utilisateurs de terrains de piégeage de l'échéancier et du déroulement des travaux. | Importance moyenne | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Construction des ouvrages Transport et circulation | <ul style="list-style-type: none"> Obstacle à la circulation en embarcation. Perte d'un lieu de pêche au creux de la baie où seront aménagés la centrale, les batardeaux et la dérivation provisoire. | Mise en place de mesures de sécurité afin de maintenir la navigation entre l'aval immédiat de la zone des travaux et la rivière Manouane. | | |
| | | Perte de la possibilité d'utilisation de la pointe à l'embouchure de la rivière Manouane comme lieu de chasse au castor et comme site de campement. | Capture et déplacement, avant le remplissage, des castors toujours présents dans le secteur à ennoyer. | | |
| | | Déplacement des activités vers des zones non touchées par les travaux. | — | | |
| | Remplissage du réservoir | Inondation du camp de bois situé en amont des ouvrages et d'anciens sites de campement inactifs à l'embouchure de la rivière au Serpent et plus en amont sur la Péribonka (PK 167,5). | <ul style="list-style-type: none"> Dédommagement du propriétaire ou déplacement du camp. Soutien au déplacement des sites de campements touchés par les travaux. Préservation et mise en valeur du site patrimonial désigné par le Conseil des Montagnais du Lac-Saint-Jean. | | |
| | Pendant l'exploitation | | | | |
| | Présence et gestion du réservoir et des ouvrages | Adaptation à une nouvelle répartition des ressources et des espaces disponibles en périphérie du réservoir. | Aménagement de quatre rampes de mise à l'eau et d'un chemin pour donner accès aux plans d'eau situés de part et d'autre du barrage.. | | — |
| <ul style="list-style-type: none"> Déplacement des activités pratiquées dans les aires d'occupation ennoyées. Nécessité de s'adapter aux nouvelles conditions de navigation. Gain de potentiel de pêche dans le cas des espèces qui feront l'objet d'une augmentation de production : doré jaune, grand brochet, corégone et touladi. Augmentation du succès de piégeage liée à l'augmentation possible de l'abondance du castor. | | | | | |
| a. L'impact résiduel est l'impact qui subsiste après l'application des mesures d'atténuation courantes et particulières. | | | | | |

Tableau 24-8 : Bilan des impacts sur les activités forestières

| Composante | Source d'impact | Description de l'impact | Mesure d'atténuation particulière ou mesure de compensation | Impact résiduel ^a |
|--|---|---|---|------------------------------|
| Activités forestières | Pendant la construction | | | |
| | Déboisement et remplissage du réservoir | Inondation de 2 320 ha de terrains forestiers productifs dont 954 ha de superficie forestière exploitable accessible. | <ul style="list-style-type: none"> Récupération de tout le bois marchand économiquement exploitable. Récupération de tout le bois marchand économiquement exploitable et effort supplémentaire de récolte dans les zones où les pentes sont fortes et le volume exploitable, faible. Déboisement d'une couronne autour du réservoir et brûlage des débris ligneux. | Importance faible |
| | | Diminution des volumes de matière ligneuse pouvant être prélevés annuellement et à perpétuité. | Compensation de la perte de possibilité de coupe annuelle par le financement de travaux sylvicoles en complément des travaux sylvicoles déjà prévus. | |
| | | Ennoisement de 303 ha de plantations ou de peuplement ayant fait l'objet d'éclaircies précommerciales. | — | |
| | | Ennoisement d'environ 17 km de vieux chemins forestiers. | Réfection d'environ 40 km de chemins existants et construction d'environ 40 km de nouveaux chemins. | |
| | Pendant l'exploitation | | | |
| Présence et gestion du réservoir et des ouvrages | Présence de débris ligneux flottants. | Mise en œuvre d'un programme de suivi des débris ligneux flottants et, au besoin, ramassage de ces derniers. | | |
| a. L'impact résiduel est l'impact qui subsiste après l'application des mesures d'atténuation courantes et particulières. | | | | |

Tableau 24-9 : Bilan des impacts sur les infrastructures

| Composante | Source d'impact | Description de l'impact | Mesure d'atténuation particulière ou mesure de compensation | Impact résiduel ^a | |
|--|---|---|--|------------------------------|---|
| Infrastructures | Pendant la construction | | | | |
| | Transport et circulation | <ul style="list-style-type: none"> Augmentation de la circulation annuelle sur le chemin de Chute-des-Passes d'environ 140 %. Augmentation possible des accidents liés à l'accroissement de la circulation. | Participation d'Hydro-Québec au Comité du chemin des Passes-Dangereuses et application des règles d'usage pendant toute la durée des travaux. | Importance faible | |
| | Remplissage du réservoir | Ennoiement du pont situé au PK 180,7. | Construction d'un pont d'une capacité égale à celle du pont actuel à 200 m en amont de celui-ci. | | — |
| | | Ennoiement de 5,5 km du chemin qui longe la rivière au Serpent, de tronçons de chemins forestiers secondaires ou tertiaires et de chemins non carrossables. | — | | — |
| | | Modification possible de la qualité de l'eau. | Suivi de la qualité de l'eau à la hauteur des chalets situés en aval du réservoir et à proximité des prises d'eau de Sainte-Monique et de Péribonka. | | — |
| | Pendant l'exploitation | | | | |
| Présence de la route d'accès à la centrale | Augmentation faible et occasionnelle de la circulation sur le chemin de Chute-des-Passes. | — | — | | |
| a. L'impact résiduel est l'impact qui subsiste après l'application des mesures d'atténuation courantes et particulières. | | | | | |

Tableau 24-10 : Bilan des impacts sur l'archéologie

| Composante | Source d'impact | Description de l'impact | Mesure d'atténuation particulière ou mesure de compensation | Impact résiduel ^a |
|--|---|--|--|------------------------------|
| Archéologie | Pendant la construction | | | Aucun impact |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Construction des ouvrages • Remplissage du réservoir | Destruction du site DjEt-03 sis au confluent de la rivière Manouane et ennoisement de neuf des quinze sites répertoriés. | Réalisation de fouilles archéologiques complètes aux sites DjEt-01, DjEt-07 et relevé détaillé au site DjEt-14. | |
| | Pendant l'exploitation | | | |
| | Gestion hydraulique des ouvrages et du réservoir | Détérioration possible des sites DjEt-04, DjEt-05 et DjEt-06. | <ul style="list-style-type: none"> • Réalisation de fouilles archéologiques complètes aux sites DjEt-04 et DjEt-05. • Participation à la mise en valeur du patrimoine. | |
| a. L'impact résiduel est l'impact qui subsiste après l'application des mesures d'atténuation courantes et particulières. | | | | |

Tableau 24-11 : Bilan des impacts sur le paysage

| Composante | Source d'impact | Description de l'impact | Mesure d'atténuation particulière ou mesure de compensation | Impact résiduel ^a | |
|--|--|--|---|------------------------------|--------------------|
| Paysage | Pendant la construction | | | | Importance moyenne |
| | Déboisement | Modification de l'ensemble du paysage en périphérie de la rivière depuis le barrage projeté jusqu'en amont du pont (PK 180,7). | — | | |
| | Construction des ouvrages | Perturbation visuelle des unités de paysage de la rivière Manouane et de la rivière au Serpent. | Végétalisation des bancs d'emprunt, des espaces affectés aux installations et aux accès temporaires, ainsi que du talus de remblai du chemin d'accès à la centrale. | | |
| | Remplissage du réservoir | Modification de toutes les unités de paysage comprises dans la zone d'enneigement. | — | | |
| | Pendant l'exploitation | | | | |
| | Présence du réservoir et des ouvrages | Présence d'un plan d'eau de grande envergure dont les valeurs paysagères seront aussi appréciables et davantage perceptibles. | — | | |
| | | Perturbation visuelle dans les zones non déboisées en raison de la présence de débris ligneux. | Mise en œuvre d'un programme de suivi des débris ligneux flottants et, au besoin, ramassage de ces derniers. | | |
| | Perturbation de l'unité de paysage de l'embouchure de la rivière Manouane due à la présence du barrage, du canal de fuite et de l'évacuateur de crues. | Aménagement d'une aire d'observation des infrastructures hydroélectriques. | | | |
| a. L'impact résiduel est l'impact qui subsiste après l'application des mesures d'atténuation courantes et particulières. | | | | | |

Tableau 24-12 : Bilan des impacts sur l'économie locale et régionale

| Composante | Source d'impact | Description de l'impact | Mesure d'atténuation particulière ou mesure de compensation | Impact résiduel ^a |
|--|--------------------------------|---|--|------------------------------|
| Économie locale et régionale | Pendant la construction | | | Impact positif |
| | Construction des ouvrages | Retombées économiques d'environ 198 millions de dollars au Saguenay—Lac-Saint-Jean et création d'emplois à raison de 2 500 années-personnes entre 2004 et 2008. | Intégration d'une clause favorisant la sous-traitance régionale dans les contrats. | |
| a. L'impact résiduel est l'impact qui subsiste après l'application des mesures d'atténuation courantes et particulières. | | | | |

25 Accès au chantier et alimentation électrique



Chemin forestier longeant la Péribonka

La réalisation de l'aménagement hydroélectrique de la Péribonka nécessitera deux chemins d'accès. Le premier se trouve en rive gauche de la rivière Péribonka et permettra d'atteindre le site des ouvrages au début des travaux seulement ; le second se trouve en grande partie en rive droite de la Péribonka et constituera l'accès permanent à l'ensemble des ouvrages. Le chantier sera alimenté en électricité par une ligne monoterne en provenance de la centrale de la Chute-des-Passes.

25.1 Chemin utilisé au début des travaux et ligne d'alimentation temporaire

Au début des travaux, on utilisera le chemin forestier R0251 qui traverse la rivière Péribonka au PK 180,7 de ce cours d'eau. À l'est de la rivière, on empruntera ensuite un chemin forestier existant qui suit un parcours parallèle à celle-ci sur environ 36 km (voir la carte 25-1). Sur environ 90 % de son parcours accidenté et sinueux, ce chemin longe la limite des bassins versants des rivières Péribonka et Manouane. Il traverse des cours d'eau à faible débit, la plupart intermittents, qui drainent la portion supérieure des deux bassins versants.

Les travaux d'amélioration se limiteront à élargir la surface de roulement existante et à remplacer tous les ponceaux en place. Ce chemin de construction sera utilisé pendant moins de cinq mois, mais il sera entretenu pendant toute la période de construction afin d'assurer l'accès à la ligne d'alimentation temporaire du chantier. Par la suite, Hydro-Québec en cessera l'entretien.

La ligne d'alimentation du chantier sera construite dans l'emprise de ce chemin, et le déboisement se limitera à l'abattage des arbres pouvant nuire à son exploitation.

25.1.1 Milieux physique et biologique

Le chemin franchit treize cours d'eau permanents, dont huit abritent l'omble de fontaine. Une seule traversée de cours d'eau (à proximité du PK 24) présente un substrat propice à la fraie de cette espèce. Dans leur état actuel, six des treize ponceaux font obstacle à la libre circulation du poisson ou altèrent le régime d'écoulement. Ainsi, une amélioration des conditions de circulation du poisson est attendue du remplacement de ces ponceaux dans le respect des normes du RNI (*Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public*).

Le chemin passe à moins de 60 m de deux lacs et de trois milieux humides (voir le tableau 25-1 et la carte 25-1). Les travaux d'élargissement du chemin se feront du côté opposé au milieu humide ou au plan d'eau dans tous les cas où ce sera possible. Les mesures d'atténuation prévues au RNI seront appliquées.

Tableau 25-1 : Éléments sensibles présents le long du chemin existant utilisé au début des travaux

| Caractéristique | Nombre |
|--|--------|
| Traversées de cours d'eau permanents | 13 |
| Cours d'eau traversés où est présent l'omble de fontaine | 8 |
| Traversées où le remplacement du ponceau ou du pont sera bénéfique à la libre circulation du poisson et au régime d'écoulement | 6 |
| Lacs ou milieux humides situés à moins de 60 m du chemin existant | 5 |

Compte tenu du faible nombre d'éléments sensibles en cause et de la nature de la réfection projetée, il n'y aura pas d'impacts négatifs importants liés à la réfection de ce chemin. De plus, par suite de l'amélioration des conditions d'écoulement à six des treize traversées, les effets sur la circulation des poissons seront positifs.

25.1.2 Milieu humain

Le chemin existant utilisé au début des travaux prend place dans les terres publiques du territoire non organisé (TNO) de Mont-Valin (MRC du Fjord-du-Saguenay).

Villégiature privée et utilisation du territoire par les allochtones

On recense un chalet et un abri sommaire à moins de 200 m du chemin de construction et quatre chalets entre 200 m et 500 m. De plus, six chalets se trouvent entre 500 m et 1 000 m de cette voie.

Diverses nuisances liées au transport, à la circulation et à la réfection (bruit, poussière, vibrations) affecteront la quiétude des villégiateurs résidant à proximité du chemin de construction. Également, l'exploitation d'un dépôt de till le long de ce chemin est susceptible d'entraîner un trafic supplémentaire. Le dérangement sera toutefois de courte durée puisque Hydro-Québec prévoit utiliser ce chemin durant moins de cinq mois.

Pendant la réfection du chemin et la construction de la ligne temporaire, les villégiateurs pourront être gênés dans leurs déplacements, mais l'accès à leur chalet sera maintenu. Il s'agit d'un inconfort de courte durée.

Les résultats de l'enquête menée auprès des villégiateurs^[1] montrent que les propriétaires de chalets ne pratiquent pas d'activités à proximité du chemin visé. Ils chassent et pêchent surtout dans le secteur des lacs Alma et du Loup-Cervier ainsi que sur la rivière Péribonka et ses rives, dans le secteur du réservoir projeté. Les effets découlant du transport, de la circulation, de la réfection du chemin et de l'aménagement de la ligne sont donc peu susceptibles de constituer une source de dérangement. Par contre, l'entretien hivernal pourrait limiter les déplacements en motoneige sur ce chemin.

L'application des mesures d'atténuation courantes permettra de limiter les nuisances temporaires comme le bruit, la poussière et l'achalandage des voies de circulation (voir les clauses environnementales normalisées 1, 3, 15, 19 et 20 à l'annexe B).

Utilisation du territoire par les autochtones

Le chemin est à l'intérieur du terrain de piégeage 32, mais évite les aires exploitées actuellement par les Ilnus. Par contre, il passe à moins de 500 m d'un campement autochtone (tente) situé près de la confluence des rivières Manouane et Péribonka. L'amélioration du chemin et les activités de transport qui s'y dérouleront viendront perturber l'utilisation de ce site.

[1] Enquête postale effectuée par Hydro-Québec au cours de l'été de 2002 auprès des villégiateurs de la zone d'étude.

Archéologie

On ne recense aucun site archéologique connu près du chemin qui sera utilisé au début de la construction.

25.1.3 Synthèse

Globalement, après l'application des mesures d'atténuation courantes, l'amélioration et l'utilisation du chemin existant ainsi que la construction de la ligne d'alimentation temporaire ne causeront pas d'impact.

25.2 Variantes d'accès permanent étudiées

Hydro-Québec prévoit utiliser le chemin de Chute-des-Passes jusqu'au PK 77,6. À partir de là, un nouveau chemin permanent d'orientation est-ouest traversera le plateau ondulé de la vallée de la Péribonka pour atteindre le nouvel aménagement.

25.2.1 Tronçon en rive droite

Pour relier de façon permanente le chemin de Chute-des-Passes^[1] à la rive droite de la Péribonka, on a comparé trois tracés différents d'environ 20 km de longueur, soit la variante du lac Levasseur, la variante du lac Richard et la variante du lac Stella (voir la carte 25-2). Les trois variantes traversent une partie de la zec des Passes au sud du lac Étienniche et empruntent des tronçons de chemins forestiers existants.

La variante du lac Levasseur débute au PK 77,6 du chemin de Chute-des-Passes. Elle passe au sud du lac Étienniche puis du lac Levasseur et s'insère par la suite entre les lacs Roger et le lac Rita. Elle emprunte l'emprise d'un chemin forestier existant sur 5 km.

La variante du lac Richard utilise un chemin forestier sur un peu plus de 1 km à partir du PK 75,0 du chemin de Chute-des-Passes. Elle passe au sud des lacs Étienniche et Richard, puis entre le lac Rock et le lac Jacques. Elle rejoint la variante du lac Levasseur à l'ouest des lacs Roger.

Lors des soirées d'information, les villégiateurs ont proposé des modifications à la variante du lac Levasseur, ce qui a mené à l'élaboration d'une troisième variante, celle du lac Stella. Cette variante suit le même tracé que la variante du lac Levasseur dans ses premiers kilomètres. Au nord du lac Rolande, elle se dirige vers le sud du lac Stella, ce qui permet d'éviter un pôle de villégiature. Puis elle rejoint le tracé de la variante Levasseur au nord du lac Walter.

[1] Entre les PK 75,0 et 77,6.

La comparaison des variantes est basée sur l'évaluation des principaux impacts sur les composantes discriminantes des milieux aquatique et humain. Il s'agissait d'évaluer les impacts sur les cours d'eau en tenant compte du RNI et de rechercher le moindre dérangement pour les villégiateurs. En regard des traversées de cours d'eau, les normes du RNI ont pour objectif de garantir la libre circulation des poissons et la protection de leur habitat. Elles visent également à limiter les empiétements sur les milieux humides ou riverains. Une attention particulière a été portée à la présence de l'omble de fontaine dans les cours d'eau.

Dans la mesure du possible, on a fait passer les portions de tracé qui n'utilisaient pas un chemin existant à plus de 60 m d'un milieu humide ou d'un plan d'eau. En outre, les travaux d'élargissement des chemins existants sont prévus du côté opposé au milieu humide ou au plan d'eau.

25.2.1.1 Description des milieux physique et biologique

Les tracés des variantes Levasseur, Stella et Richard comptent entre huit et douze traversées de cours d'eau permanents (voir le tableau 25-2). Comme les tracés empruntent en grande partie des chemins existants, la variante Levasseur ne comporte que trois traversées nouvelles, tandis que les variantes Richard et Stella ont neuf traversées nouvelles chacune.

Les inventaires ichtyologiques menés en septembre 2002 ont révélé la présence d'ombles de fontaine à six traversées de la variante Levasseur et à sept traversées de la variante Richard. Pour ce qui est du tracé Stella, six des onze traversées n'ont pas été inventoriées, puisque l'élaboration de cette variante est postérieure à l'inventaire. Pour les besoins de l'analyse, on a supposé arbitrairement que l'omble de fontaine était présent à tous les points de traversée de la variante Stella.

La caractérisation de l'habitat aquatique le long de la variante Levasseur indique la présence de substrat potentiellement utilisable pour la fraie de l'omble de fontaine à une traversée existante et à une nouvelle traversée. Dans le cas de la variante Richard, le substrat présente un potentiel de fraie à une traversée existante et à quatre nouvelles traversées. Dans la variante Stella, on présume arbitrairement qu'un substrat potentiel est présent à huit traversées, dont une existante.

On dénombre de sept à dix endroits, toutes variantes confondues, où le tracé passe à moins de 60 m d'un lac, d'un cours d'eau ou d'un milieu humide. Cependant, dans la majorité des cas, cette situation survient sur des tronçons de chemins forestiers existants. Le tracé Levasseur jouxte huit lacs, un cours d'eau et une tourbière ombrotrophe (*bog*), alors que la variante Stella passe près de quatre lacs, d'un cours d'eau et de trois milieux humides. La variante Richard, quant à elle, se trouve à moins de 60 m de trois lacs (le lac Jacques étant approché à deux endroits), de deux cours d'eau et d'un marécage.

Tableau 25-2 : Comparaison des variantes de chemin d'accès permanent à la centrale projetée en rive droite de la Péribonka

| Critère | Variante de chemin d'accès | | |
|--|----------------------------|----------------------|-------------|
| | Lac Levasseur | Lac Stella | Lac Richard |
| Faune aquatique | | | |
| Cours d'eau permanents | | | |
| Traversée existante | 5 | 2 | 3 |
| Nouvelle traversée | 3 | 9 | 9 |
| Total | 8 | 11 | 12 |
| Présence d'omble de fontaine | | | |
| Traversée existante | 3 | 1 | 1 |
| Nouvelle traversée | 3 | 8 | 6 |
| Total | 6 | 9 | 7 |
| Habitat propice à la fraie de l'omble de fontaine | | | |
| Traversée existante | 1 | 1 | 1 |
| Nouvelle traversée | 1 | 7 | 4 |
| Total | 2 | 8^a | 5 |
| Lac, marais ou cours d'eau à moins de 60 m du tracé | | | |
| Traversée existante | 9 | 5 | 4 |
| Nouvelle traversée | 1 | 3 | 3 |
| Total | 10 | 8 | 7 |
| Villégiature privée | | | |
| Chalet à moins de 200 m | 2 | 0 | 2 |
| Chalet entre 200 et 499 m | 1 | 0 | 12 |
| Chalet entre 500 et 1 000 m | 7 | 4 | 7 |
| Utilisation du territoire par les autochtones | | | |
| Aire d'exploitation | 2 | 1 | 0 |
| Campement | 0 | 0 | 0 |
| a. Des onze traversées de la variante Stella, six n'ont pas été inventoriées. Pour les besoins de l'analyse, on suppose arbitrairement que l'omble de fontaine ainsi que l'habitat potentiel de fraie et d'alevinage de cette espèce sont présents à ces six traversées. Les inventaires de terrain de l'été de 2003 permettront de vérifier ces hypothèses. | | | |

25.2.1.2 Description du milieu humain

Le tracé du lac Richard passe à moins de 1 000 m de vingt et un chalets et celle du lac Levasseur, à moins de 1 000 m de dix chalets, alors que la variante Stella, proposée par les villégiateurs, passe à une distance comprise entre 500 et 1 000 m de quatre chalets.

En ce qui a trait à l'utilisation du territoire par les autochtones (aires d'exploitation et campements), les trois variantes d'accès sont situées à l'intérieur des terrains de piégeage 42 et 43.

La variante Levasseur passe à proximité d'une aire de piégeage située au sud-ouest du lac Étienniche. Elle traverse aussi une aire de piégeage et une zone de pêche à l'omble de fontaine dans le secteur du lac Rolande. Dans ce dernier cas, l'utilisateur ilnu concerné pratique actuellement ses activités plus au nord, mais pourrait utiliser à nouveau cette aire de piégeage et de pêche.

On ne trouve aucun campement ilnu le long du tracé de la variante Stella. Cependant, le tracé passe dans une aire d'exploitation du castor. Les propriétaires autochtones de deux campements de piégeage, situés à environ 1 km au sud du lac Dicaire, empruntent les chemins à l'ouest et à l'est du chemin de Chute-des-Passes pour pratiquer leurs activités dans le secteur au sud du lac Étienniche.

25.2.1.3 Choix de la variante en rive droite

La plupart des ponceaux existants constituent des obstacles à la libre circulation des poissons, généralement en raison de la présence d'une chute à la sortie de la conduite. La réfection des ponceaux dans le respect des normes du RNI sera donc bénéfique à la circulation du poisson.

Les prescriptions du RNI relatives à l'habitat de fraie s'appliquent aux frayères reconnues situées à moins de 50 m à l'aval du point de traversée. À cet égard, les tracés à l'étude ne jouxtent aucune frayère reconnue. Toutefois, afin de respecter le principe « d'aucune perte nette d'habitat » de la *Loi sur les pêches*, Hydro-Québec s'engage à maintenir les superficies d'habitat et les conditions adéquates d'écoulement sur les substrats présentant un potentiel pour la fraie qui se trouveraient à 50 m ou moins à l'aval de la traversée.

Les inventaires qui seront effectués au cours de l'été de 2003 porteront sur la variante du lac Stella. Ils permettront de localiser jusqu'à 50 m en aval de chaque point de traversée les plages de substrat pouvant permettre la fraie de l'omble de fontaine.

L'approche préconisée par Hydro-Québec, conformément aux normes du RNI et à la politique du maintien de l'habitat de reproduction de l'omble de fontaine, rend équivalentes les trois variantes de chemin d'accès du point de vue des impacts sur le milieu biologique. On peut ainsi considérer que les répercussions des trois tracés étudiés sur l'habitat du poisson et sur les milieux humides sont semblables.

En ce qui a trait au milieu humain, l'utilisation autochtone, peu intense, n'est pas discriminante. En effet, aucune des trois variantes n'est susceptible de modifier véritablement les pratiques d'utilisation du territoire par les Ilnus.

La variante Stella est celle qui a le moindre impact sur la villégiature privée. Elle permet un accès permanent aux ouvrages sans altérer de façon notable la sécurité des villégiateurs ni la qualité de leur milieu. La présente analyse conclut à la faisabilité environnementale de la variante Stella et retient celle-ci comme tracé préférable pour l'accès permanent aux ouvrages en rive droite de la Péribonka.

25.2.2 Tronçon en rive gauche

L'accès permanent à la centrale se prolonge en rive gauche de la Péribonka. Dans ce tronçon, deux variantes ont été analysées : une variante de surface et une variante souterraine (voir la planche 2-6).

Dans la variante en surface, le chemin a une longueur de 4,2 km et exige la traversée de quatre ruisseaux permanents. La construction de ce chemin nécessitera la mise en place d'un remblai sur 500 m de rive à la confluence des rivières Péribonka et Manouane. Le remblai empiétera sur 1,5 ha de milieu aquatique, au sein de l'habitat d'alimentation des poissons. Ce milieu est constitué d'un fond sablonneux au pied d'une falaise rocheuse. Toutefois, l'aménagement d'un habitat similaire (2,1 ha) sera créé à proximité, en rive droite de la rivière Manouane (voir la section 11.2).

La variante souterraine comprend un chemin de surface d'une longueur de 1,4 km, suivi d'une galerie de 750 m de longueur donnant accès à la centrale.

La variante souterraine présente un coût supplémentaire de 13 millions de dollars par rapport à la variante de surface. Considérant cet écart de coût et le fait que le remblai en rive de la variante de surface ne cause pas la perte d'habitats pour la faune aquatique, cette dernière a été retenue.

25.3 Évaluation environnementale de l'accès permanent retenu

25.3.1 Tronçon en rive droite

25.3.1.1 Milieux physique et biologique

Sur l'ensemble de la variante retenue en rive droite de la Péribonka, soit celle du lac Stella, on compte dix traversées de cours d'eau permanents, auxquelles s'ajoute la traversée du lac Étienniche (voir la carte 25-2). De ces onze traversées, cinq ont fait l'objet d'un inventaire biophysique et d'un inventaire de l'habitat du poisson. Les six autres feront l'objet d'un inventaire complet au cours de l'été de 2003. Pour les fins de la présente évaluation, on considère que les traversées non inventoriées présentent les mêmes espèces et des caractéristiques d'habitat semblables à celles qui l'ont été.

Au total, on dénombre quatre lacs, un cours d'eau et trois milieux humides à moins de 60 m de l'accès retenu en rive droite de la Péribonka. Cinq de ces éléments sont situés le long du chemin forestier existant qui sera utilisé et les trois autres, le long du nouveau chemin à aménager. Les trois éléments touchés par le nouveau chemin sont un milieu humide (tourbière ombrotrophe ou *bog*) près du lac Francis, un marais près du lac Walter et un ruisseau permanent près de la Péribonka. Le passage à proximité de ces milieux fera l'objet d'une demande de dérogation auprès du ministère des Ressources naturelles du Québec (MRN) et les mesures d'atténuation courantes permettront de limiter l'empiétement et l'érosion, et de maintenir les conditions d'écoulement.

L'application des mesures de protection du RNI aux points de traversée ou à proximité des milieux humides fait en sorte que les répercussions environnementales seront de faible ampleur. On ne prévoit pas de perte d'habitat du poisson ni de perte notable de milieux humides.

25.3.1.2 Milieu humain

Le chemin d'accès permanent en rive droite de la Péribonka est situé sur des terres publiques dans le TNO de Chute-des-Passes (MRC de Maria-Chapdelaine). Les premiers kilomètres du tracé proposé s'insèrent dans le territoire de la zec des Passes.

Villégiature privée et utilisation du territoire par les allochtones

Bien qu'aucun chalet ne se trouve à moins de 500 m du tracé retenu, on recense quatre chalets situés à une distance de 500 à 1 000 m de celui-ci. Les villégiateurs en cause pourront être incommodés durant la construction par diverses nuisances associées au transport des matériaux, à la circulation des véhicules et des engins de chantier ainsi qu'à la construction du chemin projeté. Les travaux de construction de l'accès pourront également gêner les déplacements des villégiateurs. Ces inconvénients seront cependant de courte durée.

Les nuisances liées au transport, à la circulation et à la construction du chemin d'accès constitueront aussi une source de dérangement pour les pêcheurs et chasseurs qui pratiquent leur activité à proximité du tracé. L'accès retenu passe à proximité des lacs Étienne, Levasseur, Roger et Jacques, qui figurent parmi les plans d'eau les plus fréquentés pour la pêche par les villégiateurs du secteur. Par ailleurs, les villégiateurs chassent dans les secteurs des lacs Levasseur, Jacques, Walter et Rita, également traversés par le chemin d'accès.

L'exploitation de dépôts de till dans le secteur fera augmenter le trafic routier, ce qui causera des inconvénients aux usagers de la route.

La présence d'un chemin d'accès permanent et entretenu entraînera une augmentation de la fréquentation du secteur et une pression accrue de chasse et de pêche.

Enfin, le chemin forestier existant est utilisé durant l'hiver comme sentier de motoneige par les villégiateurs. Ces derniers l'entretiennent et l'empruntent pour se rendre à leur chalet et se déplacer dans les environs. L'entretien hivernal du chemin d'accès risque ainsi de modifier leurs habitudes de déplacement en motoneige.

Les inconvénients causés pendant la construction du chemin d'accès en raison du transport, de la circulation et des principaux travaux seront temporaires et seront sensiblement atténués par l'application de mesures courantes.

Utilisation du territoire par les autochtones

Le chemin d'accès permanent est situé à l'intérieur des terrains de piégeage 42 et 43. Au même titre que les utilisateurs allochtones, les Ilnus qui fréquentent le secteur risquent d'être incommodés par le transport et la circulation de même que par la présence de travailleurs durant la construction.

Le tronçon des cinq premiers kilomètres depuis le chemin de Chute-des-Passes jouxte une aire de piégeage du terrain 42 (située à l'ouest de l'extrémité sud du lac Étienniche). Le tracé traverse également une aire de piégeage et une zone de pêche à l'omble de fontaine dans le secteur du lac Rolande. Toutefois, l'utilisateur ilnu concerné ne les exploite pas actuellement, puisqu'il pratique ses activités plus au nord.

Le reste de l'espace traversé par l'accès permanent à l'intérieur des terrains 42 et 43 ne paraît pas avoir été utilisé par les Ilnus au cours des dernières années. Il n'en demeure pas moins que ce secteur est susceptible d'être parcouru par des Ilnus. Les propriétaires de deux campements, situés à environ 1 km au sud du lac Dicaire, empruntent les chemins à l'ouest et à l'est du chemin de Chute-des-Passes pour pratiquer des activités dans le secteur au sud du lac Étienniche.

Il n'y a pas de campement utilisé aux abords immédiats du tracé retenu. Cependant, deux campements sont établis aux environs du PK 73 du chemin de Chute-des-Passes et un autre au PK 118. Comme ces campements sont aménagés en retrait du chemin derrière un écran de conifères, leurs occupants ne devraient pas être incommodés par l'augmentation de la circulation routière.

Pendant l'exploitation, le chemin d'accès permanent facilitera la fréquentation du réservoir projeté, d'autant plus qu'on prévoit aménager des rampes d'accès sur ses rives. La présence de l'accès permanent modifiera peu l'utilisation du territoire par les Ilnus.

Archéologie

Il n'y a aucun site archéologique connu le long du tracé du chemin d'accès.

Paysage

Le couvert végétal dense et le relief vallonné assureront l'intégration du nouvel accès au paysage.

25.3.2 Tronçon en rive gauche

Le chemin d'accès permanent en rive gauche de la Péribonka est situé à la confluence de cette rivière et de la rivière Manouane (voir la carte 25-2). Il emprunte la crête du barrage et contourne les collines à la confluence des rivières pour parvenir à l'entrée de la centrale souterraine, au pied du barrage projeté.

25.3.2.1 Milieux physique et biologique

On a relevé dans ce secteur un ruisseau permanent qui se jette dans la rivière Manouane. Il présente un obstacle infranchissable pour les poissons à environ 600 m de son embouchure. Bien que ce ruisseau soit propice à l'omble de fontaine, les inventaires effectués en septembre 2002 ont montré qu'il n'était pas fréquenté par cette espèce. Le tracé du chemin d'accès traverse ce cours d'eau à quatre reprises : deux fois en amont de l'obstacle infranchissable et deux fois en aval, où il est probable de retrouver les espèces de poissons présentes au confluent de la rivière Manouane. Des inventaires aux points de traversée, prévus au cours de l'été de 2003, seront nécessaires pour préciser la composition spécifique et l'habitat du poisson.

La présence de collines en rive gauche de la Péribonka explique qu'on n'y trouve pas de milieux humides, à l'exception d'un marais d'environ 17 ha en rive droite de la Manouane. Le dernier tronçon de l'accès permanent traverse ce marais dans le sens de la longueur, sur environ 700 m. La réalisation de ce tronçon exigera un remblai sur 500 m de rive à la confluence des rivières Péribonka et Manouane. Le remblai empiétera sur 1,5 ha de milieu aquatique au sein de l'habitat d'alimentation des poissons. Ce milieu est constitué d'un fond sablonneux au pied d'une falaise rocheuse.

Il importe de rappeler qu'une aire d'alevinage sera aménagée le long du tracé du chemin d'accès (voir la carte *Mesures d'atténuation*), avant que ne débutent la construction de ce chemin et le dragage du canal de fuite. Il s'agit d'une mesure d'atténuation visant à créer un milieu équivalent sur les plans de la superficie (2,1 ha) et des caractéristiques physiques et biologiques (voir la section 11.2).

25.3.2.2 Milieu humain

Villégiature privée et utilisation du territoire par les allochtones

La construction du chemin d'accès sur la rive gauche de la Péribonka facilitera le contournement des ouvrages projetés par les usagers de la rivière, ce qui réduira l'impact de la présence du barrage.

Utilisation du territoire par les autochtones

Le chemin d'accès sera situé à proximité d'une aire de chasse au castor des Ilnus. On considère qu'il y aura peu de répercussions, puisque les utilisateurs pourront s'adapter aux nouvelles conditions du milieu en modifiant leurs pratiques ou en déplaçant légèrement leurs activités.

Archéologie

Il existe un site archéologique dans le secteur du chemin d'accès, près de l'endroit où ce dernier forme une boucle. Ce site a fait l'objet de relevés en 2001, et il n'y a pas lieu d'y prévoir d'autres interventions.

Paysage

La création d'un chemin permanent favorisera un plus grand accès visuel au territoire environnant. Par contre, la boucle que forme le chemin entre le sommet du barrage et la galerie souterraine perturbera l'intégrité visuelle du versant boisé et des berges immédiates de la Manouane. Les remblais du chemin, les aires de manœuvre à l'approche de la galerie d'accès à la centrale souterraine de même que le passage du chemin dans le versant boisé seront perçus depuis le point d'observation de la flèche de sable à la confluence des deux rivières ainsi que par les excursionnistes qui empruntent la Manouane en embarcation. La réduction au minimum de l'emprise routière et la végétalisation des remblais permettront d'atténuer l'impact visuel et de maximiser l'intégration de l'accès au paysage.

25.3.3 Synthèse

Diverses mesures courantes liées à l'aménagement de nouveaux tronçons de route et au réaménagement de chemins forestiers permettront de minimiser les inconvénients pour les villégiateurs (voir les clauses environnementales normalisées 1, 5, 7, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 20 et 23 à l'annexe B). Tant pour le milieu biologique que pour le milieu humain, on prévoit peu de répercussions susceptibles d'altérer l'intégrité des écosystèmes et de perturber l'utilisation du territoire.

26 Surveillance des travaux et suivi environnemental

La surveillance des travaux s'exerce pendant la réalisation d'un projet et consiste à assurer l'application des lois, des règlements et des encadrements d'Hydro-Québec ainsi que le respect des engagements et obligations particulières de nature environnementale. La surveillance débute avec l'intégration des mesures d'atténuation et autres mesures de protection de l'environnement dans les plans et devis, et elle se poursuit pendant toutes les étapes de la réalisation d'un projet.

Le suivi de l'environnement porte sur l'évolution du milieu touché par la réalisation d'un projet et sur l'efficacité des mesures d'atténuation. Il débute avec la caractérisation des conditions de base du milieu (état de référence) et s'exerce au-delà de la période des travaux. Sa durée dépend du temps dont a besoin le milieu pour atteindre un nouvel équilibre.

26.1 Surveillance des travaux

Hydro-Québec a pour principe d'assurer la protection de l'environnement pendant les travaux qu'elle exécute. Durant la construction des infrastructures et des ouvrages, un surveillant veille au respect, tant par le personnel d'Hydro-Québec que par les entrepreneurs, de la politique de protection de l'environnement de l'entreprise, des conditions du certificat d'autorisation ainsi que des lois et règlements relatifs à la protection de l'environnement.

Les activités d'Hydro-Québec sont régies par la *Loi sur la qualité de l'environnement* et par les règlements d'application dont elle est assortie, notamment les suivants :

- *Règlement sur les carrières et sablières ;*
- *Règlement sur les déchets solides ;*
- *Règlement sur la qualité de l'atmosphère ;*
- *Règlement sur les matières dangereuses ;*
- *Règlement sur l'eau potable.*

En matière d'interventions forestières, la *Loi sur les forêts* et le *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public* (RNI) trouvent application dans le cadre du projet.

De plus, des certificats d'autorisation sectoriels sont requis pour les équipements, produits ou procédés suivants :

- les emprunts dans les carrières et sablières ;
- les systèmes d'approvisionnement en eau potable et de traitement des eaux usées des campements ouvriers et des centrales hydroélectriques ;
- les systèmes de gestion des déchets domestiques ;
- les déchets dangereux, dont les huiles usées et les solvants ;
- l'épandage d'insecticides biologiques contre les insectes piqueurs ;
- l'utilisation des produits pétroliers.

Les mesures de protection de l'environnement préconisées par Hydro-Québec font partie intégrante des obligations et responsabilités contractuelles imposées aux entreprises à qui elle confie la réalisation des travaux. Ces entreprises sont ainsi tenues de :

- se conformer aux politiques et directives corporatives visant la protection de l'environnement ;
- soumettre à Hydro-Québec les plans de leurs installations de chantier afin que celle-ci s'assure de leur conformité aux dispositions des lois et règlements ainsi qu'aux directives concernant la protection de l'environnement.

Enfin, en vertu des normes ISO, Hydro-Québec possède également un plan de surveillance environnementale, lequel comprend une liste de clauses environnementales normalisées qui doivent être respectées sur le chantier (voir l'annexe B).

26.2 Suivi environnemental

Le suivi environnemental d'un projet d'aménagement hydroélectrique vise trois objectifs précis :

- vérifier l'ampleur de certaines répercussions énoncées dans l'étude d'impact ; le suivi prend fin lorsque les hypothèses d'impact sont confirmées ou infirmées ;
- évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation et déterminer, au besoin, les rajustements nécessaires ;
- fournir, à l'intérieur de la période de suivi, des enseignements pour améliorer les méthodes de prévision des impacts de projets hydroélectriques futurs.

Le programme de suivi environnemental du projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Péribonka sera élaboré de façon détaillée lorsque le projet aura été autorisé par le gouvernement. Toutefois, les paragraphes qui suivent en présentent les grandes lignes en fonction des composantes du milieu pour lesquelles un tel suivi semble nécessaire. Pour chaque composante, la durée du programme de suivi et la fréquence des relevés pourraient être modifiées en fonction des résultats.

Voir la synthèse des éléments du programme de suivi environnemental au tableau 26-1 (en page 26-8).

26.2.1 Stabilité des berges

Pendant les travaux de construction et durant les premières années de l'exploitation, on fera un suivi de l'évolution des trois segments de berge composés de sédiments sableux sensibles à l'érosion qui sont situés à l'aval des ouvrages projetés. Les modifications de la dynamique des écoulements qui résulteront de l'utilisation de la dérivation provisoire, de la galerie de fuite de la centrale et de l'évacuateur de crues pourraient déstabiliser ces segments (voir la carte *Mesures d'atténuation*).

Dans le cas des deux segments situés à l'embouchure de la Manouane, le suivi pourrait commencer environ six mois après la mise en service de la dérivation provisoire et se poursuivre pendant quatre à six ans après la mise en service de la centrale. Les segments devraient être visités tous les deux ans. À chaque occasion, des observations et des mesures seront réalisées afin de documenter l'état des talus et de permettre, s'il y avait reprise de l'érosion, de mesurer son évolution, les taux de recul et les volumes érodés.

Le suivi du segment situé à la sortie de l'évacuateur de crues ne commencera qu'après la mise en service de celui-ci, et son rythme dépendra de l'utilisation qui sera faite de l'ouvrage.

26.2.2 Qualité de l'eau

Pendant le remplissage du réservoir, un suivi en rivière des paramètres liés à l'eau potable sera réalisé conformément aux critères environnementaux du ministère de l'Environnement du Québec (MENV) et d'Environnement Canada.

On fera également un suivi de la qualité de l'eau dans le réservoir et dans le secteur aval de la centrale. Ce suivi comprend une vingtaine de paramètres décrivant les principales composantes physicochimiques des plans d'eau, soit les minéraux, les éléments nutritifs, les métaux et certains éléments-traces. Ces paramètres permettent d'établir la qualité de l'eau du point de vue des exigences des organismes aquatiques et de la productivité du milieu.

26.2.3 Végétation terrestre

Un suivi environnemental spécifique aux espaces où se trouvaient des infrastructures temporaires est prévu pour s'assurer de la reprise de la végétation forestière. Il consiste à suivre l'évolution des plantations qui seront effectuées à la suite du démantèlement d'infrastructures temporaires comme le campement ouvrier et les aires de chantier.

26.2.4 Milieux humides

Un suivi environnemental permettra d'étudier la colonisation végétale des rives du réservoir et l'efficacité des mesures d'atténuation sur les milieux humides. La méthode utilisée consistera à réaliser un inventaire de la végétation le long de transects permanents situés en bordure du réservoir dans différents types d'habitat et dans les zones ayant fait l'objet d'aménagements.

Ce suivi débutera un an avant le remplissage du réservoir avec la mise en place des stations de suivi et la description de l'état de référence. Un premier inventaire estival des stations de suivi sera réalisé dans la deuxième année qui suivra le remplissage du réservoir et un second, dans la quatrième année. Les inventaires seront complétés par un relevé de l'utilisation faunique.

26.2.5 Poissons

En ce qui concerne les poissons, un suivi sera réalisé afin de vérifier l'efficacité de mesures d'atténuation comme l'aménagement de frayères et d'habitats d'alevinage ainsi que la mise en valeur d'une population de touladis. Dans le futur réservoir et ses tributaires, on fera des pêches afin de caractériser l'évolution de la communauté de poissons. Ces pêches permettront d'évaluer les changements dans les caractéristiques des populations (taille, âge et croissance) ainsi que la justesse des prévisions de production touchant le nouveau système. Le programme de suivi sera réalisé au cours des six années qui suivront le remplissage du réservoir.

Afin de valider les prévisions, on fera un suivi de la teneur en mercure de la chair des poissons des principales espèces présentes dans le réservoir projeté et dans les secteurs situés en aval jusqu'à la centrale de la Chute-du-Diable. Si les résultats démontraient la nécessité de limiter la consommation de poisson, on mettrait en place un programme de communication ciblé en collaboration avec la Direction de la santé publique de la Régie régionale de la santé et des services sociaux du Saguenay—Lac-Saint-Jean. La fréquence du suivi et sa durée seront ajustées selon les résultats obtenus.

26.2.6 Oiseaux

Pour les oiseaux, on fera un suivi de la héronnière et des deux sites de nidification de balbuzard pêcheur afin de documenter la réaction de ces oiseaux à la présence du

réservoir et de vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation appliquées (rayon de 500 m laissé intact et, au besoin, déplacement des nids). Par ailleurs, on devra effectuer un suivi de l'utilisation des milieux humides créés à la suite de l'application des mesures d'atténuation afin d'évaluer l'efficacité de ces mesures sur la sauvagine.

Les informations obtenues au cours de ce suivi permettront de mieux évaluer les impacts et, s'il y a lieu, d'élaborer des mesures d'atténuation plus appropriées pour ces espèces dans le cadre de futurs projets.

26.2.7 Castor

Le programme de suivi, qui aura pour but d'évaluer l'efficacité de la mesure consistant à déplacer des colonies de castors, portera sur l'utilisation des rives du futur réservoir et sur le comportement des castors déplacés.

Pour atteindre ces objectifs, les castors déplacés seront marqués et on fera un suivi durant les deux premières années qui suivront le remplissage du réservoir. Par ailleurs, un inventaire aérien annuel permettra de caractériser l'utilisation des rives du futur réservoir.

26.2.8 Villégiature et récréotourisme

Le suivi de cet élément du milieu a pour but de documenter et d'évaluer les points suivants :

- l'impact du projet sur la villégiature dans la zone du futur réservoir et le long du chemin d'accès permanent, pendant la construction et l'exploitation ;
- l'impact du projet sur la navigation en embarcation motorisée et le canot-camping, surtout pendant l'exploitation des ouvrages ;
- l'impact du projet sur les conditions de pratique de la chasse et de la pêche dans la zone d'influence, pendant les travaux de construction et l'exploitation de l'aménagement.

Durant la construction, les activités de suivi auront pour but de documenter les inconvénients liés à la circulation dans les secteurs de villégiature ainsi que les contraintes que pourraient rencontrer les utilisateurs de la rivière. Les effets de la présence des travailleurs seront également documentés.

Durant l'exploitation, les activités de suivi auront pour but de documenter l'utilisation du nouveau plan d'eau à des fins de villégiature, de pêche récréative et de navigation.

26.2.9 Activités dans les terrains de piégeage réservés aux autochtones

Le suivi environnemental de l'utilisation du territoire par les Inus de Mashteuiatsh aura pour but de valider les impacts prévus du projet et de documenter la pertinence des mesures d'atténuation appliquées pendant la construction et l'exploitation des ouvrages.

Des entrevues seront réalisées pour documenter l'évolution de l'exploitation des ressources fauniques et de la fréquentation de la rivière Péribonka. Elles permettront de déterminer si les mesures d'atténuation prévues favorisent l'installation de campements ainsi que la poursuite d'activités (chasse, piégeage et pêche) par les Inus, particulièrement sur les terrains de piégeage touchés par le projet et de façon plus générale, dans le bassin de la rivière Péribonka.

Pendant la construction, le suivi portera plus particulièrement sur les éléments suivants :

- la circulation sur le chemin d'accès permanent et les chemins d'accès temporaires ;
- les activités pratiquées au confluent de la rivière Manouane ;
- la navigation dans le secteur aval ;
- la conservation du site patrimonial situé au confluent de la rivière Manouane.

Pendant l'exploitation, on documentera en priorité l'utilisation du réservoir par les Inus (navigation, établissement de campements et pratique d'activités en bordure du réservoir). Le suivi portera également sur le maintien de l'utilisation de la rivière Péribonka en aval de la centrale (navigation, piégeage du castor et pêche).

Au cours de la dernière année de ce suivi, on fera une rétrospective des impacts globaux du projet.

26.2.10 Évolution des débris ligneux

Un programme de suivi et de récupération des débris ligneux contribuera à assurer la sécurité de l'exploitation de la centrale et de la navigation sur le réservoir. Il permettra également de limiter les impacts potentiels sur l'accessibilité des berges et sur la qualité du paysage.

Ce programme devrait s'étendre sur environ cinq ans. Chaque année, un survol en hélicoptère permettra d'évaluer la quantité de débris ligneux sur le réservoir, d'analyser le comportement de ces débris et leur évolution, et de découvrir les endroits où ils s'accumulent. Au besoin, un programme de récupération et d'élimination des débris ligneux flottants sera mis en œuvre.

26.2.11 Retombées économiques

On fera un suivi annuel des retombées économiques du projet. Une rétrospective des impacts globaux de l'ensemble des retombées économiques du projet sera réalisée au cours de la dernière année de suivi.

Tableau 26-1 : Éléments du programme de suivi environnemental

| Mesures à prendre | Effet ou paramètre mesuré | État de référence | Construction | Exploitation | | | | | | | | | |
|--|---|-------------------|--------------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--|--|--|--|
| | | | | 1 ^{re} année | 2 ^e année | 3 ^e année | 4 ^e année | 5 ^e année | 6 ^e année | | | | |
| Stabilité des berges | | | | | | | | | | | | | |
| Évaluer l'évolution de deux segments de berge sensibles à l'érosion situés à l'embouchure de la Manouane. | Présence et étendue de l'érosion | X | X | | X | | X | | | | | | |
| Évaluer l'évolution du segment de berge sensible à l'érosion situé à la sortie de l'évacuateur de crues. | Présence et étendue de l'érosion | X | | X | | | | | | | | | |
| Qualité de l'eau | | | | | | | | | | | | | |
| Assurer un suivi en rivière des paramètres liés à l'eau potable durant le remplissage du réservoir. | Paramètres liés à l'eau potable. Au besoin, d'autres paramètres pourront être ajoutés au programme de suivi. | | X | | | | | | | | | | |
| Mesurer les principales composantes physicochimiques et déterminer la qualité de l'eau du point de vue des exigences des organismes aquatiques dans le réservoir et le bief aval de la centrale. | Paramètre liés aux organismes aquatiques. Au besoin, d'autres paramètres pourront être ajoutés au programme de suivi. | X | | | | X | | X | | | | | |
| Végétation terrestre | | | | | | | | | | | | | |
| Suivre l'évolution de la végétalisation effectuée à la suite du démantèlement des infrastructures temporaires. | Reprise de la végétation forestière | | X | X | X | | X | | | | | | |
| Milieux humides | | | | | | | | | | | | | |
| Suivre l'évolution de la colonisation végétale des rives du réservoir et de l'efficacité des mesures d'atténuation sur les milieux humides | Présence de la végétation le long de transects permanents situés en bordure du réservoir dans différents types d'habitat et dans les zones aménagées. | X | | | X | | X | | | | | | |
| Vérifier l'utilisation des milieux humides par la faune. | Présence de animaux dans les milieux observés. | X | | | X | | X | | | | | | |

Tableau 26-1 : Éléments du programme de suivi environnemental (suite)

| Mesures à prendre | Effet ou paramètre mesuré | État de référence | Construction | Exploitation | | | | | |
|--|---|-------------------|--------------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | | | | 1 ^{re} année | 2 ^e année | 3 ^e année | 4 ^e année | 5 ^e année | 6 ^e année |
| Poissons | | | | | | | | | |
| Évaluer le rendement et la dynamique des populations de poissons dans le réservoir projeté et ses tributaires. | Suivi des caractéristiques des populations (taille, âge et croissance). Évaluation des densités de poissons déterminées à l'aide de pêches expérimentales (réservoir) et de pêche à l'électricité (tributaires). | X | | | | X | | X | |
| Assurer le suivi de l'utilisation des frayères (omble de fontaine, touladi, doré jaune et grand corégone) et des habitats d'alevinage aménagés. | Dénombrement des géniteurs, des œufs et des alevins (le suivi de la 6 ^e année concerne seulement le touladi) | X | | X | | X | | X | X |
| Mesurer la teneur en mercure de la chair des poissons. | Analyse d'échantillons de chair | X | | | | X | | X | |
| Identifier les zones susceptibles de retenir les poissons au moment du remplissage | Présence de poissons captifs | | X | | | | | | |
| Oiseaux | | | | | | | | | |
| Évaluer l'efficacité sur la sauvagine des mesures concernant les milieux humides Documenter la réaction des hérons et des balbuzards pêcheurs à la présence du réservoir. Vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation visant le grand héron et le balbuzard pêcheur. | Nombre de couples nicheurs et de couvées établi par un survol aérien et des observations au sol | X | | | X | | X | | X |
| | Nombre de couples nicheurs et de couvées établi grâce à un survol aérien | X | X | | X | | | | |
| | Utilisation de la héronnière et des sites de nidification du balbuzard pêcheur | X | X | | X | | X | | X |
| Castor | | | | | | | | | |
| Évaluer l'efficacité des opérations de capture et de déplacement des castors. | Suivi des individus déplacés. | X | | X | X | | | | |
| Confirmer l'utilisation des nouvelles rives par le castor. | Présence de huttes, d'amas de nourriture et d'autres signes de présence en périphérie du réservoir. | X | | X | X | | | | |

Tableau 26-1 : Éléments du programme de suivi environnemental (suite)

| Mesures à prendre | Effet ou paramètre mesuré | État de référence | Construction | Exploitation | | | | | |
|---|--|-------------------|--------------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | | | | 1 ^{re} année | 2 ^e année | 3 ^e année | 4 ^e année | 5 ^e année | 6 ^e année |
| Villégiature et récréotourisme | | | | | | | | | |
| Villégiature <ul style="list-style-type: none"> Évaluer les effets du projet sur le développement de la villégiature dans la zone du réservoir et dans la zone du chemin d'accès permanent. | Nombre de baux et de chalets, nombre d'utilisateurs et activités pratiquées | X | X | X | | X | | X | |
| Navigation en embarcation motorisée et canot-camping <ul style="list-style-type: none"> Suivre l'utilisation de la rivière dans les secteurs amont et aval pendant la construction. Établir la fréquentation du réservoir. Suivre l'utilisation du secteur aval pour la navigation. | Conditions de navigation Nombre de personnes pratiquant chaque activité, fréquence, etc. Nombre de personnes pratiquant chaque activité, fréquence, etc. | X | X | X | | X | | X | |
| Chasse et pêche <ul style="list-style-type: none"> Évaluer la fréquentation du secteur du réservoir par les pêcheurs et les chasseurs. Documenter l'utilisation du territoire dans la zone d'influence du chemin d'accès permanent. | Nombre de pêcheurs et de chasseurs Conditions de pratique de la pêche et de la chasse à proximité du chemin d'accès | X | X | X | | X | | X | |
| Activités dans les terrains de piégeage réservés aux autochtones | | | | | | | | | |
| Évaluer les effets du projet sur les activités d'exploitation faunique dans le territoire à l'étude. | Modification des conditions d'exploitation des ressources fauniques et circulation sur la Péribonka | X | X | X | X | | | X | |
| | Circulation en embarcation sur le réservoir et utilisation de ses abords | X | | X | X | | | X | |
| | Développement de la pêche autochtone sur le réservoir | X | X | X | X | | | X | |
| | Conservation du site patrimonial au confluent de la Manouane | | X | | | | | X | |

Tableau 26-1 : Éléments du programme de suivi environnemental (suite)

| Mesures à prendre | Effet ou paramètre mesuré | État de référence | Construction | Exploitation | | | | | | | | | |
|--|--|-------------------|--------------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--|--|--|--|
| | | | | 1 ^{re} année | 2 ^e année | 3 ^e année | 4 ^e année | 5 ^e année | 6 ^e année | | | | |
| Stabilité des berges | | | | | | | | | | | | | |
| Débris ligneux flottants | | | | | | | | | | | | | |
| Survoler le réservoir en hélicoptère pour évaluer la quantité de débris ligneux flottants, analyser le comportement et l'évolution de ces débris et découvrir les endroits où il y a accumulation. | Quantité de débris ligneux flottants et zones d'accumulation | | | X | X | X | X | X | | | | | |
| Bois flottants | | | | | | | | | | | | | |
| Faire un survol et identifier les zones d'accumulation dans le secteur aval. | Présence des bois flottants. | | X | | | | | | | | | | |
| Retombées économiques | | | | | | | | | | | | | |
| Faire le suivi des retombées économiques de la construction. | | X | X | X | | | | | | | | | |

27 Bibliographie

- ALLIANCE ENVIRONNEMENT. 2000. *Dérivation partielle de la rivière Manouane. Étude d'avant-projet. Rapport sectoriel sur les poissons*. Préparé pour Hydro-Québec. 161 p. et ann.
- ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DES GROUPES D'ORNITHOLOGUES, SOCIÉTÉ QUÉBÉCOISE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX et SERVICE CANADIEN DE LA FAUNE. 1995. *Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Montréal. Banque informatisée de données.
- BANVILLE, D. 1977. *Étude de la qualité de l'habitat à castor au sud de la rivière Eastmain*. Québec, ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche du Québec. 29 p.
- BAXTER, R.M. 1977. « Environmental Effects of Dams and Impoundments ». In Richard F. Johnston, Peter W. Frank et Charles D. Mitchener (réd.). *Annual Review of Ecology and Systematics*. Vol. 8. Palo Alto (CA), Annual Reviews Inc., p. 255-283
- BERNATCHEZ, L., et M. GIROUX. 2000. *Les poissons d'eau douce du Québec et leur répartition dans l'est du Canada*. 2^e éd. Boucherville, Broquet. 350 p.
- BIDER, J.R. 1979. *Évaluation des densités de populations de castors et description des habitats favorables dans le secteur de la Grande rivière de la Baleine*. Montréal, Société d'énergie de la Baie James. 24 p.
- BIDER, J.R., et S. MATTE. 1994. *Atlas des Amphibiens et reptiles du Québec*. Québec, Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et ministère de l'Environnement et de la Faune. 106 p.
- BOILEAU, F., M. CRETE et J. HUOT. 1994. « Food habits of the Black Bear, *Ursus americanus*, and habitat use in Gaspésie Park, Eastern Québec ». *The Canadian Field-Naturalist*, n° 108, p. 162-169.
- BOND, W.K., K.W. COX, T. HEBERLEIN, E.W. MANNING, D.R. WITTY et D.A. YOUNG. 1992. *Guide d'évaluation des terres humides*. Rapport final du projet « Les terres humides ne sont pas des terres de désolation ». Série de communications sur les terres humides durables, n° 1992-1. Ottawa, Conseil nord-américain de conservation des terres humides.
- BORDAGE, D. 2002. *Données de l'inventaire en hélicoptère du Plan conjoint sur le canard noir au Québec – printemps 2002 pour les parcelles 3A29, 3A35, 3A43, 3B36 et 3C28*. Sainte-Foy, Environnement Canada, Service canadien de la faune, région du Québec.
- BORDAGE, D., et C. LEPAGE. 2002. *Inventaire en hélicoptère du Plan conjoint sur le canard noir au Québec, printemps 2002*. Sainte-Foy, Environnement Canada, Service canadien de la faune, région du Québec.
- BOUDREAULT, J., et D. Roy. 1985. *Réseau de surveillance écologique du complexe La Grande, 1978-1984. Macroinvertébrés benthiques*. Montréal, Société d'énergie de la Baie James.
- BRADBURY, C., M.M. ROBERGE et C.K. MINNS. 1999. « Life history characteristics of freshwater fishes occurring in Newfoundland and Labrador, with emphasis on lake habitat characteristics ». *Can. MS Rep. Fish. Aquat. Sci.*, n° 2485, p. vii.
- BRASSARD, D. 1983. *Recherche sur l'occupation et l'utilisation du territoire. Pointe-Bleue*. Wendake, Conseil Attikamek-Montagnais.

- BRODEUR, D., A. TESSIER et S. CLOUTIER. 1977. *Rapport d'inventaire aérien du castor, réservoir LG 2*. Québec, ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, et Société des travaux de correction du complexe La Grande. 42 p.
- BROUARD, D., C. DEMERS, R. LALUMIÈRE, R. SCHETAGNE et R. VERDON. 1990. *Évolution des teneurs en mercure des poissons du complexe hydroélectrique La Grande, Québec (1978-1989). Rapport synthèse*. Montréal, Présenté à Hydro-Québec par Gilles Shooner et Associés
- BROUARD, D et J.-F. DOYON. 2000. *Plan stratégique de marketing 2000-2005. Stratégie maîtresse et plan d'action marketing*. Préparé pour la Fédération touristique du Saguenay—Lac-Saint-Jean.
- BROUARD, D et J.-F. DOYON. 1991. *Recherches exploratoires sur le mercure au complexe La Grande (1990)*. Rapport préparé par le Groupe Environnement Shooner pour la vice-présidence Environnement d'Hydro-Québec. 33 p. et ann.
- BUTEAU, P., N. DIGNARD et P. GRONDIN. 1994. *Système de classification des milieux humides du Québec*. Québec, ministère des Ressources naturelles du Québec, et Charlesbourg, ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources du Canada.
- CANADA, MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. 1996. Guide de mise en œuvre à l'intention des gestionnaires des terres fédérales. Politique sur la conservation des terres humides. Ottawa, Environnement Canada, Service canadien de la faune.
- CANADA, MINISTÈRE DES AFFAIRES INDIENNES ET DU NORD CANADIEN (AINC). 2002. *Registre des Indiens*. Ottawa, AINC.
- CASTONGUAY, DANDENAULT ET ASSOCIÉS. 2001. *Potentiel résiduel de la rivière Betsiamites. Dérivation partielle de la rivière Manouane. Étude de faisabilité. Utilisation du territoire par les Montagnais de Mashteuiatsh*. Préparé pour Hydro-Québec.
- CASTONGUAY, DANDENAULT ET ASSOCIÉS. 1991. *Projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Ashuapmushuan. Avant-projet, phase 1. Utilisation du territoire par les Montagnais de Mashteuiatsh dans le bassin de l'Ashuapmushuan*. Préparé pour Hydro-Québec.
- CHAMBARON, D. 1983. *Étude technique et sociohistorique du piégeage et de la chasse des amérindiens montagnais du Lac-Saint-Jean*. École des hautes études en sciences sociales, Centre d'études arctiques.
- COMITÉ DE RÉTABLISSEMENT DU FAUCON PÈLERIN. 2002. *Plan de rétablissement du Faucon pèlerin anatum (Falco peregrinus anatum) au Québec*. Québec, Société de la faune et des parcs du Québec. 28 p.
- COMITÉ DE RÉTABLISSEMENT DU PYGARGUE À TÊTE BLANCHE AU QUÉBEC. 2002. *Plan de rétablissement du Pygargue à tête blanche (Haliaeetus leucocephalus) au Québec*. Québec, Société de la faune et des parcs du Québec. 43 p.
- COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2002. *Espèces canadiennes en péril, mai 2002*. Ottawa, Environnement Canada, Service canadien de la faune. 44 p.
- COMMISSION DE LA CONSTRUCTION DU QUÉBEC (CCQ). 2002. *Revue de l'activité de construction, Région du Saguenay—Lac-Saint-Jean*, vol. 24, n° 1. Chicoutimi, CCQ, Direction de la recherche et organisation. 4 p.
- CONANT, R. 1975. *A field guide to reptile and amphibians of Eastern and Central North America*. Boston, Houghton Mifflin. 303 p.

- CONSEIL CANADIEN DES MINISTRES DES RESSOURCES ET DE L'ENVIRONNEMENT (CCMRE). 1997. *Recommandations pour la qualité des eaux au Canada*. Ottawa, CCMRE, Groupe de travail sur les recommandations pour la qualité des eaux. Pag. multiple.
- CONSEIL DES MONTAGNAIS DU LAC SAINT-JEAN. 1994. *Enquête sur la santé à Mashteuiatsh*. Mashteuiatsh, Conseil des Montagnais du Lac Saint-Jean.
- CONSEIL DES MONTAGNAIS DU LAC SAINT-JEAN. 2002. *Prévisions démographiques, évolution de la main-d'œuvre et étude des besoins en infrastructures*. Préparé par Roche ltée, Groupe-conseil. Mashteuiatsh, Conseil des Montagnais du Lac Saint-Jean.
- CONSEIL DES MONTAGNAIS DU LAC SAINT-JEAN. 1996 et 2000. *Rapports annuels 1995-1996 et 1999-2000*. Mashteuiatsh, Conseil des Montagnais du Lac Saint-Jean.
- CONSEIL DU STATUT DE LA FEMME. 2002. *Les conditions de vie des femmes et le développement régional et local au Saguenay-Lac-Saint-Jean*. Collection « Femmes et développement des régions ». Québec, Conseil du statut de la femme. 142 p.
- CONSEIL RÉGIONAL DE CONCERTATION ET DE DÉVELOPPEMENT SAGUENAY—LAC-SAINT-JEAN. 2001. *Comité de suivi pour la maximisation des retombées économiques du projet d'aluminerie Alcan à Alma. Rapport final*. 30 p.
- CONSORTIUM GAUTHIER & GUILLEMETTE—GREBE. 1992. *Abondance et utilisation de l'habitat par le castor (Castor canadensis) en 1990. Complexe Nottaway-Broadback-Rupert*. Vol. 4 : *Les mammifères*. Préparé pour Hydro-Québec. 79 p. et ann.
- CONSORTIUM ROCHE/DESSAU. 1995. *Aménagement hydroélectrique Sainte-Marguerite-3. Suivi environnemental 1994-1995. Inventaire de la grande et de la petite faune*. Sainte-Foy, Consortium Roche/Dessau. Pag. multiple.
- COUILLARD, L., et P. GRONDIN. 1986. *La végétation des milieux humides du Québec*. Préparé sous la direction du ministère de l'Environnement du Québec. Sainte-Foy, Les Publications du Québec.
- COURTOIS, R. et A. BEAUMONT. 1999. « The influence of accessibility on moose hunting in Northwestern Québec ». *Alces*, n° 35, p. 41-50.
- COURTOIS, R., J.-P. OUELLET, L. BRETON, A. GINGRAS et C. DUSSAULT. 2002. *Effet de la fragmentation du milieu sur l'utilisation de l'espace et la dynamique de population chez le caribou forestier*. Québec, Société de la faune et des parcs du Québec, et Rimouski, Université du Québec à Rimouski. 44 p.
- CRÊTE, M. 1987. « The impact of sport hunting on North American moose ». *Swedish Wildlife Research*, suppl. n° 1, p. 553-563.
- DARBY, R., et L.S. DUQUETTE. 1986. « Woodland caribou and forestry in Northern Ontario, Canada ». *Rangifer*, suppl. n° 1, p. 87-93.
- DESBIENS, C. 2001. *Bulletin régional du marché du travail. Bilan 2001, Saguenay—Lac-Saint-Jean*. Vol. 22, n° 1. Québec, Emploi Québec. 52 p.
- DESROSIERS, N., R. MORIN et J. JUTRAS. 2002. *Atlas des micromammifères du Québec*. Québec, Société de la faune et des parcs du Québec. 92 p.
- DION, Yves. 1988. *Multiplicateur économique régional pour la région administrative Saguenay—Lac-Saint-Jean*. Rimouski, Université du Québec à Rimouski. 75 p.
- DOYON, J.-F. 1997. *Suivi des milieux aquatiques touchés par l'aménagement des centrales Laforge-1 et Laforge-2 (1997). Étude de l'exportation du mercure en aval du réservoir Caniapiscau*. Rapport présenté par le Groupe-conseil Génivar à la Société d'énergie de la Baie James. 40 p. et ann.

- DRAPEAU, L. 1991. *Dictionnaire montagnais-français*. Sainte-Foy, Presses de l'Université du Québec.
- DUPONT, J. 1991. *État de l'acidité des lacs de la région hydrographique de la Côte-Nord. Réseau spatial de surveillance de l'acidité des lacs du Québec*. Québec, Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction de la qualité du milieu aquatique. 119 p.
- DUSSAULT, C., J.-P. OUELLET et J. HUOT. À paraître. *Scale-dependent habitat selection in moose : the influence of limiting factors*.
- ENVIRONNEMENT ILLIMITÉ. 1981. *Élaboration et validation des clés d'interprétation des cartes écologiques*. Vol. 2 : *La faune piscicole et le castor*. Préparé pour la Société d'énergie de la Baie James et Hydro-Québec. Montréal, Environnement illimité. 136 p.
- EVANS, D.O., J.M. CASSELMAN et C.C. WILLOX. 1991. *Effects of exploitation, loss of nursery habitat, and stocking on the dynamics and productivity of lake trout populations in Ontario lakes*. Peterborough, Ontario Ministry of Natural Resources. 193 p.
- FÉDÉRATION QUÉBÉCOISE DU CANOT ET DU KAYAK. 2000. *Guide des parcours canotables du Québec*. T. 2 : *Nord du fleuve Saint-Laurent, excluant le bassin de l'Outaouais*. Boucherville, Broquet. 268 p.
- FRANCOIS BOIVIN, URBANISTE. 1998a. *MRC du Fjord-du-Saguenay. Capitale du Nord du Québec. Premier projet de schéma d'aménagement révisé*. Chicoutimi, MRC du Fjord-du-Saguenay.
- FRANCOIS BOIVIN, URBANISTE. 1998b. *MRC du Fjord-du-Saguenay. Capitale du Nord du Québec. Premier projet de schéma d'aménagement révisé. Document complémentaire*. Chicoutimi, MRC du Fjord-du-Saguenay.
- GASAWAY, W.C., R.D. BOERTJE, D.V. GRANDGAARD, D.G. KELLEYHOUSE, R.O. STEPHENSON et D.G. LARSEN. 1992. « The role of predation in limiting moose at low densities in Alaska and Yukon and implications for conservation ». *Wildl. Monogr.*, n° 120, p. 1-59.
- GAUTHIER, J. et Y. AUBRY (réd.). 1995. *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Montréal, Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux et Service canadien de la faune. 1 295 p.
- GENDRON & ASSOCIÉS. 1987a. *MRC de Maria-Chapdelaine. Schéma d'aménagement*. Dolbeau-Mistassini, MRC de Maria-Chapdelaine. 121 p et ann.
- GENDRON & ASSOCIÉS. 1987b. *MRC de Maria-Chapdelaine. Schéma d'aménagement. Annexe A*. Dolbeau-Mistassini, MRC de Maria-Chapdelaine.
- Gendron et Burton. 2003. *Aménagement hydroélectrique de la Péribonka – Étude du milieu aquatique – Rapport sectoriel 2001-2002*. Rapport produit par Environnement Illimité inc. pour Hydro-Québec. En préparation.
- GENDRON, M., et F. BURTON. 2002. *Aménagement hydroélectrique de la Péribonka. Étude de la faune ichthyenne. Rapport final 2001*. Préparé pour Hydro-Québec. Montréal, Environnement Illimité. 77 p., ann. et cartes.
- GENDRON, M., S. RENAUD, G. BOURGEOIS et C. THÉBERGE. 2002. *Projet de rééquipement et réhabilitation de la centrale aux Outardes-3. Étude de la fraie des corégoninés dans le bief aval de la centrale*. Préparé pour Hydro-Québec. Baie-Comeau, Naturam Environnement—Groupe conseil Génivar et Environnement Illimité. 38 p. et ann.
- GRONDIN, P., J.-L. BLOUIN et P. RACINE. 1998. *Rapport de classification écologique du sous-domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau blanc de l'ouest*. Québec, ministère des Ressources naturelles du Québec.

- GROUPE LEBLOND, TREMBLAY ET BOUCHARD. 1993. *MRC du Fjord-du-Saguenay. Territoires non organisés (TNO). Règlements d'urbanisme*. Chicoutimi, MRC du Fjord-du-Saguenay.
- GROUPE LEBLOND, TREMBLAY ET BOUCHARD. 1989a. *MRC du Fjord-du-Saguenay. Schéma d'aménagement*. Chicoutimi, MRC du Fjord-du-Saguenay. 157 p.
- GROUPE LEBLOND, TREMBLAY ET BOUCHARD. 1989b. *MRC du Fjord-du-Saguenay. Schéma d'aménagement. Document complémentaire*. Chicoutimi, MRC du Fjord-du-Saguenay. 37 p.
- GROUPE VIAU. 1992 *Méthode d'évaluation environnementale, lignes et postes. Le paysage, méthode spécialisée*. Préparé en collaboration avec Entraco pour Hydro-Québec.
- HUTCHISON, G.E. 1975. *A Treatise on Limnology*. 3 t. New York, John Wiley & Sons.
- HYDRO-QUÉBEC. 2000. *Aménagement hydroélectrique de la Toulnostouc. Rapport d'avant-projet*. Vol. 1: *Justification du projet, Études techniques, Études d'impact sur l'environnement, Relations avec le milieu*. Vol. 2 : *Annexes*. Montréal, Hydro-Québec.
- INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (ISQ). 2000. *Perspectives démographiques du Québec, 1996-2041*. [En ligne]. Québec, ministère des Relations avec les citoyens et de l'Immigration et Communication-Québec. [www.stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/demographie/persp_poplt/].
- INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (ISQ). 2002a. *Écostat*, déc. 2002. Revue trimestrielle. Sainte-Foy, ISQ.
- INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (ISQ). 2002b. *Statistiques régionales*. [En ligne]. Québec, ministère des Relations avec les citoyens et de l'Immigration et Communication-Québec. [www.stat.gouv.qc.ca/publications/regional/].
- JACKSON, T.A., et R.E. HECKY. 1980. « Depression of primary productivity by humic matter in lake and reservoir waters of the boreal forest zone ». *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, n° 37, p. 2300-2317.
- LABRECQUE, J., et G. LAVOIE. 2002. *Les plantes vasculaires menacées ou vulnérables du Québec*. Québec, ministère de l'Environnement du Québec.
- LAC-SAINT-JEAN-EST (MRC). 1998. *Planification intégrée de développement et d'utilisation du territoire public intramunicipal géré par la MRC de Lac-Saint-Jean-Est*.
- LACHANCE, S., et P. BÉRUBÉ, 1999. *PotSafo 2.0 : Programme de calcul de la production potentielle de l'omble de fontaine en rivière. Guide de l'utilisateur*. Québec, Société de la faune et des parcs du Québec. 25 p.
- LAFOND, R., C. PILON et Y. LEBLANC. En préparation. *Résultats du plan d'inventaire aérien des colonies de castors au Québec (1989-1994)*. Québec, Société de la faune et des parcs du Québec. 66 p.
- LAHAISE, H. 1991. *Aménagement hydroélectrique d'Eastmain-1. Étude d'impact sur l'environnement, Avant-projet*. Rapport sectoriel n° 19 : *Castor et rat musqué*. Préparé pour Hydro-Québec., Groupe Roche Boréal, Québec. 47 p. et ann.
- LALIBERTÉ, LANCTÔT, COOPERS & LYBRAND. 1994. *Plan stratégique de développement de l'industrie touristique du Saguenay—Lac-Saint-Jean*. Comité de développement de l'Association touristique régionale.
- LAMONTAGNE, G., H. JOLICŒUR et R. LAFOND. 1999. *Plan de gestion de l'ours noir 1998-2002*. Québec, Société de la faune et des parcs du Québec. 336 p.
- LAPOINTE, A., et L. COULOMBE. 1986. *Inventaire hydromorphologique de la rivière Péribonka*. 4 p. (tableaux et cartes de localisation des feuilles cartographiques inventoriées).

- LEBLANC, Y. 2002. *Aménagement hydroélectrique Sainte-Marguerite-3. Suivi environnemental. Original. Bilan du suivi 1997-2001*. Rapport préliminaire préparé pour Hydro-Québec. Québec, Poulin Thériault (Tecsult). Pag. multiple.
- LÉVESQUE, F., R. LALUMIÈRE et S. BERNIER. 1996. *Bilan de l'exploitation des ressources halieutiques dans les secteurs accessibles du territoire de la Baie James*. Préparé pour Hydro-Québec et pour le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec. Loretteville, Groupe Environnement Shooner. 164 p. et ann.
- LIPS, J.E. 1947. « Naskapi Law (Lake St. John and Lake Mistassini). Law and Order in a Hunting Society ». *Transactions of the American Philosophical Society, N.S.*, vol. 37, 4^e partie.
- LUND, J.W.G. 1965. « The ecology of fresh water phytoplankton ». *Biol. rev.*, n° 40, p. 231-293.
- MESSIER, D., D. ROY. et R. LEMIRE. 1985. *Réseau de surveillance écologique du complexe La Grande 1978-1984. Évolution du mercure dans la chair des poissons*. Direction Ingénierie et Environnement, Société d'énergie de la Baie James. 170 p. et ann.
- MILKO, R. 1998. *Directive pour les évaluations environnementales relatives aux milieux humides*. Ottawa, Environnement Canada, Service canadien de la faune.
- MORNEAU, F. 2002. *Aménagement hydroélectrique Sainte-Marguerite-3. Suivi environnemental 2002. Faune avienne*. Montréal, Hydro-Québec. 69 p.
- MORNEAU, F. 2000. *Aménagement hydroélectrique Sainte-Marguerite-3. Suivi environnemental 2000. Faune avienne*. Préparé pour Hydro-Québec, Montréal, Hydro-Québec. 71 p.
- MORNEAU, F. 1998. *Utilisation des réservoirs par la sauvagine pour la reproduction*. Montréal, Hydro-Québec. 27 p. et ann.
- MORNEAU, F., A. MORRIER, M. SAINT-GEORGES et R. DÉCARIE. 1992. *La sauvagine et les réservoirs. Éléments de problématique*. Préparé pour Hydro-Québec. Montréal, GREBE. 11 p.
- NADEAU, C. 1995. « Paruline rayée ». In J. Gauthier et Y. Aubry (dir.). *Les Oiseaux nicheurs du Québec. Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Montréal, Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux et Service canadien de la faune, p. 906-909.
- NAULT, R. 1983. *Complexe hydroélectrique de la Grande Rivière. Le castor dans la région de La Grande 3 et son comportement durant le remplissage du réservoir*. Montréal, Société d'énergie de la Baie James et SOTRAC. 188 p.
- NAULT, R., et R. COURCELLES. 1984. *Complexe hydroélectrique de la Grande Rivière. Comportement du castor durant l'exploitation des réservoirs hydroélectriques de La Grande 2 et Opinaca*. Montréal, Société d'énergie de la Baie James et SOTRAC.
- NOVE ENVIRONNEMENT. 1990. *Méthode d'évaluation environnementale lignes et postes. Méthode spécialisée pour le milieu forestier. Identification des peuplements forestiers d'intérêt phytosociologique*. Préparé pour Hydro-Québec. Trois-Rivières, NOVE Environnement.
- OFSTROFSKY, M., et H.C. DUTHIE. 1975. « Primary productivity, phytoplankton and limiting factors in Labrador Lakes ». *Int. Rev. gesatem hydrobiol.*, vol. 60, n° 2, p. 145-158.
- OLVER, C.H., R.L. DESJARDINE, C.I. GODDARD, M.J. POWELL, H.J. RIETVELD et P.D. WARING. 1991. *Lake trout in Ontario. Management strategies*. Peterborough, Ontario Ministry of Natural Resources. 90 p.
- ORDRE DES INGÉNIEURS FORESTIERS DU QUÉBEC (OIFQ). 1996. *Manuel de foresterie*. Québec, Les Presses de l'Université Laval.

- QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX. 1998 [En ligne]. *Guide de consommation du poisson de pêche sportive en eau douce*. [www.menv.gouv.qc.ca/eau/guide/index.htm].
- QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE (MIC). 2002. *Profils économiques des MRC*. [En ligne]. Québec, ministère des Relations avec les citoyens et de l'Immigration, et Communication-Québec. [www.mic.gouv.qc.ca/].
- QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE (MIC). 2001 *Projets d'investissements annoncés*. S. 4 : *Région du Saguenay—Lac-Saint-Jean*. Québec, MIC.
- QUÉBEC, MINISTÈRE DES RÉGIONS. 2002. *Le Saguenay—Lac-Saint-Jean en un clin d'œil*. [En ligne]. Québec, ministère des Relations avec les citoyens et de l'Immigration, et Communication-Québec. [www.mreg.gouv.qc.ca/].
- QUÉBEC, MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES (MRN). 2002a. *Plan régional de développement du territoire public*. Section récréotourisme : 1. *Constat territorial*. 2. *Problématique, enjeux et résultats attendus*. Version de consultation. Jonquière, MRN, Direction régionale de la gestion du territoire public du Saguenay—Lac-Saint-Jean.
- QUÉBEC, MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES (MRN). 2002b. *Portrait territorial. Région 02 Saguenay—Lac-Saint-Jean*. Jonquière, MRN, Direction régionale de la gestion du territoire public du Saguenay—Lac-Saint-Jean. 92 p.
- QUÉBEC, MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE (MLCP). 1985. *Réserve à castor Roberval*. Québec, MLCP, Direction générale de la faune, Bureau du coordonnateur des activités en milieu amérindien et inuit. Carte à l'échelle de 1 : 250 000.
- ROBITAILLE, A., et J.-P. SAUCIER. 1998. *Paysages régionaux du Québec méridional*. Sainte-Foy, Les Publications du Québec. 213 p.
- ROCHETTE, M., et coll. 1996. *Rapport de recherche. Identification et documentation des unités territoriales d'intérêt. Base géographique régionale des terres publiques. Projet pilote*. Jonquière, ministère des Ressources naturelles du Québec, Direction régionale du Saguenay—Lac-Saint-Jean. 23 p.
- RODRIGUE, D. (dir.). 2002. *Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec de 1833 à 2002*. Banque de données informatisée. Québec, Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent.
- SAMSON, C. 1996. *Modèle d'indice de qualité d'habitat pour l'ours noir (Ursus americanus) au Québec*. Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec. 57 p.
- SAUCIER, J.-P., P. GRONDIN, A. ROBITAILLE et J.-F. BERGERON. 2001. *Zones de végétation et domaines bioclimatiques du Québec (3^e version)*. Québec, ministère des Ressources naturelles du Québec.
- SCHETAGNE, R., J.-F. DOYON. et R. VERDON. 1996. *Rapport synthèse : évolution des teneurs en mercure dans la chair des poissons du complexe La Grande (1978-1984)*. Rapport conjoint direction principale Communication et Environnement d'Hydro-Québec et Groupe-conseil Génivar. 143 p. et ann.
- SEBBANE, A., R. COURTOIS, S. ST-ONGE, L. BRETON et P.-E. LAFLEUR. 2002. *Utilisation de l'espace et caractéristiques de l'habitat du caribou de Charlevoix, entre l'automne 1998 et l'hiver 2001*. Québec, Société de la faune et des parcs du Québec. 60 p.

- SERVICE CANADIEN DE LA FAUNE. 1998. «Tendance chez les oiseaux : résultats des études ornithologiques nationales et régionales au Canada». *Résultats de surveillance*. Bull. n° 6 : *Oiseaux terrestres (printemps 1998)*. [En ligne]. Ottawa, Environnement Canada, Service canadien de la faune. [www.cws-scf.ec.gc.ca/].
- SIMARD, J.J., D. CASTONGUAY et A. VEILLEUX. 1980. *Du royaume du Saguenay à la Pointe-Bleue. Monographie sur la population autochtone du Saguenay—Lac-Saint-Jean*. Québec, Université Laval.
- SOCIÉTÉ DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE ILNU. 2001. *Planification stratégique : rapport d'orientation stratégique*. Mashteuiatsh, Société de développement économique Ilnu.
- SOCIÉTÉ DE DÉVELOPPEMENT LAC-SAINT-JEAN-OUEST. 1998. *Profil socio-économique : MRC Domaine-du-Roy et Mashteuiatsh*.
- SOCIÉTÉ D'ÉNERGIE DE LA BAIE JAMES (SEBJ). 1987. *Le défi environnemental au complexe hydroélectrique de La Grande Rivière*. Montréal, SEBJ. 199 p.
- SOCIÉTÉ D'ÉNERGIE DE LA BAIE JAMES (SEBJ). 1985a. *Réseau de surveillance écologique du complexe La Grande, 1977-1984. Physicochimie et pigments chlorophylliens*. Montréal, SEBJ. 158 p.
- SOCIÉTÉ D'ÉNERGIE DE LA BAIE JAMES (SEBJ). 1985b. *Réseau de surveillance écologique du complexe La Grande, 1977-1984. Modélisation et simulation*. Montréal, SEBJ. 147 p.
- SOCIÉTÉ D'ÉNERGIE DE LA BAIE JAMES (SEBJ). 1981. *Réseau de surveillance écologique du complexe La Grande, 1979. Physicochimie et pigments chlorophylliens*. Montréal, SEBJ. 95 p.
- SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC (FAPAQ). 1992-1993 / 2001-2002. *Récolte d'animaux à fourrures pour les communautés montagnaises*. Québec, FAPAQ.
- SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC (FAPAQ). 2002a. *Espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec*. [En ligne]. Québec, ministère des Relations avec les citoyens et de l'Immigration, et Communication-Québec. [www.fapaq.gouv.qc.ca/].
- SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC (FAPAQ). 2002b. *Plan de développement régional associé aux ressources fauniques du Saguenay—Lac-Saint-Jean. Document synthèse*. Jonquière, FAPAQ, Direction de l'aménagement de la faune du Saguenay—Lac-Saint-Jean. 9 p.
- SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC (FAPAQ). *Fichier de la grande faune. Données pour la zone de chasse n° 18 entre 1996 et 2001*. Québec, FAPAQ.
- SOCIÉTÉ MULTIDISCIPLINAIRE D'ÉTUDES ET DE RECHERCHES DE MONTRÉAL (SOMER). 1982. *Complexe Grande Baleine. Intégration des études sectorielles et préparation du rapport d'impact sur l'environnement. Études de la présence du castor dans le territoire du Complexe Grande Baleine*. Montréal, SOMER. 77 p.
- SPECK, F.G. 1977. *Naskapi. The Savage Hunters of the Labrador Peninsula*. Réédition de la version de 1935. Norman, University of Oklahoma Press.
- SPECK, F.G. 1927. « Family hunting territories on Lake St. John Montagnais and neighboring Bands ». *Anthropos*, vol. 22, p. 387-403.
- STATISTIQUE CANADA. 2001a. *Enquête sur la population active. 2001*. Ottawa, Statistique Canada.
- STATISTIQUE CANADA. 2001b. *Enquête sur la population active. Séries chronologiques. 1992-2001*. Ottawa, Statistique Canada.
- STATISTIQUE CANADA. 1981-2001. *Profils du recensement canadien*. Ottawa, Statistique Canada.

- ST-ONGE, S., L. BRETON, A. BEAUMONT et R. COURTOIS. 1995. « Inventaire aérien de l'orignal dans la réserve faunique des Laurentides à l'hiver 1994 ». In S. St-Onge, R. Courtois et D. Banville (réd.). *Inventaires aériens de l'orignal dans les réserves fauniques du Québec*. Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, p. 17-25.
- TECSULT ENVIRONNEMENT. En préparation. *Aménagement hydroélectrique de la Péribonka. Étude de la faune avienne, printemps et été 2002*. Préparé pour Hydro-Québec. Québec, Tecslut Environnement.
- TECSULT ENVIRONNEMENT. 2002a. *Régularisation des crues du bassin versant du lac Kénogami. Étude de la faune avienne, printemps et été 2001*. Préparé pour Hydro-Québec. Québec, Tecslut Environnement. Pag. multiple et cartes.
- TECSULT ENVIRONNEMENT. 2002b. *Régularisation des crues du bassin versant du lac Kénogami. Étude des populations d'originaux, hiver 2002*. Préparé pour Hydro-Québec. Québec, Tecslut Environnement. Pag. multiple et ann.
- TECSULT ENVIRONNEMENT. 2002c. *Régularisation des crues du bassin versant du lac Kénogami. Étude de la petite faune, hiver 2001*. Préparé pour Hydro-Québec. Québec, Tecslut Environnement. Pag. multiple et ann.
- TECSULT ENVIRONNEMENT. 2002d. *Régularisation des crues du bassin versant du lac Kénogami. Étude des populations de castors, automne 2000*. Préparé pour Hydro-Québec. Québec, Tecslut Environnement. Pag. multiple et ann.
- TREMBLAY, R., et C. DUSSAULT. 1995. « Inventaire aérien de l'orignal dans la zone de chasse 18 Ouest à l'hiver 1994 ». In S. St-Onge, R. Courtois et D. Banville (réd.). *Rapport annuel des inventaires aériens de l'orignal à l'hiver 1994*. Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, p. 27-34
- VISSER, S.A., et P. COUTURE. 1978. *Étude de quelques effets de la matière organique dissoute provenant de la Baie James sur des processus physiologiques dans le milieu aquatique*. Rapport scientifique n° 97. Québec, INRS - Eau. 69 p.
- WARNER, B.G., et C.D.A. RUBEC (réd.). 1997. *The Canadian wetland classification system*. 2^e éd. Waterloo, Université de Waterloo, Wetland Research Center, Groupe de travail national sur les terres humides.
- WETZEL, R.G. 1975. *Limnology*. Toronto, W.B. Saunders. 743 p.
- WRIGHT, D.G., et G.E. HOPSKY. 1998. *Lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche canadienne*. Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques n° 2107. Pag. multiple.
- ZINS BEAUCHESNE ET ASSOCIÉS. 2002a. *Portrait des performances touristiques du Lac-Saint-Jean*. Préparé pour Initiative Touristique Lac-Saint-Jean. Pag. multiple.
- ZINS BEAUCHESNE ET ASSOCIÉS. 2002b. *Stratégie régionale d'investissement touristique*. Préparé pour Tourisme Saguenay—Lac-Saint-Jean. 25 p.
- ZINS BEAUCHESNE ET ASSOCIÉS. 2000. *Plan stratégique de marketing 2000-2005. Stratégie maîtresse et plan d'action marketing*. Préparé pour Fédération touristique du Saguenay—Lac-Saint-Jean.

