



ÉVALUATION SCIENTIFIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DU PROJET DE CENTRALE DE PRODUCTION HYDROÉLECTRIQUE DANS LA PARTIE INFÉRIÈRE DU FLEUVE CHURCHILL AFIN DE RELEVER LES LACUNES CONCERNANT LA PROTECTION DU POISSON ET DE SON HABITAT

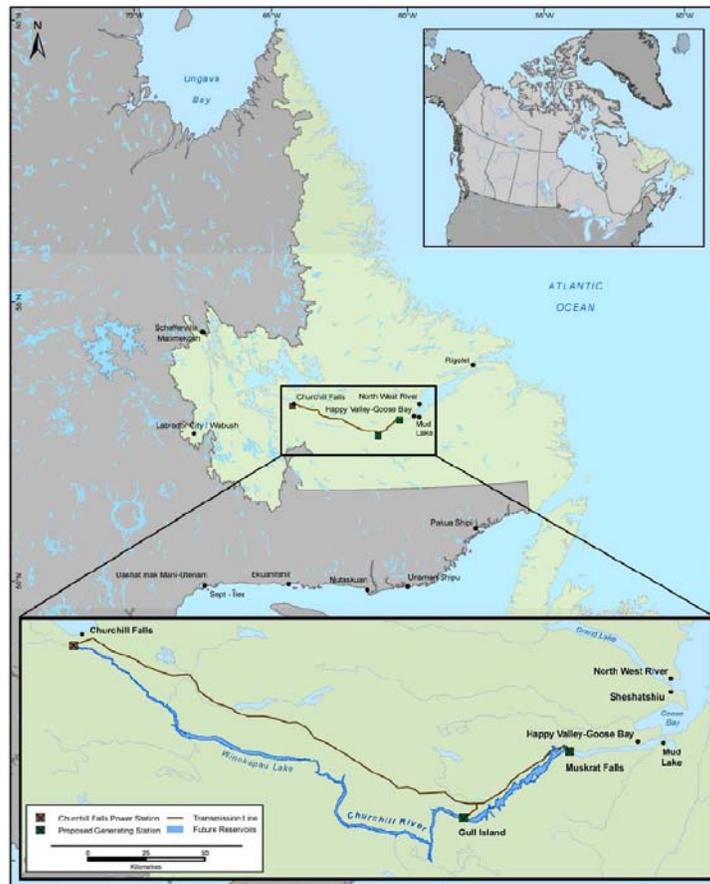


Figure 1 : Projet de production hydroélectrique dans la partie inférieure du fleuve Churchill (Nalcor Energy 2009, EIE du Projet de la partie inférieure du fleuve Churchill).

Contexte

Nalcor veut exploiter le reste du potentiel hydroélectrique du fleuve Churchill, au Labrador. Le projet comporte l'aménagement de deux barrages ainsi que des centrales connexes; un chantier à Gull Island et un deuxième aux chutes Muskrat. L'aménagement de ces installations modifiera l'environnement aquatique du fleuve, en aval de Churchill Falls, ainsi que l'environnement récepteur (c.-à-d. le lac Melville). Comme ce projet aura un impact sur le poisson et son habitat, le ministère des Pêches et des Océans (MPO) devient l'autorité responsable en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE).

La Direction des océans, de l'habitat et des espèces en péril (MPO) a demandé à la Direction des

sciences (MPO) de procéder à un examen de l'information contenue dans l'étude d'impact environnemental (EIE) fournie par Nalcor pour le projet de production hydroélectrique dans la partie inférieure du fleuve Churchill. Cette information sera fournie à la Direction des océans, de l'habitat et des espèces en péril afin qu'elle puisse contribuer à la réponse du Ministère concernant l'à-propos de l'EIE, dans son ensemble, d'après les lignes directrices sur lesquelles le gouvernement du Canada et le gouvernement de Terre-Neuve et du Labrador se sont entendus. Le présent examen porte sur les points suivants.

1. Méthodes utilisées pour les descriptions et/ou les prévisions concernant l'environnement aquatique.
2. Hypothèses associées à chaque méthodologie afin de vérifier qu'elles sont désignées et décrites de façon adéquate.
3. Modèles utilisés pour établir les prévisions afin de vérifier que le niveau d'incertitude est décrit de façon appropriée et, également, que l'on ait fait preuve de prudence dans la démarche.

Une réunion concernant l'examen du projet de production hydroélectrique dans la partie inférieure du fleuve Churchill a eu lieu à St. John's, T.-N.L., les 20 et 21 avril 2009, afin que l'on puisse répondre à la demande susmentionnée. Parmi les personnes qui ont pris part à la réunion, mentionnons des scientifiques du MPO, des représentants de la Direction des océans, de l'habitat et des espèces en péril du MPO, des représentants du SCCS (AC) (MPO), des représentants du gouvernement provincial, un représentant du gouvernement du Nunatsiavut, des experts du MPO à la retraite, des représentants de HATCH, AMEC Earth & Environment, du Torngat Wildlife, Plants & Fisheries Secretariat ainsi que des représentants de Nalcor.

SOMMAIRE

- L'exclusion de l'environnement récepteur en aval des chutes Muskrat, y compris le lac Melville, de la description du projet présenté dans l'EIE est considérée comme une lacune majeure.
- Des efforts supplémentaires doivent être consentis pour documenter les connaissances locales concernant l'utilisation des poissons et l'habitat du poisson, particulièrement en ce qui concerne le secteur en aval des chutes Muskrat, y compris le lac Melville.
- L'ampleur des changements prévus dans l'habitat du poisson et au sein des populations de poissons doit être examinée en fonction de la « perte d'habitat du poisson ». La superficie de l'habitat touché est beaucoup plus importante que celle de l'habitat perdu, ce qui peut avoir un impact plus important sur l'écologie des poissons vivant dans le cours inférieur du fleuve Churchill.
- Les prévisions selon lesquelles les nouveaux réservoirs « avantageront » certaines espèces et « désavantageront » d'autres espèces ne sont pas bien décrites dans la documentation actuelle.
- Il n'est pas certain que les réservoirs créés présenteront un profil d'utilisation de l'habitat du poisson similaire à celui décrit présentement pour le lac Winokapau, particulièrement pendant la période de stabilisation.
- Les limites, les hypothèses et les incertitudes doivent être indiquées clairement et incorporées dans l'évaluation finale. Il n'est pas nécessaire de dresser une liste de

toutes les données analytiques présentées dans les documents d'aperçu de l'EIE, mais l'information doit être suffisante pour qu'un lecteur informé puisse consulter de telles analyses, notamment lorsque des énoncés généraux sur les impacts potentiels sont présentés.

- La description des programmes de surveillance futurs n'est pas claire dans les documents actuels de l'EIE. Les Lignes directrices relatives à l'EIE exigent que ces programmes soient décrits de façon appropriée et que ceux-ci comprennent des objectifs en matière de surveillance, des calendriers, des plans d'échantillonnage ainsi que des paramètres de couverture spatiale et temporelle pour chaque variable surveillée.
- Même si l'on indique de façon précise dans les Lignes directrices relatives à l'EIE qu'il s'agit de « mesures d'atténuation nécessaires », aucune évaluation des « débits minimaux » pendant le remplissage du réservoir et l'exploitation de la centrale ni aucune « stratégie de compensation de l'habitat du poisson » n'est présentée dans l'EIE.
- Le régime hydrologique du réservoir Gull Island prévu doit être modélisé. Cette modélisation est nécessaire afin que l'on puisse effectuer des prévisions concernant le potentiel de productivité de ce secteur. Cette information est également nécessaire pour prévoir les concentrations élevées de mercure.
- Un certain nombre d'études des composantes utilisées pour décrire l'environnement aquatique sont fondées sur des échantillons de petite taille et sont limitées quant à leur couverture spatiale et temporelle. Ces limites amènent un risque accru et une plus grande incertitude dans les prévisions ou les analyses fondées sur ces données.
- Le passage des poissons n'a fait l'objet d'aucune évaluation aux chutes Muskrat, que ce soit par une étude dirigée ou à l'aide d'autres indicateurs biologiques du mouvement des poissons. Les données isotopiques des analyses de mercure peuvent être utilisées comme point de départ.
- On recense un certain nombre d'incertitudes concernant l'utilisation du système hydroélectrique de la rivière La Grande pour prévoir les changements pouvant survenir dans le réseau dans la partie inférieure du fleuve Churchill. Une comparaison plus robuste doit être effectuée à l'aide de plus grands réservoirs situés dans des zones tempérées du Nord et selon un éventail de débits et de caractéristiques morphologiques qui ressemblent davantage à ceux observés dans la partie inférieure du fleuve Churchill.
- Les effets cumulatifs potentiels au sein de l'environnement aquatique ne sont pas bien examinés dans l'EIE. En outre, aucune interaction potentielle avec le changement climatique, fondée sur des modèles régionaux élaborés pour le Labrador (c.-à-d. événements extrêmes au printemps/à l'automne), n'est présentée.
- L'impact de la mortalité chez les poissons causée directement par les turbines n'est pas examiné dans le contexte des populations de poissons.

- La description de l'environnement aquatique serait meilleure si l'information requise pour évaluer les effets découlant du projet pour chaque espèce était présentée de façon uniforme et si elle incluait une « synthèse de l'aperçu de l'écosystème ».

RENSEIGNEMENTS DE BASE

Nalcor Energy veut exploiter le reste du potentiel hydroélectrique de la partie inférieure du fleuve Churchill, au Labrador. Le projet comporte l'aménagement de deux barrages ainsi que des centrales hydroélectriques connexes. Le premier des sites visés se situe à Gull Island, où l'on compte ériger un barrage d'une hauteur de 99 m qui créera un réservoir d'environ 215 km² d'une longueur de 200 km. Le niveau le plus haut théorique de ce réservoir sera de 125 m au-dessus du niveau de la mer, et la capacité de production hydroélectrique du site sera d'environ 2000 MW. Le deuxième site visé est celui des chutes Muskrat, où l'on compte aménager deux barrages de 33 et de 29 m de hauteur, lesquels créeront un réservoir d'environ 41 km² de surface et de 60 km de longueur. Le niveau le plus haut théorique à cet emplacement sera de 39 m au-dessus du niveau de la mer, et la capacité de production hydroélectrique approximative, de 800 MW.

L'aménagement de ces installations hydroélectriques, les réservoirs qui seront créés et l'exploitation des centrales auront une incidence sur l'environnement aquatique du fleuve Churchill. Comme cette incidence ainsi que la perte d'habitat sur les lieux où les barrages seront érigés peuvent avoir un impact négatif sur le poisson et son habitat, le ministère des Pêches et des Océans (MPO) devient une autorité responsable en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*.

ÉVALUATION

Une réunion d'examen par des pairs a eu lieu les 20 et 21 avril 2009. Au cours de cette réunion, nous avons examiné les descriptions et les prévisions se rapportant à l'environnement aquatique présentées dans l'EIE du projet de production hydroélectrique dans la partie inférieure du fleuve Churchill. L'examen a été mené à l'aide de l'information contenue dans les principaux documents de l'EIE (volume 1, Planification et description du projet; volume 2, Évaluation biophysique; volume 3, Évaluation socio-économique et Résumé) ainsi que dans les études des composantes aquatiques. Les études des composantes ont été passées en revue selon quatre thèmes principaux au cours de la réunion.

- 1) Poisson et habitat du poisson (tableau 1)
- 2) Mercure (tableau 2)
- 3) Hydrologie (tableau 3)
- 4) Qualité et abondance de l'eau (tableau 4)

Au cours de la réunion, on a également abordé un cinquième sujet de discussion, à savoir les impacts cumulatifs et les interactions entre les diverses composantes de l'environnement aquatique.

Le but principal de cet examen est d'évaluer les fondements scientifiques sur lesquels ces descriptions et ces prévisions sont fondées afin de relever les lacunes dans la documentation

soumise. Il convient de noter que le présent examen porte sur la documentation soumise au groupe d'experts. L'information fournie par la suite par le promoteur n'a pas fait l'objet d'un examen direct. Les lacunes sont évaluées en fonction des Lignes directrices relatives à l'EIE sur lesquelles le gouvernement du Canada et le gouvernement de Terre-Neuve et du Labrador se sont entendus pour le présent projet. Le présent avis scientifique du SCCS est le fruit de l'examen scientifique et des débats qui ont eu lieu pendant la réunion.

Tableau 1 : Études des composantes examinées sous le thème du poisson et de l'habitat du poisson

Rapport n ^o	Titre	Auteurs
1	Étude de la végétation aquatique	AMEC Earth and Environmental Ltd., 2008
2	Abondance et répartition des phoques	Sikumiut Environmental Management Ltd., 2007
3	Quantification de l'habitat	AMEC Earth and Environmental Ltd. et Sikumiut Environmental Management Ltd., 2007
4	Étude de base sur le poisson et l'habitat du poisson de 2006 : validation de l'indice de l'utilisation fondé sur les prises et relevés de l'habitat supplémentaires	AMEC Earth and Environmental Ltd., 2007
5	Méthodologie de détermination DDP pour le fleuve Churchill, au Labrador	AMEC Earth and Environmental Ltd., 2001
6	Étude biologique de l'estuaire de la baie Goose	Jacques Whitford, 2001
7	Migration des poissons et utilisation de l'habitat du fleuve Churchill	Jacques Whitford, 2000
8	Poisson et habitat du poisson	AGRA Earth and Environmental, 1999
9	Productivité primaire et biomasse du plancton	Jacques Whitford, 1999
10	Étude sur les invertébrés benthiques du fleuve Churchill	Jacques Whitford, 1999
11	Consommation de poissons dans le cours inférieur du fleuve Churchill et étude sur la pêche à la ligne	Minaskuat Inc., 2009

Tableau 2 : Études des composantes examinées sous le thème du mercure

Rapport n°	Titre	Auteurs
1	Évaluation du risque d'augmentation des concentrations de mercure	Tetra Tech Inc., 2008
2	Calcul des niveaux recommandés de consommation de poissons dans la région dans la partie inférieure du fleuve Churchill	Minaskuat Inc., 2008
3	Concentrations de mercure observées chez les balbuzards et évaluation du risque écologique	Minaskuat Inc., 2008
4	Analyse statistique des données sur le mercure des réservoirs de la Churchill Falls (Labrador) Corporation	Jacques Whitford, 2006
5	Échantillonnage des poissons d'eau douce afin d'établir les concentrations de mercure	AMEC Earth and Environmental Ltd., 2000

Tableau 3 : Études des composantes examinées sous le thème de l'hydrologie

Rapport n°	Titre	Auteurs
1	Étude de la stabilité des rives	AMEC Earth and Environmental Ltd., 2008
2	Étude par modélisation 3D de l'intrusion d'eau de mer, y compris l'addendum 1	Hatch, 2008
3	Modélisation hydraulique du fleuve	Hatch, 2008
4	Dynamique des glaces dans le cours inférieur du fleuve Churchill	Hatch, 2007
5	Autres précisions et mises à jour concernant le rapport sur la dynamique des glaces	Hatch, 2008
6	Environnement aquatique de l'estuaire de la baie Goose	AMEC Earth and Environmental Ltd., 2001
7	Analyse du panache de sédiments	Hatch, 2008

Table 4: Études des composantes examinées sous le thème de la qualité et de l'abondance de l'eau

Rapport n°	Titre	Auteurs
1	Modélisation de l'eau et des sédiments dans le cours inférieur du fleuve Churchill	Minaskuat Inc., 2008
2	Qualité de l'eau et des sédiments dans le cours inférieur du fleuve Churchill	Minaskuat Limited Partnership, 2007
3	Étude sur la sédimentation et la morphodynamique	Northwest Hydraulic Consultants, 2008
4	Qualité de l'eau et des sédiments dans le fleuve Churchill	Jacques Whitford, 1999
5	Étude sur la qualité de l'eau et sur la chlorophylle	Jacques Whitford, 2000

Lacunes

Lac Melville

L'exclusion de la zone située en aval des chutes Muskrat, y compris le lac Melville, est soulignée par tous les participants comme étant une lacune de l'EIE. La retenue de l'eau du fleuve Churchill à Gull Island et aux chutes Muskrat devrait vraisemblablement affecter la zone

de l'estuaire. Les changements potentiels relevés par les examinateurs sont diversifiés et incluent des changements à l'apport ainsi qu'au transport des sédiments dans ce secteur, ce qui peut provoquer une modification de l'habitat physique qui affectera les populations de poissons. Des changements touchant les profils des débits, les concentrations d'éléments nutritifs et la température pourraient également survenir dans l'estuaire et dans le lac Melville; or, de tels changements physiques peuvent avoir une incidence sur la productivité globale du secteur. On sait que plusieurs espèces de poissons dépendent des habitats du lac Melville pour le déroulement d'importants stades biologiques. On souligne également que les concentrations de mercure pourraient s'accroître dans cet environnement récepteur par le passage en aval de proies (poissons et invertébrés) en provenance des réservoirs. Les modèles océanographiques et hydrologiques fournis dans les études des composantes n'évaluent pas adéquatement ce qui se passera dans l'estuaire à la suite de l'interruption des apports d'eau douce du fleuve Churchill ou des conséquences à plus long terme des changements concernant les apports d'eau, de sédiments et d'éléments nutritifs dissous. Finalement, les facteurs socio-économiques associés au projet auront vraisemblablement des conséquences biologiques diversifiées en provoquant un changement des profils et des niveaux de pêches ainsi que de l'utilisation des ressources en mammifères marins dans l'ensemble de la région. Comme cette zone n'est pas couverte par l'actuelle EIE, on suggère qu'un examen approfondi des connaissances traditionnelles et locales se rapportant au poisson et à l'habitat du poisson soit effectué pour l'ensemble de la zone. Cette étude doit être menée avec les communautés autochtones et non autochtones.

Limites, hypothèses et incertitudes

La section 2.5 des Lignes directrices relatives à l'EIE (gouvernements du Canada et de Terre-Neuve et du Labrador, 2008) indique que l'évaluation environnementale doit être effectuée selon une approche prudente. Deux des principes énoncés dans cette section stipulent que : 1) le projet doit « exposer les hypothèses énoncées en rapport avec les effets du projet et les mesures pour prévenir et atténuer ces effets »; 2) doit « cerner les incertitudes scientifiques quant à la prévision des effets environnementaux du projet ». Selon les examinateurs présents à la réunion, un certain nombre d'énoncés vagues sur les impacts potentiels sur le poisson et l'habitat du poisson figurant dans les documents principaux de l'EIE ne sont pas reliés à des limites, à des incertitudes et à des hypothèses sous-jacentes à ces prévisions. Même si l'on n'a pas jugé nécessaire de fournir une telle information dans les documents d'aperçu de l'EIE, on considère qu'il faut que l'information soit suffisante pour qu'un lecteur informé puisse trouver les analyses pertinentes dans les études des composantes, le cas échéant.

Les énoncés suivants ont été présentés à la réunion en lien avec les limites, les hypothèses et les incertitudes qui se rapportent aux sections sur le poisson et l'habitat du poisson de l'EIE.

- On ne sait pas avec certitude si les réservoirs qui seront créés par le projet seront utilisés par le poisson de la même façon que ce qui est observé présentement dans le lac Winokapau, particulièrement pendant la période de stabilisation. Cette hypothèse constitue en partie le fondement des prévisions concernant l'utilisation de l'habitat par les poissons et doit être vérifiée dans le cadre de programmes de surveillance futurs qui ne sont pas bien décrits dans l'EIE.
- Dans les documents de quantification, la taille des échantillons est faible pour un certain nombre d'espèces de poissons et d'invertébrés ainsi que pour d'autres formes de données biologiques (c.-à-d. détermination de l'âge, longueur et poids). Par ailleurs,

l'information sur les régimes alimentaires, qui est particulièrement importante pour expliquer les relations et les interactions anthropiques, est en grande partie présentée dans des catégories générales (p. ex. poissons, invertébrés aquatiques). En outre, bon nombre des études des composantes présentent une couverture spatiale et temporelle très limitée. Ces études des composantes comportent des analyses de base de la dynamique des sédiments, de la qualité de l'eau, de la production primaire et de la dynamique du plancton ainsi que des macro-invertébrés. Les échantillons de petite taille et la portée spatiale et temporelle limitée de ces études augmentent le risque et l'incertitude associés aux prévisions ou aux analyses fondées sur ces données. Il s'agit une fois de plus d'une question importante qui doit faire l'objet d'un suivi à l'aide de programmes de surveillance, lesquels heureusement seront mis en œuvre avant le début du projet afin que l'on puisse établir une certaine description de la variation interannuelle de ces paramètres.

- En ce qui concerne l'utilisation des prises par unité d'effort pour quantifier l'habitat du poisson, on comprend pourquoi on veut utiliser l'intervalle de confiance de 95 %. Cependant, les données sur les prises sont d'ordinaire distribuées de façon anormale, comme on l'indique dans cette section. La répartition des poissons est souvent contagieuse et non aléatoire. Même si les auteurs présument que l'IC de 95 % estimé pour les échantillons est représentatif et valide aux fins du calcul de l'indice des prises par unité d'effort, l'hypothèse doit être vérifiée et validée pour tous les types d'habitats. Telle qu'elle est présentement, cette hypothèse se traduit par de l'incertitude. Il est également possible d'utiliser les données sur les prises transformées (p. ex. $\log(x+1)$). Les IC pour les données retransformées seraient supérieurs aux IC dérivés des données non transformées et peuvent accroître le degré de confiance.
- On exprime un certain nombre de réserves concernant l'utilisation du système hydroélectrique de la rivière La Grande pour prévoir les changements qui peuvent survenir dans la partie inférieure du fleuve Churchill. Une comparaison plus robuste peut être faite en utilisant plus qu'un exemple de grands réservoirs situés dans des zones tempérées du Nord. Idéalement, les systèmes de référence devraient afficher divers débit de sortie et diverses morphologies, ce qui permettrait une estimation plus réaliste des conditions ultérieures à la création de réservoirs la partie inférieure du fleuve Churchill.
- Le régime hydrologique du réservoir de Gull Island, une fois rempli, et en exploitation, doit être modélisé. On a besoin de cette modélisation pour établir des prévisions concernant la productivité future de cette zone. La productivité de cette zone sera en grande partie affectée par l'hydrodynamique du réservoir, y compris son débit sortant. Le débit sortant en question et la provenance de l'eau au sein de la colonne d'eau qui sera acheminée dans les turbines auront une incidence sur la disponibilité des éléments nutritifs, le transport des sédiments, la dynamique du plancton et, en bout de ligne, la production globale de ce secteur de la partie inférieure du fleuve Churchill. Le débit sortant est également l'un des paramètres clés utilisés pour prévoir l'augmentation des concentrations de mercure dans le poisson après la mise en retenue de l'eau.
- Mis à part l'examen de l'incidence qu'aura la mortalité chez les poissons causée par les turbines sur les concentrations de mercure chez les poissons situés en bas du réseau trophique vivant en aval, les conséquences de la création du réservoir sur les concentrations de mercure chez les poissons vivant en aval ne sont pas prises en

considération dans l'EIE. La création du réservoir Smallwood a engendré une augmentation des concentrations de mercure chez les poissons de l'ensemble du fleuve Churchill ainsi que chez certaines espèces de proies importantes vivant dans l'estuaire. On prévoit que le projet de centrale hydroélectrique dans la partie inférieure du fleuve Churchill affectera, de façon similaire, les concentrations de mercure chez les poissons du fleuve et de l'estuaire.

- Le modèle sur l'intrusion d'eau de mer n'est valide que jusqu'à la partie sud du lac Melville. À partir de l'ampleur des effets prévus à l'embouchure du fleuve, on déduit qu'il n'y aura pas d'effets transitoires importants dans le système du lac Melville et du bras Hamilton. Cette conclusion semble illogique. Outre la couverture spatiale limitée du modèle, les températures et les salinités utilisées correspondent à la normale (c.-à-d. à des valeurs antérieures au projet). Il est donc impossible que le modèle puisse prévoir les changements susceptibles de survenir dans la baie Goose. Cet exercice de modélisation n'apporte aucune estimation dans les changements dans les bassins récepteurs et n'est tout simplement pas applicable à la question des changements survenant au-delà de l'embouchure du fleuve.
- On soulève des questions à propos de la validité des prévisions de Hatch (2008a) concernant la salinité et la température dans la baie Goose. Le modèle est validé dans le mode barotrope (c.-à-d. interprétations indépendantes de la profondeur) pour l'évaluation de la surface de la mer en fonction des niveaux observés dans le fleuve Churchill. Cependant, il n'est apparemment pas validé dans le mode baroclinique (c.-à-d. dépendant de la profondeur), c'est pourquoi les prévisions des distributions variant selon la profondeur de la température, de la salinité et des courants ne sont pas défendables sur le plan scientifique. Des séries chronologiques des profils des courants selon la profondeur peuvent être utilisées pour valider le modèle. Finalement, l'information sur les conditions limites du modèle n'indique pas quelles sont les conditions utilisées pour préciser la vitesse.

Autres questions concernant le poisson et l'habitat du poisson

Le présent examen permet de constater que l'on a mis beaucoup trop l'accent sur la « création d'un nouvel habitat pour le poisson » dans la zone touchée par le projet et que l'on n'a pas suffisamment mis l'accent sur les répercussions potentielles des « modifications à l'habitat du poisson ». La seule perte d'habitat reconnue dans l'EIE correspond à l'aire occupée par le barrage de Gull Island, une partie infime de la superficie totale affectée. Comme la superficie touchée est considérablement plus grande que la superficie réellement perdue, l'impact sera important sur les poissons vivant dans le fleuve et sur l'application de la politique du MPO visant à éviter toute perte nette (MPO, 1986). En reconnaissant qu'il existe toujours une somme importante d'incertitude quant à l'utilisation future de l'habitat par le poisson (voir ci-devant), cette question qui doit faire l'objet de programmes de surveillance auxquels des modifications peuvent être apportées au fil du temps.

En raison des changements des conditions d'habitat dans les réservoirs futurs, « certaines espèces de poissons » devraient être avantagées par rapport à d'autres. Les changements propres aux espèces peuvent être prévus à l'aide de méthodes scientifiques. Cependant, avec les méthodes que l'on a utilisées, on observe de l'incertitude quant au classement relatif des espèces actuelles versus les espèces prévues, tel que l'illustre le tableau 4-16. Cette incertitude doit être précisée de façon explicite dans les tableaux 4-15 et 4-16 du volume IIA de l'EIE. Le

classement n'est pas aussi explicite que le laissent sous-entendre ces tableaux. Cette question doit faire l'objet d'études plus approfondies; cette analyse pourra aussi éclairer les responsables des programmes de compensation de l'habitat du poisson.

Le passage des poissons aux chutes Muskrat n'a fait l'objet d'aucune évaluation, soit par le truchement d'une étude dirigée, soit à l'aide d'indicateurs biologiques des déplacements des poissons. Les études des composantes sur le mercure contiennent des données qui peuvent nous permettre d'examiner cette question de façon indirecte, mais aucune analyse en ce sens n'a été effectuée. De la même façon, on ne relève aucune évaluation de la mortalité des poissons prévue aux deux centrales hydroélectriques. Pour combler cette lacune, du moins en partie, il faut fournir des taux de mortalité des poissons pour chaque turbine à installer, bien qu'il puisse être difficile de prévoir les probabilités d'interaction entre les poissons et les turbines. Certaines données sur le mouvement des poissons dans le secteur de Gull Island sont disponibles. Le principal objectif de cette analyse doit être d'établir si la mortalité prévue peut être importante sur le plan de la population.

Programmes d'atténuation

La section 4.6.1 des Lignes directrices relatives à l'EIE indique que les mesures d'atténuation doivent être décrites et doivent inclure les éléments suivants :

1. « stratégies de compensation de l'habitat du poisson »;
2. « description de l'approche utilisée pour déterminer, établir et maintenir les exigences de débit minimum dans la description des mesures d'atténuation pour la construction, le remplissage du réservoir et les phases d'exploitation du projet ».

Aucun de ces plans n'est présenté dans l'EIE, c'est pourquoi les participants considèrent qu'il s'agit d'une lacune majeure. On discute des effets potentiels sur le poisson et l'habitat du poisson en aval du barrage de Gull Island pendant le remplissage du réservoir et la mise en oeuvre initiale de la station hydroélectrique. En fait, il est possible qu'il y ait un échec important du recrutement dans cette partie du bassin hydrographique, selon la décision finale quant au moment de l'inondation et du temps qui sera nécessaire au remplissage. Même s'il ne fait aucun doute qu'un certain nombre de solutions de rechange existent pour le remplissage du réservoir, il n'est pas possible de les évaluer si l'on ne connaît pas les méthodologies et les solutions de rechange associées au débit minimum requis.

Programmes de surveillance et de suivi

La section 4.6.4 des Lignes directrices relatives à l'EIE précise que les programmes de suivi et de surveillance environnementaux doivent être décrits dans l'EIE. Qui plus est, on indique que ces programmes doivent respecter les principes de la gestion environnementale adaptative. Présentement, aucune description satisfaisante de ces programmes n'est fournie pour l'environnement aquatique. On considère qu'il s'agit d'une lacune majeure du fait que c'est grâce à ces programmes qu'un certain nombre de lacunes dans les données et d'incertitudes associées aux études limitées sur les paramètres spatiaux et temporels soulignés dans le présent examen peuvent être corrigées.

Impacts cumulatifs et interactions

Les effets cumulatifs au sein de l'environnement aquatique ne sont pas traités adéquatement dans l'EIE. À tout le moins, un processus énumérant les projets prévisibles dans la partie inférieure du fleuve Churchill, y compris le lac Melville, doit être présenté selon un format correspondant au système d'information géographique (SIG). L'exercice doit à tout le moins permettre l'évaluation des zones névralgiques où des impacts associés à des interactions peuvent survenir. On souligne également que toute évaluation des impacts cumulatifs du projet dans la partie inférieure du fleuve Churchill doit décrire les effets résiduels du projet réalisé dans le cours supérieur du fleuve Churchill, car ceux-ci peuvent être importants en ce qui concerne la charge en mercure chez les poissons ainsi que d'autres paramètres physiques de l'environnement aquatique. Une analyse SIG doit également être effectuée pour cartographier les emplacements des activités intra-projet tout au long du calendrier des travaux de construction. Cette information peut également être utilisée pour localiser les zones névralgiques où des interactions peuvent engendrer des impacts négatifs sur le poisson et l'habitat du poisson. Ce type d'analyse peut également fournir des indices concernant des mesures d'atténuation supplémentaires que l'on pourrait mettre en œuvre pour réduire les possibilités d'interactions. Outre l'évaluation des impacts cumulatifs, le potentiel de changement climatique sur la période couverte par le projet doit être évalué. Aucune analyse de ce genre n'est présentée dans l'EIE. Les modèles régionaux qui existent présentement pour le Labrador doivent être appliqués afin d'évaluer le potentiel d'événements extrêmes et le risque que ceux-ci affectent les régimes opérationnels planifiés.

Les interactions ainsi que les effets cumulatifs n'ont pas été pris en considération dans l'EIE. Par exemple, le remplissage du réservoir de Gull Island, suivi de la mise en service des turbines, peuvent avoir des conséquences significatives sur les populations de poissons situées entre Gull Island et les chutes Muskrat. Il est possible que des populations décimées en raison de conditions de débits faibles/nuls n'aient aucune possibilité de se rétablir et, sans recrutement de l'extérieur, l'apparition d'une zone exempte de poissons dans le fleuve est possible. Une analyse SIG doit également être effectuée pour cartographier les emplacements des activités intra-projet tout au long du calendrier des travaux de construction. Une fois de plus, cette information peut être utilisée pour localiser les zones névralgiques où des interactions peuvent engendrer des impacts négatifs sur le poisson et l'habitat du poisson. Ce type d'analyse peut également fournir des indices concernant des mesures d'atténuation que l'on pourrait mettre en œuvre pour réduire les risques d'interaction.

CONCLUSIONS

Le présent examen scientifique soulève un certain nombre de lacunes pour ce qui est de l'information sur le poisson et l'habitat du poisson dans l'EIE concernant la partie inférieure du fleuve Churchill (voir le résumé ci-devant). Le projet de production hydroélectrique dans la partie inférieure du fleuve Churchill aura un impact sur le poisson et son habitat dans le cours inférieur du fleuve Churchill ainsi que dans l'estuaire du fleuve et le lac Melville. Un certain nombre d'incertitudes ne sont pas résolues quant à l'utilisation de l'habitat du nouveau réservoir par le poisson et à la productivité de ces habitats dans l'ensemble.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

MPO. 1986. Politique de la gestion de l'habitat du poisson. Ministère des Pêches et des Océans. Ottawa. 28 p.

Gouvernement du Canada et gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador. 2008. Lignes directrices relatives à l'étude d'impact environnemental, Projet de centrale de production hydroélectrique dans la partie inférieure du fleuve Churchill, Hydro Terre-Neuve-et-Labrador. 49 p.

Nalcor Energy 2009. Lower Churchill Hydroelectric Generation Project Environmental Impact Statement, Executive Summary. Nalcor Energy Ltd. St. John's. 63 p.

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Communiquer avec : Keith Clarke
Ministère des Pêches et des Océans
Centre des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest
C.P. 5667
St. John's, T.-N.L., A1C 5X1
Téléphone : (709) 772-2907
Télécopieur : (709) 772-5315
Courriel : keith.clarke@dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région de Terre-Neuve et du Labrador
Pêches et Océans Canada
Centre des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest
C. P. 5667
St. John's, T.-N.L., A1C 5X1
Téléphone : (709) 772-8892/2302
Télécopieur : (709) 772-6100
Courriel : vanessa.sutton-pande@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1919-5109 (imprimé)
ISSN 1919-5117 (en ligne)
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2009

An English version is available at the above address.



LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :

MPO. 2009. Évaluation scientifique de l'étude d'impact environnemental du projet de centrale de production hydroélectrique dans la partie inférieure du fleuve Churchill afin de relever les lacunes concernant la protection du poisson et de son habitat. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Avis sci. 2009/024.