

*Avis sur la recevabilité  
de l'étude d'impact*

**Projet d'aménagement hydroélectrique  
de la Toulnostuc**



---

---

# A vis sur la recevabilité de l'étude d'impact

**Projet d'aménagement hydroélectrique  
de la Toulnostouc**

**Dossier 3211-12-61**

**8 novembre 2000**

---

---

## 1. INTRODUCTION

Dans le cadre de la procédure administrative d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, à l'étape de l'avis sur la recevabilité, la Direction des évaluations environnementales a reçu le mandat de vérifier si l'étude d'impact déposée officiellement auprès du ministre de l'Environnement répond de façon satisfaisante à la directive ministérielle émise pour ce projet.

Le présent document résulte de cette vérification et constitue l'avis du Ministère sur la recevabilité de l'étude d'impact pour le projet d'aménagement hydroélectrique de la Toulnostouc.

Ce document présente un historique des principales étapes de la procédure réalisées à ce jour, une description sommaire du projet, la liste des organismes consultés, l'évaluation de la recevabilité de l'étude d'impact et finalement la recommandation au ministre.

## 2. HISTORIQUE DU DOSSIER

Le tableau suivant présente la chronologie des principales étapes franchies par le projet, dans le cadre de la procédure administrative d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

Événement	Date
Réception de l'avis de projet	1997-11-28
Transmission de la directive finale à l'initiateur de projet	1998-02-05
Réception de l'étude d'impact	2000-07-19
Début de la consultation intra et interministérielle sur la recevabilité de l'étude d'impact	2000-07-19
Transmission des questions et commentaires à l'initiateur dans le cadre de l'analyse de recevabilité	2000-10-04
Réception du document complémentaire contenant les réponses aux questions et commentaires adressés à l'initiateur le 4 octobre 2000 dans le cadre de l'analyse de recevabilité	2000-10-20
Transmission des questions et commentaires complémentaires à l'initiateur dans le cadre de l'analyse de recevabilité	2000-10-25
Réception du document complémentaire contenant les réponses aux questions et commentaires adressés à l'initiateur le 25 octobre 2000 dans le cadre de l'analyse de recevabilité	2000-11-08

### 3. DESCRIPTION DU PROJET

Hydro-Québec envisage de construire une nouvelle centrale sur la rivière Toulnostouc afin de poursuivre le développement du potentiel des bassins des rivières Manicouagan et Toulnostouc. Le projet prévoit la construction d'un barrage sur la rivière Toulnostouc à 14 km en aval du barrage existant du Lac-Sainte-Anne. Ce nouveau plan d'eau de 22 km<sup>2</sup> sera intégré au lac Sainte-Anne puisque le barrage du Lac-Sainte-Anne sera arasé. Une digue sera également érigée pour fermer une vallée secondaire adjacente à ce nouveau plan d'eau et la digue sud-est du lac Sainte-Anne fera l'objet de travaux de réfection afin d'augmenter son étanchéité. Une galerie d'amenée d'une longueur de 9,8 km permettra à l'eau de s'écouler entre l'agrandissement du lac Sainte-Anne et la nouvelle centrale de la Toulnostouc. Un évacuateur de crues est prévu à proximité des nouveaux ouvrages de retenue.

La centrale de la Toulnostouc sera une centrale de surface munie de deux groupes turbine-alternateur de type Francis. Son débit d'équipement sera de 330 m<sup>3</sup>/s pour une puissance installée de 517 MW, dont 465 MW seront disponibles en pointe hivernale. La centrale aura une production annuelle moyenne de l'ordre de 2 660 GWh pour un facteur d'utilisation de l'ordre de 60 %.

Le lac Sainte-Anne agit comme réserve d'eau pour la production hydroélectrique du complexe Manicouagan. Le niveau du lac atteint son maximum au printemps qui est de 301,75<sup>1</sup> m. Celui-ci est maintenu durant l'été et diminue durant l'hiver pour atteindre 275,84 m au début du mois de mai. Hydro-Québec compte utiliser la réserve du lac Sainte-Anne de façon similaire à son utilisation actuelle. Le niveau maximal restera inchangé, mais le niveau minimal sera augmenté à 290 m, ce qui réduira la variation maximale du réservoir à 11,75 m plutôt que 26 m actuellement.

Le débit moyen turbiné à la centrale sera élevé en hiver afin de répondre à la demande, puis diminuera au printemps pour rétablir la réserve d'eau. En été, le débit turbiné sera du même ordre de grandeur que les apports de façon à conserver une réserve suffisante pour l'hiver suivant. En période de forte demande énergétique, Hydro-Québec compte adopter une gestion de deux pointes (matin et soirée). Le débit pourra alors atteindre 360 m<sup>3</sup>/s, alors qu'en période hors pointe, il sera de l'ordre de 120 à 140 m<sup>3</sup>/s.

Le projet modifiera trois secteurs du bassin de la rivière Toulnostouc. Le secteur de la rivière situé entre le barrage du Lac-Sainte-Anne et le barrage projeté sera ennoyé (environ 14 km). Le débit de la rivière sera réduit dans le secteur situé entre le barrage et la centrale projetée (environ 14 km). Hydro-Québec propose de réaliser des aménagements et de maintenir un débit réservé de 3 m<sup>3</sup>/s afin de permettre à l'omble de fontaine de se développer et de se maintenir dans ce secteur.

---

<sup>1</sup> Le niveau maximal du réservoir a été abaissé temporairement à 296,0 m depuis 1996. Cette décision découle d'un problème d'infiltration à la digue sud-est pouvant affecter la sécurité même de l'ouvrage .

Le débit de la rivière sera modifié dans le tronçon situé entre la centrale projetée et la limite d'influence du réservoir Manic-2. Hydro-Québec prévoit mettre en place des mesures afin de protéger la partie la plus affectée de ce secteur contre l'érosion due à l'augmentation des débits de pointe (cinq premiers kilomètres en aval de la centrale).

La route du lac Sainte-Anne sera utilisée comme accès permanent à la centrale et elle sera donc entretenue à longueur d'année. Afin de ne pas interrompre les randonnées à motoneige dont le parcours emprunte cette route, Hydro-Québec déplacera une partie du sentier Trans-Québec n° 3 ainsi qu'une portion de la boucle locale de l'Association des motoneigistes de Manicouagan inc. L'agrandissement du lac Sainte-Anne aura pour conséquence d'envoyer également les 17 derniers kilomètres de la route du lac Sainte-Anne, tandis que l'arasement du barrage du Lac-Sainte-Anne éliminera le lien interrive présent à cet endroit. Afin d'assurer le lien routier avec la rive droite de la rivière, Hydro-Québec propose de réhabiliter le pont du kilomètre 92 et de remettre en état les chemins forestiers existants. Ces accès permettront notamment d'atteindre les secteurs de villégiature situés en rive droite.

Plusieurs rencontres d'information ont été réalisées par Hydro-Québec avec les organismes du milieu. Des résolutions d'appui au projet ont d'ailleurs été obtenues de la part de la MRC de Manicouagan et du Conseil de bande de Betsiamites. Ces organismes sont aussi signataires respectivement de l'*Entente Toulhustouc* et de l'*Entente Pesamit*.

Hydro-Québec désire amorcer ces travaux en 2001. La mise en service de l'aménagement aura lieu en 2005, après une mise en eau rapide qui se fera en deux ou trois semaines. Le coût du projet se chiffre à 600 M \$. Les activités de construction devraient générer des retombées économiques de l'ordre de 211 M \$ pour la région de la Côte-Nord. L'ensemble des dépenses liées au projet permettra de générer des emplois pour un total d'environ 1 000 années-personne, soit une moyenne de 222 années-personne pour les 4 années de la construction.

#### **4. ÉVALUATION DE LA RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT**

L'évaluation de la recevabilité a été effectuée sous la responsabilité du Service des projets en milieu hydrique de la Direction des évaluations environnementales. L'équipe d'analyse est constituée de M. Yves Rochon, chargé de projet, M. Jean Morneau et M. Gilles Lefebvre, analystes.

Les intervenants consultés lors de cette évaluation sont les suivants :

Les unités administratives du ministère de l'Environnement du Québec<sup>2</sup> :

- la Direction régionale de la Côte-Nord ;
- la Direction des affaires autochtones (relève maintenant de la FAPAQ)\* ;
- la Direction de l'hydraulique et de l'hydrique ;
- la Direction de la conservation et du patrimoine écologique ;
- la Direction du suivi et de l'état de l'environnement ;

---

<sup>2</sup> Les ministères et organismes identifiés par un astérisque n'ont pas fourni de commentaires.

Les ministères et organismes provinciaux :

- le ministère des Affaires municipales et de la Métropole ;
- le ministère de la Santé et des Services sociaux ;
- le ministère de la Sécurité publique ;
- le ministère de la Culture et des Communications ;
- le Secrétariat aux affaires autochtones ;
- le ministère des Ressources naturelles ;
  - . Direction régionale de la gestion du territoire public ;
  - . Direction du développement électrique ;
  - . Direction de l'environnement forestier ;
- le ministère des Régions ;
- la Société de la faune et des parcs du Québec ;

Les ministères fédéraux :

- Environnement Canada ;
- Pêches et Océans Canada :
  - . Garde côtière canadienne ;
  - . Gestion de l'habitat du poisson ;
- Affaires Indiennes\*.

Le dossier qui a été présenté au ministère de l'Environnement du Québec comprend les documents suivants :

- HYDRO-QUÉBEC. *Aménagement hydroélectrique de la Toulnostouc – Rapport d'avant-projet – Volume 1 – Justification du projet – Études technoeconomiques – Étude d'impact sur l'environnement – Relation avec le milieu*, Juin 2000, pagination multiple, 3 cartes ;
- HYDRO-QUÉBEC. *Aménagement hydroélectrique de la Toulnostouc – Rapport d'avant-projet – Volume 2 – Annexes*, Juin 2000, pagination multiple, 25 annexes ;
- HYDRO-QUÉBEC. *Aménagement hydroélectrique de la Toulnostouc – Complément du rapport d'avant-projet – Réponses aux questions et aux commentaires du ministère de l'Environnement du Québec*, Octobre 2000, pagination multiple, 5 annexes ;
- HYDRO-QUÉBEC. *Aménagement hydroélectrique de la Toulnostouc – Complément du rapport d'avant-projet – Réponses aux questions et aux commentaires du ministère de l'Environnement du Québec – Deuxième série*, Novembre 2000, 17 p. ;
- HYDRO-QUÉBEC. *Aménagement hydroélectrique de la Toulnostouc – Résumé du rapport d'avant projet*, Novembre 2000, 32 p., 1 annexe et 3 cartes.

L'évaluation de la recevabilité de la version préliminaire de l'étude d'impact a soulevé plusieurs questions et commentaires qui ont été transmis à l'initiateur les 4 et 25 octobre 2000. Les réponses de l'initiateur ont été transmises au Ministère par le biais de deux documents complémentaires qui ont fait l'objet d'une nouvelle consultation intra et interministérielle. Suite à l'analyse de ces documents, il apparaît nécessaire que certaines informations complémentaires soient obtenues de la part d'Hydro-Québec avant l'étape de la prise de décision.

### ***Analyse des variantes***

En rapport avec l'analyse de variantes, Hydro-Québec doit détailler les coûts et les contraintes techniques de chaque variante de façon à obtenir une meilleure compréhension de l'analyse effectuée, notamment au niveau des raisons qui permettent de discriminer les variantes non retenues, y incluant la variante 4 modifiée et la combinaison de cette variante avec la variante 1. Il est à noter, que lors d'une réunion tenue le 1<sup>er</sup> novembre 2000 avec le ministère de l'Environnement, l'initiateur s'est engagé à fournir l'information demandée.

### ***Érosion des berges de la rivière Tournustouc***

L'initiateur prévoit une augmentation importante de l'érosion des berges du tronçon à débit modifié de la rivière Tournustouc durant la phase d'exploitation. Malgré le fait qu'il estime que les infrastructures présentes dans le secteur à l'étude ne devraient pas être menacées sur le plan de leur intégrité, il lui a été demandé de décrire l'effet de cette augmentation de l'érosion sur le régime sédimentaire de la rivière et de préciser le type, l'emplacement et les dimensions des ouvrages à mettre en place afin de protéger la stabilité des berges affectées, le cas échéant. L'initiateur s'est engagé à fournir une étude sur ces éléments à l'automne 2000.

Il apparaît nécessaire de préciser que cette étude doit également considérer l'ensablement éventuel de la section en aval du canal de fuite de la centrale qui pourrait être causé par le transport sédimentaire provoqué par l'évacuation d'une crue majeure et identifier les mesures correctrices à mettre en place, le cas échéant.

### ***Érosion due à l'utilisation de l'évacuateur de crue***

Lors de l'utilisation de l'évacuateur de crue, Hydro-Québec mentionne que le lit et les berges situés immédiatement à la sortie de cet ouvrage, dans le tronçon court-circuité de la rivière Tournustouc, pourraient subir des dommages liés à l'érosion. L'initiateur s'est engagé à réaliser une étude définissant les mesures d'atténuation appropriées. Cette étude devra être déposée auprès du ministre avant l'étape de la prise de décision.

### ***Détermination du débit réservé***

L'initiateur a utilisé la méthode Instream Flow Incremental Methodology (IFIM) afin de déterminer le débit minimum requis pour maintenir, à un niveau jugé acceptable, les habitats du poisson dans le tronçon court-circuité de la rivière Tournustouc. Seul, le stade adulte de l'omble de fontaine a été considéré dans l'analyse puisque l'initiateur prévoit aménager les frayères dans les tributaires du cours d'eau. Compte tenu de cet élément, l'initiateur a retenu la vitesse

d'écoulement et la profondeur de l'eau pour pondérer la qualité de l'habitat de l'omble de fontaine dans la modélisation. L'initiateur a adapté un indice pour chacun de ces deux paramètres à partir de divers renseignements tirés de la littérature. Considérant la très grande influence de l'indice de qualité de l'habitat en fonction de la vitesse d'écoulement sur le calcul de la superficie d'habitat pondérée, Hydro-Québec devra détailler davantage les raisons justifiant la courbe utilisée et réaliser une analyse comparative sur des cas semblables d'utilisation de la méthode IFIM présentés dans la littérature.

Par ailleurs, compte tenu de l'importance de définir la valeur de débit réservé la plus adéquate possible, il a été demandé à l'initiateur de présenter une analyse de sensibilité du modèle qui permettrait de valider la robustesse de celui-ci. Hydro-Québec s'est engagé à réaliser plusieurs simulations en utilisant les différentes méthodes de calcul de l'indice combiné de qualité de l'habitat proposées par la FAPAQ (utilisation de l'indice spécifique le plus faible lorsque celui-ci est considéré comme limitant, moyenne géométrique des indices spécifiques et produit des indices spécifiques).

### ***Compétition interspécifique entre l'omble de fontaine et le meunier rouge***

Considérant que le meunier rouge est la principale espèce compétitrice de l'omble de fontaine dans le secteur à débit réduit, il a été demandé à l'initiateur d'effectuer une modélisation de l'habitat du meunier rouge dans ce secteur en fonction des débits. L'objectif de cet exercice était de connaître les superficies d'habitats pondérées selon les débits pour cette espèce afin de déterminer l'importance de son influence sur l'omble de fontaine.

L'initiateur n'a pu effectuer cette modélisation en raison de contraintes d'ordre méthodologique. En contrepartie, il s'est engagé à faire les ajustements nécessaires afin de favoriser l'omble de fontaine pour atteindre un niveau de productivité de 40 kg/an (en fonction du potentiel théorique des frayères dans ce secteur). Hydro-Québec devra détailler les ajustements qu'elle entend mettre en place afin de répondre aux objectifs fixés et expliquer comment ce niveau de productivité sera mesuré et vérifié. Elle devra aussi déposer l'étude sur les aménagements de l'omble de fontaine mentionnée dans le document complémentaire du 20 octobre 2000 en réponse à la question 43.

### ***Étude du lac Amariton***

Compte tenu que le camp de chantier sera localisé en bordure du lac Amariton et que celui-ci présente un potentiel de pêche important notamment pour l'omble de fontaine, il a été demandé à l'initiateur d'évaluer la capacité de production (kilogramme à l'hectare) des espèces de pêche sportive présentes dans ce lac de façon à ajuster les mesures visant à contrôler l'effort de pêche par les travailleurs. L'initiateur s'est engagé à déposer cette étude au mois de décembre 2000.

### ***Digue sud-est***

Hydro-Québec a décrit sommairement le milieu affecté par les travaux de réfection de la digue sud-est et les impacts qui y sont associés. Ces travaux impliquent un remblai d'environ 35 000 m<sup>2</sup> en deçà de la cote d'exploitation maximale du réservoir. Considérant la nature sommaire de

l'exercice d'évaluation effectué, Hydro-Québec doit fournir plus de détails concernant les composantes du milieu présentes dans la zone d'influence des travaux, ajuster les prévisions d'impact et prévoir les mesures d'atténuation requises, le cas échéant.

### ***Problématique d'érosion des berges dans le réservoir***

En rapport avec la problématique d'érosion des berges dans le réservoir, Hydro-Québec limite son analyse en mentionnant dans l'étude d'impact que le nouveau mode de gestion du réservoir entraînera «*une intensification de l'érosion au niveau de la nouvelle cote minimale d'exploitation et une réactivation du phénomène dans les talus déjà en érosion...*». Compte tenu que cette analyse apparaît insuffisante pour prédire l'ampleur qu'un tel phénomène pourrait avoir sur les infrastructures présentes et les habitats fauniques d'importance, l'initiateur doit fournir plus d'information sur la problématique d'érosion des berges dans le réservoir et sur ses impacts, et prévoir, le cas échéant, les mesures correctrices requises.

### ***Résumé de l'étude d'impact***

Hydro-Québec a déposé uniquement la version électronique du résumé de l'étude d'impact. Elle s'est toutefois engagée à déposer ce document en 40 copies avant le 15 novembre 2000.

## **5. RECOMMANDATION AU MINISTRE**

Bien que nous estimions que des informations complémentaires soient requises pour la prise de décision concernant le projet d'aménagement hydroélectrique de la Toulnostouc, nous considérons, à la lumière de l'examen des documents fournis par l'initiateur et des commentaires issus des consultations intra et interministérielles, que l'étude d'impact déposée répond de façon satisfaisante à la directive ministérielle émise pour ce projet et aux éléments requis par le *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement*.

En ce sens, nous recommandons qu'elle soit rendue publique et que soit entreprise l'étape de l'information et de la consultation publiques.

*Original signé par :*

**Yves Rochon**

Chargé de projet

Direction des évaluations environnementales

Service des projets en milieu hydrique