

---

---

# Rapport d'analyse environnementale

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

**Modification de décret**

**Dossier 3211-12-61**

**Le 12 décembre 2001**

---

---



## TABLE DES MATIÈRES

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>1. HISTORIQUE DU DOSSIER .....</b>	<b>1</b>
<b>2. CONSULTATIONS .....</b>	<b>1</b>
<b>3. DOCUMENTS DÉPOSÉS.....</b>	<b>2</b>
<b>4. CONTEXTE ET DESCRIPTION DE LA MODIFICATION APPORTÉE AU PROJET .....</b>	<b>2</b>
<b>5. CONSÉQUENCE SUR LES ENJEUX DU PROJET .....</b>	<b>3</b>
<b>6. PRINCIPAUX IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX .....</b>	<b>4</b>
<b>7. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>6</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>8</b>

## FIGURES

---

<b>FIGURE 1 : CANAL DE FUITE (TIRÉE D'HYDRO-QUÉBEC, 2001) .....</b>	<b>3</b>
<b>FIGURE 2 : PROFIL DE LA RIVIÈRE AVANT ET APRÈS L'EXCAVATION DU CANAL DE FUITE AU POINT DE CONFLUENCE DU CANAL DE FUITE ET DE LA RIVIÈRE (TIRÉE D'HYDRO-QUÉBEC 2001 D).....</b>	<b>4</b>
<b>FIGURE 3 : PROFIL DE LA RIVIÈRE AVANT ET APRÈS L'EXCAVATION DU CANAL DE FUITE À 100 MÈTRES DU POINT DE CONFLUENCE DU CANAL DE FUITE ET DE LA RIVIÈRE (TIRÉE D'HYDRO-QUÉBEC 2001 D).....</b>	<b>4</b>
<b>FIGURE 4 : PROFIL DE LA RIVIÈRE AVANT ET APRÈS L'EXCAVATION DU CANAL DE FUITE À 200 MÈTRES DE SON POINT DE CONFLUENCE AVEC LA RIVIÈRE (TIRÉE D'HYDRO-QUÉBEC 2001 D).....</b>	<b>5</b>

## **INTRODUCTION**

Le présent rapport constitue l'analyse environnementale portant sur une demande de modification du décret numéro 803-2001 du 27 juin 2001 autorisant le projet d'aménagement hydroélectrique de la Toulnostouc. Hydro-Québec a déposé, le 7 décembre 2001, une demande de modification de décret conformément à l'article 122.2 de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2).

La présente analyse environnementale vise à déterminer si les modifications au projet qui constituent la demande de modification de décret sont acceptables sur le plan environnemental. Elle permet d'établir, sur la base des informations disponibles et des documents soumis, si ces modifications sont justifiées et si les impacts causés par celles-ci sur l'environnement biophysique et humain demeurent acceptables sur le plan environnemental.

Le rapport d'analyse environnementale contient un historique du dossier, la liste des organismes consultés, la présentation de la modification au projet et une analyse des impacts appréhendés. L'analyse des principaux impacts découlant des modifications du projet sur les composantes biophysiques et humaines du milieu permet de porter un jugement sur son acceptabilité environnementale et de donner suite à la demande de modification de décret.

### **1. HISTORIQUE DU DOSSIER**

Le gouvernement du Québec a adopté, le 27 juin 2001, le décret numéro 803-2001 qui autorise la réalisation de l'aménagement hydroélectrique de la Toulnostouc. Ce projet consiste notamment en la construction d'une centrale d'une puissance installée de 526 MW, la construction d'un barrage d'une hauteur de 77 m sur la rivière Toulnostouc à 14 km en aval du barrage du Lac-Sainte-Anne existant, la création d'un nouveau plan d'eau de 22 km<sup>2</sup> intégré au lac Sainte-Anne par l'arasement du barrage du Lac-Sainte-Anne et la construction d'une digue fermant une vallée secondaire adjacente à ce nouveau plan d'eau.

Suite à une optimisation du projet, Hydro-Québec a déposé, le 7 décembre 2001 une demande de modification de décret qui vise à décaler le canal de fuite vers le nord afin d'éviter d'excaver celui-ci dans une couche importante de mort-terrain.

### **2. CONSULTATIONS**

L'analyse de l'acceptabilité environnementale de la demande de modification de décret a été faite en consultation avec la Société de la faune et des parcs du Québec.

### 3. DOCUMENTS DÉPOSÉS

Les documents déposés par le promoteur en appui à sa demande de modification de décret sont les suivants :

- HYDRO-QUÉBEC. *Nouvel Aménagement Toulnostouc – Précisions pour les travaux d'excavation de la prise d'eau et de la galerie d'amenée amont ainsi que pour les travaux d'excavation de la centrale (phase 1) et de la galerie d'amenée aval*, décembre 2001, 7 p. et 1 figure ;
- Lettre de M. Laurent Busque, ing., d'Hydro-Québec, à M. Gilles Brunet, du ministère de l'Environnement, datée du 11 décembre 2001, concernant la dévalaison du poisson dans le canal de fuite, 1 p.

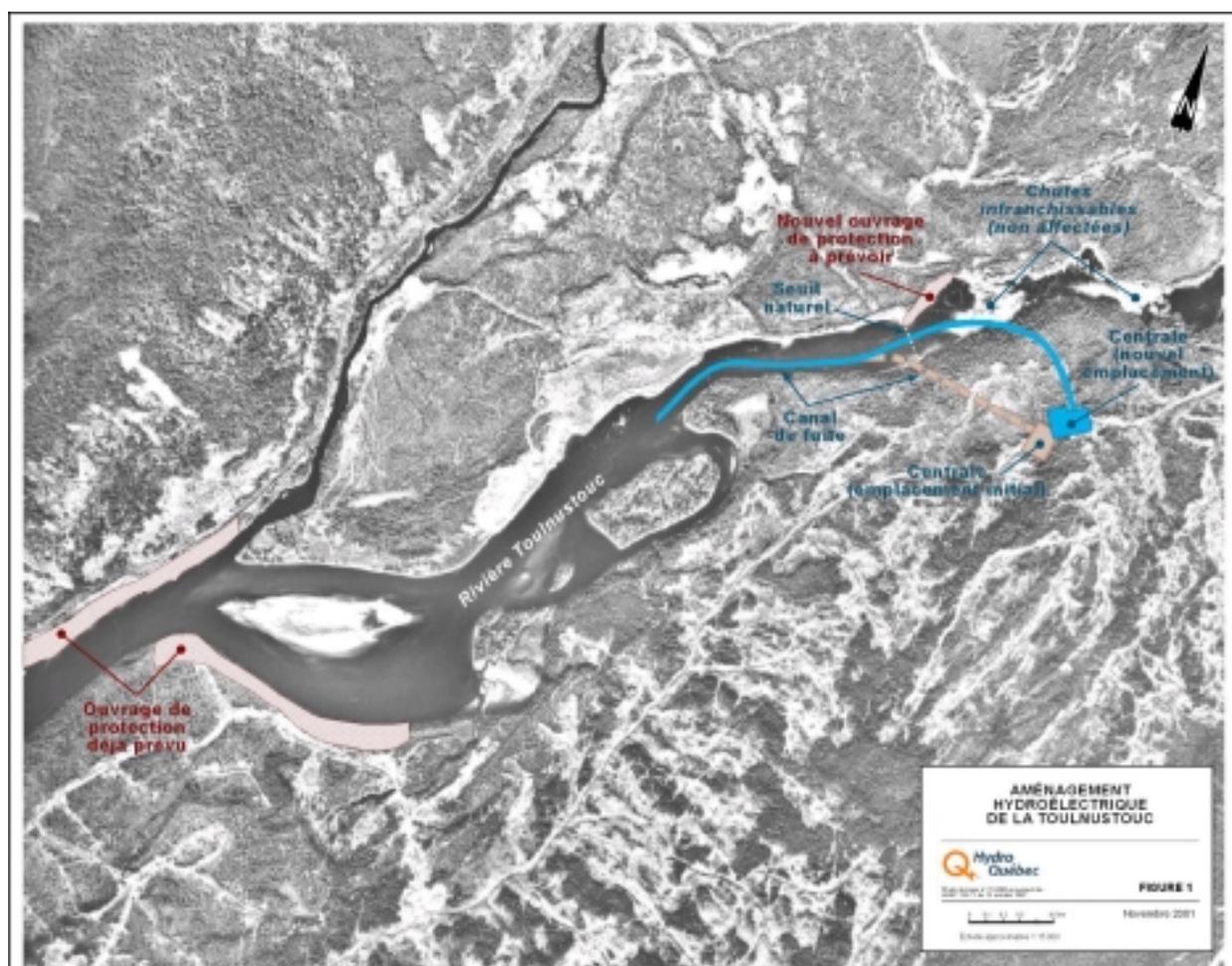
### 4. DESCRIPTION DES MODIFICATIONS APPORTÉES AU PROJET

Les modifications apportées font suite à une optimisation technique du projet. Cette optimisation a amené Hydro-Québec à décaler le canal de fuite vers le nord afin d'éviter d'excaver celui-ci dans des épaisseurs importantes de mort-terrain (figure 1). Ce repositionnement oblige à modifier la localisation et l'orientation de la centrale de quelques mètres, à modifier la dernière partie du tracé de la galerie d'amenée et à relocaliser la galerie d'accès numéro 1. Il a aussi pour conséquence d'excaver le canal de fuite dans le lit de la rivière sur une longueur supplémentaire de 400 mètres.

Lors de ses travaux d'optimisation, Hydro-Québec a constaté que la couche de mort-terrain à excaver pour la mise en place du canal de fuite était beaucoup plus importante que prévue initialement. Alors que les estimations du volume d'excavation en milieu terrestre sont de 960 000 m<sup>3</sup> dans l'étude d'impact (Hydro-Québec, 2000), les relevés plus précis sur le terrain amènent à constater que l'excavation du canal de fuite selon le tracé prévu dans l'étude d'impact produirait plus de 1 200 000 m<sup>3</sup> de matériau. L'excavation du canal de fuite dans le roc selon le nouveau tracé proposé réduit le volume excavé à 600 000 m<sup>3</sup>.

Cette différence de volume représente une économie de coûts importante pour le promoteur. Elle présente également des impacts moins importants en termes de superficie terrestre affectée par les excavations et le dépôt du matériel excavé. Cette relocalisation amène aussi à intégrer la galerie d'accès numéro 1 à la galerie d'amenée réduisant ainsi l'excavation de celle-ci.

**FIGURE 1 : CANAL DE FUITE (TIRÉE D'HYDRO-QUÉBEC, 2001)**



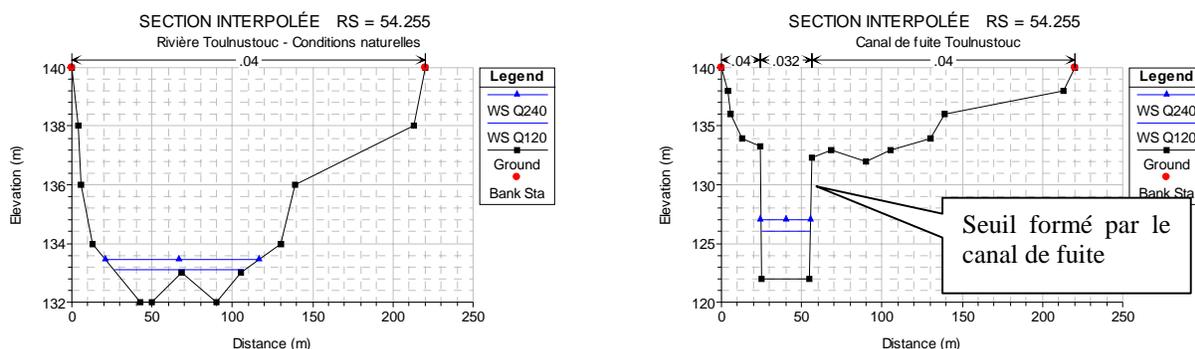
## 5. CONSÉQUENCE SUR LES ENJEUX DU PROJET

Lors de l'analyse environnementale du projet, nous avons identifié trois enjeux majeurs. Il s'agit de la situation socio-économique régionale, de l'application de la Politique de débits réservés écologiques pour la protection du poisson et de ses habitats dans la section à débit réduit et de l'acceptabilité sociale du projet (MENV 2001). Les modifications apportées au projet n'affectent pas ces enjeux car elles ont peu d'effet sur les coûts et les échéances de construction du projet et elles affectent aucunement le débit réservé ni l'acceptabilité sociale du projet. En effet, le mode de gestion et la puissance de la centrale, la gestion des débits, le marnage du lac Sainte-Anne et la superficie de la zone inondée ne font pas l'objet de modifications. Seule la longueur de la section à débit réduit de la rivière est raccourcie de 400 mètres.

## 6. PRINCIPAUX IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

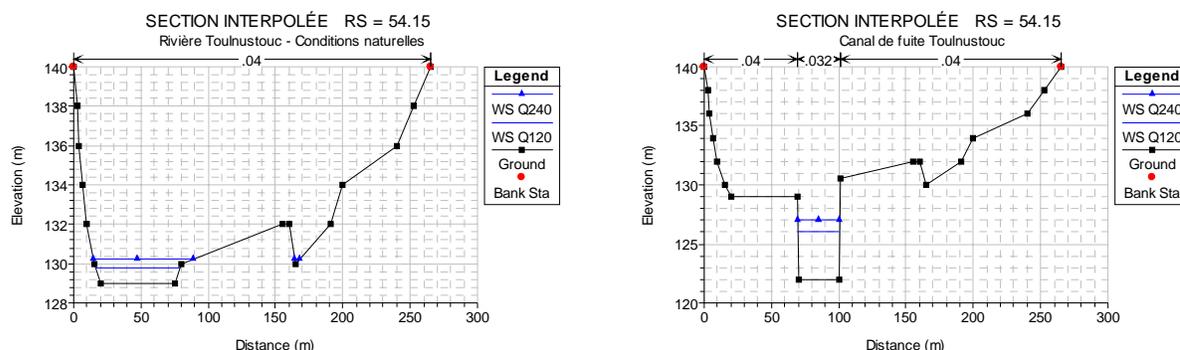
Hydro-Québec a évalué les impacts découlant des modifications apportées au projet.

Le canal de fuite est prolongé sur 400 m dans la rivière Toulnostouc en amont du tracé prévu initialement dans l'étude d'impact. Dans le nouveau tracé, le canal de fuite pénètre dans la rivière au pied d'une petite chute infranchissable pour les poissons. Il traverse un bassin (sur substrat de caillou, galet et gravier) puis un seuil (galet, bloc, caillou). La figure 2 indique le profil transversal de la rivière à son point de confluence avec le canal de fuite. L'excavation est fixée à la cote 122 m sur une largeur de 20 à 30 m, ce qui produit un canal d'environ 10 mètres de profondeur dans le lit de la rivière. L'eau de la rivière est entièrement canalisée à ce niveau. Le creusage du canal a pour effet de former un nouveau seuil d'environ 7 mètres de hauteur.



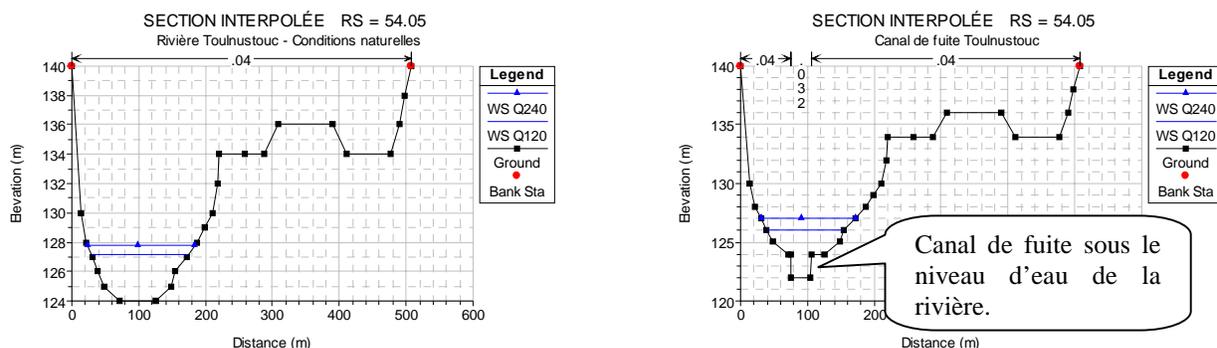
**FIGURE 2 : PROFIL DE LA RIVIÈRE AVANT ET APRÈS L'EXCAVATION DU CANAL DE FUITE AU POINT DE CONFLUENCE DU CANAL DE FUITE ET DE LA RIVIÈRE (TIRÉE D'HYDRO-QUÉBEC 2001 D)**

La canalisation de la rivière se prolonge sur les premiers 200 mètres comme l'indique le profil de la figure 3.



**FIGURE 3 : PROFIL DE LA RIVIÈRE AVANT ET APRÈS L'EXCAVATION DU CANAL DE FUITE À 100 MÈTRES DU POINT DE CONFLUENCE DU CANAL DE FUITE ET DE LA RIVIÈRE (TIRÉE D'HYDRO-QUÉBEC 2001 D)**

Cette canalisation devient entièrement inondée sous le niveau de la rivière comme l'illustre le profil de la figure 4 à environ 200 mètres du point de confluence du canal de fuite.



**FIGURE 4 : PROFIL DE LA RIVIÈRE AVANT ET APRÈS L'EXCAVATION DU CANAL DE FUITE À 200 MÈTRES DE SON POINT DE CONFLUENCE AVEC LA RIVIÈRE (TIRÉE D'HYDRO-QUÉBEC 2001 D)**

### Habitat du poisson

Ce secteur de la rivière est fréquenté par la truite, le meunier noir, le meunier rouge et le ménomini rond. Une évaluation du potentiel de fraie pour l'omble de fontaine dans le secteur a été effectuée par photo interprétation et validée sur le terrain par une équipe d'Hydro-Québec. Cette évaluation conclut qu'aucun potentiel n'est présent dans ce secteur de la rivière (Hydro-Québec, 2001 a).

D'après les données fournies par Hydro-Québec, le prolongement du canal de fuite ne touche aucun habitat d'intérêt. Le substrat de ce secteur est constitué de roc et de galets avec une présence de blocs et de cailloux.

L'excavation du canal de fuite dans la rivière ne nuit pas à la montaison du poisson puisqu'un seuil naturel infranchissable est déjà présent dans ce secteur de la rivière.

L'analyse des profils de la rivière après l'excavation du canal de fuite indique que ce dernier risque de nuire à la dévalaison du poisson dans la rivière. L'apparition d'un seuil de sept mètres formé par l'excavation du canal de fuite risque d'entraîner une augmentation du taux de mortalité chez le poisson dévalant dans ce secteur de la rivière. N'ayant pas les plans détaillés des travaux d'excavation du canal de fuite, il n'est pas possible de bien mesurer ce risque. Aussi, Hydro-Québec s'est engagée à apporter les correctifs requis, s'il y a lieu, afin de garantir les conditions propices à la dévalaison du poisson provenant de la rivière (Hydro-Québec, 2001 b). Une spécialiste de la FAPAQ consultée s'est montrée satisfaite des engagements pris par l'initiateur (Jacqueline Peltier, communication personnelle, 11 décembre 2001).

Compte tenu des informations et des engagements fournis par l'initiateur, nous concluons que les impacts causés par le prolongement du canal sur l'habitat du poisson sont acceptables sur le plan environnemental.

## Érosion

Hydro-Québec prévoit que des problèmes d'érosion affecteront une partie de la rive droite de la rivière Tournestouc à la confluence du canal de fuite avec la rivière. Ce secteur de la rive est constitué de matériaux fluviaux et fluvio-glaciaires qui risquent d'être déstabilisés par les futures conditions hydrauliques (Hydro-Québec, 2001 *b*). Afin de contrer ces éventuels problèmes d'érosion, Hydro-Québec propose de mettre en place sur la berge droite un empierrement sur une longueur d'environ 180 m à la hauteur d'arrivée du canal de fuite dans la rivière. Les protections proposées par Hydro-Québec nous apparaissent surdimensionnées puisque l'eau est entièrement canalisée sur les deux cents premiers mètres de façon à être dirigée dans l'axe de la rivière en plein centre de celle-ci. Suite à des discussions, Hydro-Québec nous a confirmé que l'étude hydraulique prévue dans l'étude d'impact servira à optimiser les mesures de protection à mettre en place dans ce secteur de la rivière (Hydro-Québec, 2001 *e*).

Compte tenu des informations fournies et des engagements pris par l'initiateur, nous concluons que les impacts sur l'érosion des berges et du lit de la rivière sont acceptables sur le plan environnemental.

## Utilisation des aires de dépôt

L'excavation supplémentaire du canal de fuite dans la rivière en plus de certaines optimisations de la galerie d'amenée a pour conséquence d'augmenter le volume maximal prévu de déblais de 708 250 m<sup>3</sup>. Pour l'aire numéro 1, le volume maximal est augmenté d'environ 162 750 m<sup>3</sup>, ce qui représente une augmentation d'environ 1,4 m de la hauteur du site de dépôt. Selon Hydro-Québec, cette augmentation a peu d'effet sur l'importance des impacts sur le paysage puisque les arbres à cet endroit sont matures et que leur hauteur dépasse largement les 10 m. Pour ce qui est de l'aire de dépôt numéro 2, le volume est diminué de 116 200 m<sup>3</sup>.

Nous sommes en accord avec l'évaluation d'Hydro-Québec puisque les modifications apportées aux sites de dépôt ne présentent pas d'impacts sur le plan visuel et aucune augmentation de la superficie au site de dépôt n'est prévue.

## 7. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les impacts engendrés par les modifications apportées au projet sont décrits de façon satisfaisante dans les documents transmis par Hydro-Québec et les mesures d'atténuation qui y sont proposées rendent ces modifications acceptables.

L'analyse environnementale du projet a été effectuée à partir du document intitulé *Précisions pour les travaux d'excavation de la prise d'eau et de la galerie d'amenée amont ainsi que pour les travaux d'excavation de la centrale (phase 1) et de la galerie d'amenée aval* déposé par Hydro-Québec le 7 décembre 2001 et des commentaires reçus par le biais d'une consultation auprès de la Société de la faune et des parcs du Québec. L'examen de ces documents permet de conclure que les modifications au projet sont justifiées et acceptables sur le plan environnemental.

Par conséquent, je recommande que le dispositif du décret numéro 803-2001 du 27 juin 2001 soit modifié par l'ajout à la condition 1 des documents suivants :

- HYDRO-QUÉBEC. *Nouvel Aménagement Toulnostouc – Précisions pour les travaux d'excavation de la prise d'eau et de la galerie d'amenée amont ainsi que pour les travaux d'excavation de la centrale (phase 1) et de la galerie d'amenée aval*, décembre 2001, 7 p. et 1 figure ;
- Lettre de M. Laurent Busque, ing., d'Hydro-Québec, à M. Gilles Brunet, du ministère de l'Environnement, datée du 11 décembre 2001, concernant la dévalaison du poisson dans le canal de fuite, 1 p.

*Original signé par*

**Yves Rochon,**  
Biologiste, M. Sc.  
Chargé de projet  
Service des projets en milieu hydrique

**BIBLIOGRAPHIE**

HYDRO-QUÉBEC. 2000, *Aménagement hydroélectrique de la Toulnostouc. Rapport d'avant-projet - Volume 1, Justification du projet, Études technoéconomiques, Étude d'impact sur l'environnement, Relation avec le milieu, juin 2000, pagination multiple, 3 cartes ;*

HYDRO-QUÉBEC. 2001 a, *Aménagement hydroélectrique de la Toulnostouc. Réponses aux questions et aux commentaires des autorités fédérales concernant le rapport d'avant-projet.* janvier 2001, 103 p. et annexes ;

HYDRO-QUÉBEC. 2001 b, *Nouvel Aménagement Toulnostouc – Précisions pour les travaux d'excavation de la prise d'eau et de la galerie d'amenée amont ainsi que pour les travaux d'excavation de la centrale (phase 1) et de la galerie d'amenée aval,* décembre 2001, 7 p. ;

HYDRO-QUÉBEC. 2001 c, *Lettre de M. Laurent Busque, ing., d'Hydro-Québec, à M. Gilles Brunet, du ministère de l'Environnement, datée du 11 décembre 2001, concernant la dévalaison du poisson dans le canal de fuite,* 1 p. ;

HYDRO-QUÉBEC. 2001 b, *Courriel de M. Michel Godette, ing., daté du 6 décembre 2001 et concernant les profils de la rivière Toulnostouc dans le secteur du canal de fuite ;*

HYDRO-QUÉBEC. 2001 e, *Courriel de M. Claude Tessier, daté du 12 décembre 2001 et concernant les mesures de protection des berges ;*

MENV. 2001, *Rapport d'analyse environnementale, Projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Toulnostouc,* 18 juin 2001. 99 p.