

---

---

**DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ÉVALUATION  
ENVIRONNEMENTALE ET STRATÉGIQUE**

**DIRECTION DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE  
DES PROJETS HYDRIQUES ET INDUSTRIELS**

**Rapport d'analyse environnementale  
pour le projet de modification du décret numéro 378-2005  
du 20 avril 2005 relatif à la délivrance d'un certificat  
d'autorisation en faveur d'Hydro-Québec pour le projet  
d'aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des  
Rapides-des-Cœurs sur le territoire de la ville de La Tuque**

**Dossier 3211-12-072**

**Le 17 mars 2017**

***Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques***

**Québec** 



## **ÉQUIPE DE TRAVAIL**

### **De la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels :**

Chargé de projet : Monsieur François Delaître

Supervision administrative : Monsieur Hervé Chatagnier, directeur

Révision de textes et éditique : Madame Marie-Ève Jalbert, secrétaire



## SOMMAIRE

Le gouvernement du Québec a adopté, le 20 avril 2005, le décret numéro 378-2005 qui autorise Hydro-Québec à réaliser le projet d'aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Cœurs. Ce projet consiste à exploiter le potentiel hydroélectrique de ces deux sites situés dans la portion amont de la rivière Saint-Maurice, sur le territoire de la ville de La Tuque, en y aménageant deux centrales au fil de l'eau d'une puissance totale de 142 MW. Le projet d'aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Cœurs a été jugé acceptable sur le plan environnemental à la suite d'un examen qui s'est déroulé dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

En vertu de l'autorisation gouvernementale, Hydro-Québec doit assurer en tout temps, dans le tronçon court-circuité de l'aménagement des Rapides-des-Cœurs, un débit de 1 m<sup>3</sup>/s. Par contre, au printemps, en période de fraie du doré jaune, un débit réservé écologique pouvant atteindre un maximum de 20 m<sup>3</sup>/s, selon l'hydraulicité de la rivière, doit être assuré dans le tronçon court-circuité par l'évacuateur de crues.

Sur la base des constats faits et des données de suivi obtenues depuis que l'aménagement hydroélectrique est en opération, Hydro-Québec estime qu'il n'est pas requis d'assurer un débit supplémentaire dans le tronçon court-circuité de l'aménagement des Rapides-des-Cœurs en période de fraie du doré jaune. Ce débit réservé écologique n'a pas d'effet significatif sur le succès de reproduction du doré jaune en aval de l'aménagement et un retour au débit de 1 m<sup>3</sup>/s peut donc se faire en tout temps, dès qu'il n'est plus nécessaire de déverser de l'eau par l'évacuateur de crues.

À l'instar du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques estime que la demande de modification de décret d'Hydro-Québec est acceptable. Ainsi, le débit réservé dans le tronçon court-circuité de l'aménagement des Rapides-des-Cœurs peut être fixé à 1 m<sup>3</sup>/s en tout temps, donc également en période de fraie du doré jaune, sauf lorsqu'il est nécessaire de déverser de l'eau.



## TABLE DES MATIÈRES

<b>Équipe de travail.....</b>	<b>i</b>
<b>Sommaire.....</b>	<b>iii</b>
<b>Liste des tableaux .....</b>	<b>vii</b>
<b>Liste des figures.....</b>	<b>vii</b>
<b>Introduction .....</b>	<b>1</b>
<b>1. Le projet.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Le projet d'aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Cœurs.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Contexte de la demande de modification de décret .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Analyse environnementale de la demande de modification de décret .....</b>	<b>4</b>
<b>Conclusion.....</b>	<b>5</b>
<b>Références.....</b>	<b>6</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>7</b>





## **LISTE DES TABLEAUX**

TABLEAU 1 : ÉTABLISSEMENT DU DÉBIT RÉSERVÉ À L'AMÉNAGEMENT DES RAPIDES-DES-CŒURS DURANT LA PÉRIODE DE FRAIE DU DORÉ JAUNE.....	3
--	---

## **LISTE DES FIGURES**

FIGURE 1 : SITUATION GÉOGRAPHIQUE DU PROJET .....	2
---	---

## **LISTE DES ANNEXES**

ANNEXE 1	UNITÉ ADMINISTRATIVE DU MINISTÈRE, ET MINISTÈRE CONSULTÉS .....	9
ANNEXE 2	CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET .....	11



## INTRODUCTION

Le présent rapport constitue l'analyse environnementale portant sur une demande de modification du décret numéro 378-2005 du 20 avril 2005, modifié par les décrets numéro 955-2005 du 19 octobre 2005, numéro 138-2007 du 14 février 2007, numéro 428-2008 du 30 avril 2008 et numéro 125-2011 du 22 février 2011, autorisant le projet d'aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Cœurs sur le territoire de la ville de La Tuque. Hydro-Québec, en tant qu'initiateur de projet, a déposé, le 27 janvier 2017, une demande de modification de décret conformément à l'article 122.2 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2). Cette demande vise à faire annuler le débit réservé supplémentaire en période de fraie du doré jaune.

Sur la base des informations fournies par l'initiateur, l'analyse effectuée par les spécialistes du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) et du gouvernement (voir l'annexe 1 pour la liste des unités du MDDELCC, ministères et organismes consultés) permet d'établir l'acceptabilité environnementale de la modification demandée, la pertinence de la réaliser ou non et, le cas échéant, d'en déterminer les conditions d'autorisation. Les principales étapes précédant la production du présent rapport sont consignées à l'annexe 2.

### 1. LE PROJET

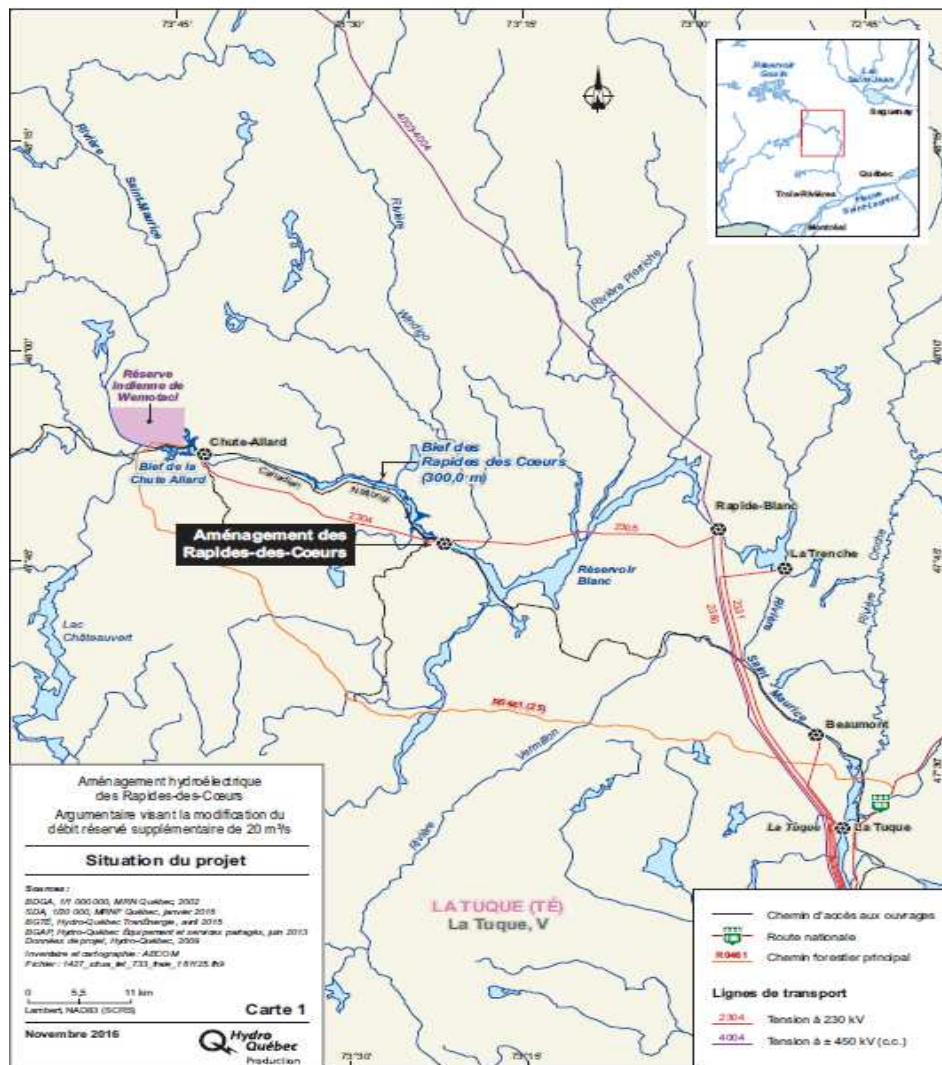
#### 1.1 Le projet d'aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Cœurs

Le gouvernement du Québec a adopté, le 20 avril 2005, le décret numéro 378-2005 qui autorise Hydro-Québec à réaliser le projet d'aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Cœurs. Ce projet consiste à exploiter le potentiel hydroélectrique de ces deux sites situés dans la portion amont de la rivière Saint-Maurice, sur le territoire de la ville de La Tuque, en y aménageant deux centrales au fil de l'eau d'une puissance totale de 142 MW. Le projet d'aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Cœurs a été jugé acceptable sur le plan environnemental à la suite d'un examen qui s'est déroulé dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. L'aménagement est en exploitation depuis juin 2008. La figure 1 illustre la situation géographique du projet.

Ce projet a fait l'objet de quatre modifications de décret depuis son acceptation. La première porte le numéro 955-2005, est datée du 19 octobre 2005, et modifie la capacité d'évacuation des ouvrages d'évacuation ainsi que leur configuration. La seconde porte le numéro 138-2007, est datée du 14 février 2007, et modifie la puissance nominale des alternateurs des turboalternateurs inscrite à la condition 1 du décret du 20 avril 2005. La troisième porte le numéro 428-2008, est datée du 30 avril 2008, et modifie l'échéancier de mise en eau des biefs amont des deux aménagements.

Enfin, la plus récente modification de décret porte le numéro 125-2011 et est datée du 22 février 2011. Durant la période de fraie du doré jaune, cette modification fixe le débit réservé écologique maximum pouvant être déversé par l'évacuateur de crues dans le tronçon court-circuité de l'aménagement des Rapides-des-Cœurs à 20 m<sup>3</sup>/s plutôt que 50 m<sup>3</sup>/s dans le protocole de détermination de la valeur de ce débit réservé écologique (voir section 1.2).

FIGURE 1 : SITUATION GÉOGRAPHIQUE DU PROJET



Tirée d'Hydro-Québec (2016)

## 1.2 Contexte de la demande de modification de décret

En vertu du décret numéro 378-2005 du 20 avril 2005, Hydro-Québec devait assurer en tout temps, dans le tronçon court-circuité de l'aménagement des Rapides-des-Coeurs, un débit de 1 m<sup>3</sup>/s. Par contre, au printemps, en période de fraie du doré jaune, un débit réservé écologique pouvant atteindre un maximum de 50 m<sup>3</sup>/s, selon l'hydraulicité de la rivière, devait être assuré dans le tronçon court-circuité par l'évacuateur de crues. Il faut comprendre que cette condition ne peut s'appliquer que si l'hydraulicité de la rivière Saint-Maurice fait en sorte qu'il est requis de déverser de l'eau par l'évacuateur de crues, c'est-à-dire lorsque le débit en rivière dépasse le débit d'équipement de l'aménagement hydroélectrique.

En août 2008, une caractérisation plus précise de ce tronçon court-circuité a pu être réalisée par Hydro-Québec en raison de la diminution du débit lors de la mise en eau du bief amont. Cet exercice, couplé à des simulations des conditions d'écoulement, a permis à Hydro-Québec d'évaluer plus précisément les superficies d'habitats offrant un potentiel pour la fraie du doré jaune dans ce tronçon, et ce, pour différents débits variant entre 1 et 100 m<sup>3</sup>/s. Les résultats obtenus

montraient clairement que le tronçon court-circuité offre la plus grande disponibilité d'habitats de fraie potentiels sous un débit de 20 m<sup>3</sup>/s. Le décret numéro 125-2011 du 22 février 2011 fixe donc la valeur plafond du débit réservé écologique en période de fraie du doré jaune à 20 m<sup>3</sup>/s dans l'application du protocole présenté au tableau 1.

TABLEAU 1 : ÉTABLISSEMENT DU DÉBIT RÉSERVÉ À L'AMÉNAGEMENT DES RAPIDES-DES-CŒURS DURANT LA PÉRIODE DE FRAIE DU DORÉ JAUNE

Température de l'eau	Action	Valeur du débit réservé
T °C < 6°C	Maintien du débit réservé minimum	Débit minimum = 1 m <sup>3</sup> /s
9°C ≤ T °C ≤ 12°C	Ajustement de la valeur du débit réservé	Débit réservé = maximum entre la valeur de débit déversé et 1 m <sup>3</sup> /s jusqu'à concurrence de 20 m <sup>3</sup> /s
T °C > 12°C, la sommation de tous les degrés-jours est inférieure à 478 degrés-jours	Maintien de la règle sur les débits et on fait la sommation des températures chaque jour (degrés-jours)	Débit réservé = maximum entre la valeur de débit déversé et 1 m <sup>3</sup> /s jusqu'à concurrence de 20 m <sup>3</sup> /s
La sommation de tous les degrés-jours est égale ou supérieure à 478 degrés-jours	Retour au débit minimum	Débit minimum = 1 m <sup>3</sup> /s

Tableau tiré de ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (2011)

En complément de cette mesure de gestion des débits, et pour compenser les pertes d'habitats découlant de la mise en place des ouvrages, l'initiateur a aussi aménagé une frayère de plus de 5 000 m<sup>2</sup> à la sortie du canal de fuite, en rive gauche. Outre la frayère aménagée, il est à noter que le bief aval est également utilisé par le doré jaune pour la fraie et, dans une moindre mesure, le tronçon court-circuité.

Selon Hydro-Québec, les suivis et observations des dernières années permettent de conclure qu'il n'est pas requis d'assurer un débit supplémentaire dans le tronçon court-circuité de l'aménagement des Rapides-des-Cœurs en période de fraie du doré jaune. L'initiateur prétend que l'augmentation du débit réservé durant la période de fraie du doré jaune (entre 1 et 20 m<sup>3</sup>/s) n'a pas d'effet significatif sur le succès de reproduction du doré jaune en aval de l'aménagement et qu'un retour au débit de 1 m<sup>3</sup>/s peut donc se faire en tout temps, dès qu'il n'est plus nécessaire de déverser de l'eau par l'évacuateur de crues. Il est à noter que le débit déversé dans le tronçon court-circuité ne contribue pas à la production de l'aménagement hydroélectrique puisqu'il n'est pas dirigé vers les turbines de la centrale.

Hydro-Québec demande donc que le débit réservé dans le tronçon court-circuité de l'aménagement des Rapides-des-Cœurs soit fixé à 1 m<sup>3</sup>/s en tout temps, donc également en période de fraie du doré jaune, sauf lorsqu'il est nécessaire de déverser.

## 2. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DE LA DEMANDE DE MODIFICATION DE DÉCRET

Afin d'appuyer sa demande, Hydro-Québec se repose sur de nombreux constats et données accumulés depuis que la centrale des Rapides-des-Cœurs est en opération.

Voici les principaux éléments qui ressortent de l'argumentaire présenté par Hydro-Québec pour justifier sa demande de modification de décret :

- Lorsque de l'eau est déversée par l'évacuateur de crues, les débits turbinés à la centrale tendent aussi à être élevés. On peut en déduire que la montaison du doré jaune vers le tronçon court-circuité durant la fraie peut être compromise considérant les volumes d'eau importants qui transitent vers l'aval de la centrale;
- Le protocole de débit supplémentaire dans le tronçon court-circuité a été mis en place pour plus de 24 heures à seulement trois reprises entre 2009 et 2016 (2009, 2013 et 2014). Ce protocole n'est donc pas systématiquement appliqué à chaque printemps;
- Les jours précédant la mise en application du débit supplémentaire, des débits parfois supérieurs à 500 m<sup>3</sup>/s ont été déversés dans le tronçon court-circuité. Combinés aux débits turbinés, les volumes d'eau transitant vers l'aval de la centrale ont fort probablement empêché le doré jaune de s'approcher du tronçon court-circuité. D'ailleurs, dès que le débit atteint 10 m<sup>3</sup>/s, la montaison du doré jaune vers le tronçon court-circuité peut être difficile en raison des vitesses d'écoulement élevées à l'entrée du secteur en rive gauche. Les secteurs qui pourraient être accessibles présentent quant à eux un substrat peu propice à la fraie;
- La période de fraie du doré jaune était probablement amorcée lorsque le débit supplémentaire a été déversé dans le tronçon court-circuité. On peut alors penser que ce tronçon a été peu ou pas utilisé;
- Dans le milieu du bief aval de l'aménagement des Rapides-des-Cœurs et en amont du réservoir Blanc (plan d'eau dans lequel le doré jaune abonde), on remarque la présence d'un seuil naturel franchissable en certaines conditions d'hydraulicité. Ainsi, selon les conditions printanières et le niveau du réservoir Blanc (qui sert au laminage de la crue printanière), il arrive que la remontée du doré jaune du réservoir Blanc vers les sites de fraie à proximité de l'aménagement hydroélectrique puisse être retardée ou impossible en raison de la présence du seuil. Ainsi, lorsque la montaison vers ces sites de fraie est compromise par la présence du seuil naturel ou alors que les débits provenant de la centrale sont trop élevés, le doré jaune fraie dans d'autres secteurs en aval de l'obstacle naturel. Ainsi, il semble donc que les secteurs en aval du seuil naturel, incluant les tributaires du réservoir Blanc, suffisent à assurer le recrutement lorsque la montaison est entravée;
- Lorsque le doré jaune est en mesure de remonter à proximité de la centrale des Rapides-des-Cœurs, les résultats du suivi montrent que la frayère aménagée est davantage utilisée que le reste du bief en amont du seuil naturel et que le tronçon court-circuité;
- Dans le tronçon court-circuité, les superficies potentiellement utilisables pour la fraie du doré jaune tendent à diminuer alors que les débits déversés augmentent. Lors des épisodes d'évacuation durant la crue printanière, les débits déversés excèdent fréquemment 100 m<sup>3</sup>/s empêchant selon toute vraisemblance l'accès au tronçon court-circuité par le doré jaune.

L'analyse de cet argumentaire, réalisée en concertation avec le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), amène à la conclusion que la demande de modification de décret est pertinente et qu'il n'est pas justifié d'assurer un débit supplémentaire dans le tronçon court-circuité de l'aménagement des Rapides-des-Cœurs en période de fraie du doré jaune. En effet, il est clair que le tronçon court-circuité joue un rôle marginal dans le maintien des populations de doré jaune en aval de l'aménagement.

Un débit inférieur à 20 m<sup>3</sup>/s dans le tronçon court-circuité n'a donc pas d'effet significatif sur le succès de reproduction du doré jaune en aval de l'aménagement des Rapides-des-Cœurs et un retour au débit de 1 m<sup>3</sup>/s peut donc se faire en tout temps, dès qu'il n'est plus nécessaire de déverser de l'eau par l'évacuateur de crues. Ainsi, à l'instar du MFFP, le MDDELCC juge que la modification proposée est acceptable.

## CONCLUSION

La réalisation du projet d'aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Cœurs a été autorisée le 20 avril 2005 en vertu du décret numéro 378-2005 délivré par le gouvernement du Québec. En vertu de l'autorisation gouvernementale, Hydro-Québec doit assurer en tout temps, dans le tronçon court-circuité de l'aménagement des Rapides-des-Cœurs, un débit de 1 m<sup>3</sup>/s. Par contre, au printemps, en période de fraie du doré jaune, un débit réservé écologique pouvant atteindre un maximum de 20 m<sup>3</sup>/s, selon l'hydraulicité de la rivière, doit être assuré dans ce tronçon en fonction d'un protocole basé sur la température de l'eau.

Sur la base des constats faits et des données de suivi obtenues depuis que l'aménagement hydroélectrique est en opération, Hydro-Québec estime qu'il n'est pas requis d'assurer un débit supplémentaire dans le tronçon court-circuité de l'aménagement des Rapides-des-Cœurs en période de fraie du doré jaune. Un débit inférieur à 20 m<sup>3</sup>/s dans ce tronçon n'a pas d'effet significatif sur le succès de reproduction du doré jaune en aval de l'aménagement et un retour au débit de 1 m<sup>3</sup>/s peut donc se faire en tout temps, dès qu'il n'est plus nécessaire de déverser de l'eau par l'évacuateur de crues.

À l'instar du MFFP, le MDDELCC estime que la demande de modification de décret d'Hydro-Québec est acceptable. Ainsi, le débit réservé dans le tronçon court-circuité de l'aménagement des Rapides-des-Cœurs peut être fixé à 1 m<sup>3</sup>/s en tout temps, donc également en période de fraie du doré jaune, sauf lorsqu'il est nécessaire de déverser.

*Original signé par :*

François Delaître  
Biologiste, M. Env.  
Coordonnateur – projets d'aménagement de cours d'eau et de plans d'eau

## RÉFÉRENCES

HYDRO-QUÉBEC. Évacuation durant la fraie du doré jaune – Aménagement hydroélectrique des Rapides-des-Cœurs – Argumentaire visant la modification du débit réservé supplémentaire de 20 m<sup>3</sup>/s, par Aecom, décembre 2016, totalisant environ 125 pages incluant 5 annexes.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. Rapport d'analyse environnementale pour le projet de modification du décret numéro 378-2005 du 20 avril 2005 relatif à la délivrance d'un certificat d'autorisation en faveur d'Hydro-Québec pour le projet d'aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et des Rapides-des-Cœurs sur le territoire de la ville de La Tuque, Direction des évaluations environnementales, 7 janvier 2011, 21 pages incluant 2 annexes.



## **ANNEXES**



## ANNEXE 1 UNITÉ ADMINISTRATIVE DU MINISTÈRE, ET MINISTÈRE CONSULTÉS

L'évaluation de l'acceptabilité environnementale du projet a été réalisée par la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels en collaboration avec le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.



## ANNEXE 2 CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET

<b>Date</b>	<b>Événement</b>
2017-02-08	Réception de la demande de modification de décret au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
2017-02-10	Début de la consultation auprès du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
2017-02-28	Réception de l'avis du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs