
Rapport d'analyse environnementale

**Projet de stabilisation des talus riverains le long de la route 369
sur le territoire de la Municipalité de Shannon et de
la Ville de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier
par le ministère des Transports du Québec**

Dossier 3211-02-209

Le 27 juillet 2006

ÉQUIPE DE TRAVAIL

Du Service des projets en milieu hydrique :

Chargée de projet : Madame Lucie Lesmerises, biologiste

Supervision administrative : Monsieur Gilles Brunet, chef de service

Révision de textes et éditique : Madame Gaétane Forgues, secrétaire

SOMMAIRE EXÉCUTIF

Aux limites de la Municipalité de Shannon et de la Ville de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier, les talus riverains de la rivière Jacques-Cartier sont soumis à un processus d'érosion qui provoque l'affaissement de l'accotement et des déplacements latéraux du pavage de la route 369. Ainsi, trois segments de rives, d'une longueur cumulative de 785 m, doivent faire l'objet de travaux de stabilisation par le ministère des Transports puisqu'ils représentent un risque pour les usagers de la route.

Les travaux prévus consistent au reprofilage du talus, à la mise en place d'un enrochement de calibre 0-600 mm jusqu'au niveau de récurrence de 2 ans, à la mise en place de végétaux au-dessus de l'enrochement selon des techniques de génie végétal, à l'ensemencement d'herbacées et à la plantation d'arbres et d'arbustes adaptés aux caractéristiques du milieu. Des pierres d'un diamètre de 600-900 mm seront enfoncées dans le lit de la rivière et constitueront la clé de l'enrochement. Le coût des travaux est estimé à 630 000 \$. D'une durée d'environ trois semaines, l'enrochement, le reprofilage des talus et la mise en place de végétaux selon les techniques de génie végétal devraient être réalisés à l'automne. La naturalisation finale du talus (semis et plantation) devrait se poursuivre au printemps suivant.

Le projet est assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu du paragraphe *b* de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (R.R.Q., 1981, c. Q-2, r. 9), puisqu'il s'agit d'un projet de creusage, remplissage ou remblayage à quelque fin que ce soit dans un cours d'eau visé à l'annexe A du Règlement, à l'intérieur de la limite des inondations de récurrence de 2 ans, sur une distance cumulative de 300 mètres ou plus.

La protection des infrastructures routières et des usagers, celle des habitats fauniques et le maintien de la qualité de vie des résidents sont les principaux enjeux du projet. Comme impacts négatifs, il faut noter la modification de l'habitat pour l'omble de fontaine par la mise en suspension de matériaux fins et la détérioration de la qualité de vie des résidents du secteur et de celle des usagers de la route 369. L'arrêt de l'érosion au niveau des trois segments devrait assurer la sécurité des infrastructures routières et entraîner l'amélioration du potentiel halieutique de la rivière Jacques-Cartier en recréant localement un écosystème intéressant pour la faune aquatique et aviaire. Le programme d'information pour la population locale et l'utilisation d'une signalisation adéquate durant la période des travaux devraient atténuer les impacts du projet sur la qualité de vie des personnes touchées.

Après analyse, le projet est jugé acceptable du point de vue environnemental en autant que l'initiateur de projet respecte les engagements qu'il a pris dans l'étude d'impact. Il est donc recommandé qu'un certificat d'autorisation soit délivré en faveur du ministre des Transports du Québec afin que le projet de stabilisation des talus riverains le long de la route 369 sur le territoire de la Municipalité de Shannon et de la Ville de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier puisse être réalisé.

TABLE DES MATIÈRES

Équipe de travail	i
Sommaire exécutif	iii
Liste des annexes	vii
Introduction	1
1. Le projet	1
1.1 Raison d'être du projet	1
1.2 Description générale du projet et de ses composantes	2
2. Analyse environnementale	3
2.1 Analyse de la raison d'être du projet.....	3
2.2 Choix des enjeux	4
2.3 Analyse par rapport aux enjeux retenus	4
2.3.1 Protection des habitats fauniques	4
2.3.2 Maintien de la qualité de vie	9
2.3.3 Protection des infrastructures routières et des usagers	11
2.4 Autres considérations.....	12
Conclusion.....	13
Références.....	14
Annexes	15

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1	LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES ET DES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS	15
ANNEXE 2	CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET	15

INTRODUCTION

Le présent rapport constitue l'analyse environnementale du projet de stabilisation des talus riverains le long de la route 369 sur le territoire de la Municipalité de Shannon et de la Ville de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier par le ministère des Transports du Québec (MTQ).

La section IV.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2) présente les modalités générales de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Le projet de stabilisation des talus riverains le long de la route 369 sur le territoire de la Municipalité de Shannon et de la Ville de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier est assujéti à cette procédure en vertu du paragraphe *b* de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (R.R.Q., 1981, c. Q-2, r. 9), puisqu'il s'agit d'un projet de creusement, remplissage ou remblayage à quelque fin que ce soit dans un cours d'eau visé à l'annexe A du Règlement, à l'intérieur de la limite des inondations de récurrence de 2 ans, sur une distance cumulative de 300 mètres ou plus.

La réalisation de ce projet nécessite la délivrance d'un certificat d'autorisation du gouvernement. Un dossier relatif à ce projet (comprenant notamment l'avis de projet, la directive du ministre, l'étude d'impact préparée par l'initiateur de projet et les avis techniques obtenus des divers experts consultés) a été soumis à une période d'information et de consultation publiques de 45 jours, soit du 23 août au 7 octobre 2005.

Sur la base des informations fournies par l'initiateur et de celles issues des consultations publiques, l'analyse effectuée par les spécialistes du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et du gouvernement (voir l'annexe 1 pour la liste des unités du MDDEP, ministères et organismes consultés) permet d'établir, à la lumière de la raison d'être du projet, l'acceptabilité environnementale du projet, la pertinence de le 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 Raison d'être du projet

Depuis au moins 1965, l'érosion des talus riverains de la rivière Jacques-Cartier provoque des décrochements, l'affaissement de l'accotement et des déplacements latéraux du pavage de la route 369 à proximité des limites de la Municipalité de Shannon et de la Ville de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier. La crue printanière et, dans une moindre mesure, les fortes pluies estivales et automnales favorisent l'érosion de la rive qui a probablement été accentuée, avant 1976, par le flottage du bois. Des mesures indiquent un recul approximatif de 1 à 2 m au cours de la période de 1965 à 1998, soit une moyenne de l'ordre de 5 cm/année.

Un rapport d'expertise géotechnique, réalisé en 2000 pour le MTQ, a permis de déterminer trois secteurs, d'une longueur cumulative totale de 785 m, le long de la rivière Jacques-Cartier qui présentent un risque pour les usagers de cette route. La stabilisation de ces zones d'érosion

active devrait aussi permettre d'éviter de détériorer davantage l'habitat du saumon et le potentiel halieutique de la rivière.

1.2 Description générale du projet et de ses composantes

L'initiateur de projet compte stabiliser trois segments de rive, pour une longueur cumulative de 785 m, le long de la rivière Jacques-Cartier :

- le 1^{er} segment, d'une longueur de 170 m, est localisé sur le territoire de la Municipalité de Shannon, sur les lots 258-P et 257-P;
- le 2^e segment, d'une longueur de 395 m, chevauche les territoires de la Municipalité de Shannon et de la Ville de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier, sur les lots 251-P, 252-P et 253-P;
- le 3^e segment, d'une longueur de 220 m, est localisé entièrement sur le territoire de la Ville de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier, sur les lots 248-P et 249-P.

Le lit de la rivière Jacques-Cartier est non navigable et non flottable et habituellement de propriété privée. Dans le cas présent, seul le lot 258-P du 1^{er} segment est privé. Tous les autres lots sont la propriété du gouvernement du Québec.

Les travaux de stabilisation consisteront :

- au reprofilage du talus aux endroits où l'espace entre le haut de talus et la glissière de sécurité est plus large ou lorsqu'il présente une trop forte pente, afin de réduire l'empiétement en rivière au strict minimum;
- à l'enrochement de la base du talus avec des pierres de calibre 0-600 mm, sur une épaisseur d'environ 1 m, jusqu'au niveau de récurrence de 2 ans (152,5 m);
- à la mise en place d'une membrane géotextile entre l'enrochement et la terre végétale qui sera déposée au-dessus du perré;
- à la mise en place de végétaux au-dessus de l'enrochement, afin de faciliter la naturalisation du site, selon les techniques de génie végétal (à titre d'exemple, l'installation de rangées de fagots d'arbustes à croissance rapide) et par semis pour obtenir un couvert herbacé;
- à la plantation d'arbres dans la partie supérieure du talus lorsque ces derniers ne compromettent pas la stabilité du talus, au cours du printemps suivant l'enrochement.

La superficie de l'enrochement est estimée à 6 000 m². Le volume total requis pour effectuer l'enrochement est évalué à 7 000 m³, soit environ 875 voyages de camions. Trois carrières potentielles ont été identifiées par l'initiateur de projet, dans un rayon inférieur à 20 km.

La nature des végétaux devrait dépendre des caractéristiques du milieu (vitesse d'écoulement, pente et hauteur du talus, tolérance aux sels de déglacage, etc.).

La majorité des travaux seront effectués à partir du haut du talus à l'aide d'une pelle hydraulique, ce qui occasionnera l'abattage de plusieurs des arbres présents. La pelle sera toujours placée vis-à-vis un secteur déjà stabilisé du talus dans le but d'éviter un décrochement.

Pour deux secteurs spécifiques, un perré de 2 m de largeur sera mis en place à partir de la base du talus dans le but de conserver le maximum des arbres présents sur le talus. Ces deux secteurs sont situés au niveau des 100 premiers mètres amont du 1^{er} segment et des 40 premiers mètres amont du 3^e segment. Afin d'éviter la circulation de la machinerie dans le cours d'eau, un début de perré sera aménagé et la pelle hydraulique pourra y circuler au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

L'initiateur de projet ne prévoit pas installer de clé à la base de l'enrochement, mais propose, à la place, d'enfoncer des pierres de 600-900 mm à l'aide de la pelle hydraulique et ainsi éviter une augmentation significative de matières en suspension dans la rivière.

Il est prévu que l'enrochement qui sera réalisé assure une transition aux extrémités de façon à ne pas laisser de décalage entre la protection en pierre et la berge naturelle (profilage des extrémités pour assurer la continuité dans le talus).

Le coût des travaux de stabilisation du talus est estimé à 630 000 \$ et ils devraient durer environ trois semaines. Ils seront réalisés à l'automne (en octobre ou novembre), à l'intérieur de la plage horaire de 7 h à 19 h et du lundi au vendredi. La naturalisation du talus devrait se poursuivre le printemps suivant.

2. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

2.1 Analyse de la raison d'être du projet

Dans la zone d'étude, la route 369 longe de très près la rive gauche de la rivière Jacques-Cartier. L'érosion de la berge, quoique peu importante annuellement (5 cm/an, en moyenne), entraîne à long terme des risques aux utilisateurs de la route puisque l'accotement s'est affaissé à plusieurs endroits et que le pavage a subi des déplacements latéraux. À titre d'exemple, l'initiateur de projet mentionne que, dans la partie aval du 1^{er} segment, les poteaux supportant la glissière de sécurité sont inclinés en direction de la rivière tandis que, dans la partie amont, on observe une fissure dans l'accotement de la route.

Selon l'initiateur de projet, les trois segments retenus pour faire l'objet d'une stabilisation sont les plus problématiques en raison de l'espace restreint entre la rivière et la route et de la nature des dépôts meubles composant le talus, soit un dépôt de sable lâche en surface jusqu'à une profondeur de 1,8 m. On retrouve ensuite, jusqu'à la profondeur de 3,5 m, un dépôt de gravier sableux compact.

Ces trois segments sont tous situés dans une courbe extérieure de la rivière Jacques-Cartier. L'objectif poursuivi par l'initiateur de projet est de limiter l'empiétement dans la rivière et spécifiquement aux endroits où la rive à stabiliser est trop abrupte en raison des décrochements dus à l'érosion. L'enrochement aura une pente d'environ 1,0 V : 1,5 H et devra servir à combler la partie de matériaux meubles emportée par l'érosion de la rive. La pente moyenne du 1^{er} segment se situe autour de 30° à 40°. Celle du 2^e segment varie de 35° en amont à 68° en aval. Quant à la pente moyenne du 3^e segment, elle se situe entre 45° et 55°.

Le calibre de l'enrochement de 0-600 mm, avec un D_{50} de 300 mm (soit 50 % des pierres d'un diamètre supérieur à 300 mm), a été déterminé par le Service de la géotechnique et de la géologie du MTQ en fonction de l'importance et de la pente moyenne du bassin versant ainsi que des variations de niveau et de débit de la rivière. Ce calibre a déjà été utilisé pour effectuer des travaux d'urgence au début des années 2000. Les trois empierrements d'une longueur totale de 85 m au niveau du 2^e segment et l'empierrement d'une longueur de 70 m au niveau du 3^e segment visaient à contrer l'érosion de la rive, à combler des décrochements et à protéger la route.

En raison de la localisation des trois segments, de la courte distance entre la route et la rivière, de marques d'érosion apparentes et des travaux d'urgence déjà réalisés qui ont résisté aux crues printanières et aux glaces, nous sommes d'avis que des travaux de stabilisation sont requis.

2.2 Choix des enjeux

L'initiateur de projet considère que les principaux enjeux du projet sont d'assurer la protection des infrastructures routières et de ses usagers et de protéger les habitats fauniques en améliorant le potentiel halieutique de la rivière Jacques-Cartier et en recréant un écosystème intéressant aux endroits stabilisés.

L'analyse environnementale a aussi fait ressortir un troisième enjeu. Il s'agit du maintien de la qualité de vie des résidents en bordure du site des travaux et le long du parcours routier ainsi que de celle des usagers de cette route durant la réalisation des travaux.

2.3 Analyse par rapport aux enjeux retenus

2.3.1 Protection des habitats fauniques

Description des éléments du milieu

Le bassin versant de la rivière Jacques-Cartier, au niveau de la zone des travaux, est d'environ 2 010 km². De façon générale, la rivière Jacques-Cartier présente une eau de bonne qualité bactériologique, faiblement minéralisée, bien oxygénée, peu turbide, peu chargée de matières en suspension et de matières organiques, mais cependant caractérisée par une forte coloration et par de faibles concentrations en substances nutritives. À l'intérieur de la zone d'étude, des fosses de rétention sont présentes dans le lit de la rivière. Leur présence indique des conditions hydrologiques d'eaux vives qui, normalement, préviennent le dépôt des sédiments.

L'initiateur de projet n'a identifié qu'une seule aire d'entretien et d'entreposage en bordure de la zone des travaux. Ce site devra cependant faire l'objet d'une entente entre le propriétaire de ce terrain et l'entrepreneur.

La rive des 1^{er} et 3^e segments est majoritairement occupée par une végétation arborescente plus ou moins dense avec quelques arbres penchés vers la rivière sauf sur une distance cumulative de 140 m qui présentent un véritable écran boisé entre la route et la rivière. Pour le 2^e segment, la rangée discontinue d'arbres se densifie vers l'aval. De plus, plusieurs arbres situés à proximité de la glissière de sécurité sont affectés par les sels de déglacage. On retrouve aussi une plantation d'épinette blanche, âgée de 30 à 35 ans, entre les 2^e et 3^e segments. Selon les inventaires

effectués, il n'y a pas d'espèces végétales menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (L.R.Q., c. E-12.01) dans la zone des travaux.

Les talus à stabiliser sont peu propices à la nidification en raison de la proximité de la route 369 et du couvert arborescent discontinu. Cependant, parmi les 107 espèces d'oiseaux qui sont mentionnées dans l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional (1995), 57 espèces ont été confirmées dans la zone d'étude par un représentant de l'Association québécoise des groupes d'ornithologues.

Les principales espèces de poissons présentes dans la rivière Jacques-Cartier sont le saumon atlantique, l'omble de fontaine, le naseux des rapides et le mulot à cornes. Parmi ces espèces, le saumon atlantique est une espèce migratrice, il remonte la rivière Jacques-Cartier pour aller frayer en amont en octobre et novembre. Un moratoire interdisant la pêche au saumon, en amont du barrage de Donnacona, a été annoncé en avril 2004, pour les cinq années subséquentes, par le ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs. Pendant cette période, tous les saumons sont capturés à la passe migratoire de Cap-Santé et transportés par camion-citerne jusqu'au parc national de la Jacques-Cartier, dont les limites sont situées à plus de 35 km en amont du site des travaux.

Selon l'initiateur de projet, il serait généralement admis que les sites de fraie (potentiels et réels) de l'omble de fontaine se situent dans les tributaires de la rivière Jacques-Cartier. Le ruisseau Bonhomme, le plus rapproché de la zone des travaux (environ 1,5 km en aval du 3^e segment) présente un intérêt potentiel pour la fraie de cette espèce qui a lieu de la fin septembre jusqu'en novembre.

Description, évaluation de l'importance des impacts et recommandation

Qualité de l'eau

Les opérations de reprofilage du talus et la mise en place de l'enrochement sont les sources d'impact les plus susceptibles d'affecter la qualité de l'eau de la rivière Jacques-Cartier par l'augmentation de la matière en suspension (MES). Le panache de turbidité, qui sera visible sur une certaine distance en aval des travaux, devrait s'amenuiser de façon proportionnelle à la dilution que subiront les MES lessivées.

Selon l'initiateur de projet, le fait de ne pas excaver le lit de la rivière pour y construire une clé pour stabiliser l'enrochement, mais d'enfoncer des roches (calibre de 600-900 mm) en lieu et place de la clé, aura pour effet de diminuer la remise en suspension des MES. De plus, il considère que l'importance de cet impact sera mineure puisque les travaux de reprofilage du talus seront réalisés lorsque le niveau de la rivière sera à son plus bas, à l'automne, et qu'ils seront immédiatement suivis par les travaux d'enrochement afin d'éviter la création de nouveaux foyers d'érosion. Les effets de la présence des MES seraient donc temporaires et limités localement.

Il considère que l'utilisation de matériaux d'enrochement du calibre de 0-600 mm sur une épaisseur d'au moins 1 m est tout à fait adaptée aux différentes conditions observées (vitesse d'écoulement, crues printanières importantes, présence de glace, etc.) dans ce secteur à l'étude.

L'immersion de ce type de matériau devrait provoquer une remise en suspension d'une partie des particules fines, ce qui devrait augmenter la turbidité dans la rivière en aval de la zone des travaux. En effectuant ces travaux de l'amont vers l'aval, l'initiateur de projet, considère que cet impact sera temporaire et très limité localement.

Toutefois, il envisage la possibilité que le panache de MES se rende jusqu'au ruisseau Bonhomme. En présence d'un tel panache, l'omble de fontaine, lors de sa migration de fraie, pourrait avoir un problème d'accessibilité au ruisseau en question. Afin de contrer ce problème potentiel, l'initiateur de projet envisage mettre en place un dispositif temporaire (épi déflecteur) pour diriger le panache de turbidité vers la rive opposée à l'embouchure du ruisseau.

L'entretien de la machinerie et la circulation de la machinerie lourde représentent un risque de contamination de l'eau advenant un déversement ou un bris accidentel. Afin d'atténuer cet impact, l'initiateur de projet s'est engagé à localiser l'aire d'entretien et d'entreposage de la machinerie à plus de 15 m de la rive et à utiliser des lubrifiants de nature végétale pour la machinerie travaillant en bordure de la rivière. De plus, il considère que la machinerie utilisée devra être en bon état, propre et exempte de toute fuite d'hydrocarbure. L'équipement de récupération en cas de déversement accidentel sera en tout temps disponible à proximité de l'aire des travaux (cotons et boudins absorbants, sacs étanches, etc.). En raison de l'application de ces mesures d'atténuation, l'initiateur de projet considère que l'importance de cet impact sera mineure. Par ailleurs, il s'est engagé à restaurer le terrain qui sera utilisé comme aire d'entretien et de stationnement, à la satisfaction du propriétaire.

L'initiateur de projet mentionne que les travaux seront réalisés en période d'étiage, soit en octobre et en novembre. Durant cette période précise, les conditions hydrologiques de la rivière Jacques-Cartier sont relativement variables. Le niveau de la rivière et son débit dépendent des pluies automnales. L'initiateur de projet fera un suivi de la météo afin de réaliser les travaux lorsque les conditions de niveau et de débit seront favorables. Lors des fortes pluies automnales, le panache de turbidité sera rapidement dilué. Il est plus que probable qu'il ne sera plus apparent au niveau du ruisseau Bonhomme.

Nous sommes d'accord avec l'évaluation et les mesures prises par l'initiateur de projet. La distance de 1,5 km entre l'extrémité aval du 3^e segment et l'embouchure du ruisseau Bonhomme, la présence de plusieurs zones de rapides, au niveau des 1^{er} et 3^e segments et à mi-chemin entre le 3^e segment et ce ruisseau, ainsi que les conditions hydrologiques de la rivière en cette période de l'année devraient contribuer à diminuer la concentration des MES mesurables à l'embouchure de ce ruisseau.

De plus, les mesures concernant l'entretien de la machinerie et l'obligation de maintenir à proximité du site des travaux l'équipement de récupération en cas de déversement accidentel d'hydrocarbure nous semblent suffisantes pour éviter une contamination possible de la qualité de l'eau de la rivière.

Végétation et faune aviaire

La réalisation des travaux de reprofilage du talus et de stabilisation à partir du haut du talus entraînera la coupe de plusieurs arbres incluant ceux qui sont légèrement déchaussés et penchés vers la rivière afin de permettre le passage de la machinerie. Cette perte de végétation est estimée à 2 500 m² de superficie. Nous avons vu précédemment que pour deux secteurs spécifiques, la méthode de travail a été modifiée afin de conserver le maximum des arbres présents (sur 100 m pour le 1^{er} segment et sur 40 m pour le 3^e segment).

Les talus dénudés au-dessus de l'enrochement seront rapidement remis en état avec l'utilisation des techniques de génie végétal dès que les travaux d'enrochement seront complétés. L'ensemencement avec un mélange d'herbacées à fortes racines et la plantation d'arbres et d'arbustes adaptés aux conditions du milieu devraient se faire au cours du printemps suivant. Parce que le couvert végétal sera remis en état et même augmenté, l'initiateur de projet évalue cet impact d'importance mineure.

En ce qui concerne la faune aviaire, elle ne sera pas affectée par la coupe des arbres puisqu'ils ne seront pas abattus durant la période de nidification, soit entre le 1^{er} avril et le 1^{er} juillet. Quant à la sauvagine, il y a peu de risque qu'elle soit affectée par les travaux puisqu'il s'agit de stabilisation de talus en bordure d'une rivière, à proximité d'un chemin public et que ces travaux sont réalisés en automne.

Nous sommes d'accord avec l'évaluation de l'initiateur de projet puisque la remise en état des lieux, à l'automne et au printemps suivant, devrait augmenter le pourcentage de recouvrement végétal par rapport à la situation actuelle au niveau des trois segments et, par le fait même, accroître la qualité des habitats pour la faune aviaire.

Faune aquatique

Comme nous l'avons vu précédemment, les travaux de mise en place de l'enrochement ainsi que le reprofilage des talus sont des sources potentielles de MES. Du point de vue de l'habitat du poisson, ces sédiments fins peuvent colmater les interstices du gravier, empêchant ainsi la libre circulation de l'eau et affectant la survie des œufs et des alevins.

La période de restriction pour les salmonidés de la région, définie par le secteur Faune du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF), s'étend du 15 septembre au 15 juin de l'année suivante. Pour comprendre l'étendue de cette période, il faut d'abord parler de la fraie du saumon de l'Atlantique qui s'effectue en octobre et en novembre tandis que celle de l'omble de fontaine a lieu d'octobre à décembre. Pour ces deux espèces, l'éclosion des œufs se fait au printemps. Lors de la fraie, la femelle creuse un nid dans le gravier et y pond ses œufs. Après fécondation, ils sont ensuite recouverts de gravier. L'eau bien oxygénée doit circuler librement à travers le gravier afin de ne pas affecter la survie des œufs et celle des alevins avant leur émergence.

L'initiateur de projet remet en question la période de restriction (15 septembre au 15 juin) pour le présent projet. Il considère qu'il ne peut pas réaliser les travaux de reprofilage et de stabilisation des talus en deux périodes consécutives¹ pour des raisons de température (la saison idéale pour l'application des techniques de génie végétal est la fin de l'automne), de coût, de mobilisation de la machinerie, de perturbation plus longue de la circulation et des riverains, de double réparation de la chaussée, etc.

Les périodes de montaison du saumon atlantique et de fraie ne sont pas considérées comme problématiques puisque les géniteurs seront capturés directement au niveau de la passe migratoire de Cap-Santé. Même considération pour la dévalaison des saumoneaux qui se situe habituellement entre la fin mai et la fin juin, donc en dehors de la période des travaux. En ce qui concerne la dévalaison des géniteurs, après la fraie qui se produit en octobre et novembre, le secteur Faune du MRNF n'a pas donné d'avis. Cependant, selon la littérature, plusieurs adultes meurent (plus de 70 %) et les autres se reposent pour ensuite retourner en mer. Nous pouvons donc considérer qu'au niveau de la zone des travaux la présence des saumons sera fortuite².

Quant à la circulation de l'omble de fontaine, nous avons vu précédemment que l'initiateur de projet mettra en place des mesures pour limiter l'effet du panache de MES aux approches du ruisseau Bonhomme, le seul site potentiel inventorié à proximité de la zone des travaux. Ces mesures devraient faire en sorte que le panache de MES ne constitue plus un obstacle empêchant la montaison des géniteurs.

L'initiateur de projet juge que l'importance de l'impact sur la faune aquatique est mineure parce que les travaux seront effectués en période d'étiage et seront de courte durée, que toutes les précautions d'usage seront prises pour limiter la remise en suspension des particules fines ou leur diffusion vers l'embouchure du ruisseau Bonhomme et parce qu'il n'y a pas d'aire de fraie ou d'alevinage potentielle située à l'aval immédiat de la zone des travaux.

De plus, l'initiateur de projet évalue la perte d'habitat à une superficie d'environ 6 000 m², ce que représente l'enrochement des trois segments dans le lit de la rivière. Quoiqu'il souscrive au principe d'aucune perte nette d'habitat, il ne prévoit pas de mesures spécifiques de compensation. Il considère que la méthode utilisée pour procéder à la stabilisation des zones d'érosion, soit un enrochement jusqu'au niveau de récurrence de 2 ans et l'application de techniques de génie végétal pour le reste de la pente du talus, constitue en elle-même une mesure de compensation locale à l'empiétement réalisé dans le lit de la rivière, qu'elle permet d'éviter une plus grande détérioration de l'habitat du poisson et ainsi améliorer le potentiel halieutique de la rivière.

¹ 1^{re} période : la réalisation de l'enrochement de la base des talus avant le 15 septembre afin de respecter la période de restriction des salmonidés. 2^e période : la stabilisation végétale de la partie supérieure du talus qui implique le reprofilage et l'application des techniques de génie végétal, lesquelles doivent se faire en octobre ou en novembre, période favorable reconnue pour la mise en place des fascines.

² La période des travaux est d'une durée de trois semaines en octobre et novembre.

Nous sommes d'accord avec l'évaluation de l'initiateur de projet. Il ne nous semble pas nécessaire de demander à l'initiateur de projet d'élaborer un projet spécifique de compensation, conformément à l'avis révisé du Secteur Faune du MRNF, puisqu'il s'agit de la stabilisation d'une rive en érosion, donc peu productive en matière d'habitat, que sa stabilisation entraînera une meilleure qualité d'habitat et que, globalement, la perte d'habitat du poisson n'est pas majeure. L'avis de Pêches et Océans Canada va dans ce sens. Ils considèrent que la réalisation du projet n'entraînera pas de diminution de la capacité de production de l'habitat du poisson.

2.3.2 Maintien de la qualité de vie

Description des éléments du milieu

La route 369, principal lien routier de la zone des travaux, longe la rive sud de la rivière Jacques-Cartier et fait partie du réseau régional. Elle joint la route 367 (route de Fossambault) à son extrémité ouest et l'autoroute Henri IV (autoroute collectrice 573) à son extrémité est. Dans le secteur des travaux, il est possible de retrouver une trentaine de résidences, dispersées le long de la route 369, auxquelles s'ajoute une vingtaine de résidences localisées dans le développement résidentiel situé à proximité du 3^e segment.

L'aire d'entreposage et d'entretien, répertoriée par l'initiateur de projet en bordure du développement résidentiel, devrait être utilisée pour l'entreposage de la machinerie ainsi que pour l'entreposage des matériaux d'enrochement.

L'initiateur de projet a inventorié plusieurs carrières à proximité de la zone des travaux, dont trois dans la région limitrophe. Cependant, le choix de la carrière dépend de l'entrepreneur qui effectuera les travaux. Pour celles localisées dans la région limitrophe ou à l'est de la Ville de Québec, les camions devront emprunter le boulevard Henri IV jusqu'à la route 369, direction ouest, vers le site des travaux. Pour les carrières localisées sur le territoire de Portneuf, les camions devront utiliser la route 367 avant d'accéder à la route 369, direction est.

Selon le comptage du nombre de véhicules utilisant la route 369, qui a été effectué en 2004 par le MTQ, dans le secteur de la rue Hillside, sise à 800 m au nord-est du 1^{er} segment, le débit journalier moyen annuel est de 5 400 véhicules/jour et le débit journalier moyen estival correspondant est de l'ordre de 6 400 véhicules/jour.

Le volume requis d'enrochement est d'environ 7 000 m³, ce qui représente approximativement 875 voyages de camions, qui seront étalés sur environ trois semaines, du lundi au vendredi et de 7 h à 19 h.

Description, évaluation de l'importance des impacts et recommandation

Circulation, bruit et poussière

Les résidents en bordure de la route 369 seront affectés par le bruit et la poussière provenant de la machinerie durant les travaux d'enrochement et de reprofilage des talus et du trafic des camions utilisés pour acheminer les matériaux d'enrochement. La manutention des matériaux d'enrochement au site d'entreposage pourrait aussi entraîner l'émission de poussière.

Selon l'initiateur de projet, l'aire d'entreposage devrait être utilisée pour l'entreposage de la machinerie plutôt que pour l'entreposage des matériaux d'enrochement parce qu'il considère plus judicieux de voir à l'acheminement des matériaux d'enrochement au fur et à mesure de l'avancement des travaux, afin d'éviter l'émission de poussière occasionnée par le déchargement et le rechargement de ceux-ci dans un milieu habité. Cependant, il est toujours possible que l'entrepreneur utilise ce site pour entreposer temporairement les matériaux d'enrochement.

Pour éliminer la poussière, l'initiateur de projet exigera de l'entrepreneur qu'il ait à sa disposition un camion arrosoir pour nettoyer la chaussée et la maintenir humide, si nécessaire. De plus, tous les camions devront être équipés de bâches en bon état dans le but de réduire l'émission de poussière en provenance de leur chargement.

L'importance de l'impact du bruit associé à la circulation des camions est jugée moyenne par l'initiateur de projet. Il considère que l'augmentation du nombre de camions lourds qui circuleront sur la route 369 peut être compensée par le fait que les résidents sont habitués d'y voir passer des camions et par la période de travaux qui sera de courte durée, soit approximativement 15 jours ouvrables pour les trois segments, du lundi au vendredi. Par ailleurs, il considère que les risques d'accidents devraient être minimisés en présence d'une signalisation adéquate.

Nous sommes d'accord avec l'évaluation de l'initiateur de projet. Les mesures prises pour éliminer les problèmes de poussière nous semblent adéquates. Par ailleurs, en ce qui concerne l'augmentation du nombre de camions, nous considérons l'importance de l'impact comme mineure puisque, selon nos calculs, l'augmentation de l'achalandage journalier en raison des travaux sera seulement de 2 % (une augmentation de 116 passages de camions par jour sur un volume total de 5 400 véhicules).

Pour chacun des segments, la chaussée du côté de la rivière est susceptible d'être fermée à la circulation, sur une distance d'environ 50 mètres à la fois, afin de réserver cette portion de route aux opérateurs de machinerie et aux camions. En conséquence, les usagers de la route subiront un ralentissement de la circulation principalement durant la période de pointe puisque celle-ci devra s'effectuer en alternance sur une seule voie en plus de subir une légère augmentation de l'achalandage.

L'initiateur de projet considère que l'importance de l'impact sur la fluidité de la circulation de la route 369 sera majeure. Comme mesure d'atténuation au maintien de la circulation des véhicules sur la route 369, qui se fera en alternance durant toute la durée des travaux, il prévoit publier la programmation des travaux dans les journaux locaux afin d'en informer la population résidente et les usagers et faire mention de l'évolution de ceux-ci sur son site web. Finalement, il ne prévoit pas détourner la circulation locale vers d'autres artères.

Nous sommes d'accord avec l'évaluation de l'initiateur de projet en ce qui concerne la fluidité de la circulation. Comme l'initiateur de projet propose un programme spécifique d'information à l'attention des résidents de la Municipalité de Shannon et de la Ville de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier, nous considérons que ce programme pourrait se révéler utile aux usagers locaux puisqu'il leur permettra d'utiliser un autre chemin pour se rendre à leur destination. Ce qui pourrait avoir pour effet d'annuler l'augmentation de l'achalandage due aux camions.

Aspect visuel

Durant la période de travaux, la présence de la machinerie, sur l'aire des travaux ou au site d'entreposage, aura un impact visuel pour les résidents du secteur. L'initiateur de projet juge cet impact d'importance mineure parce qu'elle se limitera à la durée des travaux et que ces derniers seront circonscrits à des secteurs bien précis.

L'enrochement qui sera mis en place, sur une distance cumulative de 785 m de long, sera visible seulement en période d'étiage. L'initiateur de projet juge la présence de l'enrochement sur le paysage d'importance moyenne puisque l'utilisation de matériaux d'enrochement du calibre 0-600 mm devrait permettre l'installation graduelle de la végétation naturelle à ce niveau. Pour contribuer à atténuer l'impact des travaux sur la rive, la mise en place de végétaux selon les techniques de génie végétal ainsi que l'ensemencement et la plantation d'arbres et d'arbustes au printemps suivant devraient permettre la naturalisation rapide du milieu afin de lui donner le plus rapidement possible un aspect naturel. De plus, les espèces arborescentes et arbustives utilisées seront d'essences variées, représentatives des espèces environnantes, en plus d'être adaptées à la nature du milieu.

Nous sommes d'accord avec l'évaluation de l'initiateur de projet et avec les moyens pris pour redonner à la rive un aspect le plus naturel possible.

2.3.3 Protection des infrastructures routières et des usagers

Description des éléments du milieu

Les trois segments devant faire l'objet d'une stabilisation sont tous situés en bordure d'une courbe de la rivière avec une pente assez abrupte. La hauteur du talus du 1^{er} segment varie, de l'amont vers l'aval, de 7,5 à 3 m. Celle du 2^e segment passe de 2,5 à 3,5 m tandis que celle du 3^e segment varie de 6,5 à 4,5 m.

Le niveau moyen d'étiage des 1^{er} et 2^e segments se situe à 150,3 m, alors que celui du 3^e segment se situe à 149,7 m. Le niveau de récurrence de 2 ans se situe autour de 152,5 m, alors que le niveau de récurrence de 20 ans du 1^{er} segment est de 154,5 m, celui du 2^e segment est de 154 m tandis que celui du 3^e segment est de 153,5 m. Le talus, pour une grande partie de ces segments, se retrouve inondé lors des crues de récurrence de 20 ans.

Description, évaluation de l'importance des impacts et recommandation

L'état actuel de la route 369, dans le secteur des trois segments, présente certains problèmes, en raison de la proximité de la rive en érosion de la rivière Jacques-Cartier, qui pourrait mettre en danger la sécurité des usagers. Pour assurer la durabilité des infrastructures et assurer, du même coup, la sécurité des usagers de la route, l'initiateur de projet considère qu'il lui faut réaliser des travaux de stabilisation pour les trois segments retenus. Pour ce faire, il utilisera un enrochement de calibre 0-600 mm avec le même D₅₀ qui a été utilisé lors des travaux d'urgence réalisés au début des années 2000. Il a constaté que depuis ce temps, ce calibre a résisté aux crues et aux glaces.

Pour assurer la sécurité des usagers de la route 369 durant la réalisation des travaux, qu'il considère d'importance majeure, l'initiateur de projet prévoit mettre en place une signalisation adéquate. De plus, il prévoit baliser des périmètres de sécurité autour de la zone des travaux.

Nous avons vu précédemment que les camions devront être équipés de bâches en bon état pour réduire l'émission de poussière provenant des matériaux de remblai. Ces bâches auront aussi pour rôle de réduire la chute de matériaux de remblai (particulièrement les plus petits en raison du calibre de 0-600 mm) durant le transport vers le site des travaux.

Une fois les travaux de stabilisation terminés, la route 369 deviendra plus sécuritaire pour les usagers et les riverains. Selon l'initiateur de projet, il s'agit d'un impact positif, car les risques d'érosion ou de glissement seront éliminés.

Nous sommes d'accord avec l'évaluation de l'initiateur de projet et avec les moyens pris pour assurer la sécurité des usagers de la route 369, autant durant la période des travaux qu'à long terme. Le choix de l'utilisation d'un calibre de 0-600 mm étant le même que celui qui a déjà été utilisé pour des travaux d'urgence dans la même zone et le fait que l'enrochement a résisté aux crues et aux glaces, nous considérons que la décision de l'initiateur de projet est acceptable et justifiée.

2.4 Autres considérations

Avant de débiter les travaux de stabilisation et de reprofilage de la rive, l'initiateur de projet s'est engagé à faire effectuer un inventaire archéologique exhaustif des sites aménagés ou utilisés sur le territoire exclusif du gouvernement (inspection visuelle et sondages exploratoires). Advenant une découverte fortuite durant les travaux, ceux-ci seront interrompus jusqu'à ce qu'une évaluation de la problématique soit effectuée et une décision prise selon les procédures applicables en vertu de la Loi sur les biens culturels du Québec.

CONCLUSION

La réalisation de ce projet aura quelques impacts négatifs, principalement durant la période de construction. Ils concernent la modification de l'habitat pour l'omble de fontaine par la mise en suspension de matériaux fins lors des travaux d'enrochement et la qualité de vie des résidents du secteur et ainsi que celle des usagers de la route 369 sur le territoire de la Municipalité de Shannon et de la Ville de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier. Il n'y aura pas d'impact sur le saumon atlantique parce que la présence de ce dernier dans la rivière Jacques-Cartier, au niveau du site des travaux, sera fortuite.

La stabilisation des talus riverains devrait permettre d'assurer la protection de l'infrastructure routière et celle des usagers. L'arrêt de l'érosion au niveau des trois segments devrait entraîner l'amélioration du potentiel halieutique de la rivière Jacques-Cartier en recréant localement un écosystème intéressant pour la faune aquatique et aviaire.

Compte tenu que le projet est acceptable du point de vue environnemental si l'initiateur de projet respecte les engagements qu'il prend dans l'étude d'impact, nous recommandons qu'un certificat d'autorisation soit délivré en faveur du ministre des Transports du Québec afin qu'il puisse procéder à la stabilisation de trois segments du talus riverain le long de la route 369 sur le territoire de la Municipalité de Shannon et de la Ville de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier.

Original signé par

Lucie Lesmerises, biologiste
Chargée de projets
Service des projets en milieu hydrique

RÉFÉRENCES

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Projet de stabilisation des talus riverains le long de la route 369 entre Shannon et Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier, Étude d'impact sur l'environnement – Rapport principal*, préparé par le Groupe conseil Genivar, mars 2004, 68 p. et 8 annexes;

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Projet de stabilisation des talus riverains le long de la route 369 entre Shannon et Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier, Rapport addenda no 1 – Réponses aux questions et commentaires du ministère de l'Environnement du Québec, d'Environnement Canada et du ministère des Pêches et Océans du Canada*, préparé par la Direction de la Capitale-Nationale du ministère des Transports du Québec, avril 2005, 36 p. et 4 annexes;

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Étude d'impact sur l'environnement du projet de stabilisation des talus riverains le long de la route 369 entre Shannon et Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier, Résumé de l'étude d'impact*, préparé par la Direction de la Capitale-Nationale du ministère des Transports du Québec, mai 2005, 33 p.;

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Étude d'impact sur l'environnement du projet de stabilisation des talus riverains le long de la route 369 entre Shannon et Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier, Études spécifiques – dynamique des glaces, hydraulique locale et mesures d'atténuation au ruisseau Bonhomme*, préparée par BPR, 31 mai 2005, 8 p. et 3 annexes;

Lettre de M. Martin Lafrance, du ministère des Transports du Québec, à M^{me} Lucie Lesmerises, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 22 juin 2006, concernant des précisions pour la réalisation des travaux, 1 p.

ANNEXES

ANNEXE 1 LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES ET DES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS

- la Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de la Capitale-Nationale et de Chaudière-Appalaches;
- la Direction des politiques de l'eau;
- la Direction du suivi de l'état de l'environnement;
- la Direction du patrimoine écologique et des parcs;
- le Centre d'expertise hydrique du Québec;
- le secteur Faune du ministère des Ressources naturelles et de la Faune;
- le ministère des Affaires municipales et des Régions;
- le ministère de la Sécurité publique;
- Pêches et Océans Canada, Service de la gestion de l'habitat du poisson;
- Environnement Canada.

ANNEXE 2 CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET

Date	Événement
23 août 2002	Réception de l'avis de projet
17 septembre 2002	Délivrance de la directive
13 juillet 2004	Réception de l'étude d'impact
16 juillet au 15 novembre 2004	Consultation auprès des ministères et organismes
23 novembre 2004	Transmission du document de questions et commentaires
15 avril 2005	Réception de l'addenda no 1
19 avril au 13 mai 2005	Consultation auprès des ministères et organismes
19 mai 2005	Réception du résumé de l'étude d'impact
26 mai 2005	Délivrance de l'avis de recevabilité
30 juin 2005	Mandat d'information et de consultation publiques
23 août au 7 octobre 2005	Période d'information et de consultation publiques
26 octobre 2005 au 13 janvier 2006	Consultation auprès des ministères et organismes