
DIRECTION DES ÉVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES

**Questions et commentaires
pour le projet de stabilisation du talus ouest de la
rivière Yamaska sur deux tronçons situés le long de la route 231
sur le territoire de la Ville de Saint-Hyacinthe
par le ministère des Transports**

Dossier 3211-02-238

Le 17 septembre 2007

*Développement durable,
Environnement
et Parcs*

Québec 

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
QUESTIONS ET COMMENTAIRES	1
1. INTRODUCTION.....	1
2. MISE EN CONTEXTE DU PROJET	1
3. DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR	2
4. ANALYSE DE VARIANTES.....	4
5. DESCRIPTION DU PROJET	4
6. IDENTIFICATION ET ANALYSE DES IMPACTS	9
7. MESURES DE COMPENSATION.....	10
8. PROGRAMMES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI.....	11

INTRODUCTION

Le présent document comprend des questions et des commentaires adressés au ministère des Transports (MTQ) dans le cadre de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement pour le projet de stabilisation du talus ouest de la rivière Yamaska sur deux tronçons, d'une longueur totale de 520 m, situés le long de la route 231 sur le territoire de la Ville de Saint-Hyacinthe.

Ce document découle de l'analyse réalisée par le service des projets en milieu hydrique de la Direction des évaluations environnementales en collaboration avec les unités administratives concernées du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs ainsi que de certains autres ministères et organismes. Cette analyse a permis de vérifier si les exigences de la directive du ministre et du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (R.R.Q., 1981, c. Q-2, r. 9) ont été traitées de façon satisfaisante par l'initiateur de projet.

Avant de rendre l'étude d'impact publique, la ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs doit s'assurer qu'elle contient les éléments nécessaires à la prise de décision. Il importe donc que les informations demandées dans ce document soient fournies au Ministère afin qu'il puisse juger de la recevabilité de l'étude d'impact et, le cas échéant, recommander à la ministre de la rendre publique.

QUESTIONS ET COMMENTAIRES

Les questions et commentaires suivent l'ordre de présentation de l'étude d'impact.

1. INTRODUCTION

QC-1 Tel que précisé dans la directive du ministre, l'étude d'impact doit présenter l'initiateur du projet et son consultant en environnement, s'il y a lieu, en indiquant leurs coordonnées. Cette présentation inclut des renseignements généraux sur les antécédents de l'initiateur en relation avec le projet envisagé et, le cas échéant, les grands principes de sa politique environnementale et de développement durable.

2. MISE EN CONTEXTE DU PROJET

Contexte et raison d'être du projet

QC-2 Tel que mentionné au point 2.1 *Contexte et raison d'être du projet*, page 2, une étude réalisée par le MTQ fait état de déformations importantes observées sur la route 231, à quelques kilomètres au sud de l'agglomération urbaine de Saint-Hyacinthe.

- 1) Cette étude devrait se retrouver en annexe de l'étude d'impact puisqu'elle permet de justifier le projet de stabilisation de la rive de la rivière Yamaska.

- 2) Selon cette étude, les risques de rupture des talus seraient élevés, car il y aurait de l'érosion active sur une hauteur de 1 à 1,5 m. À quel niveau du talus cette érosion est-elle présente?
- 3) La problématique d'érosion doit être quantifiée, le type et l'étendue de l'érosion doivent aussi être précisés.
- 4) Il est aussi mentionné que la stabilité précaire des talus ainsi que la déformation et les fissures présentes dans la chaussée seraient attribuables à la consolidation du dépôt argileux sous-jacent, causée par l'effet de pompage des eaux souterraines par les racines des arbres.
 - a) La fissuration de la chaussée est-elle présente sur toute la zone d'érosion des talus?
 - b) La présence des arbres est-elle constante sur toute la zone à stabiliser?
 - c) La déformation et la fissuration de la chaussée pourraient-elles venir de causes différentes que celle concernant le pompage de l'eau souterraine par les racines des arbres (drainage excessif des sols, baisse des niveaux de la rivière, etc.)?
 - d) La coupe de ces arbres ne serait-elle pas suffisante pour régler la situation?
- 5) S'agit-il de l'étude du MTQ de 1992, préparée par M. Jacques J. D'Astous, ingénieur du Service des sols et chaussées à cette époque, dont on fait référence à l'annexe 1 de l'étude d'impact? Si non, cette dernière doit aussi être annexée à l'étude d'impact.
- 6) Au 4^e paragraphe de la conclusion de l'annexe 1, il est mentionné que « *le design final de la protection et du contrepoids devra faire l'objet d'une étude de stabilité du talus dans les zones concernées.* » Nous considérons que la réalisation de cette étude de stabilité du talus est essentielle à l'établissement de la protection du talus à protéger afin de comprendre les impacts qui en découlent. L'initiateur du projet doit inclure le rapport de cette étude en annexe dans l'étude d'impact.

3. DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR

Description du milieu physique

- QC-3 L'initiateur du projet doit procéder à l'échantillonnage¹ des sédiments de la berge qui sera stabilisée afin d'en connaître le degré de contamination. Un échantillon par secteur devrait être suffisant. Les paramètres à analyser sont les métaux et métalloïdes (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn), les HAP, les BPC selon la méthode des congénères, le carbone organique total, les hydrocarbures pétroliers (C10 – C50) ainsi que la granulométrie. Les fiches de résultats de laboratoire devront être jointes en annexe à l'étude d'impact.
- QC-4 L'initiateur du projet doit présenter la qualité de l'eau de la rivière Yamaska, si possible dans le secteur des travaux, spécialement durant la période retenue pour la réalisation des travaux (profilage et stabilisation de la rive).

¹ Se conformer aux indications du *Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime*, d'Environnement Canada (2002), Saint-Laurent, vision 2000, 2 volumes.

QC-5 L'initiateur du projet doit présenter la topographie de la rive et la bathymétrie de la rivière au niveau du secteur des travaux.

Flore et milieu végétal

QC-6 Il est mentionné au point 3.3.4 *Espèces floristiques à statut précaire*, page 13, qu'une occurrence de *Veronica anagallis-aquatica* a été observée dans le littoral de la rivière Yamaska, qu'il s'agit d'un seul individu et que sa partie aérienne a été prélevée pour en permettre l'identification.

- 1) Parce que cette espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable est précaire au Québec, quelle a été la méthodologie employée pour réaliser l'inventaire floristique?
- 2) Si l'approche retenue ne permettait pas un recensement suffisamment détaillé de la véronique, vous devrez refaire une vérification complémentaire sur le terrain et fournir les résultats de cette vérification.
- 3) Quelles sont les mesures de suivi envisagées pour la préservation de cette espèce?

Faune et habitat faunique

QC-7 Il est mentionné au point 3.4.2.2 *Avifaune*, pages 14 et 15, que durant l'inventaire qualitatif des oiseaux, plusieurs indices de présence ont été examinés dont la recherche de trous dans les arbres et le sol.

- 1) La présence d'oiseaux nicheurs, tels que l'hirondelle de rivage et le martin pêcheur qui utilisent des terriers pour y nicher, a-t-elle été relevée au niveau des berges en érosion?
- 2) Les bases de données du Suivi de l'occupation des stations – Populations d'oiseaux en péril du Québec (SOS-POP) de l'Association québécoise des groupes d'ornithologues et du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) doivent aussi être consultées et les résultats de cette recherche fournis.

Milieu humain

QC-8 Il est mentionné au point 3.5.3 *Zonage et tenures des terres*, pages 20 à 22, que pour le secteur nord, le lot 1 969 074 appartiendrait au MTQ alors qu'il est identifié appartenir à M^{me} Jeannine Jodoin dans le tableau 3. Qu'en est-il vraiment?

QC-9 Pour chacun des lots touchés par le projet, le zonage municipal est identifié au tableau 3, page 21. Ces lots sont aussi situés en zone agricole. Il est mentionné également au point 5.2 *Stabilisation de la rive des deux secteurs*, page 32, que « les parcelles de terrains situées entre la route et la rivière seront acquises par le MTQ. Un plan d'acquisition est d'ailleurs en préparation. Ces terrains étant aussi situés en zone agricole, des démarches doivent également être entamés prochainement auprès de la CPTAQ. » Afin de mieux apprécier visuellement la question de l'affectation des terrains à « dézoner », l'initiateur du projet doit intégrer le zonage municipal à la cartographie.

QC-10 Le processus lié aux modifications réglementaires eu égard à l'aménagement du territoire aurait intérêt à être clarifié. L'initiateur du projet doit indiquer si les dispositions réglementaires d'aménagement et d'urbanisme locales et régionales doivent être modifiées. Pour plus de clarté, est-il actuellement permis d'effectuer des travaux de stabilisation de berges et de talus en bordure de la rivière Yamaska en vertu des actuels règlements municipaux? Ces derniers devront-ils être modifiés? Si oui, les démarches en ce sens ont-elles été entreprises?

4. ANALYSE DE VARIANTES

QC-11 Au chapitre 4 Analyse de variantes, pages 29 à 31, l'initiateur du projet présente deux variantes et compare les avantages et inconvénients de chacune de ces variantes. Afin de réaliser un projet ayant le moins d'impact sur le milieu, nous croyons que les variantes suivantes doivent aussi être étudiées :

- La coupe des plus gros arbres² ajoutée à l'adoucissement de la rive et à sa stabilisation, uniquement par génie végétal;
- Le déplacement de la route pour l'éloigner de la rivière en lieu et place de travaux dans le cours d'eau.

5. DESCRIPTION DU PROJET

Stabilisation de la rive des deux secteurs

QC-12 Il est mentionné au 3^e paragraphe du point 5.2 *Stabilisation de la rive des deux secteurs*, pages 32 à 37, que le premier secteur à stabiliser est de 127 m de longueur alors que le deuxième est de 400 m, pour un total de 527 m. Cependant, il est mentionné au début du point 5 *Description du projet*, page 32, que la longueur totale du projet est de 577 m. De plus, il est mentionné au 1^{er} paragraphe du point 7 *Mesures de compensation*, page 64, que « les travaux d'enrochement de deux secteurs de la rive de la rivière Yamaska sur 520 m de longueur entraîneront... ». Quelle est la longueur exacte des travaux?

QC-13 Il est mentionné au point 5.2.1.1 *Déboisement partiel du talus*, page 33, qu'il est prévu de déboiser l'ensemble du secteur nord alors que pour le secteur sud, une coupe sélective des plus gros arbres est prévue et de façon plus intensive en bordure de la route 231. Environnement Canada considère que pour se conformer au Règlement sur les oiseaux migrateurs et éviter la période de nidification des oiseaux migrateurs, le déboisement devra s'effectuer en dehors de cette période (début mai à la fin du mois d'août). L'initiateur du projet doit ajouter cette mesure d'atténuation à la liste des mesures présentées au point 5.5 *Mesures d'atténuation générales intégrées aux travaux*, pages 38 à 49.

² Soit ceux ayant plus de 30 cm de diamètre à hauteur de poitrine.

QC-14 Il est mentionné au point 5.2.1.2 *Création des chemins temporaires*, page 33, qu'un seul chemin d'accès sera créé pour chacun des deux secteurs³, qu'ils seront à angle, à partir de la route 231 jusqu'à l'enrochement, et composés de matériaux granulaires. Comme il est mentionné dans l'étude d'impact que la distance horizontale entre la rivière et la route 231 ne dépassait pas les 20 m pour le secteur nord et qu'elle était d'environ 15 m pour le secteur sud, nous jugeons essentiel qu'un plan illustrant chacun des deux chemins d'accès soit présenté dans l'étude d'impact.

QC-15 Il est mentionné au point 5.2.1.3 *Pose d'un géotextile et enrochement*, page 34, qu'une clé d'ancrage sera creusée dans le lit de la rivière (berge), qu'une membrane géotextile sera placée sous la clé d'ancrage et sous l'enrochement, que l'enrochement sera composé de pierre de calibre 500-0 mm (tout-venant), que cet enrochement pourrait atteindre 3 m d'épaisseur et qu'il sera réalisé sur la totalité de la longueur des deux sections.

- 1) Le plan concept pour l'aménagement et la restauration végétale présenté à l'annexe 4 ainsi que les sections-types présentées à l'annexe 8 doivent être revus car certains éléments ne sont pas conformes aux règles de l'art. À titre d'exemple, le pied de l'enrochement est trop élevé, la clé dans le lit du cours d'eau est inexistante, la pente est trop raide, le calibre de l'enrochement n'a pas été validé, etc. De plus, il n'y a pas de concordance entre le texte et les plans. Quel est le niveau d'étiage de la rivière?
- 2) L'initiateur du projet doit justifier le calibre de la pierre qui sera utilisée pour l'enrochement en fonction de la vitesse du courant et de la hauteur du talus à restaurer et respecter les règles⁴ suivantes :
 - utilisation de pierres de forme angulaire ayant une densité d'au moins 2 600 kg/m³. Les pierres rondes ne sont pas recommandées;
 - établissement d'une surface d'enrochement aussi lisse que possible afin de parer à l'arrachement par les glaces;
 - ajustement de la dimension des pierres et de l'épaisseur de l'enrochement à la pente locale et à la vitesse du courant. Généralement, l'enrochement comporte, en proportion, plus de grosses pierres que de petites et **il ne s'agit pas de tout-venant**. Ce sont les plus lourdes qui assurent la stabilité de la rive alors que les petites servent uniquement à remplir les vides entre les grosses pierres;
 - la hauteur du perré doit correspondre au niveau maximal atteint par les vagues, généralement observées au moment où les eaux sont hautes;
 - une membrane géotextile doit être installée entre le sol et l'enrochement de façon à éviter le lessivage des matériaux fins sous-jacents;

³ Le secteur nord a 127 m de long tandis que le secteur sud est de 400 m de long.

⁴ Règles de base d'un perré selon la fiche technique n° 2 : Stabilisation mécanique des rives, tirée du « Guide d'analyse des projets d'intervention dans les écosystèmes aquatiques, humides et riverains assujettis à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement », voir document joint.

- une clé doit être installée à la base de l’enrochement, au pied du talus à protéger, afin d’empêcher la glissade de l’enrochement. Cependant, si le lit du cours d’eau est non érodable, la clé n’est pas nécessaire. Elle peut être remplacée par de grosses pierres enfoncées dans le lit.
- 3) Advenant que l’initiateur du projet persiste dans sa décision d’utiliser du tout-venant comme matériau d’enrochement, il devra justifier cette décision en donnant des exemples où cette façon de faire a été utilisée avec les caractéristiques des berges stabilisées et des cours d’eau adjacents. Des photographies devront être présentées en appui aux exemples, quelques années après la réalisation des travaux.
 - 4) L’initiateur du projet doit justifier la hauteur de son enrochement.
- QC-16 Il doit identifier sur la cartographie quels seront les sites potentiels d’emprunt des pierres qui serviront à l’enrochement et s’assurer que la densité de ces dernières est supérieure à 2 600 kg/m³.
- QC-17 Il est mentionné au point 5.2.1.4 *Profilage des talus et des berges*, page 34, que « Tous les matériaux et les déblais seront entreposés à l’extérieur de la zone d’étude. » Il est aussi mentionné à plusieurs endroits au point 5.5 *Mesures d’atténuation générales intégrées aux travaux*, pages 38 à 47, et au point 6.3.1.1 *Phase de stabilisation*, page 55, que les aires réservées aux activités d’entreposage, d’entretien et de récupération des déblais devront être localisées en dehors de la bande de protection riveraine et qu’une entente pourra être signée avec un habitant riverain de la zone d’étude afin d’y aménager ces aires. L’initiateur du projet doit identifier les aires susceptibles de convenir aux sites d’entreposage des matériaux de remblai et de déblai, aux stationnements de la machinerie en dehors des heures ouvrables et aux sites d’entretien de cette machinerie, les décrire et les identifier sur la cartographie.
- QC-18 Au point 5.2.1.5 *Mise en place de la terre végétale et stabilisation de la rive*, pages 34 et 35 :
- 1) Il est mentionné au 1^{er} paragraphe qu’un minimum de 30 cm de terre végétale non compactée sera appliquée dans les secteurs limitrophes à l’enrochement, afin d’accélérer la recolonisation végétale du site. Le secteur Faune du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) considère qu’il ne sert à rien de déposer de la terre végétale sur un enrochement puisque les racines gèlent lorsqu’elles atteignent la pierre et que les plantes qui paraissaient en santé au cours des premières années meurent après quelques temps. Quelles seront les espèces utilisées pour assurer la revégétation du site après l’enrochement? Ces espèces seront-elles en mesure de remédier à cette mortalité possible?
 - 2) Il est mentionné à l’item portant sur *La partie supérieure de l’enrochement* qu’une rangée de plançons de *Cornus stolonifera* et de *Salix interior* (*S. exigua*) sera installée à 50 cm sous la limite supérieure de l’enrochement, simultanément à la mise en place de l’enrochement, en alternance sur une distance de 50 cm l’une de l’autre. L’utilisation de plants de forte dimension est recommandée. Pêches et Océans Canada considère que selon le Guide de restauration naturelle des rives du

Saint-Laurent⁵, 15 segments de tige sont généralement requis pour couvrir un mètre linéaire. Existe-t-il des exemples réussis de stabilisation en pente où la technique proposée a été utilisée? Si oui, décrire ces stabilisations et fournir des exemples photographiques.

- 3) Il est mentionné à l'item portant sur *Le replat* qu'une plantation de massifs d'arbustes et d'arbres est suggérée, que les espèces choisies seront compatibles avec l'usage de la route 231 et qu'elles posséderont un enracinement profond (pivotant) qui ne compromettra pas la stabilité ultérieure du talus et de la chaussée. L'utilisation de plants de forte dimension est conseillée. Il est aussi mentionné que la plantation d'arbres devra avoir lieu dans les zones de grande envergure ne contenant pas d'arbres aux endroits où ils auront été abattus. Le déboisement prévu est indiqué sur les plans de l'annexe 8.
 - a) L'initiateur du projet doit indiquer quelles sont les espèces d'arbres qui ont été choisies;
 - b) Il doit présenter un plan de plantation des arbres et arbustes dans la zone des travaux;
 - c) Dans l'annexe 8, les plans montrent que des arbres situés en dehors des zones des travaux de stabilisation doivent être abattus. L'initiateur du projet doit expliquer pourquoi ces derniers doivent être abattus et s'ils seront remplacés par des espèces plus adaptées à la situation (rive et bord de route);
 - d) Comme il est mentionné au point 6.4.2 *La végétation*, pages 57 et 58, que le rétablissement de la strate arborée prendra plusieurs décennies avant d'atteindre le niveau de développement actuel, l'initiateur du projet doit préciser ce qu'il entend par « l'utilisation de plants de forte dimension (PFD) est conseillée ».

Coût et calendrier des travaux

QC-19 Il est mentionné au 2^e paragraphe du point 5.3 *Coût et calendrier des travaux*, page 37, qu'il sera interdit de réaliser des travaux à l'intérieur de la ligne des hautes eaux entre le 1^{er} avril et le 1^{er} août afin de limiter les impacts sur les activités de reproduction des poissons. Si on se réfère au tableau 2 *Espèces de poissons potentielles dans la zone d'étude et période de protection*, page 18, cette période de protection devrait inclure le mois d'août.

- 1) Pourquoi le mois d'août n'est-il pas inclus dans la période de protection des poissons?
- 2) Selon la séquence des travaux présentée au 2^e paragraphe, le nivellement et l'adoucissement du talus s'effectueraient après la mise en place de l'empierrement. Normalement, le reprofilage du talus se fait en premier afin d'adoucir la pente avant la mise en place de l'enrochement. L'initiateur du projet doit tenir compte de ce

⁵ Les consultants en environnement ARGUS inc., 1996. *Restauration naturelle des rives du Saint-Laurent entre Cornwall et l'île d'Orléans – Guide d'interventions*. Document réalisé en partenariat dans le cadre du Plan d'action Saint-Laurent Vision 2000 et soumis au Service canadien de la faune d'Environnement Canada, Sainte-Foy (Québec).

commentaire, ce qui lui permettra d'éviter d'empiéter de façon importante dans le lit de la rivière Yamaska et de détruire une partie de l'habitat de la faune aquatique.

- 3) Bien qu'il soit mentionné « qu'aucune date précise ne soit encore disponible pour le début et la fin des travaux, ils auront lieu vraisemblablement en 2009, si le cadre budgétaire le permet ». L'initiateur du projet doit quand même fournir un calendrier des travaux, incluant la durée de ceux-ci.

Mesures d'atténuation générales intégrées aux travaux

- QC-20 Il est mentionné à l'item *Conservation des arbres et arbustes* de la mesure C-3 *Déboisement et protection des arbres et arbustes conservés*, page 41, que « l'entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour préserver de tout dommage ou de toute mutilation les arbres et les arbustes dont la conservation est prévue aux plans et devis. » La consultation des plans préliminaires présentés à l'annexe 8 ne montrent que des arbres et des arbustes à couper. L'initiateur du projet doit indiquer sur les plans quels seront les arbres qui seront conservés et préservés de tous dommages.
- QC-21 Il est prévu à la mesure C-11 *Circulation et sécurité routière et gestion des accès*, page 47, de « prévenir les autorités de la ville et les habitants de la zone d'étude des caractéristiques et des étapes des travaux ». Avec cette mesure, nous comprenons que la Ville de Saint-Hyacinthe sera contactée. Toutefois, comme il est mentionné au point 3.5.6 *Circulation automobile et réseau routier*, page 24, que le DJMA⁶ sur cette route provinciale passe de 4 300 véhicules à 4 600 véhicules en été (DJME⁷) avec 8,65 % de camions et qu'elle relie Saint-Damase à Saint-Hyacinthe et à l'autoroute 20, l'initiateur du projet doit aussi prévenir les autorités de la Municipalité de Saint-Damase afin qu'elle puisse informer sa population des travaux à venir sur la route 231.
- QC-22 Les deux premières mesures de C-12 *Autres mesures d'atténuation générales*, page 48, applicables au projet consistent à « éviter de travailler avant 7 h 00 et après 19 h 00 ainsi que le dimanche et les jours fériés » et « dans le cas où le travail de nuit est nécessaire, il est requis d'en informer la population par le biais de dépliants, de journaux, etc. ». Ces deux mesures entrent en contradiction avec le point 5.4 *Autres détails concernant la réalisation de l'ensemble des travaux*, pages 37 et 38, puisqu'il y est mentionné que « les horaires de travail seront variables en fonction de la durée de la période d'ensoleillement, mais seront toujours dans la portion horaire de 7 h à 19 h. À moins d'imprévu, tous les travaux auront lieu du lundi au vendredi. » L'initiateur du projet doit confirmer qu'il n'y aura pas de travaux le dimanche, les jours fériés ainsi qu'entre 19 h et 7 h, les jours ouvrables.
- QC-23 La deuxième mesure de P-1 *Mesures et ordre des interventions*, page 49, mentionne qu'aucune intervention autre que l'enrochement n'est permise sous la ligne des hautes eaux et qu'aucun équipement ne peut être placé dans cette zone. La troisième mesure indique qu'aussitôt les étapes d'excavation et de remblayage terminées, le bassin de filtration sera retiré et le site restauré. À la mesure P-2 *Pose d'une barrière à sédiments*,

⁶ DJMA : débit journalier moyen annuel

⁷ DJME : débit journalier moyen estival

page 49, l'entrepreneur doit installer des barrières à sédiments dont la base doit être enfouie dans une tranchée de 100 à 150 mm de profondeur sur 150 mm de largeur et recouverte de sol compacté. Comme il y a contradiction entre toutes ces mesures, l'initiateur du projet doit :

- 1) confirmer que la machinerie ne circulera pas sous la ligne des hautes eaux;
- 2) décrire de quelle façon le bassin de filtration (qui doit être retiré à la fin de l'enrochement) est construit et présenter un schéma de cette installation;
- 3) présenter sur un plan, avec les cotes d'élévation à l'appui, la barrière à sédiments ainsi qu'une coupe type de la rive;
- 4) expliquer de quelle façon la tranchée sera creusée et la base de la barrière enfouie pour ensuite être recouverte de sol compacté (avec de la machinerie ou à la pelle manuelle);
- 5) expliquer de quelle façon sera nettoyée périodiquement cette barrière et à quel endroit seront éliminés les sédiments accumulés le long de la paroi de la membrane;
- 6) expliquer de quelle façon sera restauré le lit de la rivière après la réalisation des travaux.

6. IDENTIFICATION ET ANALYSE DES IMPACTS

Identification des sources d'impacts et des éléments sensibles du milieu

QC-24 Au point 6.3.1.1 *Phase de stabilisation*, page 55, le déboisement est identifié comme étant une source d'impact. Au point 6.3.2 *Éléments sensibles du milieu*, page 56, seule la végétation est identifiée comme une composante du milieu susceptible d'être affectée par l'activité de déboisement. Environnement Canada considère que la faune aviaire est aussi une composante du milieu naturel susceptible d'être affectée par le déboisement. L'initiateur du projet doit ajouter cette composante du milieu à sa liste.

Détermination et évaluation des impacts

QC-25 Comme la faune aviaire n'a pas été prise en compte lors de l'évaluation des impacts, l'initiateur du projet doit évaluer les impacts du déboisement sur la faune aviaire et identifier les mesures d'atténuation s'y appliquant, le cas échéant. Il devra tenir compte qu'Environnement Canada recommande d'éviter d'effectuer du déboisement durant la période de nidification (début mai à la fin d'août) des oiseaux migrateurs.

QC-26 Il est mentionné au point 6.4.1 *Qualité de l'eau*, page 57, que les activités de reprofilage et de mise en place de l'enrochement, sources d'impacts susceptibles d'affecter la qualité de l'eau par la mise en suspension de matériaux particuliers pouvant augmenter la turbidité et le taux de matières en suspension (MES) de la rivière Yamaska, seraient de faible intensité parce que l'augmentation des MES serait limitée par l'application des mesures d'atténuation décrites au point 5.5 *Mesures d'atténuation générales intégrées aux travaux*, pages 38 à 47, et par la remise en état des lieux, que

l'étendue de l'impact serait restreinte à la zone des travaux et que la durée de l'impact ne serait effective que durant les travaux. Comme il est plus que probable que le lessivage des matériaux d'enrochement (si le calibre 500-0 mm est toujours utilisé) se produise après la remise en état des lieux, l'initiateur du projet doit aussi évaluer l'impact de la remise en suspension des MES et de l'augmentation de la turbidité sur la qualité de l'eau de la rivière Yamaska.

QC-27 Il est mentionné au point 6.4.4 *Faune aquatique et habitat du poisson*, pages 58 et 59, que la mise en place de l'enrochement et le reprofilage des talus engendreront une perte d'habitat du poisson évaluée à environ 2 000 m². De quelle façon le calcul de la perte d'habitat a-t-il été effectué? Lorsque l'initiateur du projet mentionne au point 6.4.8 *Présence de l'enrochement*, page 60, que « ...l'enrochement pourra à nouveau servir en tant qu'habitat du poisson », qu'est-ce qu'il veut dire? Et la perte d'habitat du poisson due à l'enrochement est-elle permanente, comme mentionné au troisième paragraphe du point 6.5 *Bilan des impacts*, page 63.

QC-28 Au point 6.4.7 *Aspect visuel et paysage*, page 60, l'initiateur du projet doit :

- 1) évaluer la modification du paysage durant la période des travaux;
- 2) expliquer l'affirmation « la qualité du paysage actuel est faible ».

QC-29 Au point 6.4.8 *Présence de l'enrochement*, page 60, l'initiateur du projet doit réviser l'argumentation concernant l'impact de la présence de l'enrochement après les travaux puisque l'aspect visuel dudit enrochement doit avoir été évalué au point portant sur l'aspect visuel et le paysage. Les conclusions de son évaluation doivent être conformes à la synthèse de l'évaluation présentée au tableau 8, page 62 (intensité faible + étendue locale + durée longue = importance moyenne). Comme la présence d'un enrochement sur la rive d'un cours d'eau entraîne habituellement une problématique d'érosion aux extrémités des enrochements réalisés, l'initiateur du projet doit évaluer « l'effet de bout » sur les rives adjacentes aux enrochements.

7. MESURES DE COMPENSATION

QC-30 L'initiateur du projet présente les trois scénarios qui sont envisagés au chapitre 7 *Mesures de compensation*, page 64, en ce qui concerne les mesures de compensation pour la perte de 2 000 m² d'habitat faunique, soit la compensation à même la zone d'étude, la compensation dans un autre site de la région ou le versement en argent à des organismes voués à la mise en valeur de l'environnement. L'initiateur du projet doit minimiser la perte d'habitat en améliorant son projet de stabilisation de la rive, la recherche d'une mesure de compensation appropriée en sera d'autant réduite.

8. PROGRAMMES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI

- QC-31 Il est mentionné au point 8.1 *Surveillance*, page 65, que « les mesures d'atténuation correspondant à chacune des étapes du projet seront explicitées dans les plans et devis de construction. » Quelles sont ces mesures et de quelle façon seront-elles explicités?
- QC-32 Il est mentionné au point 8.2 *Suivi des aménagements*, page 67, qu'un programme de suivi est proposé en ce qui a trait à la stabilité de l'ouvrage de même qu'à l'établissement et à la survie des végétaux implantés. Conformément à la directive du ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, chaque programme de suivi doit notamment contenir les raisons d'être du suivi, les objectifs du programme de suivi et les composantes visées par le programme, le nombre d'études de suivi prévues ainsi que leurs caractéristiques principales (protocoles et méthodes scientifiques envisagés, liste des paramètres à mesurer, échancier), les modalités concernant la production des rapports de suivi (nombre, fréquence, format), le mécanisme d'intervention mis en œuvre en cas de dégradation imprévue de l'environnement ainsi que les engagements de l'initiateur du projet quant à la diffusion des résultats de suivi environnemental auprès de la population concernée.
- 1) L'initiateur du projet doit décrire en quoi consistera le programme de suivi de la stabilité de l'ouvrage. Il doit énoncer les objectifs poursuivis par ce suivi, en définir la durée et établir les modalités concernant la production des rapports de suivi (nombre, fréquence, format)?
 - 2) Le programme de suivi de l'établissement et de la survie des végétaux implantés, prévu pour une durée de trois ans, est décrit au point 8.2.1 *Suivi de la végétation*, page 68. En raison des risques de mortalité mentionnés à l'item 1) de la question QC-18, l'initiateur du projet doit prolonger la durée de ce suivi à 5 ans. De plus, il doit établir les modalités concernant la production des rapports de ce suivi (nombre, fréquence, format)?

Lucie Lesmerises, biologiste

Chargée de projet

Service des projets en milieu hydrique