

---

*Questions et commentaires*  
*2<sup>e</sup> série*

**Projet de stabilisation de talus des berges de  
la rivière Richelieu le long des routes 133 et 223 entre  
Saint-Basile-le-Grand et Saint-Ours  
par le ministère des Transports**

**Dossier 3211-02-225**

**Le 20 décembre 2005**

---



## TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	1
QUESTIONS ET COMMENTAIRES.....	1
COMMENTAIRE GÉNÉRAL SUR LES RÉPONSES FOURNIES .....	1
1. INGÉNIERIE DES OUVRAGES DE STABILISATION DES BERGES .....	2
2. COMPOSANTES BIOPHYSIQUES .....	4
2.1 FLORE.....	4
2.2 FAUNE ICHTYENNE.....	5
3. POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE.....	6



## INTRODUCTION

Le présent document comprend des questions et des commentaires supplémentaires 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 de talus des berges de la rivière Richelieu le long des routes 133 et 223 entre Saint-Basile-le-Grand et Saint-Ours.

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, le 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 au ministre de la rendre publique.

C'est dans cette perspective que la Direction des évaluations environnementales a analysé la recevabilité du document « *Projet de stabilisation de talus des berges de la rivière Richelieu le long des routes 133 et 223 entre Saint-Basile-le-Grand et Saint-Ours – Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Addenda au rapport principal (Réponses aux questions et commentaires de mars 2005 – Dossier 3211-02-225)* » et qu'elle souligne à l'initiateur de projet les lacunes et les imprécisions du document réalisé par Dessau-Soprin, son consultant.

## QUESTIONS ET COMMENTAIRES

### Commentaire général sur les réponses fournies

Dans son addenda, l'initiateur de projet répond à plusieurs des questions posées en précisant que les informations demandées seront fournies à l'étape des plans et devis, soit lors des demandes de certificats d'autorisation. Ainsi, selon l'initiateur de projet, plusieurs des renseignements demandés de même que l'évaluation des impacts ne seraient fournis qu'une fois que le projet aurait été autorisé par le gouvernement.

Les renseignements demandés sont essentiels pour l'évaluation des impacts du projet sur les composantes de l'environnement (composantes biophysiques et socio-économiques). Rappelons que dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, l'initiateur de projet a la responsabilité de procéder à l'évaluation des impacts sur l'environnement de son projet et de proposer des mesures d'atténuation et/ou de compensation, le tout, afin de permettre au gouvernement de prendre une décision quant à l'autorisation du projet. Avec le niveau d'information fournie dans l'addenda, il apparaît difficile de procéder à une évaluation complète des impacts du projet sur la qualité de l'environnement.

Ainsi, dans une optique d'aide à la prise de décision, il est requis que le MTQ fournisse, à ce stade-ci, l'information demandée, notamment en ce qui concerne l'ingénierie des variantes d'interventions de stabilisation des berges et les composantes biophysiques (flore et faune ichthyenne).

## 1. INGÉNIERIE DES OUVRAGES DE STABILISATION DES BERGES

**QC-1** Les interrogations quant à la hauteur des ouvrages en parallèle avec les récurrences des crues, ainsi qu'au calibre des enrochements et aux clefs d'enrochement n'ont pas été répondues (QC-19). Outre l'aspect ingénierie des travaux, ces informations doivent être fournies afin de pouvoir évaluer les impacts visuels des enrochements, par exemple. Selon le calibre des pierres ou l'empiètement, les impacts visuels peuvent être plus ou moins importants. L'initiateur de projet devra donc fournir les informations demandées sur ces aspects et, en ce sens, plusieurs éléments des questions posées précédemment sont repris.

**Hauteur des ouvrages – récurrences :** les types d'interventions proposées font intervenir des techniques de stabilisation variées. Cependant, les hauteurs de mise en place des aménagements dans le talus ne sont pas définies.

- L'initiateur de projet devra mettre en parallèle les aménagements proposés en fonction des cotes de récurrence et des cotes de niveau d'eau associées.
- L'initiateur de projet précisera les vitesses d'écoulement et la bathymétrie des sites d'interventions. L'initiateur de projet s'est engagé à fournir ces données à l'étape des plans et devis (réponse à QC-2), mais une évaluation de ces dernières devra être fournie à ce stade-ci puisqu'elles influencent directement l'ingénierie des ouvrages de stabilisation.
- Sur la base des données demandées, l'initiateur de projet précisera si les différents ouvrages proposés permettront d'assurer la stabilité des rives face aux forces érosives du cours d'eau.

**Calibre d'enrochement :** sur plusieurs des interventions types présentées, l'initiateur de projet propose de mettre en place un enrochement en pied de talus. Or, sur les figures présentées (rapport principal et addenda), plusieurs informations sont manquantes afin de pouvoir porter un jugement sur les enrochements proposés. Ainsi, l'initiateur de projet précisera :

- Les dimensions des enrochements (hauteur, épaisseur).
- L'empiètement dans le cours d'eau.
- Les caractéristiques des enrochements proposés (calibre,  $d_{50}$ , caractéristiques de la pierre).

**Clefs d'enrochement** : certains des aménagements proposés comportent une clef à leur base. Très peu de détails sont cependant contenus aux plans. Ainsi, l'initiateur de projet précisera :

- Si des clefs seront incorporées dans chacun des aménagements proposés.
- Le cas échéant, les dimensions des clefs.
- Si les clefs sont encastrées dans le lit du cours d'eau.

**QC-2 Stabilité des talus** : en page 13 de l'addenda, il est spécifié que « selon les informations contenues dans le Manuel canadien d'ingénierie des fondations [...], le coefficient de sécurité (F.S.) minimum requis, dans ces situations, est de 1,5 ».

**Commentaire** : Bien que cet ouvrage mentionne qu'un coefficient de sécurité minimum de 1,5 doit être utilisé, cette valeur s'applique pour les conditions de stabilité à court terme, soit dans le cas d'excavation dans des sols argileux. Pour les talus naturels, la stabilité à long terme doit plutôt être considérée. En ce sens, le spécialiste consulté (M. Richard Boutet, ingénieur au Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ)), croit qu'un facteur de sécurité contre la rupture de 1,3 devrait plutôt être recherché.

**Stabilité des talus** : en page 14 de l'addenda, il est spécifié que « pour des sites avec une inclinaison supérieure à 45° (segment de type 4), les sites sont généralement instables (F.S. < 1.0) et une stabilisation mécanique est nécessaire ».

**Commentaire** : Le facteur de sécurité d'un talus ne peut être inférieur à 1,0, car il y aurait rupture. Il semble donc justifié de questionner la pertinence de réviser la valeur des paramètres utilisés pour les analyses de stabilité.

- Ainsi, l'initiateur de projet devra évaluer la possibilité de réduire le coefficient de sécurité et présenter le résultat de sa réflexion.
- À titre d'information, mentionnons que le Service de la géotechnique et de la géologie du MTQ est actuellement impliqué avec le CEHQ et la Direction des évaluations environnementales dans un dossier similaire à celui traité dans le présent document. Ce dossier est la stabilisation des berges de la rivière Maskinongé, entre la route 138 et l'autoroute 40, sur le territoire de la Municipalité de Maskinongé. Or, dans le cadre de ce dossier, le représentant du MTQ a nuancé de façon importante l'utilisation d'un facteur de sécurité de 1,5 dans le cas de talus naturels.

**QC-3 Stabilité des talus** : en page 35 de l'addenda, il est mentionné que « en ce qui concerne la présence présumée de bermes stabilisatrices, il s'agit plutôt d'un profil fortuit. Aucune intervention de ce type n'a été réalisée par le MTQ ». Concernant cette affirmation, nous désirons apporter les commentaires suivants :

**Commentaire 1** : Les photographies de l'annexe 1 du rapport principal montrent, sans aucun doute, la présence de bermes stabilisatrices aux sites 22, 23 et 24 (voir photos 223-22-b, 223-23-a, 224-24-b du rapport).

**Commentaire 2** : Le MTQ a déjà réalisé des travaux de stabilisation de berges comportant des bermes stabilisatrices dans le secteur (communication personnelle de M. Richard Boutet, ing., du CEHQ avec M. Gilles Grondin, ing., du Service de la géotechnique et de la géologie du MTQ – 8 novembre 2005).

Le MTQ a réalisé des études relatives à la stabilisation des berges le long des routes 133 et 223 dans le cadre de travaux à venir dans le secteur en cause. Pour la route 133, les travaux proposés consistaient en la mise en place de protection contre l'érosion en pied de talus sans que des bermes stabilisatrices (contrepoids) soient requises. Pour la route 223, certains secteurs d'érosion devaient être protégés par la mise en place de protection en pied de talus alors qu'à d'autres endroits, des bermes stabilisatrices devaient être construites afin d'assurer la stabilité de talus contre d'éventuels glissements rotationnels (communication personnelle de M. Richard Boutet, ing., du CEHQ avec M. Gilles Grondin, ing., du Service de la géotechnique et de la géologie du MTQ – 8 novembre 2005).

**Commentaire 3** : Le consultant devrait arrimer les travaux qu'il propose avec le Service de la géotechnique et de la géologie du MTQ.

- L'initiateur de projet réévaluera donc la pertinence de mettre en place des bermes stabilisatrices et présentera le résultat de sa réflexion.

## 2. COMPOSANTES BIOPHYSIQUES

### 2.1 Flore

**QC-4** À la QC-17, nous avons demandé à l'initiateur de projet qu'il s'engage à documenter la présence de deux espèces dans le secteur à l'étude, soit la lysimaque hybride (*Lysimachia hybrida*) et le chêne bicolore (*Quercus bicolor*), et ce, avant d'entreprendre les travaux et selon diverses conditions. Il s'agit de deux espèces végétales vulnérables ou susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, potentiellement présentes dans la zone d'étude.

L'initiateur de projet mentionne, dans l'addenda, qu'il s'engage à réaliser l'inventaire des espèces susceptibles d'être désignées menacées, des impacts potentiels des travaux prévus sur ces espèces ainsi que l'élaboration de mesures d'atténuation ou de compensation, selon les besoins, à l'étape des demandes de certificats d'autorisation. Cependant, l'inventaire de ces espèces doit être complété avant la prise de décision du



gouvernement. Ainsi, l'initiateur de projet devra s'engager à documenter la présence de ces espèces dans le secteur à l'étude selon les conditions suivantes :

- Un inventaire de terrain détaillé sera réalisé à une période propice (mois de juillet) afin de pouvoir évaluer avec exactitude l'impact du projet sur ces deux espèces.
- L'inventaire devra couvrir tous les secteurs ayant un potentiel pour ces deux espèces, notamment les forêts riveraines encore présentes et les alentours des sites d'interventions sur une distance d'au moins 10 mètres de la rivière. Une caractérisation des milieux affectés (ou strates végétales) devra accompagner les résultats d'inventaire.
- Un rapport détaillé de l'inventaire devra être transmis au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs avant la prise de décision du gouvernement. Ce rapport inclura les noms et localisations des occurrences observées à l'intérieur ou à proximité de la zone d'étude.
- Advenant la présence d'individus de ces espèces, l'initiateur de projet évaluera les impacts potentiels des travaux prévus sur ceux-ci et présentera des mesures d'atténuation ou de compensation dans son rapport. Précisons que la transplantation ne sera pas une mesure à privilégier et qu'elle ne doit être envisagée qu'en dernier recours.

## 2.2 Faune ichthyenne

L'initiateur de projet avance que les travaux prévus n'auront aucun impact sur la faune ichthyenne puisqu'ils seront réalisés en évitant la période de fraie des espèces présentes dans la zone d'étude. Ainsi, aucune intervention ne serait réalisée entre le mois d'avril et la mi-août.

Les impacts des travaux prévus sur la faune ichthyenne ne peuvent être évalués uniquement sur la base de la période de fraie. Cette phase du cycle vital des poissons est bien évidemment une période critique à prendre en compte, mais elle ne peut être considérée comme l'unique facteur décisionnel quant aux impacts sur la faune ichthyenne. Plusieurs éléments doivent être considérés tels que les périodes et les aires de fraie, d'alevinage et d'alimentation, les abris, les voies et les périodes de migration (alose savoureuse, anguille d'Amérique et chevaliers - juvéniles du chevalier cuivré). Il est aussi important d'évaluer les perturbations engendrées par l'empiètement temporaire et permanent dans l'habitat du poisson.

L'initiateur de projet ne présente aucun inventaire spécifique à la zone d'étude. Entre autres, il ne présente pratiquement aucune information sur les activités (fraie, alevinage, alimentation, etc.) de chacune des espèces de poissons présentes dans la zone d'étude. Précisons que si les données disponibles chez les organismes gouvernementaux, municipaux ou autres sont insuffisantes ou ne sont plus représentatives, l'initiateur de projet a la responsabilité de compléter sa description à l'aide d'inventaires conformes aux règles de l'art.

**QC-5** L'initiateur de projet présentera donc un inventaire de la faune ichthyenne retrouvée dans le tronçon de la rivière Richelieu touché par les travaux, sans oublier les poissons proies qui ne présentent pas nécessairement un intérêt sportif ou de protection.

- Il fournira des détails sur la biologie de chacune des espèces présentes dans la portion de la rivière Richelieu incluse dans la zone d'étude, en tenant compte de toutes les périodes critiques (reproduction, alevinage, etc.).
- Il précisera, pour chacune des espèces, les différents types d'habitats retrouvés dans la zone d'étude (aires de fraie, d'alevinage et d'alimentation, abris, voies de migration, etc.) et les périodes durant lesquelles ces habitats sont fréquentés.
- Il complétera une évaluation des impacts potentiels des travaux prévus sur ces mêmes espèces et l'ensemble de leurs habitudes comportementales et présentera des mesures d'atténuation et/ou de compensation, selon le cas.
- Il précisera, sur la figure 2-1 révisée, les espèces, outre le chevalier cuirré, qui fréquentent les frayères identifiées. Ces frayères seront localisées plus précisément par rapport aux sites d'interventions à proximité.

**QC-6** En réponse aux éléments soulevés quant à l'empiètement dans le milieu aquatique (QC-33), l'initiateur de projet mentionne qu'il souscrit au principe d'aucune perte nette de l'habitat du poisson, mais que le détail quant aux superficies d'empiètement sera fourni à l'étape des demandes de certificats d'autorisation. Cette approche ne peut être jugée recevable. Ainsi, tel que déjà demandé en QC-33 du premier document de questions et commentaires, l'initiateur de projet :

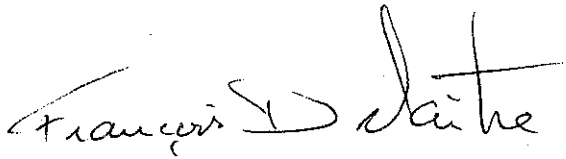
- Évaluera, selon le cas, les superficies d'empiètement en milieu aquatique en période de construction (empiètement temporaire).
- Évaluera les superficies d'empiètement en milieu aquatique des ouvrages de stabilisation qu'il prévoit aménager (empiètement permanent).
- Caractérisera toutes ces superficies (aires de reproduction, d'alevinage et d'alimentation, abris, voies de migration, etc.).
- Réalisera une évaluation des impacts de ces empiètements sur l'habitat du poisson.
- Présentera des mesures d'atténuation et/ou de compensation, selon le cas.

### 3. POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE

**QC-7** En réponse aux éléments relatifs au potentiel archéologique des sites d'interventions soulevés par le ministère de la Culture et des Communications, l'initiateur de projet mentionne notamment qu'il complétera une étude du potentiel archéologique des sites d'interventions à l'étape de la réalisation des plans et devis, soit une fois que le projet aurait été autorisé par le gouvernement.

L'initiateur de projet s'exprimera clairement et concrètement sur les mesures qui seront appliquées dans le traitement des ressources archéologiques susceptibles d'être présentes sur les rives de la rivière Richelieu. Plus spécifiquement :

- L'initiateur de projet s'engagera à respecter les recommandations qui découleront de l'étude de potentiel archéologique.
- Le cas échéant, l'initiateur de projet s'engagera à ce que l'inventaire archéologique soit réalisé par des spécialistes en archéologie conformément aux règles de l'art.
- De plus, si un inventaire archéologique devait être réalisé, l'initiateur de projet s'engagera à ce que celui-ci soit réalisé et complété préalablement aux travaux de stabilisation.



**François Delaître**, biologiste, M. Env.  
Chargé de projet  
Service des projets en milieu hydrique

