

## Révision de la numérotation des règlements

Veillez prendre note qu'un ou plusieurs numéros de règlements apparaissant dans ces pages ont été modifiés depuis la publication du présent document. En effet, à la suite de l'adoption de la Loi sur le Recueil des lois et des règlements du Québec (L.R.Q., c. R-2.2.0.0.2), le ministère de la Justice a entrepris, le 1<sup>er</sup> janvier 2010, une révision de la numérotation de certains règlements, dont ceux liés à la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2).

Pour avoir de plus amples renseignements au sujet de cette révision, visitez le [http://www.mddep.gouv.qc.ca/publications/lois\\_reglem.htm](http://www.mddep.gouv.qc.ca/publications/lois_reglem.htm).

---

---

# **DIRECTION DES ÉVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES**

**Rapport d'analyse environnementale  
pour le programme de stabilisation des berges  
de la rivière Maskinongé, entre la route 138 et l'autoroute 40,  
sur le territoire de la Municipalité de Maskinongé  
par la Municipalité de Maskinongé**

**Dossier 3211-02-200**

**Le 17 janvier 2007**



## ÉQUIPE DE TRAVAIL

### **Du Service des projet en milieu hydrique:**

Chargée de projet : Madame Annick Michaud, biologiste, M. Sc. Eau

Analyste : Monsieur Jean Sylvain, biologiste, M. Sc. A.

Supervision administrative : Monsieur Gilles Brunet, chef de service

Révision de textes et éditique : Madame Dany Auclair, secrétaire



## SOMMAIRE

La rivière Maskinongé traverse la municipalité du même nom, cette dernière étant localisée à environ 40 km à l'ouest de Trois-Rivières. De part et d'autre de cette rivière, deux chemins reliant la route 138 et l'autoroute 40 longent fréquemment les berges et on y remarque la présence d'habitations et de fermes.

Depuis 1976, de nombreux glissements de terrain se sont produits en bordure de la rivière Maskinongé le long de ces deux chemins. Ces glissements sont attribuables à l'instabilité des berges de la rivière Maskinongé et à diverses interventions anthropiques qui ont contribué à les déstabiliser. Ainsi, depuis 1976, treize glissements de terrain se sont produits le long de cette rivière, dont un majeur en 1992 qui a emporté une maison près de la route 138.

À l'automne 2001, le ministère des Transports (MTQ) a fait un rapport d'expertise en rapport avec cette problématique particulière. Sur la base du rapport d'experts préparé par le MTQ, plusieurs secteurs ont été identifiés comme nécessitant une intervention afin d'assurer la sécurité des résidents et des utilisateurs des infrastructures localisées à proximité de la rivière Maskinongé. Parmi ces secteurs, quatre ont fait l'objet d'un décret du gouvernement en février 2002, les soustrayant de l'application de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, considérant la nature urgente des travaux à réaliser (décret numéro 153-2002 du 20 février 2002).

Afin de couvrir l'ensemble des secteurs identifiés dans le rapport d'experts du MTQ, la Municipalité de Maskinongé présente maintenant un programme s'échelonnant sur cinq ans visant la stabilisation des berges de la rivière Maskinongé dans le but de prévenir d'éventuels glissements de terrain. Les travaux prévus consistent en la mise en place d'ouvrages en enrochement servant de contrepoids et de carapace contre l'érosion sur une longueur de 1 425 mètres répartis dans onze secteurs de la rivière.

Le programme de stabilisation des berges de la rivière Maskinongé, entre la route 138 et l'autoroute 40, sur le territoire de la Municipalité de Maskinongé, 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 remblayage dans la rivière Maskinongé sur plus de 300 mètres de berges à l'intérieur de la limite des inondations de récurrence de 2 ans.

Le principal enjeu du projet est d'assurer, à long terme, l'intégrité de la route afin de maintenir la sécurité des personnes et des biens en enrayant l'érosion active en pied de talus. Deux autres enjeux sont présents dans le projet et concernent la protection de la faune ichthyenne et de ses habitats, de même que la remise des berges dans leur état naturel.

Le programme de stabilisation des berges de la rivière Maskinongé, entre la route 138 et l'autoroute 40, par la Municipalité de Maskinongé, est considéré acceptable sur le plan environnemental. L'objectif principal d'assurer l'intégrité de la route et la sécurité des personnes et des biens devrait être atteint. De plus, l'initiateur du projet a démontré que les travaux prévus de stabilisation des berges n'auront pas d'impact significatif sur la faune ichthyenne et ses habitats. Il est donc recommandé qu'un certificat d'autorisation soit délivré par le gouvernement en faveur de la Municipalité de Maskinongé afin qu'elle puisse réaliser le programme de stabilisation des berges de la rivière Maskinongé, entre la route 138 et l'autoroute 40, sur le territoire de la Municipalité de Maskinongé.



## TABLE DES MATIÈRES

<b>Équipe de travail.....</b>	<b>i</b>
<b>Sommaire.....</b>	<b>iii</b>
<b>Liste des figures.....</b>	<b>vii</b>
<b>Liste des annexes .....</b>	<b>viii</b>
<b>Introduction .....</b>	<b>1</b>
<b>1. Le projet.....</b>	<b>2</b>
1.1 Raison d'être du projet.....	2
1.2 Description générale du projet et de ses composantes.....	4
<b>2. Analyse environnementale .....</b>	<b>5</b>
2.1 Analyse de la raison d'être du projet .....	5
2.2 Analyse des méthodes de stabilisation .....	6
2.3 Choix des enjeux .....	10
2.4 Analyse par rapport aux enjeux retenus.....	10
2.4.1 La sécurité publique.....	10
2.4.2 La faune ichthyenne et ses habitats .....	11
2.4.3 Remise des berges dans leur état naturel .....	12
<b>Conclusion.....</b>	<b>12</b>
<b>Références.....</b>	<b>14</b>

## **LISTE DES TABLEAUX**

TABLEAU 1 : SYNTHÈSE DES INFORMATIONS SUR LES SITES ÉTUDIÉS.....	8
TABLEAU 2 : FACTEURS DE SÉCURITÉ VISÉS.....	10

**LISTE DES FIGURES**

FIGURE 1 :	LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE, RIVIÈRE MASKINONGÉ .....	3
FIGURE 2 :	LOCALISATION DES TREIZE SECTEURS AYANT FAIT L'OBJET DE L'ÉTUDE GÉOTECHNIQUE .....	9

## **LISTE DES ANNEXES**

ANNEXE 1	COMPTE RENDU DE LA PÉRIODE D'INFORMATION ET DE CONSULTATION PUBLIQUE .....	15
ANNEXE 2	LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES ET DES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS .....	16
ANNEXE 3	CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET .....	17

## INTRODUCTION

Le présent rapport constitue l'analyse environnementale du programme de stabilisation des berges de la rivière Maskinongé, entre la route 138 et l'autoroute 40, sur le territoire de la Municipalité de Maskinongé par la Municipalité de Maskinongé.

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 programme de stabilisation des berges de la rivière Maskinongé, entre la route 138 et l'autoroute 40, 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 concerne des travaux de dragage, creusage, remplissage, redressement ou remblayage à quelque fin que ce soit dans un cours d'eau visé à l'annexe A du règlement ou dans un lac, à l'intérieur de la limite des inondations de récurrence de 2 ans, sur une distance de 300 mètres ou plus ou sur une superficie de 5 000 mètres carrés ou plus, et tout programme ou projet de dragage, creusage, remplissage, redressement ou remblayage, à quelque fin que ce soit, égalant ou excédant de façon cumulative les seuils précités, pour un même cours d'eau.

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 du 30 mai 2006 au 14 juillet 2006. Aucune demande d'audience n'a été déposée pour ce projet. Les principales constatations du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) sont résumées à l'annexe 1 du présent rapport.

Sur la base des informations fournies par l'initiateur du projet 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 2 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 3.

## 1. LE PROJET

### 1.1 Raison d'être du projet

À l'automne 2001, la Municipalité de Maskinongé a fait une demande d'expertise au ministère des Transports (MTQ) en rapport avec leur problématique d'instabilité des berges de la rivière Maskinongé. Sur la base du rapport d'experts, préparé par le MTQ, et afin de prévenir de nouveaux glissements de terrain des berges le long de la rivière Maskinongé, entre la route 138 et l'autoroute 40, plusieurs secteurs ont été identifiés comme nécessitant une stabilisation. Quatre de ces secteurs demandaient une intervention immédiate puisque des signes alarmants d'instabilité avaient été notés par les experts du MTQ. La stabilisation de ces quatre secteurs de berges a été soustraite de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement par le décret numéro 153-2002 du 20 février 2002. Ce décret stipulait également que la Municipalité de Maskinongé devait réaliser un programme quinquennal de stabilisation des berges de la rivière Maskinongé afin de prévenir sur son territoire des glissements de terrain, entre la route 138 et l'autoroute 40. Ce projet de stabilisation des berges est donc issu de ce décret et du rapport du MTQ.

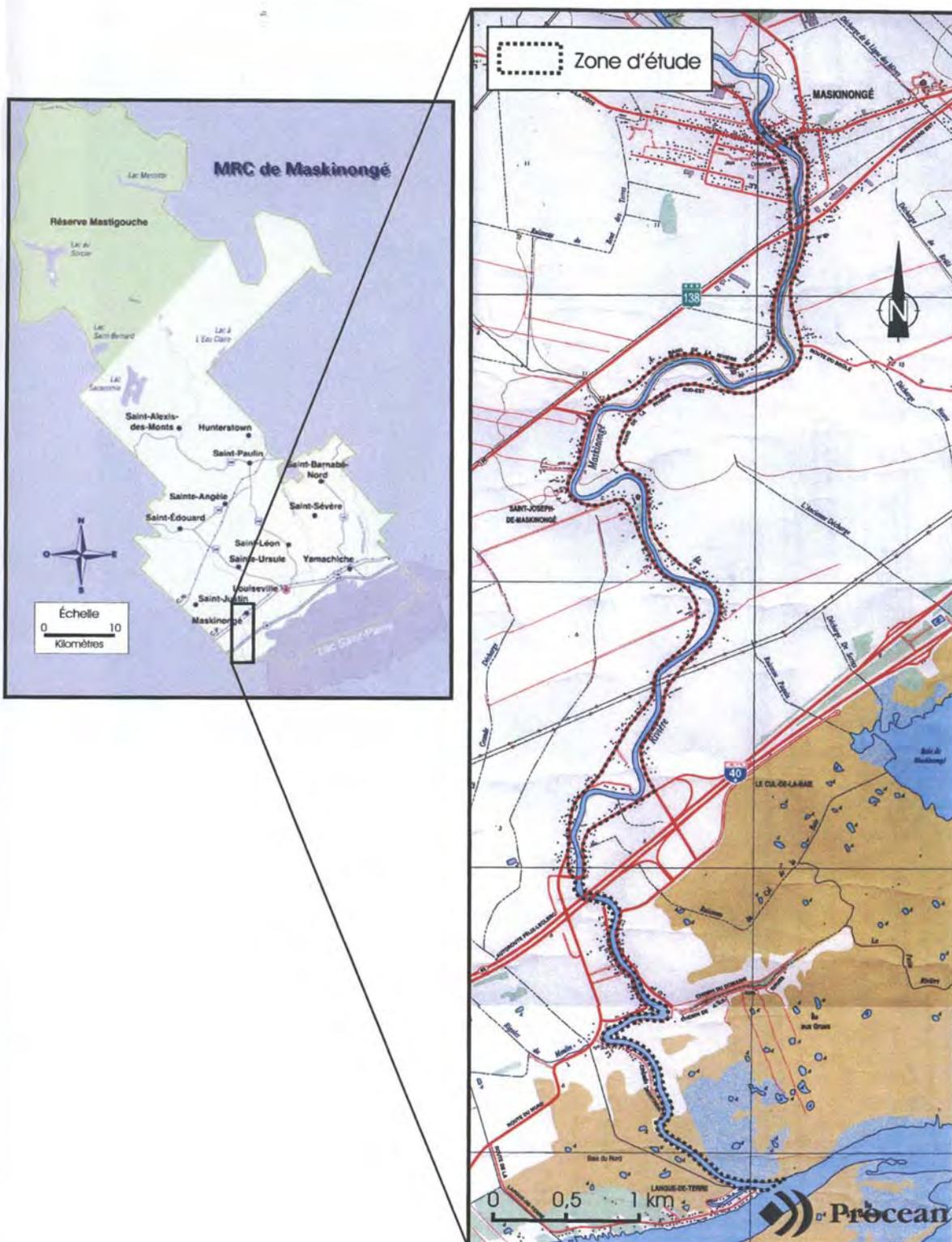
De part et d'autre de la rivière Maskinongé, deux chemins reliant la route 138 et l'autoroute 40 longent fréquemment les berges et on peut y noter la présence d'habitations et de fermes. Du côté est de la rivière (rive gauche) on retrouve le rang de la Rivière Sud-Est, tandis que le rang de la Rivière Sud-Ouest longe le côté ouest (rive droite).

Les berges de la rivière Maskinongé sont caractérisées par des phénomènes d'instabilité qui ont provoqué plusieurs glissements de terrain. Depuis 1976, treize glissements de terrain se sont produits le long de ces deux chemins, dont un majeur en 1992 qui a emporté une maison près de la route 138. Plusieurs travaux de stabilisation ont donc été effectués au fur et à mesure des glissements. Parmi ces mesures de confortement, on note la mise en place de pieux de bois, le déversement de pierres à partir du sommet des talus, le reprofilage des talus et l'érection de bermes en enrochement (Municipalité de Maskinongé, 2004 et 2006a).

La zone d'étude (figure 1) comprend l'ensemble des talus répartis de chaque côté de la rivière Maskinongé, entre le barrage, situé à environ 600 mètres au nord de la route 138 et l'autoroute 40. Cette portion de la rivière présente une longueur d'environ huit kilomètres. Latéralement, la zone d'étude se poursuit jusqu'aux chemins du rang de la Rivière Sud-Est et du rang de la Rivière Sud-Ouest, à partir desquels on peut accéder aux talus à protéger. La zone d'étude comprend également le lit de la rivière Maskinongé en aval du secteur visé par les ouvrages de stabilisation, soit depuis l'autoroute 40 jusqu'à son embouchure dans le lac Saint-Pierre.

Cette zone fait partie des basses-terres du Saint-Laurent et les dépôts d'argile qui caractérisent le secteur à l'étude ont été mis en place par la mer postglaciaire de Champlain il y a environ 10 000 ans. L'épaisseur des dépôts argileux atteint 60 à 70 mètres dans la région et sont surmontés de 1 à 3 mètres de sable d'origine littorale. La rivière Maskinongé s'est creusée un lit dans ces dépôts (Municipalité de Maskinongé, 2004 et 2006a).

FIGURE 1 : LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE, RIVIÈRE MASKINONGÉ



Source : Municipalité de Maskinongé, septembre 2004

L'instabilité des dépôts argileux de la mer de Champlain constitue la cause principale des risques de glissements de terrain dans la zone d'étude. Les berges constituées de matériaux argileux sont sensibles à l'érosion, notamment si les talus sont élevés. L'action répétée des agents d'érosion (vagues, courants, glace, etc.) au pied des talus prélève des matériaux et affaiblit la stabilité de la pente jusqu'à un point de rupture. Un mouvement de masse peut alors s'engager : glissement ou point de rupture (Municipalité de Maskinongé, 2004).

Dans les années 1914 et 1970, il y aurait eu d'importants travaux de dragage du fond de la rivière Maskinongé entre l'embouchure et la Municipalité de Maskinongé. Selon les documents retrouvés par l'initiateur du projet, la rivière aurait été draguée avant 1914 sur une distance approximative de 8 000 mètres et environ 89 000 mètres cubes de matériaux y auraient été excavés. Ces travaux ont certainement un rôle majeur à jouer dans la stabilité précaire des talus de la rivière, surtout si comme le prétendent les documents et certains résidants, les matériaux d'excavation ont été éliminés au sommet des talus.

L'objectif principal du présent projet est de prévenir d'éventuels glissements de terrain, et ce, de façon prioritaire aux endroits où la sécurité des résidants et des utilisateurs des infrastructures localisées à proximité de la rivière Maskinongé risque de devenir problématique. Avec les études géotechniques réalisées, il appert qu'environ 1 425 mètres de berges devront faire l'objet de travaux de stabilisation. Les travaux prévus consistent en la mise en place d'ouvrages en enrochement servant de contrepoids et de carapace contre l'érosion répartis sur onze secteurs de la rivière et mis en place au cours des cinq prochaines années. Le rôle de la stabilisation des berges est de protéger le public, les structures et les habitats aquatiques contre d'éventuels glissements de terrain.

## **1.2 Description générale du projet et de ses composantes**

Dans l'étude d'impact, l'initiateur du projet souligne qu'en 2001, une expertise du MTQ précisait qu'environ 1 500 mètres de berges devaient être stabilisés et reconnaissait l'urgence de stabiliser les berges sur quatre sites requérant des interventions immédiates. En 2002, un décret gouvernemental autorisait d'urgence les interventions sur les quatre sites et mandatait la Municipalité de Maskinongé pour l'élaboration d'un plan quinquennal de stabilisation des berges dans les autres endroits identifiés (décret numéro 153-2002 du 20 février 2002).

Sur la base du rapport du MTQ et conformément aux exigences du décret de 2002, la Municipalité de Maskinongé présente un programme quinquennal de stabilisation des berges dans les secteurs identifiés entre la route 138 et l'autoroute 40. Les travaux se feront de façon prioritaire aux endroits où la sécurité des résidants et des utilisateurs des infrastructures localisées à proximité de la rivière Maskinongé risque de devenir problématique.

Les travaux de stabilisation concernent onze sites d'intervention totalisant 1 425 mètres de berges le long des rangs de la Rivière Sud-Est et de la Rivière Sud-Ouest entre la route 138 et l'autoroute 40 à Maskinongé. Les techniques retenues pour les travaux de stabilisation sont la mise en place de perrés de protection (recouvrement de pierres) ou de bermes (enrochement à partir de pierres fragmentées par dynamitage). Dans la plupart des cas, la mise en place d'un perré de protection suffit à protéger les talus contre l'érosion. Cependant, deux sites nécessitent la mise en place d'une berme stabilisatrice plus importante au pied du talus. Compte tenu de la problématique particulière des berges de la rivière Maskinongé, les techniques du génie végétal

ont été jugées comme n'étant pas suffisamment efficaces. La mise en place des ouvrages de stabilisation n'exclut pas toutefois le recours à la végétalisation de la partie supérieure du talus, ce qui permettra de créer une zone d'ombrage dans la partie littorale de la rivière (Municipalité de Maskinongé, 2006a).

Selon les phases du plan quinquennal, les ouvrages de stabilisation nécessiteront annuellement entre 500 et 2 105 m<sup>3</sup> de roc dynamité. Les travaux seront réalisés en hiver lorsque la rivière et le sol seront gelés pour assurer la plus grande sécurité possible. La période de réalisation des travaux variera de 3-4 jours à 1-2 semaines selon les secteurs à stabiliser. Les coûts estimés par l'initiateur du projet pour la réalisation du programme de stabilisation seront de l'ordre de 546 356 \$ (Municipalité de Maskinongé, 2006a). Compte tenu qu'il s'agit d'un programme quinquennal, nous recommandons que la date de fin soit le 1<sup>er</sup> mars 2012.

## **2. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE**

### **2.1 Analyse de la raison d'être du projet**

L'objectif principal poursuivi par le présent projet de stabilisation des berges de la rivière Maskinongé, entre la route 138 et l'autoroute 40, est de prévenir d'éventuels glissements de terrain, et ce, de façon prioritaire aux endroits où la sécurité des résidents et des utilisateurs des infrastructures localisées à proximité de la rivière Maskinongé risque de devenir problématique.

Les experts en géotechnique du MTQ reconnaissent la problématique d'instabilité des berges de la rivière Maskinongé. D'ailleurs, ceux-ci ont rédigé un rapport en ce sens tel que mentionné à la section 1.1. Le rapport, sur lequel se base la Municipalité de Maskinongé dans son étude, confirme l'importance d'intervenir sur environ 1 500 mètres de berges le long de la rivière Maskinongé. Il ne fait donc aucun doute que cette problématique d'instabilité des berges peut mener à des risques potentiels pour la sécurité des résidents et des utilisateurs des infrastructures localisées à proximité des zones d'instabilité.

Les experts en géotechnique du MTQ et du Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) ont collaboré pour optimiser le design des ouvrages et jugent maintenant que les travaux présentés sont adéquats pour régler les dangers appréhendés et atteindre l'objectif recherché. Considérant ces éléments, le programme de stabilisation des berges de la rivière Maskinongé, entre la route 138 et l'autoroute 40, par la Municipalité de Maskinongé, nous semble justifié.

Une autre solution que la stabilisation des berges aurait pu être retenue pour régler le problème des berges de la rivière Maskinongé. Cette solution, qui ne semble pas avoir été envisagée par l'initiateur du projet, est le déplacement des deux routes et des maisons. Cependant, il est probable que cette solution n'ait pas été retenue non seulement pour une question de coûts, mais aussi pour les nombreux impacts sociaux que cette solution engendrerait. Compte tenu de ces faits, la seule solution possible pour enrayer le problème est la stabilisation des berges. Cette solution est d'autant plus intéressante puisqu'elle présente un avantage sur le plan faunique étant donné que, selon le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF), secteur Faune, il est fort probable que les poissons utiliseront le nouveau substrat pour des activités de fraie et d'alimentation.

## 2.2 Analyse des méthodes de stabilisation

Sur la base des informations fournies par l'initiateur du projet à la suite des travaux antérieurs, des observations de terrain, des relevés d'arpentage et des relevés bathymétriques, de même que les forages effectués en janvier 2005, des analyses de stabilité ont été réalisées sur treize sites dans le but d'évaluer la stabilité actuelle des berges afin de :

- cibler et prioriser les zones où des travaux de stabilisation doivent être effectués;
- déterminer les zones n'ayant pas besoin de protection;
- évaluer le niveau de protection requis dans les zones potentiellement problématiques.

Pour contrer l'érosion, qui a comme effet de modifier la géométrie de la pente, la méthode consistant à mettre en place un écran physique, isolant ainsi le plan d'eau de la berge et des processus responsables de l'érosion tels le ruissellement, les courants, les vagues et les glaces, est souvent employée. On distingue trois grandes familles de protection pour contrer l'érosion, soit :

- méthode de stabilisation par les végétaux;
- méthodes mixtes;
- méthodes mécaniques ou armures lourdes.

Lorsqu'il y a surcharge au sommet d'une pente, il est nécessaire de rétablir l'équilibre des poussées pour éviter tout risque de rupture de pente. Pour ce faire, on note principalement trois méthodes mécaniques de protection lors de surcharge :

- excavation du sommet de la pente;
- mise en place d'un remblai léger;
- construction d'une berme agissant comme contrepoids.

Les analyses faites par l'initiateur du projet (tableau 1) indiquent une situation insatisfaisante dans la majorité des treize cas à l'étude. Seuls les secteurs 2 et 3 pourraient être considérés comme stables et ne demanderaient pas de travaux stabilisateurs dans l'immédiat. En ce qui a trait aux secteurs dont le facteur de sécurité est insatisfaisant, des mesures correctives doivent être envisagées afin d'augmenter la stabilité des pentes (Municipalité de Maskinongé, 2006a).

Les sites 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10 (figure 2) présenteraient des problèmes de stabilité reliés à l'érosion en bas de pente, augmentant l'effet de surcharge en sommet du talus. Il appert que la mise en place d'un perré de protection, qui se situe dans la catégorie des méthodes mécaniques ou armures lourdes, peut contribuer à réduire l'érosion due au cours d'eau. Le perré est un recouvrement de pierres de calibres divers, selon l'intensité des forces de l'eau présentes, disposées librement dans la zone inondable (Municipalité de Maskinongé, 2006a).

Les perrés constituent le mode de protection et de stabilisation le plus souvent employé le long des cours d'eau. Les pierres sont généralement disposées selon une pente extérieure de 2 H : 1 V. Les matériaux proviennent de la fragmentation du roc par dynamitage. Les matériaux sont mis en

place directement à la base du talus sans toucher à la végétation de la pente et sans exiger de travaux de terrassement majeurs.

Les sites 11 et 13 (figure 2) présenteraient un problème de stabilité relié essentiellement à une surcharge en sommet de talus, amplifié par l'érosion en bas de pente. Ils nécessitent donc la mise en place d'une berme stabilisatrice plus importante au pied du talus, méthode qui se situe dans la catégorie des protections lors des surcharges (Municipalité de Maskinongé, 2006a).

La mise en place d'une berme au bas d'une pente contribue à rétablir l'équilibre des poussées en agissant comme contrepoids et contribue aussi à réduire l'érosion. Le contrepoids est constitué d'un remblai de pierres de calibres variables, disposées librement en pied de talus. Il est recommandé d'effiler la géométrie de ces ouvrages afin de diminuer les effets de bout dans les cours d'eau (Municipalité de Maskinongé, 2006a).

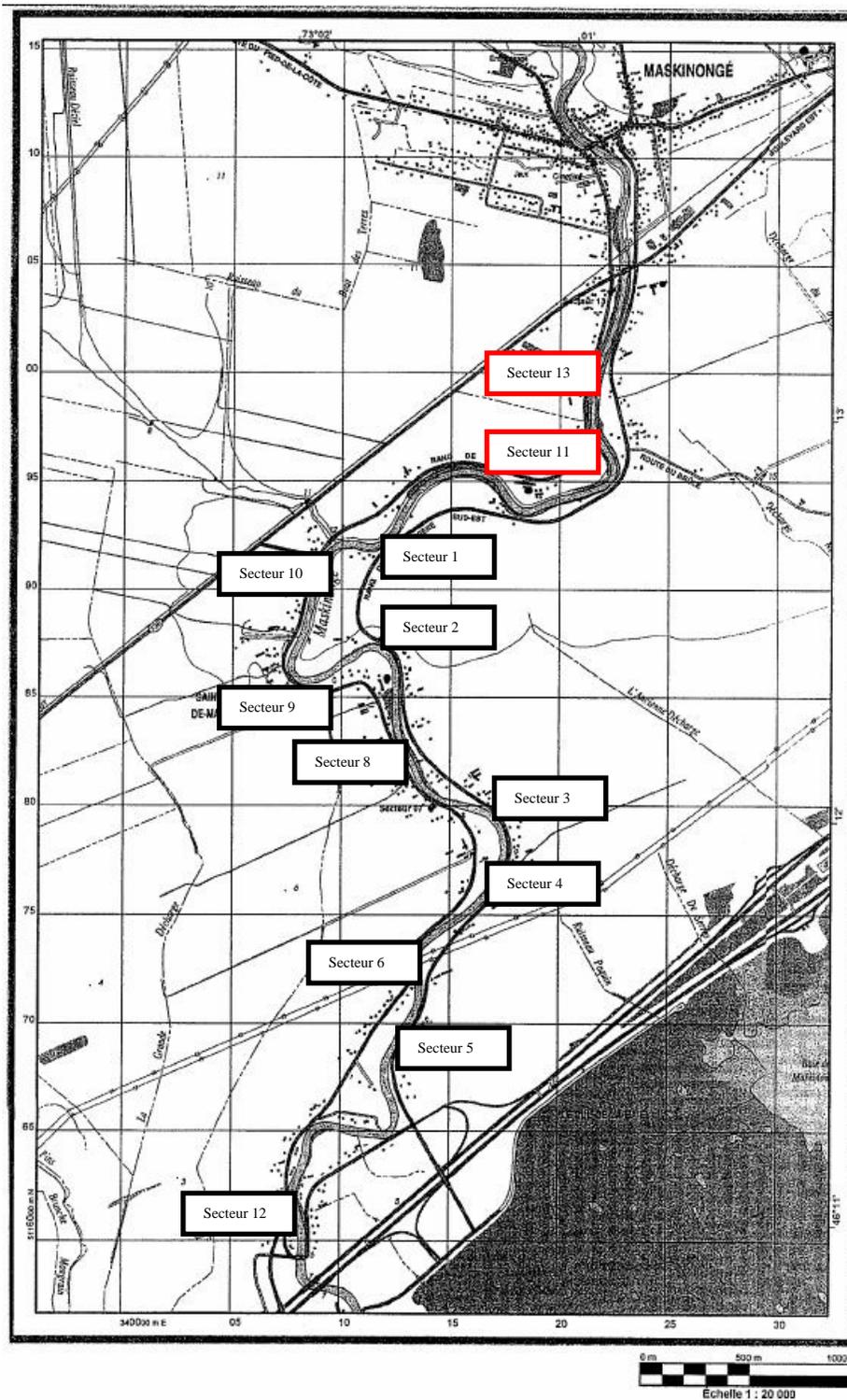
Les sites 2 et 3 ne nécessitent pas de protection à ce moment-ci, mais cette situation pourrait changer si l'érosion venait attaquer le bas du talus ou si d'autres conditions venaient à changer et c'est pour cette raison que ces deux sites font aussi partie du programme. Des inspections fréquentes et des revues de stabilité sont donc à prévoir. Cependant, si un problème d'érosion survenait, la solution serait de mettre en place un perré ou une berme.

Les travaux seront réalisés en hiver lorsque la rivière et le sol seront gelés pour assurer la plus grande sécurité possible et s'étendront sur cinq années.

TABLEAU 1 : SYNTHÈSE DES INFORMATIONS SUR LES SITES ÉTUDIÉS

Secteur	Longueur (m)	Distance route-rive (m)	Hauteur des talus (m)	Durée approximative des travaux	Volume de roc 150-750 mm requis (m <sup>3</sup> )	Ensemencement (m <sup>2</sup> )	Coût (\$)	Méthode de stabilisation
01	40	10	6	3-4 jours	500	500	24 750	Perré de protection de 2 m de largeur
04	270	5	4	1-2 semaines	1 900	1 350	87 285	Perré de protection de 2 m de largeur
05	300	10	4	2-3 semaines	2 100	2 160	96 976	Perré de protection de 2 m de largeur
06	300	7-8	3	1-2 semaines	2 105	1 200	96 140	Perré de protection de 2 m de largeur
07	30	13	3	4-5 jours	400	170	19 987	Perré de protection de 2 m de largeur
08	100	7-8	3	1-2 semaines	1 140	Aucun	52 360	Perré de protection de 2 m de largeur
09	140	9	4	5-6 jours	850	630	40 293	Perré de protection de 2 m de largeur
10	40	12	5	4-5 jours	200	180	11 198	Perré de protection de 2 m de largeur
11	70	20	6	1-2 semaines	1 000	320	41 052	Perré de protection de 2 m de largeur Berme de 2 mètres de largeur
12	60	6	4	1 semaine	600	270	28 897	Perré de protection de 2 m de largeur
13	75	30	8	1-2 semaines	1 100	520	47 322	Perré de protection de 2 m de largeur Berme de 2 mètres de largeur

FIGURE 2 : LOCALISATION DES TREIZE SECTEURS AYANT FAIT L'OBJET DE L'ÉTUDE GÉOTECHNIQUE



Source modifiée : Municipalité de Maskinongé, septembre 2004

En rouge : Les sites stabilisés avec une berme.

En noir : Les sites stabilisés avec un perré.

## 2.3 Choix des enjeux

Le principal enjeu du projet est d'assurer, à long terme, la sécurité de la route, des personnes et des biens en enrayant l'érosion active en pied de talus.

Deux autres enjeux sont aussi présents dans le projet, il s'agit de la protection de la faune ichtyenne et de ses habitats ainsi que la remise des berges dans leur état naturel.

## 2.4 Analyse par rapport aux enjeux retenus

### 2.4.1 La sécurité publique

L'enjeu au niveau de la sécurité publique peut être considéré sous deux angles. En premier lieu, le transport et la circulation présentent un risque pour la sécurité publique, puisque les rangs de la Rivière Sud-Est et de la Rivière Sud-Ouest seront utilisés par la machinerie et surtout par des camions pour le transport des matériaux granulaires. La sécurité des résidants et des gens circulant dans le secteur concerné par le projet (aire des travaux et trajet emprunté pour le transport des matériaux) pourrait être affectée. Selon le plan quinquennal proposé, l'initiateur du projet estime que lors de la plus importante phase (3 semaines), environ 600 voyages de camions seront nécessaires pour le transport du roc dynamité pour la mise en place des ouvrages de protection. Les rebuts provenant du déboisement représentent relativement peu de voyages de camions (Municipalité de Maskinongé, 2004).

L'initiateur s'est engagé, dans son étude d'impact, à utiliser une signalisation adéquate durant la phase des travaux et des camions en bon état mécanique, ce qui assurera le maintien de la sécurité publique. De plus, la présence du chantier en soi représente également un risque pour la sécurité du public. L'initiateur s'est aussi engagé dans son étude d'impact à ce que les sites des travaux ne soient pas accessibles pour le public et que l'accès soit contrôlé.

En deuxième lieu, la mise en place des ouvrages de stabilisation est un enjeu pour la sécurité des infrastructures et des résidants localisés près des talus instables et érodés de la rivière. Le choix des facteurs de sécurité minimums visés a été fait en tenant compte des conséquences liées à des cercles de rupture impliquant le talus, la route ou une habitation. En effet, les talus de la rivière Maskinongé ne présentent pas de risque de régression. Les facteurs de sécurité minimums voulus sont les suivants :

TABLEAU 2 : FACTEURS DE SÉCURITÉ VISÉS

<b>Cercle de rupture impliquant :</b>	<b>Talus de la berge</b>	<b>Route</b>	<b>Maison</b>
Conditions moyennes	1.30	1.40	1.45
Conditions printanières		1.30	1.30
Conditions estivales sèches		1.30	1.30

Source : Étude d'impact sur l'environnement, rapport complémentaire, Municipalité de Maskinongé, février 2006

D'après le CEHQ et le MTQ, le design a été optimisé et les travaux recommandés sont adéquats pour régler les dangers appréhendés. L'empiètement de l'enrochement dans la rivière a été convenablement réduit afin d'optimiser la diminution de l'impact sur le cours d'eau versus l'obtention d'un coefficient de sécurité suffisant. En conclusion, il serait pratiquement impossible de réduire encore plus l'enrochement sans compromettre la sécurité. Par conséquent, ils considèrent que les travaux de l'initiateur du projet sont tout à fait appropriés au problème à régler.

#### **2.4.2 La faune ichthyenne et ses habitats**

Au total, 29 espèces de poissons ont été recensées dans le bassin de la rivière Maskinongé. Le grand brochet et le meunier noir seraient abondants à l'embouchure de la rivière Maskinongé. La barbotte brune et la perchaude y seraient très abondantes alors que le crapet de roche, le crapet soleil, le doré noir et le doré jaune y seraient rares. Les espèces à statut précaire ayant été observées ou étant susceptibles de se retrouver dans le secteur à l'étude de la rivière Maskinongé sont le brochet d'Amérique, le chat-fou brun, le chevalier cuivré et le dard à ventre jaune (Municipalité de Maskinongé, 2004).

Selon les résultats des forages effectués par l'initiateur du projet et qui ont été répartis dans les secteurs à remblayer, on constate que le bas du talus et le lit de la rivière sont essentiellement constitués d'argile silteuse. Les observations visuelles effectuées sur le terrain dans le cadre de l'étude d'impact et des relevés bathymétriques, réalisés lors de l'étude géotechnique, abondent dans le même sens.

À partir des coupes types de l'étude géotechnique et des différentes observations recueillies lors des travaux sur le terrain, les secteurs à remblayer présentent les conditions suivantes :

- substrat composé d'argile silteuse;
- zones dépourvues de plantes aquatiques;
- zone en érosion;
- eaux turbides.

À partir de ces conditions d'habitat et en analysant les habitats requis pour les différentes espèces susceptibles d'être présentes dans la zone des travaux, les secteurs où sont prévus les travaux de remblayage ne constituent pas d'habitats à bon potentiel de fraie pour ces espèces. Les habitats potentiels présents sont assez uniformes et ils ne sont pas indispensables ou utiles à la faune ichthyenne qui utilise néanmoins la rivière Maskinongé. Ainsi, les habitats observés dans les sites où des travaux sont envisagés peuvent être qualifiés de pauvres. Les conditions sont peu propices aux aires d'alevinage à cause du manque d'abris (roches, gravier, végétation), du courant important en période de crue et des conditions de turbidité. Par ailleurs, la nature des travaux fait en sorte qu'en aucun temps les aires de migration ne seront bloquées.

En termes d'habitat du poisson, l'initiateur du projet souligne qu'une fois les travaux terminés, les ouvrages en place permettront de diversifier le substrat en bas de talus et d'empêcher la mise en suspension d'importantes quantités de matières fines qui sédimentent dans la partie aval de la rivière Maskinongé et dans le lac Saint-Pierre. Les ouvrages de stabilisation, constitués d'enrochements, permettront d'offrir un support propice à l'établissement de périphyton. Les mêmes enrochements offriront un substrat propice à abriter les œufs de certaines espèces. Les

cavités entre les blocs de pierre permettront d'offrir un habitat de nidification pour certaines espèces ainsi qu'un abri contre les prédateurs, pour la plupart des alevins des espèces susceptibles de se retrouver dans ce tronçon de la rivière Maskinongé.

Selon Pêches et Océans Canada, le projet de stabilisation des berges de la rivière Maskinongé entraînera une destruction, une détérioration et une perturbation (DDP) de l'habitat du poisson. Toutefois, en combinant les enrochements à des techniques de génie végétal ou de revégétalisation, il est possible d'éviter la DDP. Par exemple, la végétalisation des enrochements sera bénéfique pour les poissons et permettrait l'atteinte du bilan d'aucune perte nette de la capacité de production de l'habitat du poisson.

Selon le ministère des Ressources naturelles et de la Faune, secteur Faune, il serait surprenant qu'aux endroits où va être déposée de la roche, il s'y déroule actuellement des activités de fraie et d'alevinage significatives, d'autant que ce sont des secteurs en érosion active. D'autre part, il est probable que des espèces de poissons utiliseront le nouveau substrat (les roches et les cavités) pour des activités de fraie, mais surtout d'alimentation.

Ainsi, nous considérons, conformément à l'avis du ministère des Ressources naturelles et de la Faune et de Pêches et Océans Canada, que le projet n'aura pas d'incidence significative sur la faune et les habitats fauniques.

### **2.4.3 Remise des berges dans leur état naturel**

Selon l'initiateur du projet, compte tenu de la problématique particulière des berges de la rivière Maskinongé, les techniques de génie végétal ont été jugées comme n'étant pas suffisamment efficaces. En effet, le programme de stabilisation des berges de la rivière Maskinongé a été mis de l'avant pour contrer un grave problème de glissements de terrain à proximité d'infrastructures routières et résidentielles.

Selon Pêches et Océans Canada, le projet entraînera une destruction, une détérioration et une perturbation (DDP) de l'habitat du poisson, mais si l'initiateur du projet combine les enrochements avec des techniques de génie végétal ou de revégétalisation, il est possible d'atteindre le bilan d'aucune perte nette de la capacité de production de l'habitat du poisson puisque cette végétalisation des enrochements sera bénéfique pour les poissons.

Par conséquent, à chacune des onze sections, des travaux de renaturalisation du site et des accès sont prévus. La mise en place des ouvrages de stabilisation n'exclut pas toutefois le recours à la végétalisation de la partie supérieure du talus, ce qui permettra de créer une zone d'ombrage dans la partie littorale de la rivière.

## **CONCLUSION**

### **Résumé des enjeux**

L'analyse du programme de stabilisation des berges de la rivière Maskinongé sur le territoire de la Municipalité de Maskinongé a fait ressortir trois enjeux, soit la sécurité publique, la faune et ses habitats ainsi que la remise des berges dans leur état naturel.

## **Acceptabilité environnementale**

Compte tenu de l'analyse qui précède, elle même basée sur l'étude d'impact, le complément d'information, la correspondance de l'initiateur du projet et de son représentant technique, Procéan Environnement inc., et les avis techniques des ministères et organismes consultés, le programme de stabilisation des berges de la rivière Maskinongé est justifié et jugé acceptable sur le plan environnemental. En effet, l'initiateur du projet a démontré que les impacts résiduels découlant du projet sont en général faibles. Cette analyse révèle également que les principaux objectifs du projet devraient être atteints.

## **Recommandations**

Par conséquent, nous recommandons qu'un certificat d'autorisation soit délivré par le gouvernement en faveur de la Municipalité de Maskinongé afin qu'elle puisse réaliser le programme de stabilisation des berges de la rivière Maskinongé, entre la route 138 et l'autoroute 40, sur le territoire de la Municipalité de Maskinongé.

*Original signé par*

Annick Michaud  
Biologiste, M. Sc. Eau  
Chargée de projet  
Service des projets en milieu hydrique

## RÉFÉRENCES

MUNICIPALITÉ DE MASKINONGÉ, 2004. *Stabilisation des berges de la rivière Maskinongé, entre la route 138 et l'autoroute 40, Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministère de l'Environnement, Rapport final*, par Procean, Membre du Groupe SNC-Lavalin, septembre 2004, 92 p. et 4 annexes;

MUNICIPALITÉ DE MASKINONGÉ, 2006a. *Stabilisation des berges de la rivière Maskinongé, entre la route 138 et l'autoroute 40, Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Rapport complémentaire*, par Procean, Membre du Groupe SNC-Lavalin, février 2006, 19 p. et 2 annexes;

MUNICIPALITÉ DE MASKINONGÉ, 2006b. *Stabilisation des berges de la rivière Maskinongé, entre la route 138 et l'autoroute 40, Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Résumé*, par Procean, Membre du Groupe SNC-Lavalin, mai 2006, 46 p.

## ANNEXE 1 COMPTE RENDU DE LA PÉRIODE D'INFORMATION ET DE CONSULTATION PUBLIQUE

Les préoccupations recueillies pendant la période d'information et de consultation publiques proviennent d'informations colligées lors de la séance d'information, à partir de conversations téléphoniques ou de lettres et de messages électroniques adressés au BAPE ainsi que des registres déposés dans les centres de consultation :

- L'échéancier des travaux;
- la supervision des travaux;
- les possibilités d'intervention en amont des glissements de terrain;
- les types d'interventions selon les secteurs;
- les risques d'impacts de l'enrochement sur les routes à proximité des travaux;
- des précisions sur les cotes de sécurité 1,3 et de 1,5;
- le reprofilage des talus à la suite des travaux;
- les empiètements sur les talus et leurs dimensions;
- la qualité de l'eau avant et après les travaux;
- les impacts des interventions sur la nappe phréatique;
- les risques d'augmentation des débits et les répercussions sur des secteurs à proximité des endroits où les ouvrages seront effectués;
- les risques d'augmentation des embâcles;
- les techniques de génie végétal et les possibilités de leur utilisation;
- la sous-estimation des impacts environnementaux;
- les suivis biologiques qui seront effectués à la suite des travaux, particulièrement sur la végétation et les poissons;
- la possibilité de compensation s'il y a des pertes d'habitats;
- la vétusté des données biologiques (20 ans).

ANNEXE 2 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 Mauricie et du Centre-du-Québec;
- la Direction du patrimoine écologique et des parcs;
- la Direction des politiques de l'eau;
- le Centre d'expertise hydrique du Québec;
- le ministère des Affaires municipales et des Régions;
- le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation;
- le ministère des Ressources naturelles et de la Faune – Secteur Faune;
- le ministère de la Sécurité publique;
- le ministère des Transports – Géotechnique et géologie;
- Environnement Canada;
- Pêches et Océans Canada – Gestion de l'habitat du poisson;
- Transports Canada – Protection des eaux navigables.

## ANNEXE 3 CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET

<b>Date</b>	<b>Événement</b>
2002-02-15	Réception de l'avis de projet révisé au ministère de l'Environnement
2002-02-22	Délivrance de la directive
2004-09-21	Réception de l'étude d'impact
2006-05-05	Délivrance de l'avis de recevabilité
2006-05-30	Mandat d'information et de consultation publiques
2006-07-14	Période d'information et de consultation publiques (fin)