
Rapport d'analyse environnementale

**Projet de réaménagement en urgence de la rivière des Couture
sur le territoire de la Ville de Lévis
par la Ville de Lévis**

Dossier 3216-03-001

Le 16 novembre 2006

**Développement durable,
Environnement
et Parcs**

Québec 

ÉQUIPE DE TRAVAIL

Du Service des projets en milieu hydrique :

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

Analyste : Monsieur Yves Rochon, biologiste, M. Sc. Env.
Coordonnateur des projets d'aménagement de cours d'eau et de plans d'eau

Supervision administrative : Monsieur Gilles Brunet, chef de service

Révision de textes et éditique : Madame Dany Auclair, secrétaire

SOMMAIRE

En mai 2006, un glissement de terrain près de la route Président-Kennedy a obstrué complètement la section d'écoulement de la rivière des Couture, la forçant ainsi à se frayer un nouveau tracé. Cette situation a provoqué une restriction à l'écoulement qui a pour effet d'entraîner l'inondation d'un terrain dans le secteur immédiatement touché par l'événement. De plus, la modification du tracé de la rivière engendre l'érosion des berges du cours d'eau dans le secteur problématique, notamment celles au pied du talus sud déjà instable en face du point de glissement.

Afin de corriger la situation, la Ville de Lévis désire déplacer la rivière en aménageant un nouveau tronçon plus stable qui se rapproche de l'ancien lit d'origine. À cette fin, divers travaux sont prévus : excavation du nouveau lit, mise en place de barrières à sédiments, contrôle des eaux, empierrement du nouveau lit et ensemencement des rives.

Le projet de réaménagement de la rivière des Couture est assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu du paragraphe c 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 le détournement ou la dérivation d'un fleuve ou d'une rivière.

Dans une lettre datée du 25 octobre 2006, la Ville de Lévis a demandé au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, que ce projet soit soustrait de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement et qu'un certificat d'autorisation soit délivré conformément aux dispositions prévues à l'article 31.6 de la Loi sur la qualité de l'environnement. Les motifs évoqués sont à l'effet que la situation actuelle pourrait entraîner l'inondation de résidences situées en amont, en plus de risquer de provoquer un nouveau glissement de terrain qui pourrait mettre en danger la sécurité des biens et des personnes, notamment celles qui habitent sur le haut du talus sud. Le réaménagement de la rivière des Couture doit se faire rapidement afin d'assurer un écoulement adéquat de l'eau lors des événements hydrologiques d'importance telle la prochaine crue printanière.

Le principal enjeu de ce projet est le maintien de la sécurité des biens et des personnes qui habitent sur le haut du talus sud ainsi que la protection du bâtiment localisé en bas du talus sud, en amont de la restriction à l'écoulement. Tenant compte que l'ampleur des travaux est limitée et que ces derniers devraient être complétés en quelques jours, aucun impact négatif n'est appréhendé sur la faune et ses habitats.

Considérant qu'il est requis d'agir rapidement afin de protéger les habitations situées sur le haut du talus sud et de prévenir les problèmes d'érosion susceptibles de se produire en amont du secteur problématique, la demande de la Ville de Lévis apparaît justifiée. Par conséquent, il est recommandé que le projet soit soustrait de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement et qu'un certificat d'autorisation soit délivré en faveur de la Ville de Lévis afin de réaliser rapidement les travaux de réaménagement de la rivière des Couture sur le territoire de la Ville de Lévis.

TABLE DES MATIÈRES

Équipe de travail.....	i
Sommaire.....	iii
Liste des annexes	vii
Introduction	1
1. Le projet.....	3
2. Justification du projet	4
3. Analyse environnementale	5
Conclusion.....	6
Références	8

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : VUE AÉRIENNE DU SECTEUR DE LA RIVIÈRE DES COUTURE	2
--	---

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1	PHOTOGRAPHIES	9
ANNEXE 2	LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES ET DES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS	12

INTRODUCTION

Le lit de la rivière des Couture, sur le territoire de la Ville de Lévis, a été déplacé vers le bas du talus sud à la suite d'un glissement de terrain survenu à la fin du mois de mai 2006 à cause d'une surcharge sur le haut du talus du côté nord de la rivière. Ce déplacement a provoqué une restriction dans l'écoulement des eaux, ce qui a entraîné une élévation des eaux en amont du déplacement. Cette élévation du niveau des eaux provoque l'inondation du terrain d'une construction localisée en bas du talus du côté sud de la rivière.

Le glissement de terrain est survenu sur la rive droite de la rivière des Couture à une centaine de mètres en amont de l'endroit où cette rivière croise la route Président-Kennedy. Ce glissement s'est produit dans la soirée du 25 mai 2006 et a affecté la propriété du 366, chemin Harlaka à Lévis (figure 1). Le glissement observé est de grande envergure. Il possède une largeur de 64 mètres et son plan de rupture vient ressortir au niveau de la rivière à quelque 100 mètres de la cicatrice en sommet de talus. Les photographies présentées à l'annexe 1 permettent de visualiser l'ampleur de la situation derrière le 366, chemin Harlaka.

Les travaux consistent principalement en l'excavation d'un nouveau lit pour la rivière des Couture dans une position la plus près possible du lit qui existait avant le glissement de terrain. Des activités complémentaires telles que la mise en place de barrières à sédiments, le contrôle des eaux, l'empierrement du nouveau lit de la rivière et de l'ensemencement des rives seront également au programme des travaux.

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 réaménagement de la rivière des Couture est assujéti à cette procédure en vertu du paragraphe *c* 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 le détournement ou la dérivation d'un fleuve ou d'une rivière.

Dans une lettre datée du 25 octobre 2006, la Ville de Lévis a donc acheminé une demande auprès du ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs afin que les travaux urgents de détournement de la rivière des Couture puissent être réalisés le plus rapidement possible. Elle demande donc que les travaux prévus soient soustraits de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement et qu'un certificat d'autorisation leur soit délivré conformément aux dispositions prévues à l'article 31.6 de la Loi sur la qualité de l'environnement

Le présent rapport constitue l'analyse environnementale du projet de réaménagement de la rivière des Couture sur le territoire de la Ville de Lévis par la Ville de Lévis.

Sur la base des informations fournies par l'initiateur du projet, 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 et le ministère consulté) permet d'établir, à la lumière de la raison d'être du projet, l'urgence de la situation, 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.

FIGURE 1 : VUE AÉRIENNE DU SECTEUR DE LA RIVIÈRE DES COUTURE



Source : Ministère des Transports, juillet 2006.

1. Cicatrice du glissement du 25 mai 2006
2. Cicatrice d'un glissement de terrain récent sur la berge opposée
3. Érablière
4. Cabane à sucre

1. LE PROJET

Dans une lettre datée du 25 octobre 2006, la Ville de Lévis a déposé auprès du ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, une demande de soustraction en vertu de l'article 31.6 de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2) relativement à des travaux d'urgence à exécuter au niveau de la rivière des Couture à une centaine de mètres en amont de l'endroit où cette rivière croise la route du Président-Kennedy à Lévis. Ces travaux sont requis afin de protéger les trois résidences en haut du talus sud et un bâtiment en amont du glissement de terrain. Cette demande a été complétée le 1^{er} novembre 2006.

Le 18 juillet 2006, des travaux de reconnaissance sur le terrain ont été effectués par la firme de consultants en géotechnique, en hydrogéologie et en ingénierie des sols et matériaux des Laboratoires d'expertises de Québec ltée (LEQ), pour le compte de la Ville de Lévis, en vue d'effectuer une étude géotechnique sur la rive nord de la rivière des Couture, derrière l'entrepôt sur la rue Harlaka à Lévis. Ces travaux de reconnaissance avaient pour but de vérifier si les travaux projetés pour ramener la rivière à son lit initial ne risquaient pas de modifier la stabilité du talus nord. Leur conclusion est que *les travaux correctifs proposés permettront d'assurer la sécurité des lieux en maintenant un coefficient de sécurité contre la rupture suffisant pour assurer la pérennité du talus nord.*

Les travaux temporairement prévus, dont la durée est estimée à moins d'une semaine, consistent essentiellement en l'excavation d'un nouveau lit pour la rivière des Couture dans une position la plus près possible du lit qui existait avant le glissement de terrain. Des activités complémentaires telles que la mise en place de barrières à sédiments, le contrôle des eaux, l'empierrement du nouveau lit de la rivière et de l'ensemencement des rives seront également au programme des travaux.

La longueur du nouveau lit de la rivière sera d'environ 100 mètres et une longueur additionnelle d'environ 50 mètres devra être réaménagée en aval pour assurer le bon écoulement de l'eau en période de crues, surtout au printemps. La largeur du nouveau lit sera variable en fonction de la profondeur d'excavation. La superficie touchée par les travaux est d'environ 2 250 m² et une excavation de près de 1 500 m³ sera requise pour compléter ceux-ci. L'ensemble des travaux de réaménagement sera réalisé à l'aide de deux pelles hydrauliques et d'un buteur. Une membrane sera mise en place sous l'enrochement.

Les travaux ont une longueur de 140 mètres et s'effectueront de la manière suivante :

1. Mise en place de deux barrières de sédiments sur la rivière des Couture en aval du site des travaux afin de contrôler les particules fines qui pourraient se retrouver dans l'eau.
2. Fermeture temporaire de la rivière existante au niveau du chaînage 0+100 (au maximum 2 heures).
3. Réaménagement du secteur situé entre les chaînages 0+100 et 0+150 incluant la mise en forme du lit existant et la mise en place d'une membrane et d'un empierrement.
4. Réouverture de la rivière existante au niveau du chaînage 0+010 et 0+100.

5. Mise en forme du nouveau lit de la rivière entre les chaînages 0+010 et 0+100.
6. Mise en forme du nouveau lit et mise en place d'une membrane et d'un empierrement.
7. Ouverture de la sortie de la rivière au chaînage 0+100, mise en forme et mise en place d'une membrane et d'un empierrement.
8. Ouverture de la sortie de la rivière au chaînage 0+010, mise en forme et mise en place d'une membrane et d'un empierrement.
9. Fermeture de l'entrée de la rivière existante au chaînage 0+010.
10. Remblai de la rivière existante avec les matériaux d'excavation et nivellement final du site des travaux incluant les rives de la nouvelle rivière.
11. Enlèvement des barrières à sédiments.
12. Ensemencement des rives de la nouvelle rivière.

Dans une lettre datée du 23 novembre 2006, la Ville de Lévis nous confirme son intention de réaliser les travaux prévus avant le 10 mars 2007, soit avant la crue printanière, et qu'elle favorisera la période d'étiage hivernale.

2. JUSTIFICATION DU PROJET

Selon l'initiateur du projet, la réalisation du projet est nécessaire puisqu'il y a de forts risques que la situation devienne problématique au moment d'une crue importante, car le déplacement du lit de la rivière a provoqué une restriction dans l'écoulement normal des eaux, ce qui a entraîné une élévation des eaux en amont du déplacement. La restriction à l'écoulement normal des eaux entraîne l'inondation d'un terrain et son érosion ainsi que l'érosion des berges en amont. De plus, le nouveau tracé de la rivière a pour effet d'éroder le talus sud qui présente déjà des problèmes de stabilité et au sommet duquel se trouvent trois résidences.

Lors de notre visite de terrain, le 13 octobre dernier, en compagnie de deux ingénieurs du Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ), nous avons constaté que le nouveau lit de la rivière, qui coule maintenant sur un fond d'argile, longe le talus sud. Trois résidences sont adjacentes au sommet de ce dernier (figure 1). La distance séparant l'arrière du bâtiment au 366, chemin Harlaka du glissement de terrain est de seulement quelques mètres. La largeur du lit de la rivière observée est approximativement de 4 mètres et a été provoquée par un phénomène d'érosion. Ainsi, en quatre mois seulement, la largeur du lit de la rivière a augmenté de plus de 3 mètres et son lit s'est approfondi sur plus de un mètre de profondeur. Le rapport présenté par le CEHQ conclut que la situation est préoccupante au chapitre de la stabilité des terrains et que l'urgence d'intervenir est justifiée.

Considérant que la situation découle d'une catastrophe et qu'il y a nécessité d'agir rapidement afin de protéger l'intégrité des biens et des personnes, il est justifié d'autoriser les travaux en urgence en soustrayant le projet de la Ville de Lévis de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, et ce, en accord avec ce que l'article 31.6 de la Loi sur la

qualité de l'environnement stipule. En effet, les 4^e et 6^e alinéas de cet article autorisent le gouvernement ou un comité de ministres à soustraire un projet de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, dans le cas où la réalisation du projet est requise afin de réparer ou de prévenir des dommages causés par une catastrophe réelle ou appréhendée.

3. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

En plus des experts consultés (annexe 2), un document produit par le ministère des Transports (MTQ), secteur Mouvements de terrain, Service de la géotechnique, à la demande de la Sécurité publique au lendemain du glissement de terrain, a aussi été consulté.

Sécurité des biens et des personnes

Considérant que l'obstruction de la rivière résulte d'un glissement important de terrain et que la vallée de la rivière des Couture comporte déjà des zones identifiées comme étant à risque de glissement de terrain, plusieurs spécialistes en géotechnique ont été consultés dans ce dossier. L'initiateur a consulté la firme LEQ afin de s'assurer que les travaux soient sécuritaires sur le plan géotechnique. Nous avons consulté le CEHQ pour s'assurer que le réaménagement proposé réglait le problème d'érosion des berges et d'instabilité des talus adjacents et que la méthode de travail proposée était sécuritaire.

Autant du côté de la firme LEQ que du côté du CEHQ, il est mentionné que les travaux sont réalisés dans une zone à risques et des recommandations sont présentées afin de s'assurer que les travaux sont sécuritaires. Le CEHQ est d'avis que les travaux d'excavation et de déblai doivent être exécutés avec une plus grande prudence et un contrôle de qualité très serré. De plus, au cours des travaux d'excavation, il est d'avis que des contrôles et des inspections quotidiennes doivent être effectués au niveau des talus nord et sud afin de déceler toute apparition de fissure ou anomalie de comportement. De ce fait, il présente les recommandations additionnelles suivantes afin de s'assurer que la réalisation des travaux est sécuritaire.

- 1) Ramener la rivière à son lit initial nécessite des excavations de l'ordre de 3 à 5 mètres de profondeur entre les chaînages 0+040 et 0+080. La pente des talus du canal prévu dans l'étude du consultant est de 3 H : 1 V. L'évaluation de la stabilité des talus de ces excavations doit être démontrée à court et à long termes en considérant que les sols en place sont remaniés, le tout en tenant compte des conditions hydrauliques en place.
- 2) Ne pas mettre en réserve le déblai des excavations dans les secteurs des sols remaniés de la zone de glissement. Par contre, si ces déblais sont réutilisables, ils peuvent servir à remplir le canal creusé par les eaux au pied du talus sud.
- 3) Entre les chaînages 0+100 et 0+140, le lit de la rivière doit être déplacé de façon à ce que les excavations n'empiètent pas le talus sud afin de ne pas diminuer sa stabilité. Le pied du talus sud doit être protégé contre l'érosion.
- 4) Éviter les travaux en période de crues. Idéalement, l'exécution des travaux est meilleure en période d'étiage.

L'initiateur du projet s'est engagé à respecter ces recommandations.

Le CEHQ mentionne également dans son rapport que la masse du sol déplacée est en équilibre et si une surcharge par remblai sur le talus nord et sur le plateau en contrebas se reproduit, le mouvement de terrain pourrait reprendre en obstruant de nouveau le cours normal des eaux de la rivière. De ce fait, le CEHQ recommande que tout remblayage sur le plateau adjacent au talus nord devrait être assujéti préalablement à une étude géotechnique. Nous avons informé l'initiateur du projet de cette situation afin qu'il prenne les mesures appropriées.

Par ailleurs, nous constatons que l'initiateur du projet n'a pas démontré que le nouveau tronçon n'offrira pas de restriction supplémentaire à la circulation des eaux par rapport à la situation d'origine. Nous avons demandé à l'initiateur du projet de faire vérifier cet aspect par un spécialiste en hydrologie et d'apporter les modifications aux plans et devis le cas échéant. L'initiateur du projet s'est engagé à réaliser cette exigence.

Nous avons également constaté que le nouveau tracé est légèrement différent du tracé initial, ce qui aurait pour effet de modifier les vitesses d'écoulement dans le secteur aval de la rivière. Nous avons discuté de la situation avec l'initiateur et ce dernier s'est engagé à faire une vérification des berges de la rivière après la première crue printanière et de prendre les mesures appropriées pour assurer leur stabilité.

La faune et ses habitats

Des observations conduites par l'initiateur du projet au cours du moins de septembre n'ont pas permis d'identifier la présence d'espèces fauniques ou floristiques menacées ni de prise d'eau.

La faune et ses habitats ne constituent pas un enjeu dans le cadre de ce projet puisque selon le ministère des Ressources naturelles et de la Faune, le secteur à l'étude ne constitue pas un milieu sensible à l'égard des populations fauniques. Il n'y a aucune mention concernant la présence d'espèce sportive ou sensible dans le secteur des travaux. De plus, la durée totale des travaux est prévue pour cinq jours, mais l'intervention dans le cours d'eau ne devrait pas dépasser trois jours, ce qui restreint de beaucoup l'impact négatif sur l'environnement.

Mesures d'atténuation

L'initiateur du projet s'est engagé à mettre en place des barrières à sédiments pour réduire au minimum l'impact du mouvement des sédiments et par conséquent restreindre l'apport de matières fines au cours d'eau. Par ailleurs, l'initiateur du projet s'est engagé à protéger les nouvelles berges par une membrane géotextile afin de réduire leur érosion puisque les ensemencements seront réalisés après le printemps.

CONCLUSION

L'analyse environnementale du projet de réaménagement de la rivière des Couture sur le territoire de la Ville de Lévis a été effectuée à partir des commentaires reçus par le biais d'une consultation intra et interministérielle. L'examen des documents fournis par l'initiateur du projet et des avis des experts permet de conclure que le projet est justifié puisqu'il va permettre de corriger une situation actuellement à haut risque pour les biens et les personnes. En outre, les mesures d'atténuation qui y sont proposées rendent le projet acceptable sur le plan

environnemental. De plus, l'initiateur du projet s'engage à mettre en place les recommandations demandées.

Par conséquent, il est recommandé que le projet de réaménagement en urgence de la rivière des Couture sur le territoire de la Ville de Lévis soit soustrait de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement et qu'un certificat d'autorisation soit délivré en faveur de la Ville de Lévis.

Original signé par

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

RÉFÉRENCES

Lettre de M. Ghislain Verreault, d'Écogénie, à M^{me} Annick Michaud, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 25 octobre 2006, concernant la demande en vertu de l'article 31.6 de la Loi sur la qualité de l'environnement – Travaux d'urgence sur la rivière, 1 p.;

Lettre de M. Jean Dubé, ing., directeur général de la Ville de Lévis, à M^{me} Annick Michaud, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 27 octobre 2006, confirmant que la Ville de Lévis a mandaté Écogénie, 1 p.;

Lettre de M. Léonard Martineau, de la Ville de Lévis, à M. Gilles Brunet, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 23 novembre 2006, confirmant que la Ville de Lévis s'engage à respecter certaines recommandations lors des travaux, 2 p., 1 annexe;

VILLE DE LÉVIS. *Travaux d'urgence sur la rivière des Couture, Secteur Pintendre – Lots 2060 837 et 838, Demande de soustraction à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement*, par Écogénie inc., octobre 2006, pagination multiple.

ANNEXE 1 PHOTOGRAPHIES



Photo 1 : Vue de l'inondation en amont du glissement de terrain et du quartier résidentiel au sommet du talus sud (mai 2006)

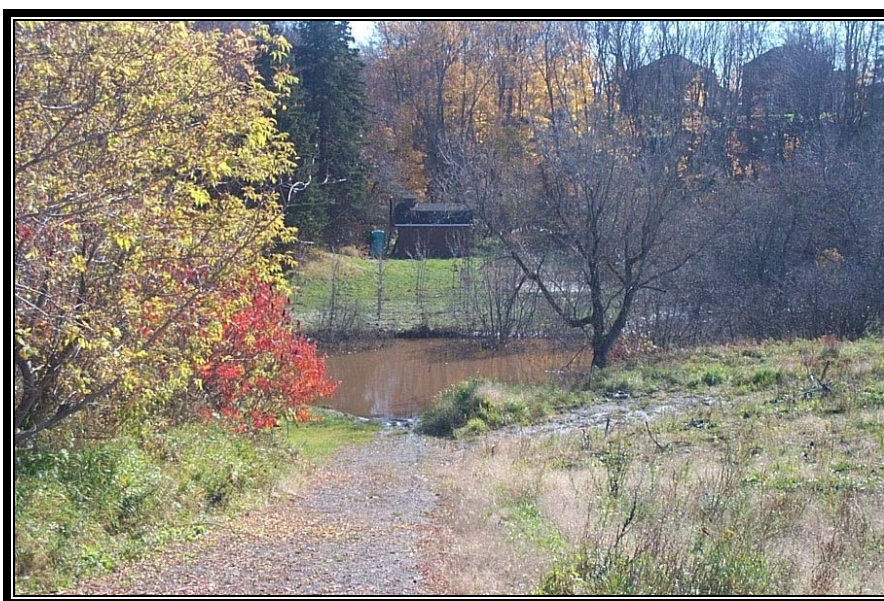


Photo 2 : Vue de l'inondation en amont du glissement de terrain (octobre 2006)



Photo 3 : Vue du quartier résidentiel au sommet du talus sud du côté aval du glissement de terrain (octobre 2006)



Photo 4 : Distance entre l'arrière du 366, chemin Harlaka et le glissement de terrain



Photo 5 : Approfondissement du lit de la rivière des Couture au bas du talus sud

ANNEXE 2 LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES ET DES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS

- Centre d'expertise hydrique du Québec;
- Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches;
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'aménagement de la faune de la Chaudière-Appalaches.