

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DU RÉAMÉNAGEMENT DE L'ÉCHANGEUR DE L'AUTOROUTE JEAN-LESAGE ET DE LA ROUTE 171 À LÉVIS

Réponses aux questions et commentaires du MDDEP

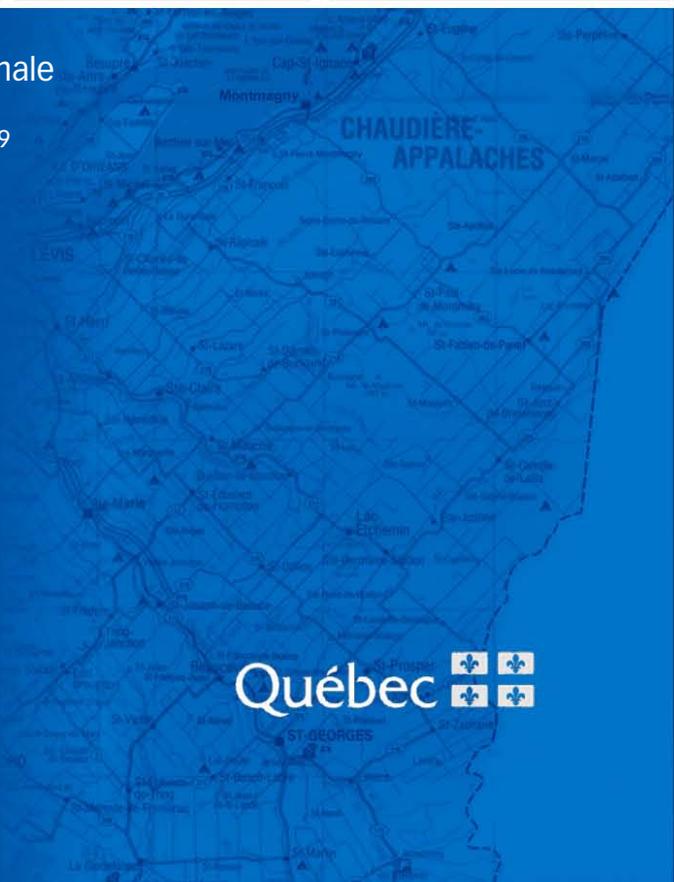


Version finale

JUIN 2009


ROCHE
INGÉNIEURS-CONSEILS


Québec



**ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DU RÉAMÉNAGEMENT DE
L'ÉCHANGEUR DE L'AUTOROUTE JEAN-LESAGE ET DE LA ROUTE 171 À LÉVIS**

Réponses aux questions et commentaires du MDDEP

Version finale

JUIN 2009

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	1
Réponses aux questions et commentaires du MDDEP	3
2.2 Solution proposée	3
3.3.1 Végétation et milieux humides	3
3.3.5 Faune terrestre	4
3.4.2.3 Utilisation du sol dans la zone d'étude	4
3.4.2.5 Alimentation en eau potable	5
4 Description du projet	5
4.5 Phasage des travaux	8
5 Évaluation des impacts- 5.1 Approche méthodologique	8
5.2.2 Hydrographie, hydraulique et qualité de l'eau- 5.2.2.2 Impact découlant de la présence et de l'exploitation	9
5.3.1 Végétation et milieux humides	11
5.3.3 Faune ichthyenne	11
5.4.1 Cadre bâti	13
5.4.2 Activités économiques	13
5.4.6 Alimentation en eau potable	14
5.4.11 Climat sonore	14
6.2 Programme de surveillance	17
6.3 Programme de suivi	18
Divers	18
Développement durable	18
Poussière	22
Horaire de travail	23
Gestion des rebuts de construction	23
Eaux usées	23

INTRODUCTION

Ce document contient les réponses du ministère des Transports aux questions et aux commentaires qui lui ont été adressées le 15 mars 2009 par la Direction des évaluations environnementales du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs dans le cadre de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement pour le projet du réaménagement de l'échangeur de l'autoroute Jean-Lesage et de la route 171 à Lévis.

RÉPONSES AUX QUESTIONS ET COMMENTAIRES DU MDDEP

2.2 SOLUTION PROPOSÉE

QC-1 *Outre l'impact du report de 10 ans du projet, l'étude d'impact ne fait aucunement mention de solutions ou de variantes de rechange au projet présenté. Pourquoi? Pouvez-vous apporter des précisions sur les différentes variantes considérées et sur les critères qui vous ont fait retenir une seule solution? Par exemple, les quatre critères de la section 3.2 (p. 12) de la directive pourraient être utilisés.*

Réponse :

Nous sommes en présence d'un échangeur qui a été élaboré et construit en fonction de la circulation et des développements existants dans les années 70. En raison de l'augmentation constante de la circulation automobile et lourde générée par l'implantation des développements industriels, commerciaux et résidentiels dans les secteurs de Saint-Nicolas et de Saint-Étienne-de-Lauzon, cet échangeur ne répond plus aux besoins en termes de capacité, de sécurité et de fluidité.

Pour corriger la situation, nous avons considéré la bonification de cet échangeur en ajoutant des voies de circulation sur la route Lagueux et le chemin Olivier, en aménageant un terre-plein central pour obtenir des voies de virage à gauche exclusives, en implantant des feux de circulation aux différents carrefours et en corrigeant les alignements de la route Lagueux, le tout en fonction des futures rues de la Ville de Lévis et des différents développements projetés dans ce secteur qui occasionnent des problèmes importants de circulation et de sécurité sur l'autoroute 20.

Aucune autre solution ou variante n'a été présentée puisque c'était la seule solution qui permettait de régler tous les problèmes de capacité, de sécurité et de fluidité à court, à moyen et à long termes.

3.3.1 VÉGÉTATION ET MILIEUX HUMIDES

QC-2 *Pour documenter la présence d'habitats fauniques, avez-vous seulement consulté le Plan de développement régional associé aux ressources fauniques de 2002? S'il s'agit de votre seule source d'information, il en faudrait une autre plus complète et plus récente. Nous vous demandons un complément d'information sur la présence d'habitats fauniques.*

Réponse :

Des requêtes ont été faites en 2005 par TecSult auprès du MRNF concernant les habitats fauniques et aucun habitat faunique légal ne se trouvait dans la zone d'étude. Mentionnons que TecSult a également consulté le secteur Forêt du MRNF pour les écosystèmes forestiers exceptionnels, le CDPNQ pour les espèces fauniques à statut particulier, les fichiers de récolte de la grande faune et finalement, le système d'information sur les animaux à fourrure. Des inventaires réalisés par TecSult en 2005 ont permis de compléter le portrait. Une recherche récente dans la banque d'habitats fauniques légaux (données de 2007 sur CD) a permis de constater l'absence de tels habitats, outre les habitats du poisson qui ne sont pas cartographiés comme tels.

QC-3 *La Direction régionale du MDDEP signale que l'étude d'impact ne fait pas mention de la caractérisation du milieu humide d'environ 0,1 hectare localisé sur le lot 1 963 116 entre le chemin Olivier et la future rue Industrielle demandée par la ville de Lévis et faite par la firme Dessau au printemps 2008. Pouvez-vous aussi fournir les rapports de caractérisation des milieux humides du secteur d'étude ainsi que ceux concernant les*

ruisseaux Terrebonne et des Prairies? Enfin, selon la Direction régionale du MDDEP, l'étude devrait spécifier que toutes les surfaces mises à nu aux abords des ruisseaux lors des travaux seront végétalisées à l'aide de semences ou d'arbustes.

Réponse :

La caractérisation des milieux humides présents entre le chemin Olivier et l'autoroute Jean-Lesage, 300 m au sud de l'intersection entre le chemin Industriel et la route Lagueux et 500 m au sud de l'intersection entre le chemin Saint-Jean et la route Lagueux est présentée dans le rapport sectoriel sur le milieu biologique réalisé par TECSULT en mars 2006 aux pages 12 à 15 (annexe 1).

Les travaux de DESSAU font effectivement état de la présence d'un petit milieu humide d'une superficie de 0,089 ha situé au dans la portion nord-est du lot 1 963 115 et dans la portion sud-est du lot 1 963 116. Ce milieu humide situé à plus de 240 m à l'est de la route Lagueux et 270 m au nord-ouest du chemin Olivier ne subira aucun impact du projet du Ministère.

Le rapport sectoriel sur le milieu biologique, réalisé par TECSULT, ne présente pas la caractérisation de ce petit milieu humide. Selon ce rapport, outre les milieux humides proprement dits, quelques zones mal drainées provenant soit d'une perturbation du sol par de la machinerie ou de légères dépressions dans le sol ont été observées dans la zone d'étude.

La caractérisation du ruisseau Terrebonne fait aussi partie de ce même rapport aux pages 17 à 19 et les fiches de caractérisation y sont présentées en annexe (annexe 1). En ce qui a trait à la caractérisation du ruisseau des Prairies, elle a fait l'objet d'une note technique (annexe 2).

Toutes les surfaces mises à nu aux abords des ruisseaux lors des travaux seront végétalisées à l'aide de semences ou d'arbustes.

3.3.5 FAUNE TERRESTRE

QC-4 *Dans cette section, vous indiquez que des signes de présence de diverses espèces ont été recensés dans la zone d'étude (pistes, etc.). Il serait pertinent de préciser cartographiquement quels sont les secteurs fréquentés par ces espèces, notamment le cerf de Virginie.*

Réponse :

Des requêtes ont été faites en 2005 par TecSult auprès du MRNF concernant les habitats fauniques et aucune aire de confinement du cerf de Virginie ou autre habitat faunique légal ne se trouvait dans la zone d'étude. Toutefois, tout le secteur est fréquenté par le cerf de Virginie particulièrement les terres boisées au nord de la zone d'étude.

Le rapport de TecSult mentionne aussi la présence d'une hutte de rat musqué dans le milieu humide situé 300 m au sud de l'intersection entre le chemin Industriel et la route Lagueux.

3.4.2.3 UTILISATION DU SOL DANS LA ZONE D'ÉTUDE

QC-5 *Est-ce que le projet aura des impacts sur des lignes de transport d'énergie? Si oui, veuillez décrire ces lignes et expliquer les impacts.*

Réponse :

Aucune ligne de transport d'énergie majeure ne sera touchée par le projet. La ligne à haute tension la plus près croise la route Lagueux à près de deux kilomètres au sud-est de l'échangeur. Toutefois, une trentaine de poteaux (lignes de distribution) devront être déplacés en raison des travaux.

QC-6 *Pouvez-vous fournir plus d'information sur le chemin de fer du CN longeant l'autoroute 20 et les impacts qu'aura le projet sur celui-ci?*

Réponse :

La voie ferrée qui longe l'autoroute 20 dans la zone d'étude est la ligne principale du CN au Québec et assure le lien ferroviaire entre les régions de Montréal et de Québec. Ce chemin de fer, de juridiction fédérale, est utilisé pour le transport de marchandises et de passagers. Selon les données disponibles dans l'Atlas des transports du Québec (<http://transports.atlas.gouv.qc.ca>), 312 000 passagers ont emprunté les trains de Via Rail circulant sur cette ligne en 2000. Le trajet entre Montréal et Québec s'effectue en trois heures et Via Rail offre plusieurs départs par jour à partir de Montréal et Québec. En ce qui concerne le transport de marchandises, une moyenne de 355 000 wagons empruntait annuellement la ligne entre 1995 et 1999. Les marchandises qui transitent par la voie ferrée comprennent, entre autres, les produits du bois, les produits chimiques et pétroliers et les céréales. La vitesse des trains permise sur le tronçon de voie ferrée dans la zone d'étude est de plus de 90 km/h.

L'élargissement de la structure de franchissement au-dessus de la voie ferrée n'empiètera pas sur l'emprise de la voie ferrée. De plus, des consultations auront lieu entre le Ministère et le CN pour planifier les activités de façon à ce que la circulation ferroviaire soit maintenue et que la sécurité soit assurée tout au long des travaux.

3.4.2.5 ALIMENTATION EN EAU POTABLE

QC-7 *Pouvez-vous préciser la ou les dates d'échantillonnage des sept puits qui ont été échantillonnés en 2006? Les résultats des analyses ont démontré une contamination biologique et physicochimique de certains de ces puits. Pouvez-vous confirmer que les propriétaires des puits contaminés ont été informés des résultats d'analyse et des mesures à prendre en fonction des recommandations pour la qualité de l'eau potable établies par Santé Canada et en fonction du règlement sur la qualité de l'eau potable (c. Q-2, r.18.1.1) du Québec? Enfin, nous aimerions avoir la référence complète du document de Santé Canada consulté et mentionné à la page 71.*

Réponse :

Les dates d'échantillonnage sont le 7 décembre 2005 (4 puits) et le 20 avril 2006 (3 puits). Que ce soit dans le cadre d'un inventaire hydrogéologique, d'une étude de puits détaillée, d'un suivi environnemental des puits ou encore d'un cas de réclamation de puits, le Ministère fait toujours parvenir aux propriétaires dont l'eau a été échantillonnée les rapports d'analyses du laboratoire (pour leur puits respectif) ainsi qu'une lettre de transmission personnalisée dans laquelle il commente les résultats et qui contient des mises en garde et recommandations concernant les anomalies pouvant entraîner des problèmes de santé (anomalies bactériologiques, nitrates et nitrites excédant la norme...etc.).

La référence complète est la suivante : Santé Canada. Mai 2008. Comité fédéral-provincial-territorial sur l'eau potable du Comité fédéral-provincial-territorial sur la santé et l'environnement. *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada, Tableau sommaire*. 14 p. en ligne : http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/water-eau/sum_guide-res_recom/index-fra.php

4 DESCRIPTION DU PROJET

QC-8 *Quel est l'ordre de grandeur des volumes prévus de remblais et de déblais qui seront nécessaires pour la réalisation de ce projet? Concernant les remblais, quelle pourrait être leur provenance (bancs d'emprunt près de la zone d'étude dûment autorisés par le*

MDDEP?) ainsi que les méthodes de transport et d'entreposage de ces matériaux? S'il y a des matériaux excédentaires, de quelle façon disposerez-vous (les modes de gestion les plus plausibles) de ces déblais? Minimale, nous aimerions obtenir la localisation spatiale des lieux potentiels de dépôt de ces déblais excédentaires, les mesures de protection des milieux naturels ainsi que les circuits les plus vraisemblables qui pourraient être utilisés par les camions. Si des matériaux d'excavation sont susceptibles d'être contaminés, les mesures entourant leur gestion devront être détaillées. L'étude devrait mentionner qu'un plan de réhabilitation, lorsque nécessaire, sera préalablement déposé au MDDEP pour approbation dans les cas de changement d'usage des terrains où logeaient d'anciennes stations-services.

Réponse :

➤ **Volumes de remblais et de déblais**

Selon les évaluations à l'étape de l'avant-projet préliminaire, la réalisation du projet devrait nécessiter environ 10 000 m³ d'emprunt compactable, 37 500 m³ d'emprunt MG-112 et 15 000 m³ de granulat concassé MG-20. De plus, un volume d'environ 5 800 m³ de terre végétale sera nécessaire pour l'ensemencement et l'engazonnement. Le projet générera aussi 57 000 m³ de déblais de 2^e classe.

➤ **Provenance des remblais, méthodes de transport, entreposage des matériaux**

Les matériaux utilisés pour les remblais proviendront d'aires d'extraction dûment autorisées par le MDDEP dans la région (annexe 3). L'entrepreneur est responsable du choix du ou des sites d'où proviendront les matériaux qui seront transportés par camion en utilisant le réseau routier où la circulation des camions est permise. La durée de l'entreposage temporaire des matériaux sur le chantier sera limitée au strict minimum. L'entreposage aura lieu sur des terrains déjà anthropisés acquis par l'entrepreneur ou pour lesquels il aura obtenu l'autorisation des propriétaires.

Les matériaux réutilisables, provenant des déblais de deuxième classe, pourront être employés pour la construction des accotements, des remblais spéciaux ou pour l'aménagement paysager. La possibilité de valorisation des déblais, dans le cadre d'autres projets dans les environs du chantier sera aussi prise en considération. En dernier recours, les déblais ne pouvant être utilisés devraient être mis au rebut dans un lieu d'enfouissement technique (LET), choisi par l'entrepreneur. À titre d'exemple, les LET de Saint-Flavien et de Saint-Lambert sont des sites autorisés par le MDDEP dans les environs du site du projet.

La disposition des matériaux excédentaires sera faite conformément au *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles* (REIMR), à la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables* ainsi qu'à la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles*. En aucun cas les matériaux excédentaires ne pourront être disposés dans les milieux humides tels étang, marais, marécage et tourbière.

L'itinéraire emprunté sur le réseau routier par les camions est de la responsabilité de l'entrepreneur et dépendra de l'emplacement du site de disposition des matériaux choisi par ce dernier.

➤ **Gestion des matériaux d'excavation contaminés.**

Afin d'évaluer la qualité des sols présents, une évaluation environnementale de site, phase 1 a été faite pour l'ensemble de la zone d'étude (p. 65-66 de l'étude d'impact). Les principales étapes réalisées ont été l'analyse détaillée des photographies aériennes, un inventaire exhaustif des propriétés et de leur utilisation et une visite de terrain des propriétés concernées. Cette évaluation a permis d'identifier les sites où des sources potentielles de contamination des sols et de l'eau sont susceptibles d'être rencontrées au sein de la zone d'étude.

Certains des travaux d'excavation et de terrassement pourraient être réalisés sur des terrains étant potentiellement ou réellement contaminés. Les résultats de l'étude de caractérisation des sols (phase 2) permettront de vérifier le degré de contamination des sites.

Lors des travaux d'excavation et de terrassement, la gestion des sols contaminés sera réalisée selon la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* du MDDEP. Les matériaux contaminés seront transportés immédiatement hors chantier, ou entreposés de façon sécuritaire avant leur transport vers des lieux autorisés à les recevoir.

Les opérations suivantes seront mises en œuvre pour tout secteur où des matériaux contaminés seront rencontrés :

1. Charger, transporter et mettre en pile au site de stockage choisi par le Ministère et localisé dans un rayon de 5 kilomètres du site des travaux, les matériaux contaminés provenant des excavations ou des surexcavations. Une attention particulière doit être apportée lors du chargement afin de ne pas mélanger les matériaux identifiés visuellement comme fortement contaminés de ceux ayant un niveau de contamination plus faible. Le stockage doit être réalisé de telle sorte que **les sols contaminés ne peuvent être la cause d'une contamination de l'eau, de l'air ou des sols sous-jacents**;
2. **Faire récupérer, si les conditions l'exigent, les eaux contaminées à l'aide d'un camion pompe** (compagnie spécialisée). Entreposer les eaux récupérées dans une réserve distincte aux fins **d'échantillonnage et analyse, avant disposition**;
3. Mettre en place, au site de stockage temporaire, une géomembrane (polyéthylène de basse densité de **0,75 mm d'épaisseur**) **à la partie inférieure de l'aire de stockage**. Les matériaux contaminés doivent être déposés en pile (épaisseur maximale de 1,2 mètre) et être recouverts de ladite géomembrane. Le chevauchement des joints doit être de 600 mm minimum;
4. Prendre toutes les précautions (fossé, rigole, etc.) pour éviter le contact des eaux de ruissellement avec les matériaux contaminés mis en pile au site de stockage temporaire.

➤ **Terrains anciennement occupés par des stations services**

Un plan de réhabilitation, lorsque nécessaire, sera préalablement déposé au MDDEP pour approbation dans les cas de changement d'usage des terrains où logeaient d'anciennes stations-services.

QC-9 *Le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) aimerait obtenir plus d'information sur l'éclairage de l'échangeur. Entre autres, en quoi l'éclairage planifié permettra-t-il d'accroître la sécurité des utilisateurs dont, notamment, celle des piétons et des cyclistes? L'initiateur a-t-il évalué l'impact de l'éclairage sur les occupants des résidences à proximité des voies de circulation?*

Réponse :

Lors de la préparation des plans et devis, des analyses photométriques permettront de statuer sur le **type d'éclairage (tour sur l'autoroute ou éclairage standard sur le terre-plein central)** et de vérifier les impacts sur les occupants des résidences à proximité de cet échangeur. Dans un aménagement de type urbain où nous retrouvons des traverses contrôlées par des feux à décompte numérique **pour les piétons et les cyclistes, il est nécessaire d'installer de l'éclairage pour assurer la visibilité et la sécurité des utilisateurs auprès des automobilistes.**

QC-10 *Le MSSS aimerait aussi savoir si l'initiateur prévoit effectuer du dynamitage lors des travaux de réaménagement de l'échangeur. Si c'est le cas, il aimerait avoir la*

confirmation que les procédures prévues à cet effet dans le Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparation seront appliquées.

Réponse :

Il est encore trop tôt pour connaître si des opérations de dynamitage seront requises. Le cas échéant, **l'entrepreneur sera tenu de respecter les procédures prévues dans le Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparation.**

4.5 PHASAGE DES TRAVAUX

QC-11 *Comment l'arrimage entre le projet de la Ville de Lévis et le vôtre s'est fait? Pouvez-vous élaborer sur les discussions et les ententes? Pouvez-vous faire une reconstitution des événements qui ont mené à ces projets?*

Réponse :

Le Ministère a toujours eu l'intention de réaménager cet échangeur en raison des problèmes de capacité, de sécurité et de fonctionnalité causés par l'augmentation constante de la circulation automobile et lourde générée par les développements commerciaux et résidentiels dans les secteurs de Saint-Nicolas et Saint-Étienne-de-Lauzon.

Après la fusion des municipalités, les projets de développement dans la nouvelle Ville de Lévis ont augmenté considérablement au pourtour des différents échangeurs de **l'autoroute 20. C'est pourquoi** la Ville de Lévis nous a présenté, en janvier 2004, leur projet de développement du parc industriel et de divers commerces du côté nord du chemin Olivier entre les routes 171 et 116.

La Ville de Lévis et le Ministère ont décidé d'examiner un projet de réaménagement de cet échangeur en fonction des nouveaux besoins créés par l'implantation de ce projet et des nouvelles rues projetées tout en s'assurant d'améliorer la capacité et la fonctionnalité de cet échangeur à long terme.

Le Ministère a donné son accord pour ouvrir une rue en face des bretelles à condition que la Ville **déplace le chemin Filteau plus au nord sur la route Lagueux afin d'améliorer la capacité de cet échangeur et éliminer les files d'attente sur l'autoroute 20 à la pointe du soir.** La ville de Lévis était prête à réaliser ces travaux en 2007 mais elle **devrait finalement les débiter à l'été 2009.**

Entre-temps, le Ministère a entrepris les démarches pour l'étude d'impact et d'opportunité

Les discussions entre le MTQ et la ville de Lévis ont débuté en 2004 et se poursuivent toujours en 2009 pour la réalisation de leurs travaux qui ont fait l'objet d'un protocole d'entente. En effet, pour construire la rue en face des bretelles nord de l'autoroute 20, ils doivent réaménager celles-ci en même temps.

5 ÉVALUATION DES IMPACTS- 5.1 APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

QC-12 *Quelles sont les incertitudes et les biais se rattachant à votre méthode d'évaluation des impacts?*

Réponse :

À notre avis, la méthode d'évaluation des impacts ne comporte pas de biais. La matrice est symétrique et il y a autant de possibilités d'obtenir des impacts faibles, moyens ou forts. Quant aux incertitudes, elles résident surtout dans l'évaluation de l'intensité de l'impact. Cette évaluation est

basée sur la littérature ainsi que sur l'expérience réelle lors des chantiers de construction. Malgré cela, il est parfois difficile de prévoir hors de tout doute l'intensité de l'impact. C'est pourquoi l'étude inclut un programme de surveillance lors de la construction, de même qu'un programme de suivi une fois les travaux terminés pour certaines composantes.

5.2.2 HYDROGRAPHIE, HYDRAULIQUE ET QUALITÉ DE L'EAU- 5.2.2.2 IMPACT DÉCOULANT DE LA PRÉSENCE ET DE L'EXPLOITATION

QC-13 *Comment l'ajustement des critères de conception à l'augmentation du volume des eaux de ruissellement due aux travaux de réaménagement et à la présence des nouvelles infrastructures, entre autres les dimensions du pont et du portique du ruisseau Terrebonne qui ne seront qu'élargis, sera fait?*

Réponse :

Une conception préliminaire du drainage a été réalisée en phase d'avant-projet dans le but d'évaluer les ouvrages hydrauliques existants et de déterminer les ouvrages futurs nécessaires pour assurer un drainage adéquat des nouvelles chaussées, tout en respectant les sens d'écoulement existants.

D'abord, la route Lagueux ainsi que les chemins secondaires Olivier, Industriel, St-Jean et de la Coopérative sont composés de drainage rural et urbain. Les périodes de récurrence retenues pour la conception des nouveaux ouvrages sont celles inscrites dans les normes du ministère des Transports.

Récurrence pour les ouvrages de drainage

Description	Période de récurrence
Pont route Lagueux, route nationale ($\varnothing \geq 4,5$ mètres)	50 ans
Ponceau route Lagueux, route nationale ($\varnothing < 4,5$ mètres)	25 ans
Ponceau sous les voies secondaires	10 ans
Réseau pluvial sous la route Lagueux	25 ans
Réseau pluvial sous les voies secondaires	10 ans

Nous avons validé la capacité actuelle des ouvrages et des conduites existantes en place, et ainsi statué sur la possibilité de les conserver. Pour ce faire, nous avons utilisé des cartes topographiques à l'échelle 1 : 20 000, pour délimiter les bassins versants de même qu'un plan de levé fourni par le Ministère. Une visite des lieux a été faite afin de valider les dimensions et les radiers des ponceaux existants, ainsi que pour s'assurer de l'écoulement de surface dû à la topographie de certains secteurs.

Nos calculs indiquent que le ponceau sous la route Lagueux (6,4 m x 3,4 m) et le pont sous le chemin de la Coopérative (6,9 m x 2,2 m) pour le ruisseau Terrebonne respectent une période de récurrence de 50 ans; nous pouvons donc envisager de conserver le ponceau sous la route Lagueux et de le prolonger par un portique sous le chemin de la Coopérative. Un ouvrage de transition doit être prévu afin de raccorder les deux ouvrages de dimensions différentes. Par contre, il est important de mentionner que la capacité du portique-ponceau projeté est contrôlée par des tuyaux en tôle ondulée situés en aval, à l'extérieur des limites du projet. Ces ponceaux semblent être conçus pour une période de récurrence de 10 ans.

Les coefficients de ruissellement ont été évalués en utilisant l'hypothèse d'un sol de type BC (sol constitué d'un sable et gravier, silteux ou argileux, moyennement perméable). Le coefficient de ruissellement pondéré utilisé pour le calcul des débits varie entre 0,30 et 0,43, tenant compte de l'utilisation du sol (culture, commerciale, industrielle).

Pour la méthode de calcul rationnelle, l'intensité de pluie a été fixée à 46,64 mm/h d'après les figures 3.5.1b & 3.5.1c du Manuel de conception des ponceaux, et en considérant l'augmentation de 10%, comme l'exige la note technique du ministère des Transports du Québec en date du 6 mai 2004. Cette note tient compte des nouvelles réalités en termes de précipitations.

Dans le cas de drainage rural, les fossés latéraux assureront la gestion des eaux de ruissellement le long des nouvelles chaussées. À certains endroits, des fossés de surface ont été prévus afin de limiter l'acquisition d'emprise supplémentaire.

En présence du drainage urbain, pour fins de calcul, le tuyau en béton armé (TBA) a été considéré comme matériau (Manning 0,012). Lorsque possible, les conduites pluviales existantes ont été conservées afin de minimiser les coûts. En théorie, la profondeur du radier des ouvrages hydrauliques doit être égale ou supérieure à 2,1 mètres. En considérant qu'à certains endroits, le réseau projeté doit se raccorder au réseau existant, la profondeur peut alors être moindre.

QC-14 *Le projet pourrait-il amener une augmentation des quantités de sels et d'abrasifs utilisés pour l'entretien des infrastructures? Si oui, quels pourraient être les impacts sur les cours d'eau, les puits et les milieux sensibles?*

Réponse :

L'élargissement de la route Lagueux et du chemin Olivier entraînera une augmentation de la quantité de sels et d'abrasifs utilisés pour l'entretien des infrastructures. Au printemps, les eaux provenant de la fonte des neiges entraîneront le sel et le sable vers les fossés de drainage avant de les entraîner dans les cours d'eau de la zone d'étude.

Plus de chlorures atteindront le ruisseau Terrebonne et le ruisseau des Prairies en aval de la route Lagueux ainsi que le marais peu développé situé entre le Chemin Olivier et l'autoroute 20. Dans le cas de petits cours d'eau à faible débit, la concentration de chlorures en grande quantité peut modifier la composition chimique des eaux qui pourraient devenir toxiques pour la faune aquatique. Toutefois, les ruisseaux de la zone d'étude présentent un fort débit en période de crue printanière ce qui contribue à une dilution rapide de la concentration de chlorures dans l'eau. Les concentrations critiques pour la vie aquatique ne devraient donc pas être atteintes.

À long terme, l'apport supplémentaire de sels de déglacage dans le marais pourrait entraîner une augmentation du taux de chlorures dans ce milieu humide principalement composé de quenouilles. Par contre, le marais fera office de bassin de rétention qui retiendra les abrasifs provenant du chemin Olivier. Notons aussi que ce marais est actuellement limitrophe à l'autoroute 20 ouest et à sa bretelle d'accès qui reçoivent déjà une quantité importante de sels de déglacage et d'abrasifs.

Le milieu humide situé dans le secteur de la courbe en « S » corrigé ne sera vraisemblablement pas affecté par une augmentation des chlorures, puisque les eaux de ruissellement provenant de la route Lagueux seront canalisées dans le fossé longeant la route avant de se jeter dans le ruisseau des Prairies, ce qui est le cas actuellement et qu'à cet endroit, la route passe graduellement de 4 à 2 voies, limitant les quantités de sels à celles qui sont actuellement utilisées.

En ce qui a trait aux puits d'eau potable, les puits à risque ont été identifiés et ils feront l'objet d'un programme de suivi de la part du Ministère.

QC-15 *L'augmentation du volume d'eau de ruissellement justifie-elle l'aménagement d'un bassin de rétention pour mieux gérer l'augmentation des débits de crue? Dans la demande*

d'autorisation de la Ville de Lévis, un bassin de rétention est prévu afin de régulariser le débit des eaux pluviales rejetées. Est-ce que votre projet pourrait avoir des impacts sur celui-ci? Quels seront les impacts en aval?

Réponse :

Les différents tronçons de route de la zone du projet se drainent à des endroits distincts. La route **Lagueux, entre l'autoroute 20 et le chemin Olivier, se draine dans le milieu humide situé entre la bretelle d'entrée de l'autoroute 20 ouest et les voies rapides. Au nord du Chemin Olivier, la route Lagueux se draine vers le ruisseau des Prairies. Quant au chemin Olivier, il se draine en partie vers les fossés de la bretelle d'entrée de l'autoroute 20 ouest et vers l'est par les fossés existants.**

La capacité du ruisseau Terrebonne à recevoir les eaux de ruissellement est limitée par la présence de **tuyaux en tôle ondulée situés en aval, à l'extérieur des limites du projet**. Ces ponceaux semblent être conçus pour une période de récurrence de 10 ans. La nécessité **d'ajouter un bassin de rétention** pour tamponner les **apports d'eau** de ruissellement du ruisseau Terrebonne sera étudiée lors de **l'élaboration des plans et devis**. Selon les renseignements obtenus, le bassin de rétention proposé par la Ville est de nature temporaire. Lors de la réalisation des plans et devis, le Ministère tiendra compte de la présence de ce bassin dans la conception de son drainage.

5.3.1 VÉGÉTATION ET MILIEUX HUMIDES

QC-16 *Pouvez-vous estimer la superficie qui sera reboisée dans le tronçon délaissé de la route Lagueux dans le secteur de la courbe?*

Réponse :

En phase d'avant-projet, la superficie de chaussée abandonnée à renaturaliser a été évaluée à 1300 m².

QC-17 *Dans cette section, il est question d'une faible perte de superficie de milieux humides associée au projet. Est-ce que des mesures seront mises en place pour éviter que les travaux aient pour effet de modifier le drainage et d'entraîner l'assèchement des superficies résiduelles de milieux humides dans la zone d'étude?*

Réponse :

Le drainage de la zone d'étude ne sera pas modifié par le projet. Certains fossés seront déplacés en raison de **l'élargissement des voies de circulation, mais les patrons d'écoulement actuels seront conservés**. La profondeur des fossés ne sera pas modifiée.

5.3.3 FAUNE ICHTYENNE

QC-18 *Des détails sont donnés sur les impacts du portique du ruisseau Terrebonne et du nouveau ponceau du ruisseau des Prairies, mais qu'en est-il de l'élargissement du pont du chemin de la Coopérative? Quels seront ses impacts pendant les phases de construction et d'exploitation, entre autres, sur la détérioration et la modification de l'habitat du poisson (m²)?*

Réponse :

Les impacts reliés à **l'aménagement de la traversée du ruisseau Terrebonne** incluant la superficie d'habitat du poisson touchée sont présentés dans l'étude d'impact.

Toutefois, la description des travaux concernant les ouvrages de traversée du ruisseau Terrebonne a pu entraîner une certaine confusion. Les ouvrages existants consistent en un ponceau sous la route Lagueux et un pont sous le chemin de la Coopérative. Le ponceau actuel sous la route Lagueux sera conservé. Par contre, le pont sous le chemin de la coopérative sera remplacé par un portique qui **s'étendra sur 15 m** de plus que le pont actuel. **Ainsi, il n'existe pas d'impacts** additionnels reliés à un élargissement du pont du chemin de la Coopérative **que ceux mentionnés dans l'étude**. Enfin, les deux ouvrages de franchissement du ruisseau Terrebonne seront raccordés entre eux afin de constituer une seule structure hybride portique-ponceau.

La superficie définitive d'habitat du poisson affectée par le projet (estimée à 90 m² pour le ruisseau Terrebonne dans l'étude d'impact) sera calculée avec plus de précision lors de **l'élaboration** des plans finaux du projet.

QC-19 *Savez-vous si des dérivations temporaires de cours d'eau seront nécessaires lors des travaux de construction? Si oui, pouvez-vous décrire sommairement les techniques et méthodes utilisées?*

Réponse :

Tout d'abord, **précisons qu'il revient à l'entrepreneur de déterminer la méthode qu'il utilisera pour assécher les aires de travaux.**

La méthode d'assèchement de la zone des travaux dépendra du type de structure mise en place, qui sera déterminé à l'étape de l'élaboration des plans et devis. Entre autres, la zone des travaux pourrait être asséchée, un côté du ruisseau à la fois, à l'aide de batardeaux.

Si les travaux étaient réalisés en **période d'étiage** et que le débit des ruisseaux était assez faible, la zone des travaux pourrait aussi **être asséchée à l'aide d'un** seul batardeau. Une pompe assurerait alors l'évacuation du débit en aval du secteur des travaux. Dans un tel cas, l'entrée de la pompe devrait être isolée de manière à éviter que les poissons y soient aspirés. Les matériaux servant à la construction des ouvrages temporaires dans **l'eau doivent être exempts de particules fines.**

Dans le cas où une dérivation temporaire du cours d'eau était aménagée pour assécher la zone des travaux elle le serait selon les méthodes présentées à la figure 9.4–5 du chapitre 9 *Mesures d'atténuation environnementales temporaires* dans le document *Tome II – Construction routière* du MTQ (annexe 4). De plus, de **l'enrochement ou une membrane étanche devront être installés dans le lit du canal afin d'empêcher la mise en suspension de particules.** L'entrepreneur devra aussi faire approuver sa méthode de construction du canal par le MTQ avant le début des travaux. **Afin d'éviter** que des poissons se trouvent prisonniers de la section asséchée, il faudra procéder à leur récolte immédiatement après la coupure et les remettre dans des sections en **eau du cours d'eau.**

QC-20 *À la section 5.3.3.1, il est mentionné que les ponceaux seront conçus de façon à assurer la libre circulation des poissons. Le maintien de la libre circulation du poisson est un principe de base énoncé à la section 4.5 des Lignes directrices pour la conservation des habitats fauniques du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). Advenant le cas où la libre circulation est difficile à maintenir, des discussions devront être entamées avec le MRNF pour examiner les solutions alternatives.*

Réponse :

Nous sommes **d'accord avec ce commentaire.** Des discussions seront entamées avec le MRNF pour examiner les solutions possibles si la libre circulation du poisson dans les ponceaux était difficile à maintenir.

QC-21 *Même si les pertes d'habitats du poisson sont faibles et la qualité de l'habitat est modeste, de quelle façon ces pertes seront-elles compensées? Comme suite à la QC-2, nous pensons qu'il serait important d'examiner la pertinence de jumeler l'intérêt d'un bassin de rétention qui pourrait également jouer le rôle de milieu humide, tout en compensant les pertes et les détériorations d'habitats.*

Réponse :

Tel qu'énoncé dans la réponse à la question 15, la nécessité d'ajouter un bassin de rétention pour tamponner les apports d'eau de ruissellement du ruisseau Terrebonne sera étudiée lors de l'élaboration des plans et devis. Si un tel bassin était nécessaire, un aménagement offrant un habitat convenable pour le poisson pourrait être élaboré. Par exemple, un bassin de rétention ouvert, relié au ruisseau Terrebonne, aménagé en partie en marais et comportant une section plus creuse pour le poisson pourrait être mis en place. Un tel ouvrage pourrait être aménagé en amont de la route Lagueux près du chemin de la Coopérative à l'endroit où des acquisitions de terrains sont nécessaires. Une étude hydraulique devrait être faite à l'étape des plans et devis.

5.4.1 CADRE BÂTI

QC-22 *Selon le tableau 5.6, le lot 1963796 sera réduit de 13%. Selon la carte 5.1, un bâtiment semble présent sur ce lot (casse-croûte?). Quelle sera la réduction de la marge de recul de ce bâtiment? Comment évaluez-vous l'impact sur celui-ci?*

Réponse :

Au tableau 5.5, il est effectivement montré que le lot 1 963 796 sera réduit de 13%. Toutefois, une erreur a été commise dans la colonne « Usage » du tableau. En effet, ce lot est vacant et le **bâtiment commercial qui s'y trouvait a été démantelé**. Les bâtiments visibles sont situés sur les lots adjacents, à la limite de la ligne de lot.

5.4.2 ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

QC-23 *Allez-vous favoriser l'attribution de certains contrats à des entreprises locales pour augmenter l'impact économique positif du projet?*

Réponse :

Le Ministère en tant qu'organisme gouvernemental est soumis au processus d'appel d'offres public pour la réalisation de ces travaux. Dans certains cas, les entreprises locales peuvent être avantagées si elles peuvent offrir des prix moins élevés en raison des coûts de transports plus faibles. Dans le cas où une entreprise à l'extérieur de la région obtiendrait le contrat de construction, il est possible de croire qu'elle ferait appel à des sous-traitants et des camionneurs artisans locaux afin de diminuer les coûts de transports.

QC-24 *À la page 122 de l'étude d'impact, second paragraphe, il est précisé que six commerces de types hébergement, restaurants, casse-croûte, dépanneurs et stations services ont répondu au questionnaire. Le MSSS aimerait savoir le nombre de commerces de ces types qui sont présents dans la zone d'étude. De plus, comme la majorité des répondants estime que l'accessibilité à leur commerce sera réduite et qu'une baisse de la clientèle et du chiffre d'affaires est possible, le MSSS demande à l'initiateur de préciser si la littérature et les études d'impact réalisées pour des projets similaires évaluent la perte d'emploi potentielle en raison de la baisse du chiffre d'affaires.*

Réponse :

Dans la zone d'étude, on retrouve une station-service incluant un dépanneur (Pétro-Canada), une station service pour camions lourds seulement (Shell), un dépanneur (Dépanneur Bernières-St-Étienne) et quatre restaurants (Le Berneville, Med Ya Pizza, Les Folies glacées et une cantine), pour un total de sept commerce du type restaurants, casse-croûte, dépanneurs et stations services. La **consultation de la carte 3.4 de l'étude d'impact (p. 67) permet de constater** que la majorité des entreprises de la zone d'étude (une vingtaine) **oeuvrent dans des secteurs d'activité** pour lesquels la clientèle en transit est moins importante (construction, entreposage, vente de biens réfléchis, vente en gros, ateliers et industries).

La préoccupation des commerçants quant à l'accessibilité réduite à leur commerce, qui entraînerait une baisse probable de la clientèle et du chiffre d'affaires, énoncée au second paragraphe de la page **122 de l'étude d'impact**, concerne la période des travaux de construction et non la période **d'exploitation de l'échangeur**. Cette préoccupation des commerçants a été énoncée en réponse à la question « **Quel serait l'impact probable de ce projet sur votre entreprise?** » d'un questionnaire distribué dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact.

La préoccupation des commerçants a été prise en compte lors de **l'élaboration des mesures d'atténuation du projet**. Ainsi, **durant les travaux**, une voie de circulation sera maintenue en tout temps. De plus, la réalisation des travaux en trois phases contribuera à **réduire l'ampleur de l'impact négatif** de la présence du chantier sur l'accessibilité aux commerces à un moment donné en les répartissant dans le temps. **L'impact négatif sur l'accessibilité aux commerce sera donc minimisé et d'une durée temporaire.**

Le projet de réaménagement de l'échangeur devrait aussi **favoriser le développement** de plus de 278 700 m² d'espaces à vocation industrielle et commerciale dans la partie nord du parc industriel de Bernières. Plus de travailleurs et de consommateurs fréquenteront donc éventuellement le secteur. **Une augmentation de l'achalandage des commerces de la zone d'étude est donc envisageable à long terme.**

5.4.6 ALIMENTATION EN EAU POTABLE

QC-25 *Considérant le risque de contamination par les chlorures et puisque la Ville de Lévis prolonge les conduites d'aqueduc dans le secteur, il est pertinent de recommander la poursuite des travaux de prolongement jusqu'au commerce situé sur le chemin Saint-Jean (p. 124 de l'étude d'impact). Si les deux propriétés situées sur le chemin de la Coopérative ne sont pas acquises, qu'allez-vous faire avec leurs puits (p. 124 de l'étude d'impact)?*

Réponse :

La Ville de Lévis est au courant des enjeux reliés à l'approvisionnement en eau potable du commerce situé sur le chemin Saint-Jean dont il est question à la page 124 de l'étude d'impact et il est de sa responsabilité de décider si des travaux de prolongement de l'aqueduc seront entrepris.

Quant aux puits des deux propriétés situées sur le chemin de la Coopérative, ils seront inclus au programme de suivi de la qualité de l'eau des puits à risque si ces propriétés ne sont pas acquises.

5.4.11 CLIMAT SONORE

QC-26 *Les balises recommandées dans la politique sectorielle « Limites et lignes directrices préconisées par le MDDEP relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction » (voir Annexe 1) n'ont pas été prises en compte. Veuillez expliquer. L'initiateur doit révéler les seuils sonores maximums probables pendant la durée des*

travaux lorsqu'ils seront localisés près des zones résidentielles. Existe-il un règlement municipal concernant le bruit des chantiers?

Réponse :

Suivant les exigences habituelles du MTQ, l'entrepreneur devra, avec l'aide d'une firme spécialisée en acoustique, élaborer un programme de gestion du bruit pendant le chantier. Lors des travaux de construction du projet routier, l'entrepreneur devra prendre les moyens nécessaires pour réduire l'impact sonore pour la population résidente qui sera affectée par ces derniers. Le niveau sonore généré par le chantier de construction ($L_{10\%}$ maximal) devra être contenu à l'intérieur des limites suivantes :

- entre 7h00 et 19h00 : 75 dBA ou le bruit ambiant sans travaux plus 5 dBA si le bruit ambiant sans travaux est supérieur à 75 dBA;
- entre 19h01 et 6h59 : le bruit ambiant sans travaux plus 5 dBA.

Les niveaux sonores tolérables représentent les limites à ne pas dépasser. Le climat sonore de la zone d'étude, évalué en 2008 est présenté à la carte 3.7 de l'étude d'impact.

La Ville de Lévis possède un Règlement concernant le maintien du bien-être, de l'hygiène du milieu, de la paix et de la sécurité (Règlement 103.) qui traite des nuisances sonores à l'article 34.

Selon cet article :

Constitue une nuisance et est interdit le fait par toute personne de :

- 1° faire usage de toute chose faisant du bruit d'une façon à incommoder le repos, confort ou bien-être du voisinage ou d'une partie de celui-ci;
- 2° faire tout travail ou toute activité entre 22 h et 7 h causant du bruit d'une façon à incommoder le repos, confort ou bien-être du voisinage ou d'une partie de celui-ci. La présente disposition ne s'applique pas aux travaux et activités municipales, y compris ceux confiés à un entrepreneur par la municipalité, mais sous réserve des dispositions applicables au contrat liant, ni aux activités de nature agricole faites par un agriculteur sur une terre en culture;
- 3° faire usage d'un appareil de radio, d'un téléviseur, d'un haut-parleur, d'un instrument de musique ou d'un autre appareil ou instrument producteur de son bruit d'une façon à incommoder le repos, confort ou bien-être du voisinage ou d'une partie de celui-ci;
- 4° lors de l'exploitation, de la conduite ou de l'exercice de son industrie, de son commerce, de son métier ou occupation quelconque, faire ou laisser faire un bruit excessif ou insolite d'une façon à incommoder le repos, confort ou bien-être du voisinage ou d'une partie de celui-ci;

QC-27 *Le MSSS est étonné de constater que l'amélioration du climat sonore du secteur, déjà relativement élevé, ne figure pas parmi les objectifs du MTQ. Il constate que le réaménagement de l'échangeur ne réussira pas à améliorer le climat sonore de la zone d'étude. En fait, les niveaux sonores auxquels sont exposés notamment les occupants des habitations du chemin de la Coopérative et de celles de l'intersection rue Industrielle/chemin Bolduc se situeront en 2012 entre 55 et 65 dB(A) pour le Leq24h et entre 55 et 60 dB(A) pour la nuit. En comparaison, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) recommande, pour éviter une gêne modérée pendant la journée et la soirée, de ne pas dépasser 50 dB(A). Pour la nuit, l'OMS recommande de ne pas dépasser 45 dB(A). Compte tenu de ce qui précède et dans le but de profiter de l'opportunité du réaménagement de l'échangeur pour améliorer le climat sonore de la zone d'étude,*

l'initiateur a-t-il évalué des options d'aménagement qui pourraient favoriser une diminution des niveaux sonores le long des axes routiers et particulièrement aux deux endroits mentionnés précédemment?

Réponse :

La position du Ministère à l'égard du bruit routier est énoncée dans la *Politique sur le bruit routier* du ministère des Transports. **Dans le cas d'une infrastructure routière existante, c'est l'approche corrective de la Politique qui est appliquée.** Cette approche vise à corriger les principaux problèmes de pollution sonore par la mise en oeuvre des mesures correctives dans les zones sensibles¹ établies le long du réseau routier du ministère des Transports où le niveau de bruit extérieur est égal ou supérieur à 65 dBA Leq, 24 h. Afin que des mesures correctives soient appliquées, les zones sensibles doivent comporter des espaces extérieurs qui requièrent un climat sonore propice aux activités humaines (cours d'école, parcs de quartier, etc.), comprendre au moins 10 unités d'habitation et présenter une densité de 30 unités d'habitation au kilomètre linéaire de route. **De plus,** les mesures d'atténuation seront mises en oeuvre en fonction des demandes des municipalités et des ressources financières disponibles.

Il est important de rappeler que la construction de la future rue Industrielle **et l'aménagement de son intersection avec le chemin Bolduc ne font pas partie du projet du Ministère dont il est question dans l'étude d'impact, mais bien d'un projet distinct, mis de l'avant par la Ville de Lévis.** Selon la **modélisation du climat sonore présentée dans l'étude d'impact, le projet du Ministère n'entraînera aucune élévation du niveau sonore pour les résidences du chemin de la Coopérative.**

Le climat sonore actuel, aux abords des habitations du chemin de la Coopérative est inférieur à 65 dBA Leq, 24 h et ne remplit **donc pas le critère de l'approche corrective de la Politique sur le bruit routier.** Le nombre de résidences présentes en bordure du chemin de la Coopérative est aussi inférieur au seuil fixé pour **l'application de mesures correctives (carte 3.7 de l'étude d'impact).**

Il paraît peu possible d'aménager des écrans antibruit pour réduire les nuisances sonores subies par les résidents du chemin de la Coopérative. Dans le secteur où elle longe le chemin de la Coopérative, **la route Lagueux est située sur le remblai d'approche du viaduc qui franchit la voie ferrée et l'autoroute 20. Pour être efficace, un mur écran devrait être placé le long de la route Lagueux en haut du talus, ce qui bloquerait complètement la vue vers l'est de la part des résidents du chemin de la Coopérative et pourrait entraîner des problèmes de viabilité hivernale en créant un écran pour la neige. L'aménagement d'une butte n'est pas envisageable non plus puisque l'espace est insuffisant pour un tel aménagement entre la route Lagueux et le chemin de la Coopérative. Afin de réaliser une butte, il faudrait déplacer le chemin de la Coopérative encore plus à l'ouest, ce qui entraînerait des empiètements supplémentaires sur les propriétés situées le long du chemin ainsi que sur le ruisseau Terrebonne.**

QC-28 *De plus, le MSSS aimerait savoir pourquoi l'initiateur n'a pas jugé utile d'inclure le bruit provenant de la circulation ferroviaire à l'évaluation du climat sonore actuel et projeté?*

Réponse :

Le bruit généré par la circulation ferroviaire (trains de marchandises ou de passagers) à l'intérieur de la zone d'étude n'a pas été évalué puisque cette source de bruit est complètement indépendante de la réalisation du projet de réaménagement de l'échangeur de l'A-20 et de la route 171. Ainsi, pour une année donnée, le trafic ferroviaire (donc le bruit) sera le même avec ou sans le nouvel échangeur routier projeté.

¹ Les aires récréatives de même que les aires résidentielles et institutionnelles déjà construites ou pour lesquelles un permis de construction a été délivré avant l'entrée en vigueur de la Politique.

De plus, la géométrie de l'échangeur actuel et celle de celui prévu ont un impact comparable sur la propagation du bruit ferroviaire dans l'environnement de par leurs formes similaires. De ce fait, le niveau de bruit provenant de la circulation ferroviaire aux différentes résidences de la zone d'étude sera identique avec l'échangeur actuel ou celui projeté.

QC-29 *Par ailleurs, même si les projets de la Ville de Lévis (relocalisation du chemin Filteau et construction des rues Industrielle et Commerciale) ne font pas partie du projet de réaménagement soumis à l'étude d'impact, selon le MSSS, il aurait été souhaitable d'évaluer le climat sonore avant les travaux puisque la modification du climat sonore découle indirectement du projet de réaménagement de l'échangeur soumis à l'étude d'impact. Cela aurait permis de mieux informer la population relativement aux impacts sur le climat sonore qu'aura l'ensemble des interventions réalisées dans la zone d'étude.*

Réponse :

Le projet de la Ville de Lévis et le projet du Ministère soumis à l'étude d'impact sont deux projets distincts devant être considérés séparément. En effet, chacun des deux projets pourrait être réalisé sans que l'autre ne le soit.

Par ailleurs, le climat sonore avant les travaux reliés au projet du Ministère a été évalué et est présenté à la carte 3.7 de l'étude d'impact.

6.2 PROGRAMME DE SURVEILLANCE

QC-30 *Au premier paragraphe de la section 6.2.2, on peut lire : « Au début des travaux, le plan de suivi acoustique sera implanté lorsque nécessaire pour les zones sensibles au bruit, soit essentiellement, dans le présent cas, les zones résidentielles ». Est-ce que cela signifie que le suivi acoustique ne s'appliquera pas aux bâtiments résidentiels en zone commerciale? Selon le MSSS, le programme de suivi acoustique en phase d'exploitation devrait inclure les rues Commerciale et Industrielle. Est-ce le cas?*

Réponse :

Le plan de suivi acoustique sera implanté lorsque nécessaire pour les zones sensibles au bruit, soit dans le présent cas, les résidences de la zone d'étude, qu'elles soient situées en zones résidentielle ou commerciale.

Nous tenons à réitérer que le projet de la Ville de Lévis et le projet du Ministère soumis à l'étude d'impact sont deux projets distincts. Les futures rues Industrielle et Commerciale ne seront donc pas incluses au programme de suivi acoustique du projet du Ministère. De plus, les rues Industrielle et Commerciale projetées par la Ville de Lévis serviraient à permettre l'accès à des zones industrielles et commerciales dans lesquelles aucune résidence ou institution sensible ne devraient être établies.

QC-31 *Pouvez-vous décrire les mécanismes prévus d'intervention en cas d'observation du non-respect des exigences légales et environnementales ou des engagements de l'initiateur lors du programme de surveillance environnementale?*

Réponse :

Des pénalités à appliquer en cas de non-respect des exigences légales et environnementales ou des engagements de l'initiateur seront incluses au devis.

6.3 PROGRAMME DE SUIVI

QC-32 *Pouvez-vous décrire les mécanismes d'intervention prévus en cas d'observation de dégradation imprévue de l'environnement?*

Réponse :

Les interventions à mettre en oeuvre en cas de dégradation imprévue de l'environnement seront énoncées dans le cadre du devis et des pénalités seront appliquées par le surveillant selon les responsabilités reliées à ces événements.

QC-33 *Veuillez fournir plus d'informations sur le programme plausible de suivi de la qualité de l'eau des puits, entre autres, le nombre d'années de suivi. Quels sont vos engagements concernant la diffusion des résultats des différents suivis? Quelles sont les modalités concernant les rapports de suivi (nombre, fréquence, format, etc.)?*

Réponse :

Le programme-type de suivi environnemental des puits d'eau potable du Ministère est joint à l'annexe 5.

DIVERS

DÉVELOPPEMENT DURABLE

QC-34 *De quelle manière la réalisation du projet tient compte des trois objectifs du développement durable qui sont le maintien de l'intégrité de l'environnement, l'amélioration de l'équité sociale et l'amélioration de l'efficacité économique? Quelles sont vos politiques environnementales et de développement durable?*

Réponse :

➤ **Maintien de l'intégrité de l'environnement**

L'environnement est une composante centrale du projet. L'étude d'impact sur l'environnement qui a été réalisée constitue la synthèse des éléments environnementaux pris en compte dans la planification et la réalisation du projet ainsi que des mesures d'atténuation qui y ont été intégrées afin d'en minimiser les impacts négatifs et de maintenir l'intégrité de l'environnement.

Tout d'abord, le milieu récepteur dans lequel le projet s'insère a été étudié en profondeur afin d'en faire une description complète en ce qui a trait aux milieux physique, naturel et humain. Les différents éléments du milieu physique qui ont été pris en compte sont le relief, la géologie, la géomorphologie et les dépôts meubles, l'hydrographie et l'hydrogéologie de même que les types de sols. L'étude du milieu biologique intégrait la végétation et les milieux humides (incluant les habitats riverains), l'herpétofaune, la faune ichthyenne, la faune avienne et la faune terrestre. En ce qui concerne le milieu humain, les éléments qui ont fait l'objet d'une description sont : les caractéristiques socio-économiques du milieu, l'aménagement et l'utilisation du territoire, les éléments patrimoniaux du cadre bâti, l'archéologie, les caractéristiques agricoles et sylvicoles du milieu, le paysage et le climat sonore.

Par la suite, les impacts du projet sur les différents éléments du milieu récepteur ont été identifiés, séparés entre les impacts attribuables à la phase de construction du projet ou à la phase d'exploitation puis évalués selon leur type (positif, négatif ou indéterminé) et leur importance (forte, moyenne ou faible). L'importance des impacts a été déterminée en fonction de leur intensité, leur étendue et leur durée. Des mesures d'atténuation ont ensuite été proposées afin de minimiser les impacts négatifs du projet et à maintenir l'intégrité de l'environnement.

Des programmes de surveillance ont été élaborés pour s'assurer, sur le chantier, de l'application des mesures d'atténuation proposées et des exigences environnementales relatives aux autorisations gouvernementales. Un programme de surveillance particulier au climat sonore sera aussi mis en place pour vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation sur la réduction du niveau sonore durant les travaux. Les aménagements paysagers, les puits d'eau potable à risque et le climat sonore feront l'objet de programmes de suivi une fois les travaux complétés ce qui permettra de vérifier la justesse des prévisions, de l'évaluation des impacts ainsi que l'efficacité des mesures d'atténuation.

➤ Amélioration de l'équité sociale

Plusieurs considérations reliées à l'amélioration de l'équité sociale ont été intégrées au projet de réaménagement de l'échangeur. La justification même du projet est d'améliorer la sécurité des usagers de l'échangeur et de l'autoroute 20 ouest et de faciliter les déplacements en réduisant le temps d'attente aux intersections. En plus d'améliorer la circulation routière pour les automobilistes, le projet de réaménagement de l'échangeur prend en considération les besoins des autres usagers de la route tels les piétons et les cyclistes. Ainsi, une piste multifonctionnelle longue de 650 m sera aménagée le long du côté ouest de la route Lagueux. Des aménagements sont prévus sur le viaduc afin d'assurer la sécurité des usagers de la piste et de faciliter leur circulation.

Le projet a été présenté à la population lors d'une consultation publique tenue le 19 mars 2008. Les intervenants présents ont alors pu répondre aux questions et commentaires de la cinquantaine de citoyens présents. La population du secteur désire que le projet se réalise le plus rapidement possible. Les commerces et industries de la zone d'étude ont aussi été consultés en août et septembre 2007 au moyen d'un questionnaire qui visait à recueillir de l'information sur les entreprises de même que des commentaires par rapports au projet. Les préoccupations des entreprises de la zone d'étude ont par la suite été prises en compte pour l'élaboration des mesures d'atténuation des impacts du projet.

➤ Efficacité économique

Plusieurs entreprises de la zone d'étude devraient observer une meilleure accessibilité des travailleurs et des services de livraison et de distribution en raison des aménagements proposés. L'efficacité du transport de marchandises dans la zone d'étude sera accrue puisque l'accessibilité du secteur aux véhicules lourds sera facilitée et les délais dus aux problèmes de congestion éliminés.

Le potentiel de développement économique du secteur sera aussi favorisé par la réalisation du projet. En effet, la présence et l'exploitation des infrastructures permettront de donner un accès plus facile à un vaste terrain à vocation commerciale et industrielle situé au nord du chemin Olivier. La Ville de Lévis a d'ailleurs mis de l'avant un projet de construction de nouvelles rues afin de desservir ce secteur destiné au développement.

➤ Politiques environnementales et de développement durable

Déjà en 1992, le ministère des Transports du Québec avait adopté sa *Politique sur l'environnement*² qui s'appuyait sur le concept de développement durable. Depuis, il veille à ce que ses produits, ses services et ses activités s'inscrivent dans cette perspective. En vertu de la Loi sur le développement durable promulguée en 2006 par le gouvernement du Québec et dans le cadre de la stratégie gouvernementale de développement durable, le Ministère était tenu d'élaborer et de publier un plan d'action de développement durable prenant en compte les principes du développement durable et d'intégrer ces principes dans ses décisions. En ce sens, la stratégie³ et le plan d'action⁴ 2009-2013 du MTQ ont été publiés au printemps 2009.

² MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. Septembre 1992. *Politique sur l'environnement du ministère des Transports du Québec*. 12 p.

³ MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. 2009. *Stratégie de développement durable 2009-2013*. 80 p.

⁴ MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. 2009. *Plan d'action de développement durable 2009-2013*. 80 p.

Les aspects environnementaux et le développement durable font partie des actions du Ministère selon plusieurs axes **tels que l'intégration de la route à son milieu, l'efficacité énergétique, le transport des marchandises, l'innovation technologique, la sécurité routière et le transport collectif.** Le Ministère procède aussi à la gestion écologique de la végétation en bordure des routes et participe à la lutte contre les algues bleu-vert **par l'application** et la promotion **d'une** méthode particulière **d'entretien des fossés routiers.**

L'intégration de la route à son milieu

Depuis plus de 25 ans, le Ministère a réalisé un grand nombre d'évaluations environnementales et d'études d'impact de ses projets routiers sur l'environnement biophysique et humain. Avec le temps, il a mis au point diverses mesures d'atténuation qui permettent de mieux intégrer ces interventions dans le milieu. Le Ministère a d'ailleurs publié, en septembre 2008, le document *L'environnement dans les projets routiers du ministère des Transports du Québec*⁵, un outil qui permet de soutenir efficacement les personnes appelées à intervenir dans les domaines de la conception des projets et de la réalisation des travaux de construction et d'entretien des routes et des ponts, tout en favorisant le transfert du savoir à la relève. Ce document soutient la mise en œuvre des engagements du Ministère en matière d'environnement et constitue un instrument important pour relever le défi du développement durable dans le domaine des transports.

En outre, la collaboration, la consultation et la concertation sont au cœur des activités du Ministère. Ainsi, dans le cadre de tout projet important de réaménagement routier, il consulte la population, les organismes, les groupes et les commerçants concernés. Leurs suggestions contribuent à bonifier les projets. **Le Ministère n'agit donc pas seul. La collaboration avec des partenaires des milieux public, parapublic et privé, que ce soit pour des actions directes ou des campagnes de sensibilisation, a démontré l'efficacité de la concertation.**

Le Ministère a adopté en 1998 la *Politique sur le bruit routier*⁶, qui énonce sa position à l'égard du bruit routier. La Politique vise essentiellement à atténuer le bruit généré par l'utilisation des infrastructures de transport routier et s'inscrit dans une perspective de protection et d'amélioration de l'environnement et de la qualité de vie.

L'efficacité énergétique

La réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) entreprise par le Ministère passe par des **des programmes et des actions axés sur l'efficacité énergétique, le développement et l'utilisation du transport collectif et alternatif, le développement du transport intermodal, le soutien à l'innovation technologique, ainsi que la sensibilisation de ses partenaires et de la population.**

En plus de soutenir plusieurs projets, notamment dans le secteur des véhicules et des carburants de **remplacement, le Ministère a mis en œuvre une série de mesures à court, moyen et long terme** qui visent à la fois le transport automobile (amélioration de la performance du parc automobile, covoiturage, adoption de comportements plus durables de la part des conducteurs), le transport en commun (amélioration des infrastructures et incitatifs divers) et le transport des marchandises (cabotage maritime, transfert vers le ferroviaire et mise au point de technologies destinées à améliorer la performance énergétique, dont la réfrigération par camion).

D'autres mesures touchent directement le secteur public et prévoient notamment la modification de la politique d'achat afin de privilégier la performance énergétique des équipements et installations. De plus, parce qu'il a un devoir d'exemplarité, le ministère compte adopter des mesures comme améliorer l'efficacité énergétique dans ses bâtiments publics, réduire la consommation de carburant

⁵ MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. Septembre 2008. *L'environnement dans les projets routiers du ministère des Transports du Québec*. 218 p. et annexes.

⁶ MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. Mars 1998. *Politique sur le bruit routier*. 13 p.

de ses véhicules et élaborer un programme visant à réduire les émissions de GES occasionnées par les déplacements de ses employés pour se rendre au travail.

Le transport des marchandises

Soucieux d'accroître l'efficacité des grands corridors routiers internationaux et interrégionaux, le Ministère et ses partenaires ont réalisé d'importants projets d'amélioration du réseau stratégique en soutien au commerce extérieur. Ils ont en outre renforcé la coopération avec les administrations voisines. Par son Programme d'aide à l'intégration modale, le Ministère attribue des ressources aux infrastructures ferroviaires et maritimes ainsi qu'aux projets pilotes afin de favoriser : l'intégration et l'utilisation plus rationnelle des modes et systèmes de transport, le maintien et le développement d'un réseau d'infrastructures adéquat et compétitif répondant aux besoins des expéditeurs, le développement à court terme des activités de transport maritime et ferroviaire ainsi que la promotion des modes ferroviaire et maritime.

L'innovation technologique

La recherche et l'innovation permettent de résoudre plusieurs problèmes liés au transport routier. Ainsi, le Ministère soutient financièrement divers centres de recherche et universités pour des projets portant, entre autres, sur la conception ou l'évaluation des véhicules électriques et hybrides, les biocombustibles, l'efficacité énergétique et la réduction de la consommation de combustible des voitures.

Différentes stratégies et outils peuvent aussi être employés face aux problèmes en lien avec le transport routier. Par exemple, les systèmes de transport intelligents (STI), qui peuvent favoriser la fluidité de la circulation, rendre les interventions plus rapides en cas d'urgence ou faciliter les déplacements des personnes et des marchandises, entraînent des gains importants pour l'environnement et la sécurité routière.

De plus, des centres de gestion de la circulation sont déjà en service dans plusieurs agglomérations urbaines, notamment celles de Montréal et Québec. Le Ministère a aussi créé un guichet unique d'information routière et collabore à la mise en place d'un système d'information téléphonique en transport et météo donnant accès à un système de planification des itinéraires et trajets optimaux, ce qui permettra de diminuer la consommation de combustible et d'améliorer la fluidité de la circulation tout en facilitant les interventions.

Enfin, le Ministère organise ou apporte son soutien à l'organisation de colloques, de congrès, d'ateliers et de conférences sur le développement de nouvelles technologies s'inscrivant dans une perspective de développement durable.

La sécurité routière

À la suite d'une initiative du Ministère, les intervenants concernés par la sécurité routière se sont regroupés autour de la Table québécoise de la sécurité routière, un forum permanent d'échanges et de discussions créé en décembre 2005. Le Ministère a déjà présenté six actions prioritaires pour améliorer le bilan routier. Ces actions ciblent les excès de vitesse, l'alcool au volant, les radars photographiques et caméras aux feux rouges, le cellulaire au volant, l'accès graduel à la conduite et les limiteurs de vitesse pour les véhicules lourds.

Les transports collectifs et actifs

La Politique québécoise du transport collectif, lancée en juin 2006, a comme objectif d'accroître l'utilisation du transport collectif partout au Québec et intègre les enjeux environnementaux (réduction de la pollution et des émissions de GES), sociaux (équité, accessibilité, sécurité) et économiques (diminution des coûts associés à la congestion routière) du développement durable.

Le ministère a mis en œuvre plusieurs programmes et mesures permettant de soutenir le transport collectif. Entre autres, des mesures fiscales favorisant le transport collectif s'appliquant aux

entreprises, aux usagers du transport collectif et aux organismes de transport en commun ont été mises en œuvre.

Le Ministère s'intéresse aussi à l'utilisation du vélo comme moyen de transport alternatif. En effet, la *Politique sur le vélo*⁷ établie en 1995 a été révisée en mai 2008. Cette nouvelle politique est davantage tournée vers l'utilisation du vélo comme mode de transport, dans un contexte voulant favoriser les déplacements actifs, les saines habitudes de vie, la réduction des émissions de gaz à effet de serre et le développement économique, touristique et durable des régions.

La gestion écologique de la végétation

Constatant que les méthodes traditionnelles de contrôle de la végétation entraînent une banalisation du paysage et détériorent les écosystèmes tout en engendrant des coûts élevés, le Ministère a adopté une nouvelle méthode d'entretien permettant à la fois d'accroître la sécurité des usagers, d'embellir le paysage ainsi que de tenir compte de la flore et de la faune existantes tout en assurant le contrôle de l'herbe à poux.

Jusqu'à présent, la méthode traditionnelle de traitement des abords autoroutiers consistait en une tonte systématique, et ce, du bord de la chaussée bitumineuse jusqu'au fossé et parfois même jusqu'à la limite de l'emprise. Ainsi, en milieu rural, deux ou trois tontes étaient réalisées chaque été, alors que trois tontes ou plus étaient exécutées en milieu urbain. La nouvelle approche élimine la tonte systématique, sauf sur les deux premiers mètres à partir de la chaussée, où elle sera même accentuée afin d'assurer une bonne visibilité (sécurité routière), tout en permettant de dégager les délinéateurs, un meilleur contrôle de l'herbe à poux et un encadrement visuel de qualité. Dans le reste de l'emprise, cette approche consiste à laisser la flore locale s'épanouir pour offrir un paysage fleuri et diversifié aux usagers de la route. Au besoin, seul un fauchage cyclique permettra de contrôler le développement des arbres.

La lutte aux algues bleu-vert

Dans un objectif de lutte aux algues bleu-vert, le Ministère s'est engagé poursuivre l'application de la méthode d'entretien des fossés routiers appelée « méthode du tiers inférieur⁸ » et à promouvoir cette méthode. Elle est susceptible d'améliorer la qualité de l'eau des fossés déversée dans les lacs et les cours d'eau. La méthode consiste à réduire le creusage des fossés au strict minimum : en fait, seul le fond du fossé (le tiers inférieur) est nettoyé par creusage, et ce, seulement si l'opération est nécessaire. Au-dessus de cette limite, les talus sont laissés intacts. La végétation laissée en place contribue à diminuer les risques d'érosion et à la filtration des polluants transportés par l'eau avant qu'ils ne rejoignent les plans d'eau. Le Ministère est également responsable de mettre en œuvre les mesures nécessaires pour limiter l'érosion à l'occasion de tout projet routier.

En définitive, le ministère des Transports contribue activement à la démarche du gouvernement du Québec en matière de développement durable. Dans le futur, le Ministère désire maintenir et accroître son engagement dans la prise en compte de l'environnement et du développement durable.

POUSSIÈRE

QC-35 *Lors des travaux, la poussière produite pourrait-elle causer des nuisances aux résidences les plus proches du chantier.*

⁷ MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. Mai 2008. *Politique sur le vélo*. Édition révisée. 28 p.

⁸ MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. Direction de l'Estrie. 1997. *Fiche de promotion environnementale. Entretien d'été : système de drainage, nettoyage de fossés*. 4 p.

Réponse :

Tel que prévu à l'article 12.4 du CCDG qui fait partie des obligations contractuelles avec l'entrepreneur, lorsque les véhicules circuleront sur une fondation granulaire et que les conditions climatiques causeront un excès de poussière nuisible à la circulation et à l'environnement (quantité de poussière soulevée supérieure à $40 \text{ mg/m}^3 \times 10^3$ lors du passage d'un véhicule), la surface devra être traitée au moyen d'un d'abat-poussière (eau ou chlorure de calcium). Un article en ce sens sera inclus au devis.

HORAIRE DE TRAVAIL

QC-36 *Quels devraient être les horaires de travail lors de la construction du projet? Des travaux de nuit sont-ils prévus?*

Réponse :

Il est encore trop tôt pour connaître les horaires de travail. Le Ministère favorisera la réalisation de travaux de jour. Si pour diverses raisons des travaux de nuit sont requis, le programme de gestion du bruit en tiendra compte afin de limiter au maximum les impacts pour la population environnante.

GESTION DES REBUTS DE CONSTRUCTION

QC-37 *De quelle manière sera faite la gestion des matériaux de rebuts? Quels matériaux seront recyclés ou éliminés et à quels endroits?*

Réponse :

Différents surplus ou matériaux excavés de nature particulière sont susceptibles de devoir être gérés de façon particulière, tel que le prévoit notamment l'article 11.4.7 du CCDG.

Les rebuts de démolition incluent le revêtement en enrobé, le béton de ciment, l'acier, le bois, etc. Dans la mesure du possible, l'entrepreneur, qui devient responsable de ces matériaux, prévoit leur valorisation comme matériaux de remblayage soit dans les ouvrages routiers, soit sur des terrains privés ou publics (municipaux, par exemple) en respect des principes généraux émis par le MDDEP pour le réemploi de ces matériaux. Si cela s'avère impossible à proximité du projet, l'entrepreneur en dispose dans un lieu d'enfouissement technique.

Les matières dangereuses peuvent inclure des contenants ou des quantités résiduelles de produits chimiques, d'hydrocarbures, de peintures, etc. Leur mise au rebut doit être exécutée conformément au Règlement sur les matières dangereuses.

Enfin, les sols contaminés qui seraient excavés à l'occasion du chantier sont gérés selon la grille de gestion intérimaire incluse à la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés. Des quantités sont généralement prévues à cet effet, en fonction de différents niveaux de contamination possibles, au bordereau de terrassement du contrat.

EAUX USÉES

QC-38 *Selon les informations fournies dans la demande d'autorisation déposée par la Ville de Lévis, certaines propriétés du secteur seraient desservies par des installations septiques individuelles désuètes. Selon la Direction régionale du MDDEP, compte tenu que le projet comprend le prolongement des conduites d'égout domestique, la Ville de Lévis pourrait en profiter pour régler cette problématique.*

Réponse :

La Ville de Lévis est informée de cette problématique. Le prolongement des conduites d'égout domestique est de sa responsabilité. Le Ministère est disposé à collaborer avec la Ville si elle veut profiter de la réalisation du projet pour prolonger son réseau.

QC-39 *Pouvez-vous préciser si des installations septiques seront touchées par les travaux de l'élargissement de la route Lagueux?*

Réponse :

À notre connaissance, les deux bâtiments à acquérir ou à déplacer sur le chemin de la Coopérative **sont munis d'installations septiques, lesquelles seront vraisemblablement touchées par les travaux. Lorsque la décision d'acquérir ou de déplacer ces bâtiments aura été prise, le Ministère déplacera ces installations septiques ou encore, les démantèlera selon la réglementation en vigueur.**

Quelques résidences situées sur le chemin Saint-Jean, **mais à l'extérieur de la zone des travaux, sont également desservies par des installations individuelles. Finalement, le commerce situé à l'angle de la route Lagueux et de la future rue Industrielle projetée (casse-croûte) est aussi desservi par des installations septiques individuelles. Celles-ci ne seront toutefois pas touchées par les travaux du Ministère. Toutefois, dans ce dernier cas, la ville installera un branchement de service (aqueduc et égout) lors de la construction des rues Industrielle et Commerciale.**

Annexe 1
Extraits du rapport final
Description du milieu biologique réalisé par Tecsalt

continental avec une longue saison de croissance. La végétation potentielle des sites mésiques en mi-pente est l'érablière à tilleul et parfois l'érablière à bouleau jaune. En bas de pente, sur les sites mésiques moins bien drainés, on retrouve la sapinière à bouleau jaune, tandis que les hauts de pente bien drainés sont occupés par l'érablière à tilleul et à hêtre. Les sites mal drainés sont colonisés par la sapinière à thuya et à frêne noir, alors que la cédrière tourbeuse couvre les sols organiques.

Habitats non forestiers

Les résultats de la photo-interprétation indiquent que les habitats non forestiers sont prédominants dans la zone d'étude (tableau 1). Ces derniers sont surtout concentrés dans la partie sud de la zone d'étude et sont majoritairement constitués de terrains industriels (photos 3 et 4) et agricoles qui, ensemble, couvrent près de 35 % du territoire. Les routes et les autoroutes couvrent également une importante superficie, soit 10 % de la zone d'étude.



Photo 3



Photo 4

*Terrain industriel situé face aux bretelles nord de l'autoroute Jean-Lesage (photo 3)
et au nord de l'intersection entre le chemin industriel et la route Lagueux (photo 4)*

Milieus humides

Les milieux humides couvrent environ 1 ha et sont présents à trois endroits distincts dans la zone d'étude (figure 2). Le premier, un marais peu développé, est présent entre le chemin Olivier et l'autoroute Jean-Lesage. Selon toute vraisemblance, ce marais est issu des ouvrages de terrassement effectués lors de la construction de l'autoroute. Il est principalement composé

Tableau 1
Composition de la zone d'étude selon les types d'habitats
et leurs stades de développement

Type d'habitat	Groupement d'essence	Stade de développement	Superficie (ha)	Pourcentage de recouvrement de la zone d'étude (%)
Forestier				
Feuilleu	Intolérant ⁽¹⁾	Régénération	7,8	3,9
		Jeune	11,6	5,7
		Mature	2,0	1,0
	Tolérant ⁽²⁾	Régénération	1,3	0,6
		Mature	13,9	6,9
Mélangé	Intolérant	Jeune	6,6	3,3
		Mature	4,7	2,3
	Tolérant	Mature	8,4	4,2
Résineux	Plantation	Régénération	4,9	2,4
		Jeune	6,2	3,0
Total				33,4
Non forestier				
Agricole			30,4	15,1
Friche			12,6	6,2
Milieux humides			1,2	0,6
Étang artificiel			0,08	0,04
Emprise de route			0,5	0,3
Route/autoroute			20,7	10,3
Voie ferrée			2,9	1,4
Habitation			23,1	11,4
Industriel	Fonctionnel		39,1	19,4
	Abandonné		0,6	0,3
Défriché			3,4	1,7
Total				66,6

(1) Constitué d'espèces intolérantes à l'ombrage comme le peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*).
(2) Constitué d'espèces tolérantes à l'ombrage comme l'érable à sucre (*Acer saccharum*).

de quenouilles (*Typha latifolia*) (photo 5). Des saules matures (*Salix* sp.), une plantation de jeunes épinettes (*Picea* sp.), des framboisiers (*Rubus idaeus*) et des graminées y sont également présents en bordure. Une mince quantité d'eau (< 5 cm) ainsi que des pistes de rat musqué ont été observés à cet endroit lors d'une visite de terrain en septembre 2005. Le 10 mai 2005, un couple de canards colverts (*Anas platyrhynchos*) et un carouge à épaulette (*Agelaius phoeniceus*) furent également observés à cet endroit.



Photo 5

*Milieu humide situé entre le chemin Olivier et
l'autoroute Jean-Lesage*

Le deuxième milieu humide observable dans la zone d'étude est situé à environ 0,3 km au sud de l'intersection entre le chemin Industriel et de la route Lagueux. Ce milieu est un marais proprement dit où une hutte active de rat musqué (*Ondatra zibethicus*) fut observée en septembre 2005 lors d'une visite de terrain (photo 6). Le troisième milieu humide, un étang artificiel, est situé en dehors de la zone d'influence du projet, soit à environ 500 m au sud de l'intersection entre le chemin Saint-Jean et la route Lagueux.



Photo 6

*Marais et hutte de rat musqué situés au sud de l'intersection
entre le chemin Industriel et la route Lagueux*

Mis à part ces trois endroits, quelques zones mal drainées ont été observées dans la zone d'étude. Elles provenaient, soit d'une perturbation du sol par de la machinerie (modification du drainage) ou de légères dépressions dans le sol. À ces endroits, la végétation était moins dense et il était possible d'y observer des accumulations d'eau (photo 7).



Photo 7

Accumulation d'eau sur un terrain mal drainé situé au nord du chemin Olivier

Habitats forestiers

Les habitats forestiers sont principalement concentrés dans la partie nord de la zone d'étude. Les habitats forestiers feuillus sont majoritaires et occupent près de 20 % de la zone d'étude (tableau 1). Ils sont surtout composés de jeunes essences intolérantes (photo 8) et d'essences tolérantes matures (photo 9).

Habitat riverain - Ruisseau Terrebonne

La caractérisation du ruisseau Terrebonne permet de qualifier ce cours d'eau comme étant très perturbé et peu naturel. Les sources de perturbation sont principalement anthropiques. Les infrastructures routières et urbaines (ponts, ponceaux et le chemin de fer) engendrent l'artificialisation (aires gazonnées, stationnement en gravier, ponts en béton, blocs de pierre) de l'habitat riverain, ainsi que la canalisation (ponceaux) et la pollution (débris, pneus, déchets solides, égout pluvial, etc.) du cours d'eau (photos 12 et 13).

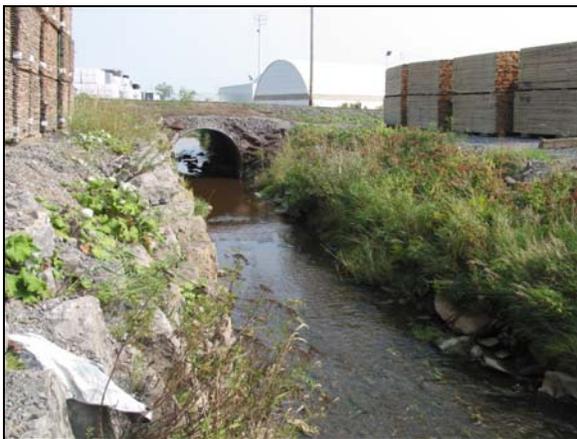


Photo 12



Photo 13

Ruisseau Terrebonne à environ 100 m (photo 12) et 175 m (photo 13) en aval de la route Lagueux.

La caractérisation du ruisseau en septembre 2005 a révélé une turbidité élevée et une haute charge en sédiments de l'eau (photo 14).

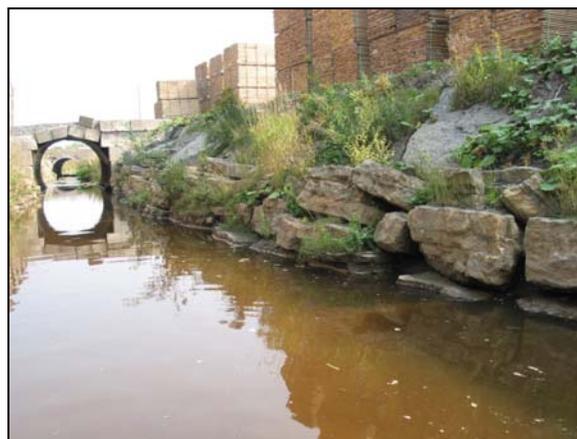


Photo 14

Charge élevée en sédiments et mauvaise qualité de l'eau du ruisseau Terrebonne à environ 50 m en aval de la route Lagueux.

Certaines portions de rive du ruisseau Terrebonne affichaient un recouvrement végétal relativement important (photo 15). Du côté est de la route Lagueux (aval), la végétation riveraine était constituée de framboisiers, de cornouillers (*Cornus stolonifera*), de graminées et de certaines espèces herbacées comme le mélilot blanc (*Melilotus alba*). Le recouvrement du cours d'eau par la végétation variait de 10 à 100 % dans ce secteur. Les rives du ruisseau Terrebonne situées du côté ouest de la route Lagueux (amont) affichaient une plus grande diversité végétale. En effet, les saules (*Salix* sp.), les framboisiers, les graminées, les aulnes (*Alnus rugosa*), les fougères et les épinettes blanches (*Picea glauca*) (plantées par les riverains) figuraient parmi les espèces présentes. Dans ce même secteur, les aires gazonnées et la renouée japonaise (*Polygonum cuspidatum*), une espèce envahissante apportée par l'humain, étaient également présents. Le recouvrement moyen du ruisseau par la végétation de ce côté de la route était de 100 %.



Photo 15

Portion non perturbée des rives du ruisseau Terrebonne située à environ 175 m en amont de la route Lagueux.

Écosystème forestier exceptionnel, habitats fauniques légalement reconnus et espèces végétales menacées et vulnérables

Selon les informations obtenues auprès du MRNF (Forêt Québec), la zone d'étude et ses environs immédiats ne contiennent aucun écosystème forestier exceptionnel. Par ailleurs, la base de données du CDPNQ ne révèle la présence d'aucune espèce floristique menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée dans les environs de la zone d'étude. Finalement, la zone d'étude ne contient aucun habitat faunique à statut particulier cartographié en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*.

Espèces à statut particulier

Une requête effectuée auprès de la base de données du CDPNQ a permis de déceler l'occurrence de certaines espèces vulnérables [faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) et pygargue à tête blanche (*Haliaeetus leucocephalus*)] et menacées [grève esclavon (*Podiceps auritus*)] dans le territoire élargi de Saint-Nicolas (incluant le littoral du fleuve). Les observations n'étaient toutefois pas situées dans la présente zone d'étude.

3.3 Faune ichthyenne

La caractérisation du ruisseau Terrebonne révèle que ce cours d'eau est très chargé en sédiments et qu'il représente très peu de potentiel pour les espèces sportives. En effet, l'analyse physico-chimique de l'eau effectuée en 2005 indique que pour l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*), les conditions de température sont à l'intérieur des seuils létaux établis pour les phases de reproduction et d'incubation, et qu'elles sont presque létales pour les phases adultes et de grossissement. Des séances de pêche électrique effectuées 2001 ont d'ailleurs confirmé la présence d'épinoche à cinq épines (*Culaea inconstans*), de naseux noir (*Rhinichthys atratulus*), de naseux de rapides (*Rhinichthys cataractae*), de meunier noir (*Catostomus commersoni*), de mulot à cornes (*Semotilus atromaculatus*), de méné à nageoires rouges (*Notropis cornutus*), d'ombre de vase (*Umbra limi*) et de ventre-pourri (*Pimephales notatus*), mais aucune espèce de salmonidés. Ces espèces sont reconnues pour être très tolérantes aux milieux aquatiques perturbés et sont généralement associées aux petits cours d'eau à faible courant, aux eaux troubles et aux températures chaudes. Compte tenu de leur tolérance à ce genre d'habitat, ces espèces utilisent vraisemblablement le ruisseau Terrebonne pour compléter l'ensemble de leur cycle vital annuel (alimentation, reproduction, déplacements, etc.) (comm. pers. Luc Major, ministère des Ressources naturelles de la Faune et des Parcs - Direction régionale Chaudière Appalaches).

3.4 Herpétofaune, oiseaux et mammifères

Herpétofaune

La présence de quelques milieux humides et d'habitats forestiers favorise la présence de certaines espèces d'herpétofaune dans la zone d'étude. D'ailleurs, la présence de la grenouille verte (*Rana clamitans*) a été décelée dans ce secteur lors de la caractérisation du ruisseau

ANNEXE 1

***Fiches de terrain
Caractérisation des habitats riverains et aquatiques
associés au ruisseau Terrebonne***

RÉAMÉNAGEMENT DE L'ÉCHANGEUR DE L'AUTOROUTE JEAN-LESAGE ET DE LA ROUTE 171

Fiche descriptive du ruisseau Terrebonne

LOCALISATION							
Date : <i>14/9/05</i>				Fiche no :			
Nom du cours d'eau :				Sens de l'écoulement :			
Localisation (GPS) : <i>N 46° 40' 41.7" W 71° 20' 45.7"</i> Chainage :							
Longueur caractérisée (200 m en aval et 100 m en amont du point central de traversée) :							
Largeur caractérisée: <i>20 m autour du maréage</i>							
CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES							
Dépôts	Organique	Sable	Limon/argile	Gravier	Cailloux	Galets	Blocs/Roche
Replat gauche			<i>100</i>				
Replat droit *			<i>100</i>				
Talus gauche			<i>100</i>				
Talus droit *			<i>90</i>			<i>10</i>	
Lit du cours d'eau	<i>100</i>						
Hauteur du talus en rive gauche:				en rive droite :			
Présence de signes d'érosion en rive gauche :				en rive droite :			
Description du pont/ponceau		Nombre de piliers :		Tirant d'air			
Largeur au droit de l'ouvrage :							
VEGETATION							
Rive gauche		Rive droite		Espèces aquatiques			
Espèce	Recouvrement	Espèce	Recouvrement	Espèce	Recouvrement		
<i>Pin gris</i>	<i>< 5</i>	<i>Pin gris</i>	<i>10</i>	<i>TIFA</i>	<i>100</i>		
<i>Epivette b.</i>	<i>< 5</i>	<i>Epivette b.</i>	<i>5</i>				
<i>Françaisier</i>	<i>20</i>	<i>Françaisier</i>	<i>50</i>				
<i>Graminées</i>	<i>70</i>	<i>Graminées</i>	<i>35</i>				
ASPECT AQUATIQUE							
Fonction d'habitat							
<input type="checkbox"/> Fraie <input type="checkbox"/> Alevinage <input type="checkbox"/> Alimentation <input type="checkbox"/> Repos <input type="checkbox"/> Migration							
Présence de salmonidés dans le bassin versant :							
Présence présumée d'espèces à statut précaire :							
Frayère potentielle ou reconnue dans le tronçon :				Esp. :		Superficie :	
Présence d'obstacles à la migration							
En amont :		<input type="checkbox"/> Oui		<input type="checkbox"/> Non			
En aval :		<input type="checkbox"/> Oui		<input type="checkbox"/> Non			
Type d'obstacle :							

* côté station service

Fiche no _____

RÉAMÉNAGEMENT DE L'ÉCHANGEUR DE L'AUTOROUTE JEAN-LESAGE ET DE LA ROUTE 171

Fiche descriptive du ruisseau Terrebonne

Température de l'eau :			
Profondeur d'eau : Filet d'eau par endroit < 5 cm			
Estimation de la vitesse du courant : 0			
CARACTÉRISTIQUES HYDRIQUES			
Largeur au fil de l'eau :			
Largeur LNHE :			
Largeur à la hauteur du talus :			
Type de faciès :			
<input type="checkbox"/> Chenal	<input type="checkbox"/> Méandre	<input type="checkbox"/> Fosse ou bassin	<input type="checkbox"/> Seuil
<input type="checkbox"/> Rapide	<input type="checkbox"/> Cascade	<input type="checkbox"/> Chute	<input type="checkbox"/> À sec
SCHEMA			
OBSERVATIONS PARTICULIÈRES - ESPÈCES OBSERVÉES OU SIGNES DE PRÉSENCE			

RÉAMÉNAGEMENT DE L'ÉCHANGEUR DE L'AUTOROUTE JEAN-LESAGE ET DE LA ROUTE 171

Fiche descriptive du ruisseau Terrebonne

LOCALISATION							
Date : 14/9/05				Fiche no : 1			
Nom du cours d'eau : Ruisseau Terrebonne				Sens de l'écoulement : 64°			
Localisation (GPS) N 46° 40' 37,0" W 071° 20' 45,5" (R)				Chainage : départ du pt GPS jusqu'à 50 m en aval			
Longueur caractérisée (200 m en aval et 100 m en amont du point central de traversée) : 50 m							
Largeur caractérisée : 20 m de chaque côté (40 m)							
CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES							
Dépôts	Organique	Sable	Limon/argile	Gravier	Cailloux	Galets	Blöcs/Roche
Replat gauche		40	40		10	10	
Replat droit		40	40		10	10	
Talus gauche		40	40		10	10	
Talus droit		40	40		10	10	
Lit du cours d'eau		40	40		10	10	
Hauteur du talus en rive gauche : 2 m				en rive droite : 6 m			
Présence de signes d'érosion en rive gauche : NON				en rive droite : NON			
Description du pont/ponceau :		Nombre de piliers : 0		Tirant d'air #1 = 3,1 m #2 = 2,1 m			
Largeur au droit de l'ouvrage : 6 m							
VEGETATION							
Rive gauche		Rive droite		Espèces aquatiques			
Espèce	Recouvrement	Espèce	Recouvrement	Espèce	Recouvrement		
Salix sp	50	Bambusa japonica	90	Rubier	< 5		
GRAMINÉES	40	graminées	10				
Framboisier	10	Salix	10				
HABITAT AQUATIL							
Fonction d'habitat							
<input type="checkbox"/> Fraie <input checked="" type="checkbox"/> Alevinage <input checked="" type="checkbox"/> Alimentation <input checked="" type="checkbox"/> Repos <input checked="" type="checkbox"/> Migration							
Présence de salmonidés dans le bassin versant :							
Présence présumée d'espèces à statut précaire :							
Frayère potentielle ou reconnue dans le tronçon :				Esp. :		Superficie :	
Présence d'obstacles à la migration							
En amont :		<input type="checkbox"/> Oui		<input checked="" type="checkbox"/> Non			
En aval :		<input type="checkbox"/> Oui		<input checked="" type="checkbox"/> Non			
Type d'obstacle :							

RÉAMÉNAGEMENT DE L'ÉCHANGEUR DE L'AUTOROUTE JEAN-LESAGE ET DE LA ROUTE 171

Fiche descriptive du ruisseau Terrebonne

LOCALISATION							
Date : 14/4/05		Fiche no : 2					
Nom du cours d'eau : Ruisseau Terrebonne				Sens de l'écoulement :			
Localisation (GPS) : $N 46^{\circ} 40' 30.5''$ $W 071^{\circ} 20' 47.9''$		Chainage : alignée $N 46^{\circ} 40' 30.5''$ $W 71^{\circ} 20' 47.9''$					
Longueur caractérisée (200 m en aval et 100 m en amont du point central de traversée) : 50 m							
Largeur caractérisée : 40 m (zone de largeur (JL))							
CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES							
Dépôts	Organique	Sable	Limon/argile	Gravier	Cailloux	Galets	Blocs/Roche
Replat gauche	<input type="checkbox"/>	20	65		5	5	5
Replat droit		20	65		5	5	5
Talus gauche		20	65		5	5	5
Talus droit		20	65		5	5	5
Lit du cours d'eau		20	65		5	5	5
Hauteur du talus en rive gauche :				en rive droite :			
Présence de signes d'érosion en rive gauche :				en rive droite :			
Description du pont/ponceau		Nombre de piliers :		Tirant d'air			
Largeur au droit de l'ouvrage :							
VEGETATION							
Rive gauche		Rive droite		Espèces aquatiques			
Espèce	Recouvrement	Espèce	Recouvrement	Espèce	Recouvrement		
BRANINÉES	80	BRANINÉES	95				
FOUGÈRES	10	épiphetie h.	5				
AULNER.	10	plantes					
HABITAT AQUATIF							
Fonction d'habitat							
<input type="checkbox"/> Fraie <input checked="" type="checkbox"/> Alevinage <input checked="" type="checkbox"/> Alimentation <input checked="" type="checkbox"/> Repos <input checked="" type="checkbox"/> Migration							
Présence de salmonidés dans le bassin versant :							
Présence présumée d'espèces à statut précaire :							
Frayère potentielle ou reconnue dans le tronçon :				Esp. :		Superficie :	
Présence d'obstacles à la migration							
En amont :		<input type="checkbox"/> Oui		<input checked="" type="checkbox"/> Non			
En aval :		<input type="checkbox"/> Oui		<input checked="" type="checkbox"/> Non			
Type d'obstacle :							

RÉAMÉNAGEMENT DE L'ÉCHANGEUR DE L'AUTOROUTE JEAN-LESAGE ET DE LA ROUTE 171

Fiche descriptive du ruisseau Terrebonne

Température de l'eau : 19°C
 Profondeur d'eau : 40 cm (à l'amont)
 Estimation de la vitesse du courant : 2.4 m/s à la fois

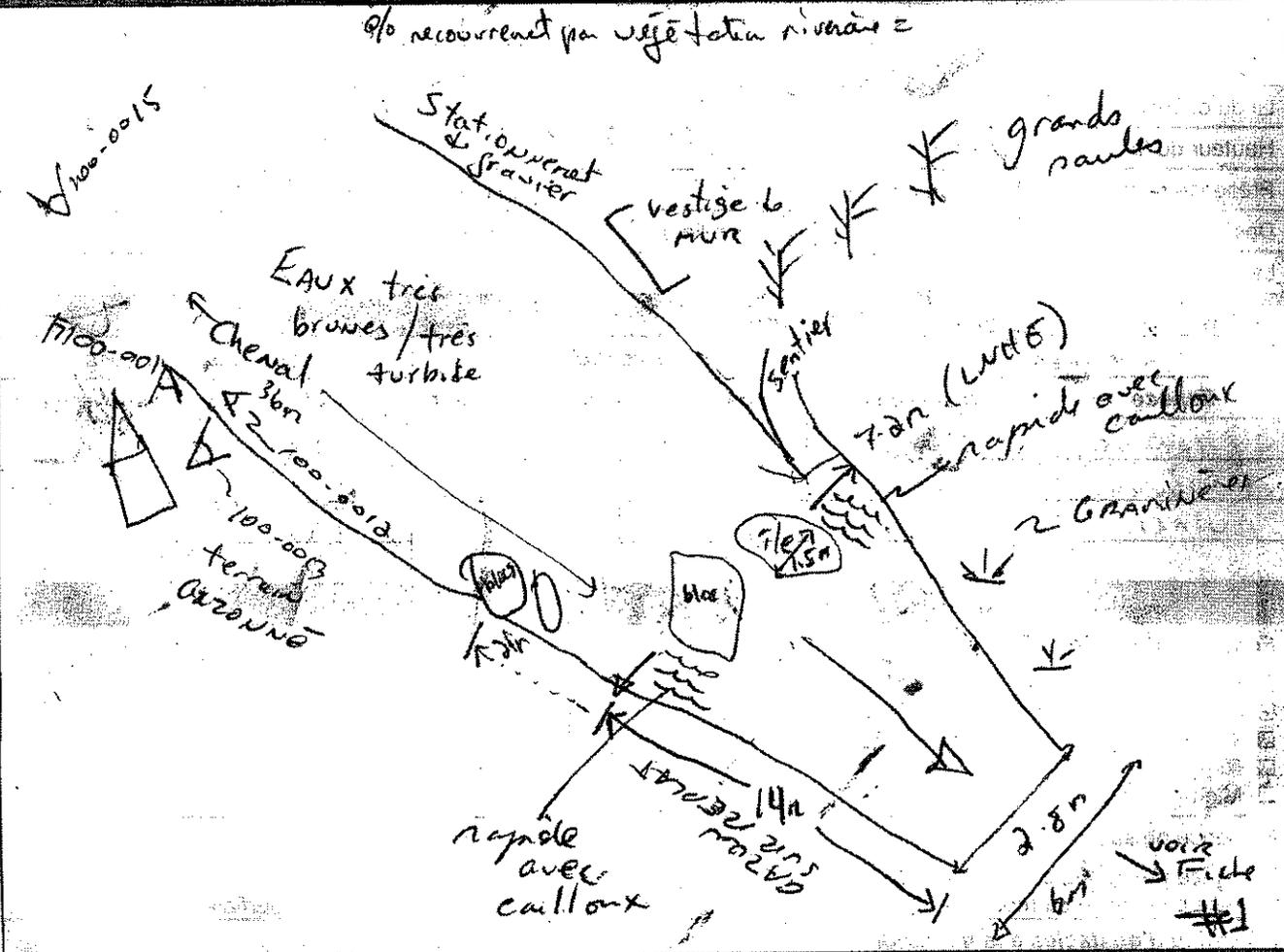
CARACTÉRISTIQUES HYDRIQUES

Largeur au fil de l'eau : 4.8
 Largeur LNHE : 4.5 m
 Largeur à la hauteur du talus :

Type de faciès :

<input checked="" type="checkbox"/> Chenal	<input type="checkbox"/> Méandre	<input type="checkbox"/> Fosse ou bassin	<input type="checkbox"/> Seuil
<input type="checkbox"/> Rapide	<input type="checkbox"/> Cascade	<input type="checkbox"/> Chute	<input type="checkbox"/> À sec

SCHEMA



OBSERVATIONS PARTICULIÈRES - ESPÈCE OBSERVÉE OU SIGNE DE PRÉSENCE

EAU TRÈS TURBIDE (TRANSPARENCE NULLE)
 POISSON SAUTANT

RÉAMÉNAGEMENT DE L'ÉCHANGEUR DE L'AUTOROUTE JEAN-LESAGE ET DE LA ROUTE 171

Fiche descriptive du ruisseau Terrebonne

LOCALISATION							
Date : 14/9/06		Fiche no : 3					
Nom du cours d'eau :				Sens de l'écoulement :			
Localisation (GPS) : départ N 46° 40' 34" 41" W 71° 20' 44" 1" #4				Chainage : Fin N 46° 40' 35" 4" W 71° 20' 41" 3"			
Longueur caractérisée (200 m en aval et 100 m en amont du point central de traversée) :				50m			
Largeur caractérisée :				10m (20m x 2)			
CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES							
Dépôts	Organique	Sable	Limon/argile	Gravier	Cailloux	Galets	Blocs/Roche
Replat gauche		50			50		
Replat droit		50			50		
Talus gauche		5			5		90
Talus droit		5			5		90
Lit du cours d'eau		50	50		50	50	
Hauteur du talus en rive gauche :		2m		en rive droite :		2m	
Présence de signes d'érosion en rive gauche :		—		en rive droite :		—	
Description du pont/ponceau		Nombre de piliers : 0		Tirant d'air #3 : 2.3m			
Largeur au droit de l'ouvrage :							
VEGETATION							
Rive gauche		Rive droite		Espèces aquatiques			
Espèce	Recouvrement	Espèce	Recouvrement	Espèce	Recouvrement		
COANUS	5	Graminées	100	Rubus	10		
Graminées	20						
HABITAT AQUATIQUE							
Fonction d'habitat							
<input type="checkbox"/> Fraie <input checked="" type="checkbox"/> Alevinage <input checked="" type="checkbox"/> Alimentation <input checked="" type="checkbox"/> Repos <input checked="" type="checkbox"/> Migration							
Présence de salmonidés dans le bassin versant :							
Présence présumée d'espèces à statut précaire :							
Frayère potentielle ou reconnue dans le tronçon :				Esp. :		Superficie :	
Présence d'obstacles à la migration							
En amont :		<input type="checkbox"/> Oui		<input checked="" type="checkbox"/> Non			
En aval :		<input type="checkbox"/> Oui		<input checked="" type="checkbox"/> Non			
Type d'obstacle :							

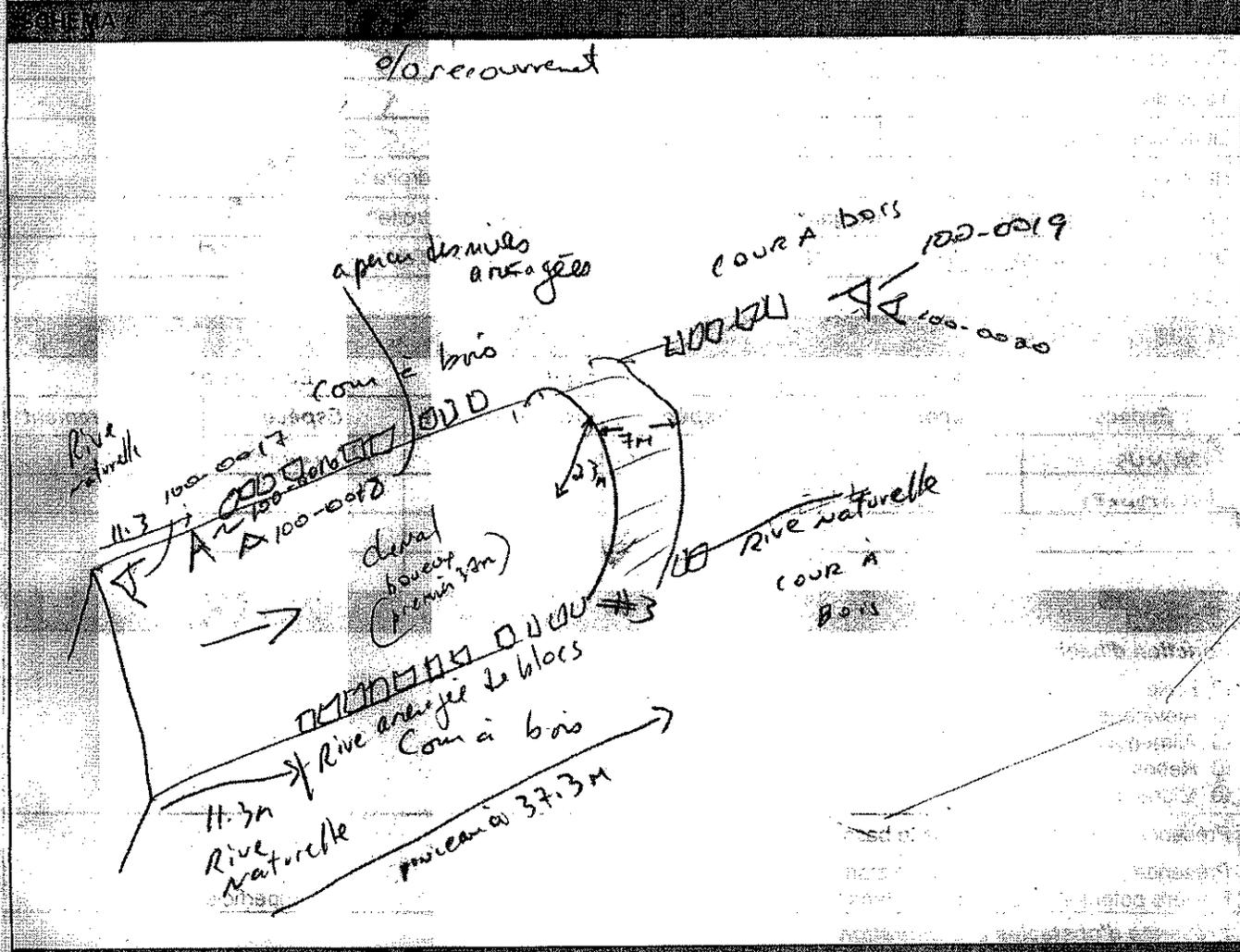
RÉAMÉNAGEMENT DE L'ÉCHANGEUR DE L'AUTOROUTE JEAN-LESAGE ET DE LA ROUTE 171

Fiche descriptive du ruisseau Terrebonne

Température de l'eau : 19°C
 Profondeur d'eau : au départ 30cm à la fin 10cm
 Estimation de la vitesse du courant : < 0.1 m/s

Caractéristiques physiques
 Largeur au fil de l'eau : 8m F.W. 3.2m
 Largeur LNHE : 8m F.W. 3.2m
 Largeur à la hauteur du talus : 20m

Type de faciès :
 Chenal Méandre Fosse ou bassin Seuil
 Rapide Cascade Chute À sec



Observations particulières / Observations de signes de présence
 petits poissons (chabot?) (3)
 gyridae présence d'algues

RÉAMÉNAGEMENT DE L'ÉCHANGEUR DE L'AUTOROUTE JEAN-LESAGE ET DE LA ROUTE 171

Fiche descriptive du ruisseau Terrebonne

LOCALISATION

Date : 14/9/06 Fiche no : 4

Nom du cours d'eau : Ruisseau Terrebonne Sens de l'écoulement : vers l'aval

Localisation (GPS) : 46° 40' 36,2" N 71° 20' 40,3" W Chainage : 50m

Longueur caractérisée (200 m en aval et 100 m en amont du point central de traversée) : 50m

Largeur caractérisée : 40m

CHARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

Dépôts	Organique	Sable	Limon/argile	Gravier	Cailloux	Galets	Blocs/Roche
Replat gauche		50			50		
Replat droit		50			50		
Talus gauche		20			50	30	
Talus droit		20			50	30	
Lit du cours d'eau		10			50	40	

Hauteur du talus en rive gauche : 2.3 en rive droite : 2.3

Présence de signes d'érosion en rive gauche : — en rive droite : —

Description du pont/ponceau : 0 Nombre de piliers : 0 Tirant d'air : 2.1

Largeur au droit de l'ouvrage : 3

VEGETATION

Rive gauche		Rive droite		Espèces aquatiques	
Espèce	Recouvrement	Espèce	Recouvrement	Espèce	Recouvrement
<u>Arniées et autres</u>	<u>10</u>	<u>Grasses et autres</u>	<u>90</u>	<u>—</u>	<u>—</u>

HABITAT AQUATIQUE

Fonction d'habitat

Fraie
 Alevinage
 Alimentation
 Repos
 Migration

Présence de salmonidés dans le bassin versant : —

Présence présumée d'espèces à statut précaire : —

Frayère potentielle ou reconnue dans le tronçon : Esp. : — Superficie : —

Présence d'obstacles à la migration

En amont : Oui Non

En aval : Oui Non

Type d'obstacle : —

RÉAMÉNAGEMENT DE L'ÉCHANGEUR DE L'AUTOROUTE JEAN-LESAGE ET DE LA ROUTE 171

Fiche descriptive du ruisseau Terrebonne

Température de l'eau : 19°C			
Profondeur d'eau : 10 cm à la fin			
Estimation de la vitesse du courant : 0.2 m/s à la fin			
CARACTÉRISTIQUES MÉRIDIQUES			
Largeur au fil de l'eau : 3.3 m à la fin			
Largeur LNHE : 3.3			
Largeur à la hauteur du talus : 6 m			
Type de faciès :			
<input checked="" type="checkbox"/> Chenal	<input type="checkbox"/> Méandre	<input type="checkbox"/> Fosse ou bassin	<input type="checkbox"/> Seuil
<input type="checkbox"/> Rapide	<input type="checkbox"/> Cascade	<input type="checkbox"/> Chute	<input type="checkbox"/> À sec
SCHEMA			
OBSERVATIONS PARTICULIÈRES / LESIÈRES OBSERVÉES OU SIGNES DE PRÉSENCE			
<p style="text-align: center;">Tn = 203 1 5000</p>			

RÉAMÉNAGEMENT DE L'ÉCHANGEUR DE L'AUTOROUTE JEAN-LESAGE ET DE LA ROUTE 171

Fiche descriptive du ruisseau Terrebonne

LOCALISATION							
Date :		Fiche no : 5					
Nom du cours d'eau :				Sens de l'écoulement :			
Localisation (GPS) : E.P. : N 46° 40' 36.5" W 71° 20' 57.9" O				Chainage :			
Longueur caractérisée (200 m en aval et 100 m en amont du point central de traversée) :							
Largeur caractérisée :							
CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES							
Dépôts	Organique	Sable	Limon/argile	Gravier	Cailloux	Galets	Blocs/Roche
Replat gauche							
Replat droit							
Talus gauche							
Talus droit							
Lit du cours d'eau		40		30	30		
Hauteur du talus en rive gauche : 2m				en rive droite : 2m			
Présence de signes d'érosion en rive gauche : -				en rive droite : -			
Description du pont/ponceau		← Nombre de piliers : -		Tirant d'air : -			
Largeur au droit de l'ouvrage : -							
VEGÉTATION						Espèces aquatiques	
Rive gauche		Rive droite		Espèce		Recouvrement	
Espèce	Recouvrement	Espèce	Recouvrement	Espèce	Recouvrement	Espèce	Recouvrement
Crabot	70	Crabot	100	Robouin	10		
rebulet et ants	10	crabot					
HABITAT AQUATIQUE							
Fonction d'habitat							
<input type="checkbox"/> Fraie <input checked="" type="checkbox"/> Alevinage <input checked="" type="checkbox"/> Alimentation <input checked="" type="checkbox"/> Repos <input checked="" type="checkbox"/> Migration							
Présence de salmonidés dans le bassin versant :							
Présence présumée d'espèces à statut précaire :							
Frayère potentielle ou reconnue dans le tronçon :				Esp. :		Superficie :	
Présence d'obstacles à la migration							
En amont :		<input type="checkbox"/> Oui		<input checked="" type="checkbox"/> Non			
En aval :		<input type="checkbox"/> Oui		<input checked="" type="checkbox"/> Non			
Type d'obstacle :							

RÉAMÉNAGEMENT DE L'ÉCHANGEUR DE L'AUTOROUTE JEAN-LESAGE ET DE LA ROUTE 171

Fiche descriptive du ruisseau Terrebonne

Température de l'eau : 19

Profondeur d'eau : 10 cm à la fin

Estimation de la vitesse du courant : 5 m/s

CHARACTERISTIQUES HYDRIQUES

Largeur au fil de l'eau : 4.2m (FIN)

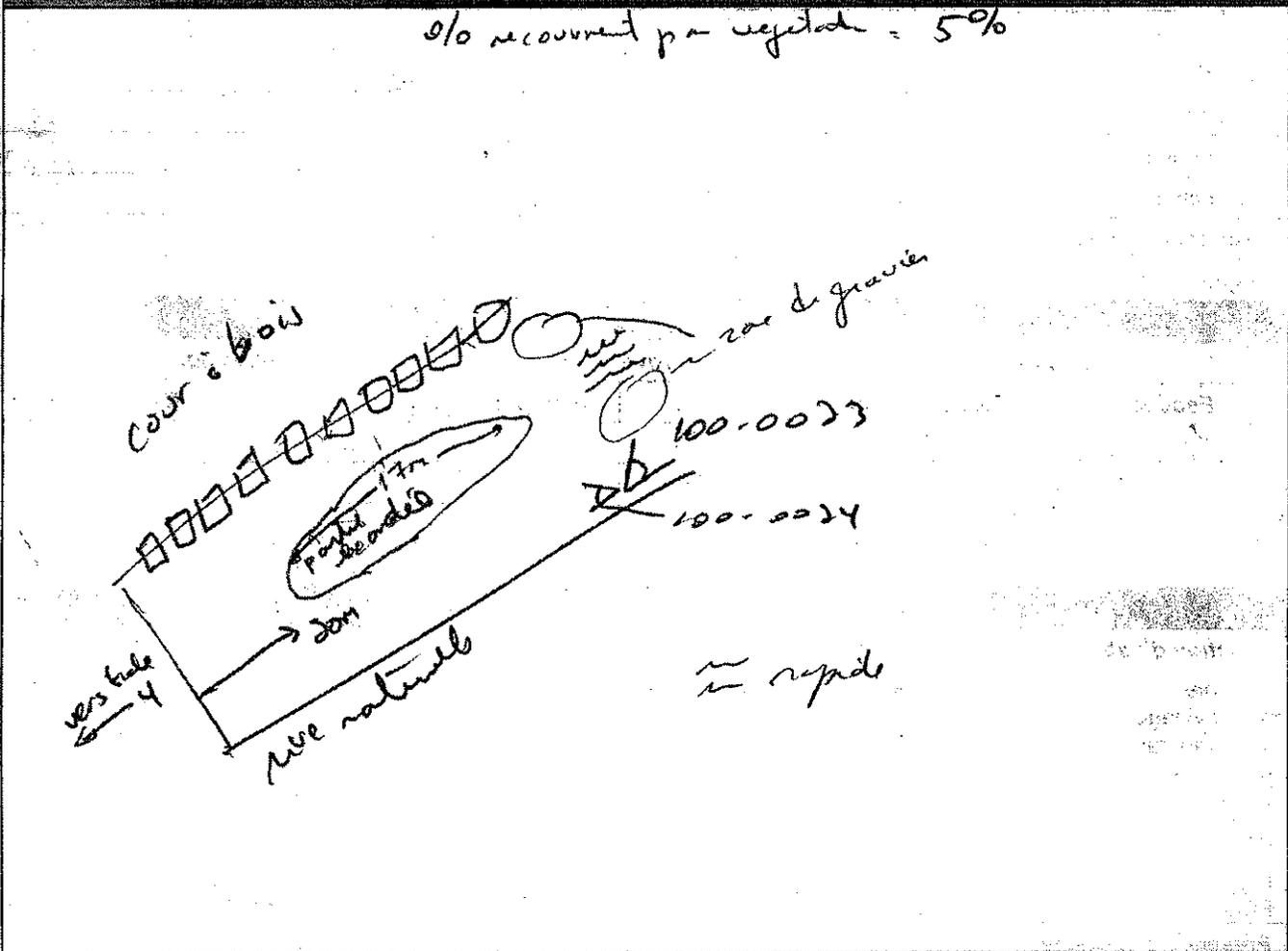
Largeur LNHE : 4.7m à LA FIN

Largeur à la hauteur du talus : 6m

Type de faciès :

- Chenal
- Méandre
- Fosse ou bassin
- Seuil
- Rapide
- Cascade
- Chute
- À sec

SCHEMA



OBSERVATIONS PARTICULIÈRES - ESPÈCES OBSERVÉES OU SIGNES DE PRÉSENCE

10A = 5 m

10 50.5

RÉAMÉNAGEMENT DE L'ÉCHANGEUR DE L'AUTOROUTE JEAN-LESAGE ET DE LA ROUTE 171

Fiche descriptive du ruisseau Terrebonne

LOCALISATION							
Date : 14/9/05				Fiche no : 6			
Nom du cours d'eau : N				Sens de l'écoulement :			
Localisation (GPS): 46° 40' 37.0" N 70° 20' 35.4" W				Chainage :			
Longueur caractérisée (200 m en aval et 100 m en amont du point central de traversée) : 50m							
Largeur caractérisée: 40m							
CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES							
Dépôts	Organique	Sable	Limon/argile	Gravier	Cailloux	Galets	Blocs/Roche
Replat gauche	voir photo						
Replat droit							
Talus gauche							100
Talus droit							100
Lit du cours d'eau		30	20		50		
Hauteur du talus en rive gauche: 2m				en rive droite: 2m			
Présence de signes d'érosion en rive gauche: —				en rive droite: 5			
Description du pont/ponceau				Nombre de piliers: 0		Tirant d'air: 2.1m	
Largeur au droit de l'ouvrage: 3.3m							
VEGETATION							
Rive gauche		Rive droite		Espèces aquatiques			
Espèce	Recouvrement	Espèce	Recouvrement	Espèce	Recouvrement		
Frankosier	40	Graminées	10	Robanier	10		
Graminées et autre	40	et autres					
MILIEU AQUATIQUE							
Fonction d'habitat							
<input type="checkbox"/> Fraie <input checked="" type="checkbox"/> Alevinage <input checked="" type="checkbox"/> Alimentation <input checked="" type="checkbox"/> Repos <input type="checkbox"/> Migration							
Présence de salmonidés dans le bassin versant :							
Présence présumée d'espèces à statut précaire :							
Frayère potentielle ou reconnue dans le tronçon :				Esp. :		Superficie :	
Présence d'obstacles à la migration							
En amont :		<input type="checkbox"/> Oui		<input checked="" type="checkbox"/> Non			
En aval :		<input type="checkbox"/> Oui		<input checked="" type="checkbox"/> Non			
Type d'obstacle :							

RÉAMÉNAGEMENT DE L'ÉCHANGEUR DE L'AUTOROUTE JEAN-LESAGÉ ET DE LA ROUTE 171

Fiche descriptive du ruisseau Terrebonne

Température de l'eau : 19			
Profondeur d'eau : FIN			
Estimation de la vitesse du courant : < 0.4 m/s			
CARACTÉRISTIQUES MORPHOLOGIQUES			
Largeur au fil de l'eau : FIN : 8 m			
Largeur LNHE : " FIN : 5.8 m			
Largeur à la hauteur du talus : 8 m			
Type de faciès :			
<input checked="" type="checkbox"/> Chenal	<input type="checkbox"/> Méandre	<input type="checkbox"/> Fosse ou bassin	<input type="checkbox"/> Seuil
<input type="checkbox"/> Rapide	<input type="checkbox"/> Cascade	<input type="checkbox"/> Chute	<input type="checkbox"/> À sec
SCHEMA			
<p>‰ recouvrement < 5%</p>			
OBSERVATIONS PARTICULIÈRES - ESPÈCES OBSERVÉES OU SIGNES DE PRÉSENCE			

Annexe 2
Note technique
Caractérisation du ruisseau des Prairies

Le 3 décembre 2008

Monsieur Éric Archambault
Ministère des Transports
Direction Chaudière-Appalaches
1156, Boul. de la Rive-Sud
Lévis (Québec) G6W 5M6

**Projet : Caractérisation du ruisseau des Prairies
Projet de réaménagement de la route Lagueux (171), Lévis
N/Réf : 32039-102**

Monsieur,

La présente fait suite au rapport de Tecslut inc. réalisé en mars 2006 intitulé *Réaménagement de l'échangeur de l'autoroute Jean-Lesage (20) et de la route Lagueux (171) à Lévis – Description du milieu biologique*. En effet, lors de la rédaction de ce rapport, le ruisseau des Prairies n'a pas été caractérisé et par conséquent, une visite de terrain a été réalisée le 12 septembre 2008 afin de compléter la description du milieu biologique de la zone à l'étude dans le cadre de ce projet.

La caractérisation du ruisseau des Prairies a été effectuée par tronçons homogènes sur une distance de 100 m en amont de la route Lagueux et sur 200 m en aval. Ainsi, six sections du cours d'eau (tronçons), présentant les mêmes caractéristiques tout au long de la section (faciès d'écoulement, type de substrat, végétation et recouvrement du substrat), ont été identifiées. Les fiches de caractérisation sont jointes à la présente.

Tout au long des quelque 300 m caractérisés, le ruisseau à l'étude présente une eau non chargée en sédiments, claire et qui s'écoule lentement, quoiqu'en permanence, vers le ruisseau Terrebonne. Il s'agit d'un cours d'eau naturel perturbé à l'époque par des activités agricoles ayant eu lieu sur les terres adjacentes avant qu'elles ne soient abandonnées pour devenir les friches qu'elles sont aujourd'hui. Étant donné le substrat essentiellement argileux tant sur les berges du cours d'eau que dans son lit, les espèces ayant colonisé ce milieu sont majoritairement associées aux milieux humides. Or, outre la zone incluse en-deçà de la ligne naturelle des hautes eaux (LNHE), déterminée à l'aide de la méthode botanique experte reconnue par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), aucun milieu humide riverain n'a été observé au sein de la zone étudiée. Ainsi, tant en-deçà de la LNHE que hors de cette zone, on observe la présence de l'érable rouge, du laportéa du Canada, de l'onoclée sensible, de l'aulne rugueux et du peuplier baumier. Toutefois, certaines espèces sont limitées à la zone incluse sous la LNHE, telle l'impatiente du cap, l'aster ponceau et le saule. La présence de ces espèces a permis d'établir la position de la LNHE avec précision et d'ainsi établir que la largeur du cours d'eau à ce niveau varie de 2,7 à 4,3 m au sein de la zone étudiée.

Un seul tronçon, long d'un peu moins de 100 m, a été identifié en amont du ponceau de la route Lagueux. Celui-ci diffère des autres tronçons dans une plus grande mesure puisqu'il est en milieu forestier (Photo 1). On y a noté la présence de l'épinette blanche et de l'érable argenté. Le

recouvrement y est par ailleurs passablement différent puisque la majorité du lit du cours d'eau est à nu comparativement aux autres tronçons où le recouvrement par des branches ou par de la végétation en surplomb couvre presque entièrement le cours d'eau. Un deuxième tronçon, d'une longueur légèrement inférieure à 15 m, a été localisé de part et d'autre de la route Lagueux (Photo 2). Ce dernier représente la zone sous l'influence des fossés de drainage présents le long de la route et est essentiellement colonisé par des herbacées telles l'impatiente du cap, la quenouille, l'onoclée sensible et quelques asters. Finalement, sur une distance d'un peu plus de 200 m en aval du ponceau, s'étend, en alternance, deux types de tronçons, l'un étant dominé par les herbacées et l'autre par l'aulne rugueux (Photos 3 et 4). Le premier, représentant la friche herbacée, couvre une première zone de 68 m et une deuxième de 53 m. Entre ces deux zones et au-delà de la dernière, le deuxième type de tronçon, représente la friche arborescente, couvre une zone de 49 m et de 45 m, respectivement. Le long de ces 200 m, les caractéristiques du cours d'eau (faciès d'écoulement, type de substrat, largeur à la LNHE) ne varient pas, seul le recouvrement du substrat diffère selon que le couvert est dominé par des herbacées (onoclée sensible principalement) ou par des arbres (aulne rugueux).

À la lumière des observations réalisées le 12 septembre dernier, il appert que le ruisseau des Prairies présente un potentiel d'habitat de fraie et de croissance pour certaines espèces de cyprinidés, la présence d'herbiers et de branches fournissant des abris nécessaires à la ponte des œufs ayant été relevée.

En espérant le tout à votre satisfaction, je vous prie d'agréer, Monsieur Archambault, mes salutations distinguées.



Simon Thibault, M.Sc., biologiste



Photo 1 Tronçon 2



Photo 2 Tronçon 1



Photo 3 Tronçon 4 (secteur dominé par l'aulne rugueux)



Photo 4 Tronçon 5 (secteur dominé par les herbacées)

Nom du cours d'eau - _____ N° du tronçon 1

Date échantillonnage 2008-09-12 Coordonnées amont N46 40 51.2 aval N46 40 51.9

Effectué par ST W71 21 12.9 W71 21 12.2

Météo nuageux Température eau (°C) - _____ Photo_n° Tr.1 (11 photos)

Caractéristiques générales du tronçon

Type de cours d'eau ruisseau Section asséchée - _____ Écoulement permanent Faciès d'écoulement ruisseau

ZONE INONDABLE

Taille

Longueur (m)	<u>14,4</u>
Largeur (m)	
- ligne des hautes eaux*	<u>3</u>
- zone immergée	<u>0,5</u>
Profondeur (m)	
- maximale	<u>0,2</u>
- moyenne	<u>0,1</u>

LIT DU COURS D'EAU

Type de substrat argile, un peu de sable

Recouvrement du substrat (%)

- à nu	<u>30</u>	- algues	<u>0</u>
- végétation aquatique	<u>50</u>	- branches	<u>20</u>
- matières organiques	<u>0</u>	- mousse	<u>20</u>

Transparence claire Vitesse (m/s) lent

Végétation aquatique quenouille

Végétation en surplomb impatiente du cap, onoclée sensibl % 60

*Selon la définition de la politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. (méthode simplifiée)

DESCRIPTION DES RIVES

	rive gauche	rive droite
Nature des matériaux de surface	<u>argile silteux</u>	<u>argile silteux</u>
Végétation	<u>impatiente du cap, asters, onoclée sensible, quenouille</u>	
Pente	<u>moyenne-forte</u>	<u>moyenne-forte</u>
Érosion	- _____ Hauteur du talus (m) <u>5</u>	- _____ Hauteur du talus (m) <u>5</u>

POTENTIEL D'HABITAT

Espèces	Fraie	Alevinage	Croissance et alimentation	Migration
<u>Cyprinidés</u>	<u>x</u>	_____	<u>x</u>	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____

Remarques générales

Zone centrée sur la route Lagueux

Nom du cours d'eau - _____ N° du tronçon 2

Date échantillonnage 2008-09-12 Coordonnées amont N46 40 49.4 aval N46 40 51.0

Effectué par ST W71 21 16.6 W71 21 12.9

Météo pluvieux Température eau (°C) - _____ Photo_n° Tr. 2 (8 photos)

Caractéristiques générales du tronçon

Type de cours d'eau ruisseau Section asséchée - _____ Écoulement permanent Faciès d'écoulement ruisseau

ZONE INONDABLE

Taille

Longueur (m)	<u>93</u>
Largeur (m)	
- ligne des hautes eaux*	<u>2,7</u>
- zone immergée	<u>1</u>
Profondeur (m)	
- maximale	<u>0,25</u>
- moyenne	<u>0,1</u>

LIT DU COURS D'EAU

Type de substrat argile, un peu de sable

Recouvrement du substrat (%)

- à nu	<u>60</u>	- algues	<u>0</u>
- végétation aquatique	<u>10</u>	- branches	<u>30</u>
- matières organiques	<u>0</u>	- mousse	<u>30</u>

Transparence claire Vitesse (m/s) lent

Végétation aquatique graminées

Végétation en surplomb impatiente du cap, aulne rugueux, % 20

*Selon la définition de la politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. (méthode simplifiée)

DESCRIPTION DES RIVES

	rive gauche	rive droite
Nature des matériaux de surface	<u>argile silteux</u>	<u>argile silteux</u>
Végétation	<u>peuplier baumier, épinette blanche, onoclée sensible, aulne rugueux, framboisiers, pigamon</u>	
Pente	<u>forte</u>	<u>forte</u>
Érosion	<u>légère</u> Hauteur du talus (m) <u>1</u>	<u>légère</u> Hauteur du talus (m) <u>1,5</u>

POTENTIEL D'HABITAT

Espèces	Fraie	Alevinage	Croissance et alimentation	Migration
<u>Cyprinidés</u>	<u>x</u>	<u>—</u>	<u>x</u>	<u>—</u>
_____	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>
_____	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>

Remarques générales

Présence d'un pont pour un sentier de VTT, argile bleutée observée en surface en quelques rares endroits, litière essentiellement constituée de feuilles de peuplier baumier, densité d'aulne rugueux plus grande dans les premiers 10 m

Nom du cours d'eau - _____ N° du tronçon **3 à 6**

Date échantillonnage **2008-09-12** Coordonnées amont **N46 40 51.9** aval **N46 40 56.3**

Effectué par **ST** **W71 21 12.2** **W71 21 04.9**

Météo **pluvieux** Température eau (°C) - Photo_n° **Tr.3 à 6 (45 photos)**

Caractéristiques générales du tronçon

Type de cours d'eau **ruisseau** Section asséchée - Écoulement **permanent** Faciès d'écoulement **ruisseau**

ZONE INONDABLE

Taille

Longueur (m)	215
Largeur (m)	
- ligne des hautes eaux*	4,3
- zone immergée	0,5 à 1
Profondeur (m)	
- maximale	0,3
- moyenne	0,1

LIT DU COURS D'EAU

Type de substrat **argile, un peu de sable**

Recouvrement du substrat (%)

- à nu	30	- algues	0
- végétation aquatique	10	- branches	60
- matières organiques	0	- mousse	60

Transparence **claire** Vitesse (m/s) **lent**

Végétation aquatique **graminées**

Végétation en surplomb **onclée sensible/aulne rugueux** % **80/50**

* Selon la définition de la politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. (méthode simplifiée)

DESCRIPTION DES RIVES

	rive gauche	rive droite
Nature des matériaux de surface	argile silteux	argile silteux
Végétation	aulne rugueux, onclée sensible, saule, laportéa du Canada, impatiente du cap, peupliers	
Pente	moyenne-forte	moyenne-forte
Érosion	légère Hauteur du talus (m) 1,5	légère Hauteur du talus (m) 1,5

POTENTIEL D'HABITAT

Espèces	Fraie	Alevinage	Croissance et alimentation	Migration
Cyprinidés	x	—	x	—
_____	—	—	—	—
_____	—	—	—	—

Remarques générales

Alternance de sections dominées, d'une part, par l'onclée sensible et d'autres herbacées (friche herbacée) et d'autre part, par l'aulne rugueux (friche arborescente). 4 zones: 68 m, 49 m, 53 m, 45 m.

Annexe 3
Aires d'extraction dans les régions de
Chaudière-Appalaches et du Centre-du-Québec

Répertoire des établissements miniers du Québec

2008

Liste des entreprises productrices pour certaines régions et substances

(Veuillez prendre note que le Répertoire des établissements Miniers a fait l'objet d'une mise à jour
à partir des données recueillies au cours des enquêtes annuelles 2008)

Mise à jour : 24 avril 2009

Notes explicatives

Le Répertoire des exploitants miniers du Québec offre de l'information sur les entreprises déclarantes.¹ Cette information varie selon le type d'entreprises.

Pour les **entreprises productrices**, celles ayant extrait des substances minérales au Québec, le Répertoire présente les renseignements suivants :

- Coordonnées de l'entreprise productrice;
- Nom de la division;
- Substances produites;
- Région administrative ;²
- Taille de l'établissement.³

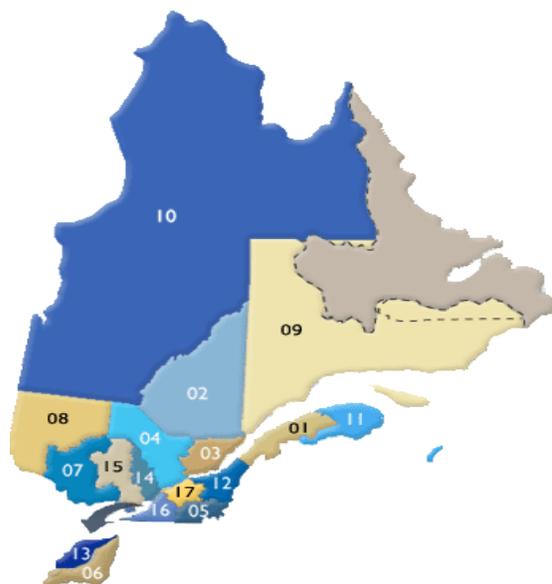
La liste des **entreprises d'exploration** comprend les coordonnées et le nom de division des entreprises qui, en tant que gérant de projet, ont réalisé des travaux d'exploration ou de mise en valeur au Québec pour cette période.

La liste des **entreprises de forage au diamant** contient, quant à elle, les entreprises qui ont effectué des activités de forage carottier au Québec. On y retrouve :

- Les coordonnées de l'entreprise de forage;
- Le nom de la division;
- La taille de l'établissement.

¹ Un exploitant minier est la plus petite unité de mesure d'une unité distincte où sont menées des activités associées à l'investissement et/ou à l'exploitation des substances minérales.

² Il s'agit de la région administrative où se déroulent les opérations de l'exploitant. Cette région peut, dans certains cas, différer de l'adresse postale indiquée à la première colonne.



RÉGIONS ADMINISTRATIVES

- 01 - Bas-Saint-Laurent
- 02 - Saguenay-Lac-Saint-Jean
- 03 - Capitale-Nationale
- 04 - Mauricie
- 05 - Estrie
- 06 - Montréal
- 07 - Outaouais
- 08 - Abitibi-Témiscamingue
- 09 - Côte-Nord
- 10 - Nord-du-Québec
- 11 - Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine
- 12 - Chaudière-Appalaches
- 13 - Laval
- 14 - Lanaudière
- 15 - Laurentides
- 16 - Montérégie
- 17 - Centre-du-Québec

³ La taille de l'exploitant est déterminée en fonction du nombre d'employés (année-personnes).

A : 1 à 19
B : 20 à 49
C : 50 à 99

D : 100 à 199
E : 200 à 499
F : 500 à 999

G : 1000 à 1499
H : 1500 à 1999
J : 2000 et plus

LISTE DES ENTREPRISES PRODUCTRICES POUR CERTAINES RÉGIONS ET SUBSTANCES

Nom de l'entreprise, Adresse postale,	Division,	Substances Produite ,	Région,	Taille
Claude Carrier inc. 153, rang 1 Est Sainte-Rose-de-Watford (Québec) G0R 4G0 Téléphone : (418) 267-4042 Télécopieur : (418) 267-4042		Sable et gravier	12	A
Concassage Marc-Syl inc. 501, Principale Nord Saint-Pamphile (Québec) G0R 3X0 Téléphone : (418) 356-3842 Télécopieur : (418) 356-3843		Sable et gravier	12	A
Concassés du Cap inc. (Les) 955, rue Petit Cap Cap-Saint-Ignace (Québec) G0R 1H0 Téléphone : (418) 246-3255 Télécopieur : (418) 246-3052		Sable et gravier	12	A
Concorbec inc. 68, route 112 Ouest Vallée-Jonction (Québec) G0S 3J0 Téléphone : (418) 253-5106 Télécopieur : (418) 253-5156		Sable et gravier	12	A
Entreprises de Location Lévisiennes inc. (Les) 215, rue Principale Saint-Étienne-de-Lauzon (Québec) G6J 1E8 Téléphone : (418) 831-4111 Télécopieur : (418) 831-6948		Sable et gravier	12	A
Entreprises Gilbert Cloutier inc. (Les) 17, rue Morel Montmagny (Québec) G5V 3Y6 Téléphone : (418) 248-2026 Télécopieur : (418) 248-2337		Sable et gravier	12	A
Giroux & Lessard limitée 7285, 35e Avenue Saint-Georges (Québec) G5Y 5C2 Téléphone : (418) 228-4261 Télécopieur : (418) 228-6519		Sable et gravier	12	A
Gravière M.J. Lessard inc. 325, route 112 Tring-Jonction (Québec) G0N 1X0 Téléphone : (418) 426-1044 Télécopieur : (418) 426-1113		Sable et gravier	12	A
Gravières de Vallée enr. 230, avenue du Parc Saint-Joseph-de-Beauce (Québec) G0S 2V0 Téléphone : (418) 397-6895 Télécopieur : (418) 397-4200	Cloutier, Fernand	Sable et gravier	12	A

LISTE DES ENTREPRISES PRODUCTRICES POUR CERTAINES RÉGIONS ET SUBSTANCES

Nom de l'entreprise, Adresse postale,	Division,	Substances Produite ,	Région,	Taille
Gravières G.N.V.R. inc. (Les) Rang 2 Tring-Jonction (Québec) G0N 1X0 Téléphone : (418) 426-3129 Télécopieur : (418) 426-3129		Sable et gravier	12	A
Multi-Sable R.C. Itée 200, chemin de l'Écore Vallée-Jonction (Québec) G0S 3J0 Téléphone : (418) 253-5169 Télécopieur : (418) 253-6060		Sable et gravier	12	A
Pavage Sartigan Itée 2125, 98e Rue Saint-Georges (Québec) G5Y 8J5 Téléphone : (418) 228-3875 Télécopieur : (418) 228-7782		Sable et gravier	12	A
R.C. Roy inc. 200, chemin de l'Écore Vallée-Jonction (Québec) G0S 3J0 Téléphone : (418) 253-5169 Télécopieur : (418) 253-6060		Sable et gravier	12	A
Sintra inc. 678, rue Commerciale Saint-Jean-Chrysostome (Québec) G6Z 2L5 Téléphone : (418) 839-4175 Télécopieur : (418) 839-8712	Sablère Saint-Lambert	Sable et gravier	12	A

Répertoire des établissements miniers du Québec

2008

Liste des entreprises productrices pour certaines régions et substances

(Veuillez prendre note que le Répertoire des établissements Miniers a fait l'objet d'une mise à jour
à partir des données recueillies au cours des enquêtes annuelles 2008)

Mise à jour : 24 avril 2009

Notes explicatives

Le Répertoire des exploitants miniers du Québec offre de l'information sur les entreprises déclarantes.¹ Cette information varie selon le type d'entreprises.

Pour les **entreprises productrices**, celles ayant extrait des substances minérales au Québec, le Répertoire présente les renseignements suivants :

- Coordonnées de l'entreprise productrice;
- Nom de la division;
- Substances produites;
- Région administrative ;²
- Taille de l'établissement.³

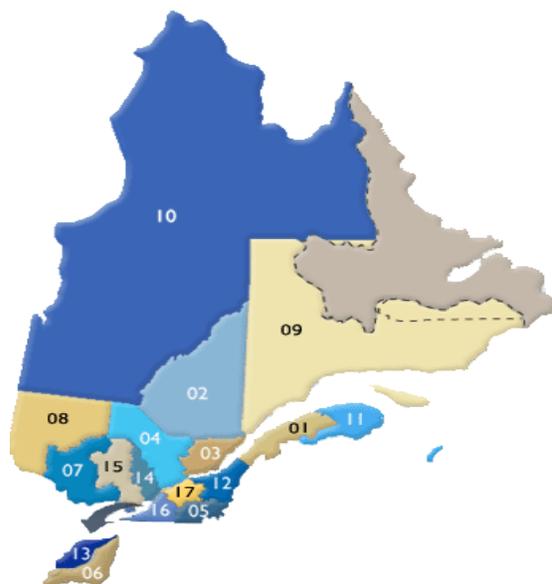
La liste des **entreprises d'exploration** comprend les coordonnées et le nom de division des entreprises qui, en tant que gérant de projet, ont réalisé des travaux d'exploration ou de mise en valeur au Québec pour cette période.

La liste des **entreprises de forage au diamant** contient, quant à elle, les entreprises qui ont effectué des activités de forage carottier au Québec. On y retrouve :

- Les coordonnées de l'entreprise de forage;
- Le nom de la division;
- La taille de l'établissement.

¹ Un exploitant minier est la plus petite unité de mesure d'une unité distincte où sont menées des activités associées à l'investissement et/ou à l'exploitation des substances minérales.

² Il s'agit de la région administrative où se déroulent les opérations de l'exploitant. Cette région peut, dans certains cas, différer de l'adresse postale indiquée à la première colonne.



RÉGIONS ADMINISTRATIVES

- 01 - Bas-Saint-Laurent
- 02 - Saguenay-Lac-Saint-Jean
- 03 - Capitale-Nationale
- 04 - Mauricie
- 05 - Estrie
- 06 - Montréal
- 07 - Outaouais
- 08 - Abitibi-Témiscamingue
- 09 - Côte-Nord
- 10 - Nord-du-Québec
- 11 - Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine
- 12 - Chaudière-Appalaches
- 13 - Laval
- 14 - Lanaudière
- 15 - Laurentides
- 16 - Montérégie
- 17 - Centre-du-Québec

³ La taille de l'exploitant est déterminée en fonction du nombre d'employés (année-personnes).

A : 1 à 19
B : 20 à 49
C : 50 à 99

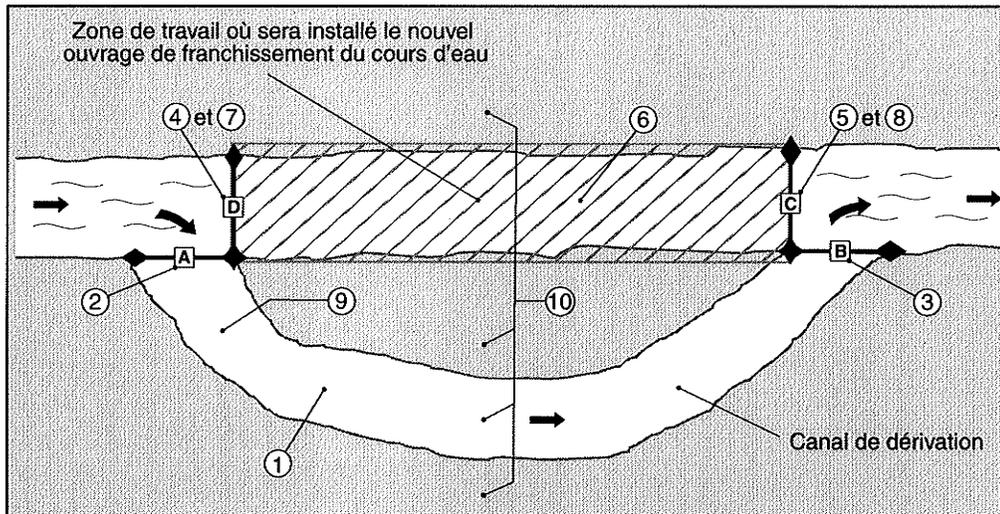
D : 100 à 199
E : 200 à 499
F : 500 à 999

G : 1000 à 1499
H : 1500 à 1999
J : 2000 et plus

LISTE DES ENTREPRISES PRODUCTRICES POUR CERTAINES RÉGIONS ET SUBSTANCES

Nom de l'entreprise, Adresse postale,	Division,	Substances Produite ,	Région,	Taille
Carrières P.C.M. (1994) inc. 387, rue Notre-Dame Case postale 270 Notre-Dame-du-Bon-Conseil (Québec) J0C 1A0 Téléphone : (819) 336-2994 Télécopieur : (819) 336-2227	Bon-Conseil	Sable et gravier	17	A
Entreprises O. Forcier ltée (Les) 18, chemin du Domaine Saint-Félix-de-Kingsey (Québec) J0B 2T0 Téléphone : (819) 848-2433 Télécopieur : (819) 848-1250		Sable et gravier	17	A
Excavation F. Majeau & Fils inc. 970, rue Saint-Jean Drummondville (Québec) J2B 5M9 Téléphone : (819) 472-7132 Télécopieur : (819) 472-1869		Sable et gravier	17	A
Gagné Excavation limitée 7, boul. Nicolet Victoriaville (Québec) G6P 7H2 Téléphone : (819) 752-9966 Télécopieur : (819) 752-9291		Sable et gravier	17	A

Annexe 4
Étapes de réalisation d'une dérivation temporaire
d'un cours d'eau



Étape	Explications
1	Creuser le canal de dérivation temporaire du cours d'eau, en laissant les deux extrémités « A » et « B » fermées, en couvrir le fond ainsi que les côtés d'un géotextile (imperméable si la pente est faible) ou d'un empierrement, ou les deux (aucune matière fine n'est tolérée à la surface de l'eau).
2	Enlever graduellement la digue qui bloque l'extrémité « A », en amont du canal de dérivation. Laisser l'eau décanter le temps nécessaire au dépôt des sédiments en suspension.
3	Enlever la digue « B » à l'extrémité aval du canal de dérivation.
4	Installer la digue « D » en amont de la section du cours d'eau à aménager.
5	Après avoir laissé le lit du cours d'eau naturel se vider ou que la zone de travail se soit asséchée, installer la digue « C ».
6	Installer le nouvel ouvrage de franchissement du cours d'eau et stabiliser ses approches par un empierrement.
7	Ouvrir graduellement la digue « D » installée en amont du site.
8	Enlever la digue « C » installée en aval du nouvel ouvrage et fermer graduellement la digue « A » en amont.
9	Récupérer, au besoin, la membrane géotextile ou les pierres du canal de dérivation temporaire. Remblayer le canal en commençant par l'amont.
10	Compléter la stabilisation des approches du nouvel ouvrage et restaurer la couverture végétale partout où cela est nécessaire.

Figure 9.4-5
Étapes de réalisation d'une dérivation temporaire d'un cours d'eau

Annexe 5
Programme-type de suivi environnemental des puits
d'eau potable du ministère des Transports

PROGRAMME-TYPE DE SUIVI
ENVIRONNEMENTAL DES PUIITS
D'EAU POTABLE

SERVICE GÉOTECHNIQUE & GÉOLOGIE
SECTEUR MÉCANIQUE DES ROCHES

1.0 Programme de suivi

Il s'agit du programme type adopté pour les suivis environnementaux des puits d'eau potable au ministère des Transports du Québec.

1.1 Puits cibles

L'identification des puits qui font l'objet d'un suivi (dits « puits cibles ») est déterminée à partir de l'étude de puits détaillée. En effet, tous les puits classés « à risque de problèmes » dans l'étude détaillée font l'objet du suivi. Si ce nombre est insuffisant pour obtenir un échantillonnage représentatif réparti sur toute la longueur du projet, certains puits classés « aucun problème à prévoir » feront également l'objet du suivi.

1.2 Périodes d'échantillonnage

Si les travaux de construction sont réalisés en dedans de deux ans par rapport aux dates des échantillonnages effectués dans le cadre de l'étude de puits, ces dernières font office d'analyses dites « pré-travaux » qui nous servent de point de comparaison afin d'évaluer les impacts qualitatifs sur les puits pendant et après les travaux. Sinon, une nouvelle série d'analyses sont effectuées juste avant les travaux. Il est ensuite prévu d'échantillonner les puits cibles à chaque printemps suivant la réfection de la route et ce, pour une période minimale de deux ans.

1.3 Paramètres à analyser

Les paramètres qui sont analysés dans le cadre du suivi sont les suivants :

- Alcalinité totale
- Calcium
- Chlorures
- Couleur vraie
- Dureté
- Fer
- Manganèse
- Matières dissoutes totales
- Nitrates et nitrites
- pH
- Sodium
- Sulfures (si odeur lors de l'échantillonnage)
- Turbidité

2.0 Résultats du suivi

Trois situations peuvent survenir durant cette période de suivi :

2.1 Le suivi démontre une constance de la qualité de l'eau des puits cibles échantillonnés.

Dans ce cas, le suivi environnemental prend fin après ces deux années.

2.2 Le suivi démontre une augmentation significative de la teneur d'un ou de plusieurs paramètres, tout en demeurant en deçà des critères de potabilité, et que la cause est reliée à la construction ou à l'entretien du secteur de route concerné.

Dans ce cas, le suivi environnemental est extensionné d'au moins une année pour les puits concernés, jusqu'à ce que la teneur d'équilibre soit atteinte.

2.3 Le suivi révèle une augmentation d'un ou plusieurs paramètres qui excéderait (aient) les critères de potabilité recommandés pour l'eau de consommation domestique et la cause est reliée à la construction ou à l'entretien du tronçon de route concerné.

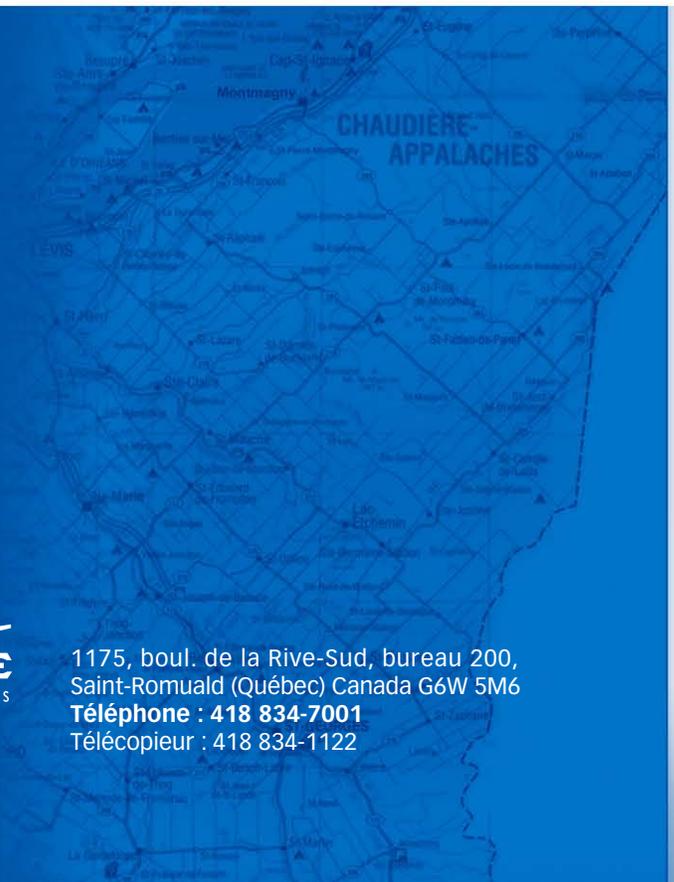
Dans ce cas, le dossier du puits est immédiatement transféré à la Direction territoriale concernée avec notre rapport technique, incluant nos recommandations pour redonner de l'eau potable au résidant lésé. La nature de cette recommandation varie selon le type de contamination rencontré. Lorsque les éléments chimiques en excès peuvent être facilement traités, nous recommandons l'achat de l'appareil de traitement adéquat. Lorsqu'il s'agit d'une augmentation de chlorures (ce qui représente la grande majorité des cas), nous recommandons plutôt de faire creuser un nouveau puits (surface ou artésien selon le cas) en s'éloignant de la source de contamination. Nous déterminons donc la zone de relocalisation du futur puits. Le dossier n'est fermé que lorsque le propriétaire concerné a retrouvé une source d'alimentation qui lui fournit, en quantité suffisante, une eau de qualité équivalente ou supérieure à celle analysée dans son puits avant les travaux. Un tel processus est très rapide puisque le personnel de la Direction territoriale concernée, ayant déjà en main un rapport technique ainsi que les recommandations précises que nous leur fournissons, est habilité à régler illico le dossier sans autre formalité.

3.0 Rapports écrits

Un rapport de suivi des puits est rédigé à chaque année. Afin de transmettre un document complet, sont joints en annexe à ce rapport :

- Les plans de localisation de chacun des puits-cibles;
- La liste des propriétaires concernés avec leurs adresses;
- Les fiches de « Relevé du puits d'eau potable » apparaissant dans l'étude de puits pour chacun des puits-cibles;
- Les rapports de laboratoire et tableaux synthèses des résultats d'analyses d'eau;
- Nos commentaires et recommandations, s'il y a lieu.

Tous les propriétaires reçoivent par courrier les rapports d'analyses d'eau de leurs puits respectifs ainsi que le tableau des concentrations maximales recommandées pour la qualité de l'eau potable au Canada afin qu'ils puissent interpréter les résultats.



Transports
Québec 


ROCHE
INGÉNIEURS-CONSEILS

www.roche.ca

1175, boul. de la Rive-Sud, bureau 200,
Saint-Romuald (Québec) Canada G6W 5M6
Téléphone : 418 834-7001
Télécopieur : 418 834-1122