

**ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
DÉPOSÉE AU MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT
DU QUÉBEC**

**PROJET D'ÉTABLISSEMENT D'UN LIEU
D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE PAR LA RÉGIE
INTERMUNICIPALE DE GESTION DES MATIÈRES
RÉSIDUELLES DE L'ISLET-MONTMAGNY
DANS LA MUNICIPALITÉ DE SAINT-CYRILLE-
DE-LESSARD**

**RÉPONSES AUX QUESTIONS
DOCUMENT 3**

RÉFÉRENCE BPR : ML18-313

**BPR Groupe-conseil
4655, boulevard Wilfrid-Hamel
Québec (Québec) G1P 2J7**

En collaboration avec :

**Consultants Enviroconseil inc.
3930, boul. Hamel Ouest
Québec (Québec) G1P 2J2**

17 juin 2005

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
DÉPOSÉE AU MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT
DU QUÉBEC

PROJET D'ÉTABLISSEMENT D'UN LIEU D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE (LET)
PAR LA RÉGIE INTERMUNICIPALE DE GESTION DES MATIÈRES
RÉSIDUELLES DE L'ISLET-MONTMAGNY DANS LA
MUNICIPALITÉ DE SAINT-CYRILLE-DE-LESSARD

**RÉPONSES AUX QUESTIONS DU MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT
DOCUMENT 3**

Présenté par :

**Régie intermunicipale de gestion des matières résiduelles
de L'Islet-Montmagny (RIGMRIM)**
156, 5^{ième} Avenue
L'Islet (Québec) G0R 2C0

Préparé par :



BPR Groupe-conseil
4655, boulevard Wilfrid-Hamel
Québec (Québec) G1P 2J7

Téléphone : (418) 871-8151
Télécopieur : (418) 871-9625

Projet : ML18-313



Consultants Enviroconseil inc.
3930, boul. Hamel Ouest
Québec (Québec) G1P 2J2

Téléphone : (418) 877-8182
Télécopieur : (418) 877-8846

JUIN 2005

RIGMRIM

∞	M. Luc Caron	Président
∞	Mme Martine Fortin	Secrétaire-trésorière

BPR Groupe-conseil

∞	M. Jean Gauthier, ing., M.Sc.	Directeur de projet
∞	M. Jean-Yves Drolet, agr., M.Sc.	Chargé de projet

Consultants Enviroconseil inc.

∞	M. François Bergeron, ing.	Directeur de projet
∞	M. Alain Hébert, ing.	Ingénieur de projet

Yockell et associés

∞	M. Claude Yockell	Acousticien
---	-------------------	-------------

TABLE DES MATIÈRES

1.	MISE EN SITUATION	1
2.	RÉPONSE AUX QUESTIONS.....	1
2.1	QC-7 HYDROGÉOLOGIE	1
2.2	QC-9 MILIEU HUMAIN	4
2.3	QC-10 UTILISATION DU TERRITOIRE	5
2.4	QC-24 RÉSEAU DE COLLECTE DES EAUX DE LIXIVIATION.....	6
2.5	QC-25 RÉSEAU DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES	8
2.6	QC-26 RECOUVREMENT FINAL	8
2.7	QC-27 LA FILIÈRE DE TRAITEMENT DES EAUX DE LIXIVIATION	8
2.8	QC-30 CAPACITÉ DU BASSIN D'ACCUMULATION DU LIXIVIAT BRUT	10
2.9	QC-33 SYSTÈME DE CONTRÔLE ET DE GESTION DES BIOGAZ.....	10
2.10	Q-ANNEXE 1 ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE.....	11
2.11	QC-57 IMPERMÉABILISATION DES ÉLÉMENTS DU SYSTÈME DE TRAITEMENT	12

ANNEXES

- Annexe A : Localisation des bâtiments à la périphérie du site projeté et type d'approvisionnement en eau
- Annexe B : Certificats d'analyse concernant l'échantillonnage des eaux souterraines de mai 2005
- Annexe C : Plans

1. MISE EN SITUATION

Ce document fait suite à la lettre du Ministère adressée à la RIGMRIM le 24 février 2005 concernant le document 1 de réponses aux questions déposé par BPR en octobre 2004 relativement au projet d'établissement d'un lieu d'enfouissement technique à Saint-Cyrille-de-Lessard.

2. RÉPONSE AUX QUESTIONS

2.1 QC-7 HYDROGÉOLOGIE

Q-7 Il est mentionné en page 15 que la caractérisation bactériologique des eaux souterraines et les mesures visant à confirmer la carte piézométrique du niveau des eaux souterraines sont prévues préalablement à la demande de certificat d'autorisation, soit après qu'une décision ait été prise par le gouvernement sur le projet.

Nous souhaitons obtenir des informations le plus tôt possible dans le cadre du processus d'évaluation du projet puisqu'il s'agit d'une information essentielle à la prise de décision. Nous préconisons que la prochaine série de mesures du niveau des eaux souterraines soit réalisée au moment où la nappe est à son niveau maximal afin de connaître les fluctuations de celle-ci. La caractérisation bactériologique doit porter sur chacun des points d'échantillonnage aménagés.

R-7 Une nouvelle campagne de mesure des niveaux de l'eau souterraine a été réalisée le 27 mai 2005, soit à une période de l'année laissant présumer des conditions de nappe haute.

Ce nouveau relevé démontre clairement que l'élévation de la nappe d'eau souterraine mesurée en mai 2005 est inférieure (surface de la nappe plus profonde) à celle mesurée initialement en décembre 2003. Le tableau 1 suivant présente les élévations de l'eau souterraine mesurées pour ces deux relevés ainsi que le différentiel observé entre ceux-ci.

Tableau 1 – Élévation de l'eau souterraine

NUMÉRO DU PUIITS	ÉLÉVATION DU TUYAU CPV (m)	ÉLÉVATION DE L'EAU SOUTERRAINE (m) (DÉC. 2003)	ÉLÉVATION DE L'EAU SOUTERRAINE (m) (MAI. 2005)	DIFFÉRENTIEL +/- (m)
PO-1	354,00	351,06	350,48	-0,58
PO-2	357,43	355,85	356,05	0,20
PO-3	352,48	347,55	346,05	-1,50
PO-4	348,01	346,72	345,95	-0,77
PO-5	349,95	347,32	347,01	-0,31
PR-6	362,16	360,19	358,68	-1,51
PR-7	352,80	349,32	348,15	-1,17

Rappelons qu'au moment du relevé des niveaux d'eau en décembre 2003, l'eau souterraine présente dans le puits d'observation PO-2 était gelée près de la surface. Nous avons donc considéré un niveau de l'eau à 0,30 mètre sous le niveau du terrain naturel à cet endroit. Cette valeur attribuée arbitrairement explique donc le différentiel positif à ce point de mesure. Il semble donc que l'eau souterraine dans ce secteur se situe très près de la surface. Rappelons également que l'aménagement préliminaire du site s'effectue en remblai pour près de 75 % de sa superficie.

Le relevé réalisé ce printemps semble donc démontrer que les mesures obtenues en décembre 2003 représentent des conditions de nappe relativement haute. La conception finale tiendra compte des mesures les plus élevées, tout en conservant également une marge de sécurité, de façon à assurer le respect du Règlement. De plus, les niveaux de l'eau seront validés à nouveau au moment de l'étude géotechnique détaillée, prévue pour l'automne 2005, avant la conception finale.

La caractérisation bactériologique de même qu'une reprise de l'analyse de l'azote ammoniacal et du manganèse ont été effectuées à la même occasion. Le tableau 2 présente les résultats obtenus de même que ceux observés pour l'azote ammoniacal et le manganèse lors du premier échantillonnage réalisé en décembre 2003. Le certificat d'analyse des résultats de la dernière campagne d'échantillonnage est joint en annexe de ce document (annexe B).

Tableau 2 – Qualité de l'eau souterraine

NUMÉRO DU PUIITS	AZOTE AMMONIACAL mg/l		MANGANÈSE mg/l		COLIFORMES TOTAUX UFC/100 ml	COLIFORMES FÉCAUX UFC/100 ml
	Déc. 2003	Mai 2005	Déc. 2003	Mai 2005	Mai 2005	Mai 2005
PO-1	14	0,15	0,14	5,0	< 10	< 10
PO-2	-	0,11	-	14,1	< 10	< 10
PO-3	19	0,08	0,18	0,68	< 10	< 10
PO-4	19	0,18	0,16	0,41	18	< 10
PO-5	9,3	0,06	0,18	0,29	9 ¹	< 10
PR-6	14	0,10	< 0,003	0,21	0 ²	< 10
PR-7	13	0,08	0,090	0,22	< 10	< 10

Note : ¹ Limite de détection: 10 UFC/100 ml

² Limite de détection: 0 UFC/100 ml

On observe une diminution générale très marquée des concentrations en azote ammoniacal pour tous les points d'échantillonnage. Variant de 0,06 à 0,18 mg/l, les concentrations mesurées en mai 2005 respectent donc la valeur limite de 1,5 mg/l de l'article 57 du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles. Aucun élément ne permet d'expliquer les concentrations anormalement élevées observées en décembre 2003. Les premiers suivis des eaux souterraines permettront de valider que les concentrations mesurées en mai 2005 sont représentatives.

Au niveau du manganèse, les concentrations mesurées en mai 2005 sont toutes plus élevées que celles obtenues en décembre 2003. Elles excèdent toutes la valeur limite de l'article 57 du Règlement pour le manganèse qui est de 0,05 mg/l. Elles sont particulièrement élevées aux puits PO-1 et PO-2 avec des valeurs de 5,0 et 14,1 mg/l respectivement. Ces valeurs semblent démontrer une variabilité importante dans les concentrations mesurées. Les premiers suivis des eaux souterraines devraient permettre de vérifier si ces deux valeurs sont représentatives ou bien ponctuelles et d'établir les concentrations typiques en manganèse de ces eaux à l'aide d'un nombre d'analyse plus représentatif.

Finalement, pour ce qui est des analyses bactériologiques, on dénote la présence de coliformes totaux dans l'échantillon prélevé au puits PO-4 (18 UFC/100 ml), ainsi que pour celui prélevé au puits PO-5. La concentration mesurée dans ce dernier (9 UFC/100 ml) est toutefois inférieure à la limite de détection habituelle qui est de 10

UFC/100 ml. La présence de coliformes totaux est inhabituelle dans l'eau souterraine. Il est possible qu'il y ait une infiltration d'eau de surface dans le puits PO-4 en raison d'un problème d'installation de ce dernier. Il est à noter que ce puits sera détruit lors de l'aménagement de la station de traitement.

2.2 QC-9 MILIEU HUMAIN

Q-9 À la page 18, il est mentionné que le nombre exact d'habitations à proximité du site est de 4 et que ce sont des chalets. La figure 3.25 de l'étude d'impact permet de les localiser.

Une visite de terrain réalisée en septembre 2004 nous a permis de constater qu'il y a au moins une habitation située dans la zone d'étude qui n'est pas identifiée à la figure 3.25, entre le lieu d'enfouissement projeté et la Halte forestière des Appalaches. Nous voulons renchérir sur l'importance de documenter de façon adéquate la présence de toute habitation située dans la zone d'étude, ainsi que les usages de l'eau de surface et des eaux souterraines pour chacune de ces habitations. Cette information serait utile lors de l'audience publique, le cas échéant, ou le plus tôt possible dans le cadre du processus d'évaluation du projet.

R-9 Cette question a été formulée par le BAPE durant les audiences. Une note technique a été produite le 15 avril 2005 pour répondre à cette demande. Ce document devrait se retrouver sur le site Internet du BAPE (DQ 2, DQ 2.1, DQ 2.2). Nous reproduisons tout de même ces informations ci-après.

La carte des bâtiments situés dans la zone d'étude est présentée à l'annexe A du présent document. Le tableau A-1 qui accompagne la carte indique les propriétaires de chacun des bâtiments et les informations disponibles sur l'approvisionnement en eau.

Les informations de base proviennent de la municipalité de Saint-Cyrille-de-Lessard et de la MRC de L'Islet. Les données extraites du rôle d'évaluation indiquent tous les types de bâtiments, qu'il s'agisse de chalets, de camps de chasse ou de bâtiments non résidentiels. La municipalité dispose d'informations par numéro de lot, mais la localisation exacte du bâtiment n'est pas disponible. Celle-ci a été établie, lorsque possible, à partir des photographies aériennes du secteur. Les renseignements sur les modes d'approvisionnement en eau ont été obtenus des propriétaires concernés, lorsqu'ils ont pu être rejoints.

Sur la carte, les bâtiments identifiés comme « chalet ou maison de villégiature » au rôle d'évaluation ont été distingués des autres catégories.

2.3 QC-10 UTILISATION DU TERRITOIRE

Q-10 En page 19, il est mentionné qu'une modification a été apportée au zonage de la MRC pour permettre le projet mais qu'une modification du zonage de la municipalité est nécessaire. De même, il est mentionné qu'aucune démarche n'a encore été entreprise pour l'achat des lots ni pour régler la problématique des CAAF.

Pourriez-vous détailler les démarches nécessaires pour la modification du zonage de la municipalité, l'achat des terrains et l'entente pour les CAAF, ainsi que les délais prévisibles pour la réalisation de ces démarches? Dans quelle mesure ces délais sont susceptibles d'influencer l'échéancier de réalisation du projet?

R-10 Concernant les démarches de modification au zonage, la question a également été adressée à la MRC de l'Islet par la Commission (DQ19) et la MRC a déposé une réponse le 19 mai dernier (DQ19.1).

En résumé, on peut retenir les grandes lignes suivantes :

- La RIGMRIM a demandé à la MRC de l'Islet (résolution 2005-06-37) de modifier son schéma d'aménagement en vigueur de manière à ce que seule l'affectation de lieu d'enfouissement technique soit l'affectation permise à l'endroit projeté pour l'implantation du futur LET de la Régie;
- En vertu de l'article 47 de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (L.A.U), le conseil de la MRC peut modifier son schéma d'aménagement;
- Dans les 6 mois suivant l'entrée en vigueur du règlement modifiant le schéma, le conseil de toute municipalité concernée par le projet doit adopter tout règlement de concordance, lequel est défini à l'article 58 de la L.A.U. Un tel règlement n'est pas soumis à une approbation référendaire mais un processus de consultation publique est prévu;
- L'échéancier global peut varier en fonction des différents délais accordés à chacune des étapes de ce processus. L'ensemble du processus devrait pouvoir se réaliser dans un délai inférieur à 8 mois.

L'acquisition du terrain et la gestion des CAAF relèvent de la Direction régionale de la gestion des terres publiques de la Capitale-Nationale du ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (MRNFQ).

Des démarches préliminaires ont eu lieu en octobre 2003 avec M. Serge Ste-Marie, responsable de ce dossier au Ministère. Ces rencontres ont permis de statuer sur les modalités de transfert des terrains visés par la Régie :

- Puisque la Régie est un organisme public, les terrains visés par le projet pourraient lui être cédés, éventuellement à titre gratuit et moyennant certaines conditions de base, dont l'arpentage des terrains;
- Pour les CAAF, certaines mesures compensatoires seront applicables aux activités forestières, notamment le respect de l'accès aux espaces forestiers à la périphérie du site projeté. M. Richard Bilodeau, du MRNFQ, est d'ailleurs venu répondre aux questions des Commissaires du BAPE à ce propos lors de la séance de la Commission tenue à Saint-Cyrille-de-Lessard le 30 mars dernier.
- Considérant la fin du processus de consultation publique et l'échéancier de réalisation du projet, des démarches ont été relancées avec le Ministère en 2005. BPR a ainsi transmis le 1^{er} juin 2005, au nom de la Régie, une demande d'entente de principe relativement à l'acquisition des lots et une liste des compensations applicables pour les activités forestières, le cas échéant.

Nous prévoyons que les démarches avec le Ministère pourraient être complétées à l'intérieur d'un délai de 6 mois.

2.4 QC-24 RÉSEAU DE COLLECTE DES EAUX DE LIXIVIATION

Q-24 À la page 35, il est indiqué que la conduite pluviale longe la berme jusqu'à l'extrémité nord des cellules alors que la figure 1 de l'annexe 8 et la figure 2 de l'annexe 9 montrent qu'elle s'arrête à l'extrémité sud. Qu'en est-il exactement?

La figure 2 de l'annexe 9 présente la nouvelle conception du réseau en remplacement du plan 4 fourni à l'annexe 10 du rapport principal. Toutefois, la figure 2 est trop petite pour voir tous les détails. Veuillez fournir un nouveau plan complet en remplacement du plan 4.

La pente de plusieurs conduites de captage n'est pas précisée. Plusieurs conduites n'ont également pas d'accès de nettoyage.

Les plans 7, 8 et 9 de l'annexe 10 du rapport principal incluant les coupes et détails identifiés au plan 4, doivent être repris en intégrant les détails révisés afin de permettre une bonne compréhension du projet.

La figure 3 de l'annexe 11 présente le concept de drainage pour le niveau primaire, si une couche drainante ayant une conductivité hydraulique minimale de 1×10^{-2} cm/s est mise en place. Selon cette figure, le niveau primaire de captage ne comporte aucun drain de captage mais seulement une triple épaisseur de géonet. De plus, le niveau secondaire de captage qui y est représenté ne comprend qu'un seul géonet alors qu'à la page 35, il est mentionné qu'il y en

aura 3 superposés. Les exigences du Ministère sont à l'effet que toutes les conduites de captage doivent avoir une pente minimale de 0,5 % et être munies d'accès de nettoyage. De plus, lorsque des drains sont requis pour assurer le captage au niveau primaire, ceux-ci ne peuvent être substitués par d'autres matériaux. Veuillez apporter les corrections.

La question concernant le détail 10 du plan 8 montrant le passage du réseau de collecte sous la berme prévue entre les cellules d'une même phase reste à répondre : préciser pourquoi on y retrouve une conduite de collecte du lixiviat pour le deuxième niveau alors que des couches supplémentaires de géofilet sont prévues à ces endroits selon le texte du rapport principal et le détail 11?

R-24 Dans le contexte où les drains de géofilet ne sont pas acceptables dans le réseau de collecte du lixiviat sur le premier niveau et que toutes les conduites de collecte de lixiviat doivent être munies d'un accès pour le nettoyage, nous avons modifié l'ensemble des réseaux de collectes. Le plan 4 révisé présente ces modifications (annexe C).

Le réseau de collecte du lixiviat sur le premier niveau est donc composé d'une conduite principale de ± 200 mm Φ qui longe la berme périphérique sud-ouest de la cellule n°1 et la berme de séparation des phases 1 et 2. Des conduites secondaires de ± 150 mm Φ complètent le réseau. Pour la phase 1, trois (3) ou quatre (4) conduites sillonnent les cellules et se jettent dans une autre conduite de ± 150 mm Φ , qui est raccordée à la conduite principale en longeant la berme périphérique sud-est. Pour les phases subséquentes (phases 2 à 8), quatre (4) ou cinq (5) conduites secondaires de ± 150 mm Φ sillonnent les cellules et sont raccordées ultimement à la conduite principale longeant la berme de séparation entre les phases 1 et 2. Toutes ces conduites disposent d'un accès pour le nettoyage. Le plan 4 révisé présente également les pentes de ces conduites à l'endroit de chacune des cellules (pente d'au moins 0,5 %) (annexe C).

Le réseau de collecte du lixiviat sur le deuxième niveau est composé d'une conduite principale de ± 150 mm Φ qui longe les bermes périphériques sud-est et sud-ouest de la phase 1 ainsi que la berme de séparation des phases 1 et 2. Ces conduites disposent d'un accès pour le nettoyage. Le réseau est complété par des drains de géofilet (deux (2) épaisseurs supplémentaires) qui sillonnent chacune des cellules au nombre de trois (3) à cinq (5). Ces drains de géofilet présentent tous des pentes d'au moins 0,5 % vers une conduite principale de ± 150 mm Φ .

Le positionnement du réseau de collecte des eaux pluviales a également été modifié. Le principe demeure le même, soit une conduite non perforée de ± 200 mm Φ donnant accès à toutes les cellules via une ouverture munie d'un grillage (un té ou l'embouchure même de la conduite). Ce grillage étant éventuellement remplacé par un bouchon soudé avant la mise en service de la cellule en question.

Les plans 7, 8 et 9 sont réémis en intégrant les dernières révisions des détails ainsi que tous les détails supplémentaires, révisés au besoin, ayant été produits en figure dans le document Réponses aux questions document 1.

Finalement, le détail 10 du plan 8, tel qu'indiqué au plan 4 initial et révisé, montre le passage des conduites dans les bermes interphases à la base de la berme périphérique et non au niveau des bermes intercellules (erreur dans le titre). Dans cette situation, le réseau de collecte du lixiviat du deuxième niveau est bien une conduite en PEHD de $\pm 150 \text{ mm } \Phi$, tel que montré au détail. Le titre a été corrigé pour la version révisée du plan 8.

2.5 QC-25 RÉSEAU DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES

Q-25 À la page 37 du document, il est mentionné qu'avant l'exploitation d'une cellule, les vannes du réseau de collecte du lixiviat seront mises en position ouverte. Est-ce que la présence de ces vannes permettra d'effectuer l'entretien et le nettoyage du réseau de collecte? Serait-il préférable de remplacer la section comportant la vanne par une section de conduite normale?

R-25 Les vannes utilisées, spécifiquement adaptées à cet usage, présentent une ouverture à 100 % ("full port") lorsqu'elles sont en position ouverte. Il en résulte donc une section de conduite parfaitement lisse et de diamètre intérieur constant, identique à celui de la conduite.

2.6 QC-26 RECOUVREMENT FINAL

Q-26 Veuillez fournir une version révisée du détail 2 du plan 7 illustrant le nouveau concept proposé qui selon la page 38 du document prévoit que la géomembrane du recouvrement final sera descendue dans la couche de protection jusqu'au dessus de la tranchée d'ancrage.

R-26 Le détail 2 révisé est présenté au plan 7 révisé (annexe C).

2.7 QC-27 LA FILIÈRE DE TRAITEMENT DES EAUX DE LIXIVIATION

Q-27 En réponse à des commentaires que nous avons formulés en lien avec la période de rejet proposée au système de traitement, vous convenez que l'enlèvement efficace de l'azote ammoniacal est particulièrement difficile au printemps et vous seriez « tout à fait enclin à procéder au démarrage progressif du système secondaire (avec circulation) et du polissage tertiaire aussitôt que les conditions climatiques le

permettraient au printemps et à prolonger le traitement après le 1^{er} novembre ». Nous vous indiquons que la procédure pour la remise en route printanière progressive devra être précisée lors de la demande de certificat d'autorisation. Toutefois, considérant que le respect d'une valeur moyenne mensuelle de 10 mg/l d'azote ammoniacal au mois de mai nous apparaît difficilement atteignable, et que cet aspect peut avoir un impact direct sur le milieu, notre position actuelle est que la période de rejet devrait exclure tout rejet au mois de mai.

R-27 Nous considérons que la filière de traitement proposée permettra de rejeter au mois de mai une eau conforme aux exigences. Il est prévu de démarrer le traitement dès que possible au printemps. Dans des conditions particulières, si cela s'avère nécessaire pour le respect des exigences, nous procéderons au démarrage progressif du système secondaire et du polissage tertiaire, et donc au prolongement du traitement après le 1^{er} novembre au besoin. En effet, il faut souligner le fait que la station de traitement est conçue pour répondre à un débit de pointe qui ne surviendra pas à chaque année. Dans ce contexte, avec un démarrage progressif des installations, le traitement devrait généralement être terminé au 1^{er} novembre. Nous considérons donc qu'il n'est clairement pas souhaitable de décaler systématiquement la période de traitement d'un mois étant donné les problèmes fréquents et majeurs qu'entraîneraient les conditions climatiques en début décembre pour la fermeture des installations (bris, impossibilité de faire l'entretien et la fermeture hivernale, etc.).

Plusieurs éléments, basés sur des résultats obtenus par d'autres systèmes de traitement similaires, nous permettent de considérer que l'effluent rejeté au mois de mai sera en mesure de respecter la concentration moyenne mensuelle de 10 mg/l.

La firme Premier Tech Environnement, conceptrice du système de polissage proposé, a réalisé une étude sur l'efficacité de son système suite à l'aménagement d'installations similaires au LES de St-Flavien. Les données recueillies proviennent d'analyses effectuées sur l'affluent et l'effluent du système de polissage au cours de l'année 2002, soit la deuxième année de service du système. Leur analyse de l'efficacité au niveau de l'azote ammoniacal démontre que "malgré les températures relativement froides du lixiviat à traiter en début de saison (entre 9 et 14,5 °C au mois de mai), le système a montré d'excellents taux de nitrification pendant la période de démarrage. Le taux de nitrification du NH₄ se situait alors entre 63,0 % et 95,5 %... Par la suite, le taux de nitrification augmente graduellement avec l'augmentation de la température des eaux à traiter."

Mentionnons qu'il existe actuellement au Québec peu de données disponibles relativement aux caractéristiques de l'effluent de station de traitement de lixiviat en ce qui a trait aux paramètres des OER considérant l'application récente de ce principe. Malgré tout, les données que nous possédons, notamment sur des stations de traitement que nous avons conçues, démontrent l'efficacité de celles-ci en regard avec les paramètres normés. Ainsi, les résultats provenant de la station de la MRC de La Nouvelle-Beauce en 2005 indiquent que l'enlèvement de ce paramètre est très près des exigences (39 mg/l le 19 mai 2005 vs 25 mg/l résultat journalier et 10 mg/l moyenne mensuelle), et ce, rapidement après le démarrage. D'autres données

indiquent des concentrations après traitement de 0,25 mg/l (28 mai 2004). En considérant ces résultats, le fait que tout nouveau lixiviat sera traité par aération 20 jours de plus, que le démarrage printanier aura une période de rodage (acclimatation) et que la station sera conçue avec une capacité accrue, les exigences devraient être respectées pour l'ensemble des paramètres normés. De plus, il est pertinent de noter que les débits du cours d'eau Bras d'Apic au printemps sont d'un ordre de grandeur totalement différent des débits d'étiage servant aux calculs des OER. Cela assure un facteur de sécurité important et la protection des usages du cours d'eau. En dernier lieu, mentionnons qu'une période de validation du respect des OER et d'ajustement du fonctionnement de la station (le cas échéant) est prévue dans le projet pour la première année approximativement, et que la Régie disposera d'une entente avec des installations de traitement municipales comme élément supplémentaire de sécurité. En outre, la conception prévue de la station au site de St-Cyrille inclut des facteurs de sécurité importants (33 % du temps de rétention et 25 % de la charge contaminante) en comparaison avec les stations similaires qui démontrent déjà leur efficacité.

2.8 QC-30 CAPACITÉ DU BASSIN D'ACCUMULATION DU LIXIVIAT BRUT

Q-30 Dans le contexte où le début de la période de rejet serait déplacée du 1^{er} juin au 31 novembre plutôt que du 1^{er} mai au 31 octobre, il est nécessaire de vérifier, pour le calcul du bassin d'accumulation, si la différence entre les mois de mai et novembre (et non entre les mois de mai et juin) représente un volume annuel sensiblement à l'intérieur de la marge de sécurité.

R-30 La période de traitement ne devrait pas être déplacée. Il faut souligner également le fait que le bassin d'accumulation possède une capacité de l'ordre de 70 % de la capacité de traitement de la station, ce qui représente une sécurité de 25 % du besoin d'accumulation.

2.9 QC-33 SYSTÈME DE CONTRÔLE ET DE GESTION DES BIOGAZ

Q-33 Une erreur s'était glissée dans la question formulée. On aurait dû lire « concernant les puits de captage présentés au détail 15 du plan 9, préciser la profondeur de ces puits par rapport au fond de la cellule ». Cette question reste donc à répondre.

R-33 Le détail 15 du plan 9 précise que la profondeur des événements sera de l'ordre de 2,5 mètres par rapport au recouvrement final. Ce qui fait en sorte que la base de ces événements sera à une distance variant entre 6,5 et 12 mètres au-dessus du fond des cellules, dépendamment de leur emplacement.

2.10 Q-ANNEXE 1 ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE

Q-Annexe 1 Dans notre document de questions et commentaires transmis en septembre dernier, nous avons omis quelques demandes de précisions relativement à la méthodologie des travaux de terrain réalisés et à la méthode d'échantillonnage de l'eau souterraine. Ainsi, pourriez-vous fournir une description des travaux de terrain exécutés (type de forage, méthode d'installation des puits d'observation, type de crépine et longueur, développement du puits, etc.); préciser la méthode d'échantillonnage, de préservation de l'eau souterraine et de contrôle de qualité des eaux souterraines. Indiquer notamment si l'échantillon a été filtré ou non; préciser comment ont été réalisés les essais in situ de « choc hydraulique ».

R-Annexe 1 Les rapports de forage joints à l'annexe 1 de l'étude hydrogéologique identifient les types de forage et présentent une coupe schématique de l'installation de chacun des puits avec les matériaux utilisés et les différentes épaisseurs et élévations. Les longueurs crépinées y sont également présentées.

Les puits d'observation aménagés dans les dépôts meubles ont été forés à l'air avec une foreuse utilisant la méthode Odex (Les Forages de Montréal). Cette méthode consiste à descendre un tubage au devant de l'échantillonnage des sols. La construction du puits est ainsi facilitée en ajoutant les matériaux dans l'espace annulaire tout en retirant le tubage de forage graduellement. Les puits aménagés dans le roc ont été forés à l'air par un puisatier (Forages Denis Proulx). Un tubage d'acier a été enfoncé dans les dépôts meubles jusqu'au roc, où il pénètre afin d'étanchéifier le puits à l'aide du sabot.

Des crépines en CPV de 50 mm avec des ouvertures de 0,25 mm ont été utilisées. Les longueurs sont variables entre 1,5 et 3 mètres environ (voir rapports de sondage). Un sable de silice de grade 1 a été utilisé pour la lanterne et de la bentonite en granule pour les différents bouchons étanches. Les puits d'observation n'ont pas été développés. Les purges effectuées avant l'échantillonnage démontraient une eau claire.

Les échantillons ont été prélevés à l'aide de tubages et pompes à bille "Wattera" (dédiés à chaque puits). Une purge équivalant à au moins trois (3) fois le volume d'eau contenu dans le tubage et la lanterne de sable des puits a été effectuée pour chacun des puits avant le prélèvement des échantillons.

Les échantillons prélevés sur le terrain ont été conservés, identifiés et manutentionnés selon les recommandations du Guide des méthodes de conservation et d'analyses des échantillons d'eau et de sol du MENV (1996) à savoir :

- Les échantillons ont été recueillis dans des pots préparés par le laboratoire. Ces pots sont exempts de toute contamination et ont été étiquetés et identifiés selon une procédure établie;

- les pots ont ensuite été entreposés à l'abri de la lumière et au frais ($\pm 4^{\circ}\text{C}$) dans des glacières contenant un sachet de glace jusqu'à leur transport au laboratoire d'analyses, et ce, afin de minimiser toute altération chimique;
- un bordereau de transmission d'échantillons a finalement été complété pour chaque glacière lors de chaque envoi au laboratoire afin de s'assurer du bon nombre d'échantillons, de leur bonne identification, des analyses chimiques à réaliser et délais d'analyses requis.

Les échantillons destinés à l'analyse des métaux ont été filtrés en laboratoire. Les résultats correspondent à des métaux dissous. Les contrôles de qualité des analyses sont ceux réalisés par le laboratoire (blanc, % de récupération).

Finalement, la procédure de réalisation des essais de choc hydraulique ("slug test") était la suivante :

- mesure du niveau de l'eau souterraine avant le début de l'essai;
- ajout d'un volume d'eau équivalant à une hauteur de 1 mètre dans le tubage du puits le plus rapidement possible;
- mesure du niveau d'eau dans le puits en fonction du temps de façon à bien suivre le retour à l'équilibre du niveau de l'eau;
- interprétation graphique des résultats selon la méthode de Hvorslev (1951), tel que présentée à l'annexe 2 de l'étude hydrogéologique.

2.11 QC-57 IMPERMÉABILISATION DES ÉLÉMENTS DU SYSTÈME DE TRAITEMENT

Q-57 Les vues en coupes des divers éléments du système de traitement du lixiviat montrant l'élévation du terrain naturel ainsi que le niveau des eaux souterraines et du roc doivent être fournies (avant la décision sur le projet).

R-57 Les bassins de la station de traitement auront une profondeur de l'ordre de 4 mètres et seront aménagés, dans la mesure du possible, de façon à équilibrer les remblais et déblais, ce qui fait en sorte qu'ils auront une profondeur de l'ordre de 3 mètres par rapport au terrain naturel. Selon les informations recueillies lors de l'étude hydrogéologique, le roc serait à une profondeur de l'ordre de 5 mètres dans ce secteur et l'eau souterraine près de la surface. Un système de drainage sera donc aménagé pour rabattre l'eau souterraine.

La conception détaillée et le positionnement final seront réalisés suite à une caractérisation géotechnique détaillée des sols de ce secteur pour en connaître le

comportement géotechnique et la profondeur du roc, ainsi qu'en fonction des résultats de la nouvelle campagne de mesure des niveaux d'eau réalisée ce printemps.

Les vues en coupes détaillées de tous les éléments du système de traitement du lixiviat, montrant l'élévation du terrain naturel ainsi que le niveau des eaux souterraines et du roc, seront produites lors de la demande de certificat d'autorisation suite à la conception finale.

Annexe A

Localisation des bâtiments à la périphérie du site
projeté et type d'approvisionnement en eau

Tableau A-1
Localisation des bâtiments existants dans un rayon de 2 km du site projeté
et informations sur les modes d'approvisionnement en eau

No identification sur la carte	PROPRIÉTAIRE	ADRESSE	DESCRIPTION	ADRESSE	LOT	MODE D'APPROVISIONNEMENT EN EAU
1	DANCAUSE RÉJEAN	0 route 285	Chalet ou maison de villégiature	89, 5e Avenue, L'Islet, QC, G0R 2C0	Rg 3 / 11-P	Inconnue*
2	PAQUET LAURIER	0 5e Rang ouest	Chalet ou maison de villégiature	140, St-Olivier, Beauport, QC, G1B1K7	Rg A / 12a	aucune
3	FORTIN GHISLAIN (D. St-Hilaire)	0 route 285	Chalet ou maison de villégiature	27, Lessard est, St-Cyrille, QC, G0R 2W0	Rg A / 2a-P	source de surface
4	CARON ROGER	0 route 285	Chalet ou maison de villégiature	261, Principale, St-Cyrille, QC, G0R 2W0	Rg A / 12a-P 12b	Inconnue*
5	GENDRON MICHEL	0 route 285	Chalet ou maison de villégiature	126, 4e Avenue, L'Islet, QC, G0R 2C0	Rg A / 5-P	source de surface
6	SYLVESTRE PIERRE	0 route 285	Camp de chasse et pêche	359, des Érables est, Cap St-Ignace, QC G0R 1H0	Rg B / 4-P	Inconnue*
7	BÉLANGER JOCELYN	0 route 285	Camp de chasse et pêche	28, Lamartine est, St-Eugène, QC G0R 1X0	Rg 1 / 4-P	aucune
8	CHOUINARD JEAN-PAUL	0 Rang 3	Camp de chasse et pêche	1645, Belle-Fleur, Sherbrooke, QC J1J 1A2	Rg 3 / 10	aucune
9	GILBERT HAROLD	0 route 285	Camp de chasse et pêche		Rg A / 3a-P	aucune
10	PROULX LOUIS	0 route 285	Autres immeubles résidentiels	191, des Pionniers est, L'Islet, G0R 2B0	Rg A / 5a-P & 6a-P	aucune
11	CARON BERNARD	0 route 285	Autres immeubles résidentiels	227, Principale, St-Cyrille, QC, G0R 2W0	Rg B / 6b-P	aucune
12	MERCIER GERMAIN	0 route 285	Autres immeubles résidentiels	266, Principale, St-Cyrille, QC, G0R 2W0	Rg B / lot 2	aucune
13	LEVESQUE MICHEL	0 8e Rang	Autres immeubles résidentiels	242, Ch. Hudon, La Pocatière, QC, G0R 1Z0	Rg 3 / 3a 3b 4a 4b	Inconnue*
14	DUBÉ JIMMY	0 route 285	Autres immeubles résidentiels	205-A, route 285 nord, St-Marcel, G0R 3R0	Rg 2 / lot 5	aucune
15	BÉLANGER STÉPHANE	0 route 285	Autres immeubles résidentiels	64, Rang Taché ouest, St-Marcel, QC, G0R 3R0	Rg A / 12a-P 12b-P	Inconnue*
16	LEVESQUE GÉRARD	0 route 285	Autres immeubles résidentiels	826, Mgr Grondin, Sainte-Foy, QC,	Rg 1 / 6-P	Inconnue*
17	GAUDREAU FERNAND	0 8e Rang	Autres immeubles résidentiels	303, Principale, St-Cyrille, QC, G0R 2W0	Rg 3 / 5b & 6	source de surface
18	GAUDREAU ONÉZIPHORE	0 8e Rang	Autres immeubles résidentiels	303, Principale, St-Cyrille, QC, G0R 2W0	Rg 3 / lot 7	source de surface
19	LORD SARTO	0 route 285	Autres immeubles résidentiels	33, Lessard O, St-Cyrille, QC, G0R 2W0	Rg 1 / 5-P	source de surface
20	PELLETIER GÉRALD	0 route 285	Ferme en général (aucune prédominance)	161, Lessard O., St-Cyrille, QC, G0R 2W0	Rg B / 4-P	Inconnue*
21	SAINT-HILAIRE JACQUES	0 route 285	Ferme en général (aucune prédominance)	4, Rang 7, St-Cyrille, QC, G0R 2W0	Rg B / 3-P	aucune
22	SAINT-PIERRE BERTRAND	0 8e Rang	Ferme (produits de l'érable à plus de 50%)	42, Rang 7, St-Cyrille, QC, G0R 2W0	Rg 3 / 2a	Inconnue*
23	CARON BERNARD	0 route 285	Autres activités agricoles et connexes	454, Ch. Des Pionniers est, L'Islet, QC, G0R 2B0	Rg B / 5-P	aucune
24	CARON DONALD	0 route 285	Pisciculture	5350, St-Laurent, app.1, Lévis, QC, G6V 3V7	Rg A / 2b-P	Puit de surface & artésien
25	DANCAUSE RÉJEAN	0 route 285	Forêt inexploitée qui n'est pas une réserve	89, 5e Avenue, L'Islet, QC, G0R 2C0	Rg A / 12a	Inconnue*
26	Lord Jean-Marc	0 route 285	Chalet ou maison de villégiature	12, de Fréjus, Gatineau, QC, J8T 5Y7	Rg A / lot 1	Source de surface
27	Alexis Fortin	0 route 285	Chalet ou maison de villégiature	1105, rue Maricourt, app.1, Québec, G1S 2S3	Rg A / 2a-P	Puit artésien
28	Donat Fortin	0 route 285	Chalet ou maison de villégiature	135, 8e Rue, Montmagny, QC, G5V 3G5	Rg A / 2a-P	Puit artésien
29	Inconnu	0 route 285	Inconnue		Rg A / 9	Inconnue*

Source des informations: MRC de L'Islet et Municipalité de Saint-Cyrille-de-Lessard

*: Propriétaire n'ayant pu être rejoint à ce jour pour confirmer le mode d'approvisionnement en eau

Annexe B

Certificats d'analyse concernant l'échantillonnage des eaux
souterraines de mai 2005

Annexe C

Plans