

Projet d'aménagement d'une cellule d'enfouissement technique à Saint-Thomas

**Étude d'impact sur l'environnement
déposée au ministre de l'Environnement**

Résumé

Décembre 2004

Écran périphérique
détaché

NOTE AU LECTEUR

Le 12 janvier 2004, Dépôt Rive-Nord inc. soumettait au ministre de l'Environnement du Québec une étude d'impact sur l'environnement pour le projet d'aménagement d'une nouvelle cellule d'enfouissement technique sur son site chevauchant les municipalités de Saint-Thomas et de Sainte-Geneviève-de-Berthier. Ce projet s'intègre dans un Parc de technologies environnementales.

Le ministère de l'Environnement du Québec (MENV) mena alors une consultation intra et interministérielle afin de vérifier que l'étude d'impact satisfaisait les exigences de la directive intitulée : *Directive pour le projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire de Saint-Thomas par Dépôt Rive-Nord inc. et du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement*.

Aux termes de cette vaste consultation, le MENV transmettait à Dépôt Rive-Nord inc., le 19 avril 2004, le document intitulé : *Projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire à Saint-Thomas par Dépôt Rive-Nord inc. - Questions et commentaires*. Également, la direction du Suivi de l'état de l'environnement du MENV révisa, en juin 2004, les objectifs environnementaux de rejet pour le projet.

Par la suite, le rapport de l'étude d'impact sur l'environnement a été révisé en incorporant les réponses aux questions ou commentaires ainsi que les modifications apportées suite au changement des objectifs environnementaux de rejet. Cette version révisée, déposée au ministre de l'Environnement du Québec en septembre 2004, s'intitule « Étude d'impact sur l'environnement : Rapport principal révisé ».

Certaines questions ou commentaires associés aux rapports sectoriels destinés aux spécialistes du MENV ont été présentés séquentiellement dans un document séparé intitulé « Réponses aux questions et commentaires du MENV ».

Le présent document constitue un résumé du rapport principal de l'étude d'impact sur l'environnement pour le projet d'aménagement d'une cellule d'enfouissement technique à Saint-Thomas.

Dépôt Rive-Nord inc. tient à remercier toutes les personnes qui, de près ou de loin, auront contribué au processus de consultation visant notamment à minimiser les impacts du projet sur l'environnement. Dépôt Rive-Nord inc. remercie également l'équipe ayant contribué à la réalisation de cette étude d'impact sur l'environnement, laquelle est présentée ci-après.

DÉPÔT RIVE-NORD INC.

*61, rue Montcalm, Berthierville
(450) 836-8111*

Luc Turcotte, ing.

Direction du projet

TECSULT INC.

*85, Ste-Catherine O., Montréal
(514) 287-8500*

Claude Robitaille, M. Ing.
André Binette, M. Ing.
Colette Schwartz

Ouvrages d'étanchéité
Gestion des eaux de lixiviation
Communications et consultations

URGEL DELISLE ET ASSOCIÉS

*426, Ch. Des Patriotes, St-Charles-sur-
Richelieu
(450) 584-2207*

Guy Avoine, biologiste

Description du milieu et évaluation des impacts

RSW INC.

*5600, boul. Des Galeries, bur. 500
Québec
(418) 648-9512*

Sylvain Giguère, ing.

Infrastructures de déplacement des matières
résiduelles

LES CONSULTANTS HGE

*4640, boul. Hamel, bur. 204, Québec
(1-800) 882-1161*

Michel R. Caron, ing., hydrogéologue

Caractérisation géologique et hydrogéologique

ODOTECH INC.

*3333, Queen Mary, #501, Montréal
(514) 340-5250*

Thierry Pagé, ing., M.Sc.A.

Qualité de l'air

ANDRÉ SIMARD ET ASSOCIÉS

*7744, Sherbrooke E., suite 102, Montréal
(514) 352-7290*

Catherine Verrault, M.Sc., M.Sc.A.

Gestion des biogaz

DESSAU-SOPRIN

*1200, boul. St-Martin O., Laval
(514) 281-1033*

Stéphane Tremblay, ing.

Circulation et transport

LES CONSULTANTS ENVIROCONSEIL INC.

*3930, boul. Hamel O., bur. 211 Québec
(418) 877-8182*

François Bergeron, ing.

Méthodologie et gestion postfermeture

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION	1
2. MISE EN CONTEXTE	3
2.1 L'INITIATEUR DU PROJET	3
2.2 CAPACITÉ D'ENFOUISSEMENT RÉSIDUELLE	4
2.3 CONTEXTE D'INSERTION DU PROJET ET JUSTIFICATION DE LA LOCALISATION	7
Contexte d'insertion	7
Innovation technologique	8
Réhabilitation sectorielle	8
Développement d'infrastructures	9
Localisation	9
2.4 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE ET POLITIQUE	10
3. DESCRIPTION DU PROJET	17
3.1 ÉCRAN D'ÉTANCHÉITÉ	17
Alternative	17
3.2 CELLULE D'ENFOUISSEMENT	18
Phase d'exploitation provisoire	18
Drainage	18
Recouvrement final de la cellule	23
3.3 TRAITEMENT DES LIXIVIATS	23
Variante 1 :	24
Variante 2 :	24
Variante 3 :	24
3.4 GESTION DES BIOGAZ	27
3.5 TRANSFERT DES MATIÈRES RÉSIDUELLES	28
3.6 ÉCHÉANCIER DE RÉALISATION	33
4. DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR	35
4.1 LES USAGES PRÉSENTS	35
4.2 DESCRIPTION DES COMPOSANTES PHYSIQUES	35
Climat	35
Topographie	36
Géologie	36
Pédologie	39
Hydrogéologie	39
Hydrologie, drainage et qualité des eaux de surface	40
Qualité de l'air	40

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Résumé

4.3	DESCRIPTION DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES	43
	Couvert végétal	43
	Faune	43
	Poissons	43
	Avifaune	43
	Ongulés	44
	Amphibiens et reptiles	44
	Micromammifères	44
4.4	DESCRIPTION DES COMPOSANTES HUMAINES	45
	Zonage agricole	45
	Affectation du territoire	45
	Infrastructures et utilisation du territoire	45
	Profil socio-économique	46
	Réseau routier	46
	Qualité de l'air	49
	Climat sonore	50
	Paysage	50
	Potentiel archéologique et patrimonial	50
5.	CONSULTATION PUBLIQUE ET PRÉOCCUPATION DU MILIEU	51
6.	ANALYSE DES IMPACTS	53
6.1	CHEMINEMENT MÉTHODOLOGIQUE	53
	Identification des impacts potentiels	53
	Évaluation de l'importance des impacts	54
6.2	BILAN DES IMPACTS	54
7.	PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	65
7.1	PROGRAMME D'ASSURANCE DE LA QUALITÉ	65
7.2	PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI	66
	Programme actuellement en vigueur	66
	Suivi de la qualité de l'eau souterraine	67
	Suivi de la qualité de l'eau de surface	67
	Programme proposé	67
	Suivi de la qualité des eaux souterraines	67
	Suivi des niveaux piézométriques dans l'argile silteuse	68
	Suivi des niveaux d'eau dans l'aquifère supérieur	68
	Suivi des tassements des matières résiduelles	68
	Suivi des eaux de lixiviation brutes	68
	Suivi des eaux souterraines en aval de la station de traitement des eaux	69
	Suivi de la qualité des eaux souterraines pompées et de l'effluent de la station	69
	Suivi des émissions de biogaz	69
	Suivi des odeurs	70
	Suivi des travaux de transfert des matières résiduelles	70
	Suivi du niveau sonore	71

7.3 PROGRAMME DE GESTION ENVIRONNEMENTALE POSTFERMETURE	71
Description du programme.....	71
Généralités	71
Inspection générale des lieux	72
Entretien du recouvrement final et du couvert végétal	72
Entretien et réparation des actifs utiles.....	72
Contrôle et surveillance des eaux de surface, des eaux souterraines et du biogaz.....	73
Opération du site et des systèmes de collecte et de traitement des eaux de lixiviation et du biogaz	73
Gestion du suivi postfermeture	73
Synthèse des coûts postfermetures	73
BIBLIOGRAPHIE.....	I
GLOSSAIRE.....	III
SYMBOLES DES UNITÉS DE MESURE	V

LISTE DES FIGURES

Figure 1 :	Infrastructures existantes de Dépôt Rive-Nord	5
Figure 2 :	Plan de localisation	11
Figure 3 :	Construction type d'un écran d'étanchéité en sol-bentonite	19
Figure 4 :	Phase d'exploitation principale – Vue en plan	21
Figure 5 :	Exploitation et fermeture de la cellule 4 – Coupe type	25
Figure 6 :	Arrangement général – Réseau de captage du biogaz projeté.....	29
Figure 7 :	Système de déplacement des déchets– Vue 3-D	31
Figure 8 :	Rose des vents typique du secteur de Saint-Thomas (1993 à 1997)	36
Figure 9 :	Coupe stratigraphique A-A'	37
Figure 10 :	Carte piézométrique de la nappe libre, 7 et 8 octobre 2002	41
Figure 11 :	Affectation du territoire – MRC de Joliette et MRC de D'Autray	47

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Structure opérationnelle des entreprises appartenant à l'initiateur du projet.....	4
Tableau 2 :	Positionnement de Dépôt Rive-Nord à l'égard du Plan d'action québécois sur la gestion des matières résiduelles 1998-2008.....	13
Tableau 3 :	Synthèse de l'entente intervenue avec la municipalité de Saint- Thomas.....	14
Tableau 4 :	Synthèse de l'entente intervenue avec la MRC de Joliette.....	14
Tableau 5 :	Provenance des matières résiduelles admises au lieu d'enfouissement pour l'année 2002.....	15
Tableau 6 :	Calendrier de réalisation du projet.....	34
Tableau 7 :	Matrice d'identification des impacts potentiels.....	55
Tableau 8 :	Grille d'évaluation de l'importance globale de l'impact.....	57
Tableau 9 :	Grille d'évaluation de l'importance globale de la perturbation physique.....	59
Tableau 10 :	Bilan des impacts potentiels, des mesures d'atténuation et des impacts résiduels - Milieu physique.....	60
Tableau 11 :	Bilan des impacts potentiels, des mesures d'atténuation et des impacts résiduels - Milieu biologique.....	61
Tableau 12 :	Bilan des impacts potentiels, des mesures d'atténuation et des impacts résiduels - Milieu humain.....	62
Tableau 13 :	Liste des mesures d'atténuation.....	63
Tableau 14 :	Synthèse des coûts du programme de suivi postfermeture.....	73

1. INTRODUCTION

L'ensemble du projet d'aménagement d'une cellule d'enfouissement technique à Saint-Thomas s'insère dans un projet d'envergure que pilote Dépôt Rive-Nord inc. (ci-après Dépôt Rive-Nord), soit l'implantation d'un Parc de technologies environnementales sur son site chevauchant les municipalités de Saint-Thomas et Sainte-Geneviève-de-Berthier dans la région de Lanaudière. Ce Parc de technologies environnementales comprend des infrastructures de récupération, de valorisation, de réutilisation et d'élimination qui contribueront à atteindre des objectifs gouvernementaux au niveau de la gestion des matières résiduelles.

L'étude d'impact révisée expose le projet d'aménagement d'une cellule d'enfouissement technique sur le site existant en répondant au libellé de la directive du ministre de l'Environnement du Québec portant sur l'avis de projet déposé par Dépôt Rive-Nord. Il définit son contexte d'insertion, décrit le milieu récepteur, attribue une valeur aux éléments environnementaux présents dans la zone d'étude de manière à qualifier et quantifier les conséquences du projet sur l'environnement. Des mesures d'atténuation ont été spécifiquement élaborées afin d'optimiser l'intégration du projet dans le milieu. Un programme de surveillance et de suivi environnemental ainsi qu'un programme de gestion environnementale postfermeture sont ensuite proposés.

Ce document constitue un résumé des principaux points de l'étude d'impact révisé.

2. MISE EN CONTEXTE

2.1 L'INITIATEUR DU PROJET

Dépôt Rive-Nord¹ constitue l'un des maillons d'une chaîne d'entreprises spécialisées dans la gestion environnementale des matières résiduelles (tableau 1).

Détenue et dirigée par les membres d'une même famille de la région de Lanaudière, Dépôt Rive-Nord demeure l'une des seules entreprises d'origine québécoise à œuvrer sur l'échiquier provincial de la gestion des matières résiduelles dominé par les multinationales européennes et américaines. Dépôt Rive-Nord qui compte plus de 500 employés, constitue un levier économique régional par ses retombées dans le milieu évaluées à 16 millions \$ par année.

Dépôt Rive-Nord se définit comme une entreprise de services disposant de technologies éprouvées dans les diverses filières de traitement des matières résiduelles. Au cours des quelque 40 dernières années, l'entreprise familiale a soutenu son développement en se dotant des infrastructures favorisant une gestion environnementale et intégrale des matières résiduelles.

Ses divers secteurs d'activités incluent des solutions de traitement des matières résiduelles, telles que la récupération, le compostage, la valorisation et, en dernier lieu, l'enfouissement sanitaire. Une portion importante de ses infrastructures est regroupée sur son site chevauchant les municipalités de Saint-Thomas et de Sainte-Geneviève-de-Berthier connu sous le nom de Parc de technologies environnementales (voir figure 1). L'entreprise possède et exploite plusieurs installations, dont notamment :

- lieu d'enfouissement sanitaire;
- plate-forme de compostage;
- centre de triage des matières recyclables;
- usine de traitement des boues;
- centre de transbordement des matières résiduelles;
- usine de valorisation des biogaz.

¹ Pour les besoins de cette étude, Dépôt Rive-Nord désigne l'ensemble des entreprises du tableau 1.

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Résumé

TABLEAU 1 : STRUCTURE OPÉRATIONNELLE DES ENTREPRISES APPARTENANT À L'INITIATEUR DU PROJET

Raison sociale	DESCRIPTION				
	Localisation	Nombre d'employés	Services et infrastructures	Quantité traitée en 2002 (tonnes)	Matières valorisées
Récupération Nord-Ben inc.	Saint-Paul-de-Joliette	50	Centre de tri des matières recyclables ; Parc de récupération et dépôt permanent de résidus domestiques dangereux.	18 800	14 800 tonnes de papier et carton 438 tonnes de métaux 587 tonnes de verre 376 tonnes de plastique 68 tonnes de RDD
Dépôt Rive-Nord inc.	Saint-Thomas	36	Lieu d'enfouissement sanitaire ; Centre de compostage de résidus verts et agroalimentaires ; Usine de traitement des boues de fosses septiques ; Parc de récupération et dépôt permanent de résidus domestiques dangereux.	651 215 21 859 37 844 1 800	Au centre de compostage : 3 617 tonnes de gazon 1 451 tonnes de feuilles mortes 16 791 tonnes de résidus agroalimentaires Pour une production de 11 260 t. de compost. Au dépôt permanent de RDD : 480 kg de RDD
EBI Énergie inc.	Saint-Thomas	3	Collecte des biogaz générés au lieu d'enfouissement sanitaire ; Valorisation énergétique des biogaz.	Non applicable	Plus de 23 300 000 m ³ de biogaz collectés
Service Sanitaire R.S. inc.	Berthierville	150	Collecte des matières résiduelles ; Collecte des matières recyclables ; Collecte des matières compostables ; Collecte des résidus domestiques dangereux ; Location de conteneurs.	Non applicable	Non applicable
Recyclage Notre-Dame inc.	Montréal-Est	12	Transbordement des matières résiduelles.	272 766	Non applicable
Gestion Environnementale Éconord inc.	Montréal-Est	40	Centre de tri des matières recyclables ; Services conseils aux entreprises pour la gestion intégrée des matières résiduelles ; Caractérisation des matières résiduelles générées par les entreprises ; Élaboration de plans de gestion des matières résiduelles pour les entreprises.	10 450	Au centre de tri : 6 480 tonnes de carton 1 520 tonnes de papier 995 tonnes de plastique 540 tonnes de verre

2.2 CAPACITÉ D'ENFOUISSEMENT RÉSIDUELLE

Le lieu d'enfouissement sanitaire de Dépôt Rive-Nord est exploité depuis décembre 1978 et compte cinq (5) cellules d'enfouissement distinctes. À ce jour, l'exploitation de quatre de ces cellules est complétée alors que depuis mai 2000, les opérations d'enfouissement se déroulent dans la cinquième cellule d'enfouissement (C3). Les quantités admises ont fluctué au cours des années, suivant les besoins de la clientèle et le rythme moyen est d'environ 650 000 tonnes par année de matières résiduelles. Au 1^{er} juillet 2004, la cellule d'enfouissement C3 contenait un peu plus de 2,6 millions tonnes de matières résiduelles, soit 89 % de sa capacité. L'exploitation de la cellule d'enfouissement C3 sera complétée au 1^{er} janvier 2005.

FIGURE 1 : INFRASTRUCTURES EXISTANTES DE DÉPÔT RIVE-NORD

Pour poursuivre ses opérations au-delà de cette période, Dépôt Rive-Nord inc. doit obtenir les autorisations requises pour aménager une nouvelle cellule d'enfouissement technique. Considérant que la longévité du lieu d'enfouissement sanitaire existant est inférieure aux délais inhérents au processus d'évaluation des impacts, aux procédures d'autorisation et de construction des ouvrages, Dépôt Rive-Nord a planifié, dans le cadre de la présente étude, des mesures provisoires destinées à assurer la continuité d'exploitation du site. En rendant disponible des espaces d'enfouissement essentiels, ces mesures provisoires contribueront à préserver l'hygiène publique sur les territoires desservis par les infrastructures de Dépôt Rive-Nord lors de la construction de la nouvelle cellule d'enfouissement technique.

Dépôt Rive-Nord a conçu son projet d'aménagement d'une cellule d'enfouissement technique selon l'hypothèse d'un maintien dans le temps des quantités de matières résiduelles typiquement admises au cours des dernières années. Cette approche introduit un facteur de sécurité adéquat pour la conception des ouvrages et, par conséquent, dans la capacité d'admission du lieu d'enfouissement. En effet, d'autres scénarios pourraient être élaborés. Cependant, à défaut de réaliser une étude macroéconomique exhaustive sur l'ensemble des territoires desservis, ces scénarios ne reposeraient que sur de nombreuses hypothèses susceptibles de mener à des conclusions erronées car les quantités de matières résiduelles générées et, ultimement, à éliminer sont liées au rythme et au niveau de fonctionnement de l'ensemble de la société.

2.3 CONTEXTE D'INSERTION DU PROJET ET JUSTIFICATION DE LA LOCALISATION

Contexte d'insertion

Dépôt Rive-Nord, à titre d'entreprise spécialisée dans la gestion environnementale des matières résiduelles, a développé au cours des quelque 40 dernières années, des infrastructures favorisant une gestion environnementale et intégrale des matières résiduelles. Rappelons que ces infrastructures sont en grande portion regroupées sur son site connu sous le nom de Parc de technologies environnementales dans la région de Lanaudière à Saint-Thomas.

Dans le cadre de son programme de développement de ses infrastructures du Parc de technologies environnementales, Dépôt Rive-Nord vise les objectifs suivants :

- réaliser une mise à niveau environnemental de son lieu d'enfouissement sanitaire existant;
- accroître les filières de traitement disponibles à sa clientèle;
- assurer une disponibilité à long terme d'espace d'enfouissement pour les municipalités environnantes et,
- réaménager certains sites limitrophes dégradés.

L'implantation du Parc de technologies environnementales implique trois niveaux d'intervention précis :

- l'innovation technologique,
- la réhabilitation sectorielle et,
- le développement d'infrastructures.

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Résumé

Dans le cadre de son programme de développement de ses infrastructures du Parc de technologies environnementales, Dépôt Rive-Nord vise les objectifs suivants :

- réaliser une mise à niveau environnemental de son lieu d'enfouissement sanitaire existant;
- accroître les filières de traitement quant à sa clientèle;
- assurer une disponibilité à long terme d'espace d'enfouissement pour les municipalités environnantes et,
- réaménager certains sites limitrophes dégradés.

L'implantation du Parc de technologies environnementales implique trois niveaux d'intervention précis :

- l'innovation technologique,
- la réhabilitation sectorielle et,
- le développement d'infrastructures.

Innovation technologique

Ce volet vise la valorisation des biogaz ainsi que le traitement intégré des matières résiduelles putrescibles.

Dépôt Rive-Nord a déjà relevé le défi de la valorisation des biogaz en réalisant un projet unique au Québec et au Canada, qui permet de transformer le biogaz soutiré des cellules d'enfouissement sanitaire existantes en gaz naturel utilisable commercialement. Le gaz naturel résultant est mis en circulation dans le réseau de pipeline de gaz naturel au Québec et conclut ainsi le cycle environnemental de l'élimination des matières résiduelles par la production d'énergie renouvelable.

Dépôt Rive-Nord a également entrepris des travaux de recherche et de développement sur le traitement des matières résiduelles putrescibles par digestion anaérobie. En plus, de stabiliser la matière organique sous la forme d'un digestat ayant des propriétés fertilisantes, ce procédé permettrait de valoriser les résidus organiques par la production, en réacteur anaérobie, de biogaz. Ces travaux n'affecteront pas la quantité de matières résiduelles vouées à l'enfouissement à court terme, mais à plus long terme des infrastructures de digestion anaérobie des matières résiduelles putrescibles pourraient s'ajouter à la gamme de services offerts à la clientèle.

Réhabilitation sectorielle

Ce volet prévoit le rétablissement du couvert végétal de secteurs spécifiques du site actuel, soit les cellules d'enfouissement sanitaires ainsi que des sablières désaffectées.

Le projet, tel que proposé, nécessite l'extraction de matériaux qui pourront servir à réaménager graduellement certaines sablières utilisées dans les années soixante lors de la construction de l'autoroute 40, avec comme objectif ultime la reconstitution d'un milieu naturel.

Également, certains matériaux argileux qui seront excavés, pourront être utilisés pour accroître l'imperméabilisation de cellules d'enfouissement fermées, ce qui diminuera la quantité d'eau de précipitation pouvant s'infiltrer à travers la cellule, et entrer en contact avec les matières résiduelles.

Finalement, la cellule d'enfouissement technique proposée engloberait la cellule d'enfouissement sanitaire existante C3, ce qui isolerait cette dernière du milieu environnant.

Développement d'infrastructures

Ce volet inclut l'aménagement d'un parc de récupération de même qu'une cellule d'enfouissement technique.

Dépôt Rive-Nord a déjà instauré un parc de récupération voué au tri et au recyclage des matières résiduelles. Ce parc permet la mise en valeur de résidus d'émondage, de métal, de bois et de gravats. Ce parc est à la disposition des citoyens qui peuvent y disposer leurs matières résiduelles en les triant dans des conteneurs identifiés à cet effet et contribuent ainsi à la réduction des quantités de matières résiduelles enfouies. Ce parc inclut également des dépôts permanents de résidus domestiques dangereux de même qu'un centre de réemploi favorisant la réutilisation de certains résidus, tels les électroménagers et les meubles.

L'aménagement de la cellule d'enfouissement technique est intimement lié à l'implantation et au développement du Parc de technologies environnementales de Dépôt Rive-Nord. C'est l'ensemble de ces infrastructures qui permettra à Dépôt Rive-Nord de contribuer à l'atteinte des objectifs gouvernementaux en matières de gestion résiduelles.

Localisation

L'emplacement retenu pour l'aménagement de la nouvelle cellule d'enfouissement technique se situe pratiquement au centroïde des infrastructures existantes de gestion des matières, dans un secteur regroupant la cellule d'enfouissement C3, une sablière et le centre de compostage. Cet emplacement assure le regroupement des activités tout en limitant l'étalement des surfaces consacrées à l'enfouissement des matières résiduelles. Plus précisément, l'emplacement retenu pour l'aménagement de la cellule d'enfouissement technique est situé sur une partie des lots 376, 388, 389, 390 et 391 du cadastre de la municipalité de Saint-Thomas (figure 2).

Satisfaisant les exigences de localisation du Règlement sur les déchets solides et du Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles, cet emplacement a été retenu dès l'ébauche du projet pour les raisons techniques et environnementales suivantes :

L'aménagement d'une cellule d'enfouissement technique à cet emplacement permettra de maintenir l'utilisation des infrastructures complémentaires existantes, telles que les quelque 140 puits d'observation des eaux souterraines, le réseau routier, le réseau de collecte et de transport des biogaz, la station de valorisation des biogaz, les installations de contrôle des matières résiduelles admises (poste de pesée), et les autres infrastructures de soutien (centre d'entretien, garage, entrepôt).

Également, au cours des quelques 25 dernières années, Dépôt Rive-Nord a développé une connaissance approfondie du contexte technique de cet emplacement, particulièrement au niveau géotechnique, hydrologique et hydrogéologique. Cette connaissance constitue un atout de taille pour l'aménagement d'une cellule d'enfouissement technique.

En sélectionnant ce site, Dépôt Rive-Nord assure non seulement l'optimisation environnementale de ses infrastructures, mais intègre au projet une cellule d'enfouissement existante, exploitée selon le principe de l'atténuation naturelle des eaux de lixiviation. Cette cellule d'enfouissement (C3) deviendra isolée totalement du milieu environnant. Cet emplacement permet également d'éviter le développement d'un nouveau site nécessaire pour les besoins locaux et régionaux.

2.4 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE ET POLITIQUE

La cellule d'enfouissement sanitaire présentement exploitée par Dépôt Rive-Nord a été autorisée en vertu du *Règlement sur les déchets solides*, lequel sera éventuellement remplacé lors de l'adoption du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles* annoncé par le ministre de l'Environnement du Québec au cours de l'année 2000. Ce projet de règlement marquera l'instauration des lieux d'enfouissement technique prévoyant des dispositions précises au niveau de l'étanchéité, de la gestion des eaux de lixiviation et des biogaz ainsi que des conditions d'exploitation. Ce projet d'aménagement d'une cellule d'enfouissement technique a été conçu pour rencontrer les exigences techniques édictées par ce projet de règlement (voir section 3).

À l'égard des orientations gouvernementales en termes de réduction des quantités de résidus éliminés dans les lieux d'enfouissement, le ministère de l'Environnement du Québec a publié en septembre 1998 son plan d'action intitulé « *Plan d'action québécois sur la gestion des matières résiduelles 1998-2008* », lequel avait pour objectif de mettre en valeur d'ici 2008, 65 % des matières résiduelles présentant un potentiel de mise en valeur. La mise en œuvre de ce plan a mené à l'adoption de la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2000 ainsi qu'à l'adoption de la loi modifiant la *Loi sur la qualité de l'environnement et de d'autres dispositions législatives en matière de gestion des résidus* en 1999.

Tel que précédemment mentionné, Dépôt Rive-Nord développe son Parc de technologies environnementales depuis plusieurs années. Il contribuera à l'atteinte des objectifs gouvernementaux en matière de gestion des matières résiduelles en mettant à contribution les diverses filières de traitement tout en développement des procédés novateurs. Le tableau 2 présente les réalisations et les orientations de Dépôt Rive-Nord en rapport aux actions pertinentes à ses activités.

Les ententes de partenariat conclues entre Dépôt Rive-Nord et les municipalités hôtes : la municipalité de Saint-Thomas et la MRC de Joliette, édictent des engagements précis de Dépôt Rive-Nord au niveau des modalités d'exploitation de la cellule d'enfouissement technique projetée, tout en prévoyant le versement de certaines compensations financières (voir tableau 3 et tableau 4) Le tableau 5 démontre également l'importance du lieu d'enfouissement sanitaire de Dépôt Rive-Nord pour la gestion des matières résiduelles tant au niveau local que régional.

FIGURE 2 : PLAN DE LOCALISATION

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Résumé

TABLEAU 2 : POSITIONNEMENT DE DÉPÔT RIVE-NORD À L'ÉGARD DU PLAN D'ACTION QUÉBÉCOIS SUR LA GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES
1998-2008

Action Libellée	Positionnement		Remarque
	Réalisé	Projeté	
Mise sur pied de comités de vigilance par les exploitants d'installations d'élimination;		✓	La réalisation du projet d'aménagement d'une cellule d'enfouissement technique prévoit la mise en place d'un comité de vigilance.
Mise sur pied d'un programme annuel d'information et d'éducation dans le domaine de la mise en valeur des matières résiduelles;	✓		Dépôt Rive-Nord contribue annuellement, depuis l'année 2000, à la réalisation d'un bulletin de sensibilisation préparé par la MRC de Joliette.
Obligation des entreprises concernées à récupérer et à mettre en valeur les emballages et les imprimés ou à contribuer au financement de la collecte sélective;	✓		Dépôt Rive-Nord offre déjà des services de gestion intégrée des matières résiduelles aux entreprises. Les programmes offerts sont basés sur des objectifs de réduction des quantités de matières résiduelles enfouies.
Récupération obligatoire par les municipalités, aux fins de mise en valeur, des feuilles et des herbes qui ne peuvent être laissées sur place;	✓		Grâce à son centre de compostage, Dépôt Rive-Nord dessert déjà les MRC de Joliette et de L'Assomption au niveau de la mise en valeur des feuilles et des herbes. La capacité d'accueil de cette infrastructure pourrait permettre de desservir d'autres municipalités.
Mise en place d'un programme annuel pour financer des projets de collecte de la matière putrescible;	✓		Grâce à son centre de compostage, Dépôt Rive-Nord composte déjà les feuilles et les herbes. Son centre de compostage est également mis à contribution pour la mise en valeur de matières putrescibles, telles que des résidus issus d'usines de transformation alimentaire (laiterie, fromagerie, production maraîchère).
Obligation des entreprises concernées à récupérer et à mettre en valeur les résidus domestiques dangereux;	✓		Les parcs de récupération exploités par Dépôt Rive-Nord disposent d'un dépôt permanent pour les résidus domestiques dangereux. Dépôt Rive-Nord offre également à sa clientèle municipale des collectes itinérantes.
Disparition progressive des lieux d'élimination réservés aux matériaux secs;	✓		Dans ses parcs de récupération, Dépôt Rive-Nord offre à sa clientèle l'opportunité de séparer et trier les matériaux secs récupérables (bois, béton, pierre). Le bois est déchiqueté et utilisé comme matière structurante dans le compost alors que le béton et la pierre sont utilisés pour la construction des voies d'accès au lieu d'enfouissement.
Déréglementation de l'utilisation des résidus de béton, d'asphalte et de brique non mélangés pour en favoriser l'utilisation comme matériaux de remblai;	✓		Dans ses parcs de récupération, Dépôt Rive-Nord offre à sa clientèle l'opportunité de séparer et trier les résidus de béton, d'asphalte et de brique. Ces matériaux sont utilisés pour la construction des voies d'accès au lieu d'enfouissement.
Mise en place d'un droit à l'achat de pneus neufs pour assurer le financement du programme de gestion intégrée des pneus hors d'usage;	✓		Dans ses parcs de récupération, Dépôt Rive-Nord met à la disposition de sa clientèle un conteneur dédié à la collecte des pneus usés. Les pneus ainsi récupérés sont acheminés aux entreprises de mise en valeur par l'intermédiaire du programme de Recyc-Québec.
Élaboration par les municipalités régionales de comté de plans directeurs de la gestion des boues pour en favoriser la valorisation;	✓		Dépôt Rive-Nord, grâce à son usine de traitement, offre à sa clientèle une solution environnementale à la disposition des boues de fosses septiques.
Adoption de nouvelles exigences en matière d'enfouissement sanitaire de façon à mieux protéger les personnes et l'environnement;		✓	Le projet d'aménager une cellule d'enfouissement technique satisfait entièrement les exigences du <i>Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles</i> .
Obligation par les propriétaires de lieux d'élimination de constituer des fonds de suivi après fermeture;		✓	Le projet d'aménagement d'une cellule d'enfouissement technique prévoit la constitution d'un tel fond. Dépôt Rive-Nord s'engage également à ce que le fond soit constitué de façon à couvrir également le suivi après fermeture du lieu d'enfouissement sanitaire existant.

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Résumé

TABLEAU 3 : SYNTHÈSE DE L'ENTENTE INTERVENUE AVEC LA MUNICIPALITÉ DE SAINT- THOMAS

Engagements de Dépôt Rive-Nord
Dispenser gratuitement les services de collecte, transport, élimination, traitement et valorisation des matières résiduelles sur le territoire de la municipalité.
Entretien le rang Saint-Joseph.
Maintenir les abords du site aménagés d'une façon agréable et d'une propreté exemplaire.
Former un comité de liaison destiné à échanger des informations associées à la gestion environnementale du site.
Favoriser le bon voisinage, préserver la qualité de l'environnement et minimiser les impacts associés à la circulation vers le site.
Favoriser le développement de ses infrastructures sur le territoire de Saint-Thomas.
Assurer le coût des travaux nécessaires à l'adduction d'eau potable aux résidences concernées advenant une contamination, un assèchement ou un épuisement des sources d'eau potable des résidents pour des raisons attribuables à l'exploitation du site.
Garantir à la municipalité des espaces d'enfouissement pour une période de 25 années.
Maintenir le niveau d'opération et d'achalandage actuel.

TABLEAU 4 : SYNTHÈSE DE L'ENTENTE INTERVENUE AVEC LA MRC DE JOLIETTE

Engagements de Dépôt Rive-Nord
Garantir à la MRC des espaces d'enfouissement pour une période de 25 années.
Garantir à la MRC pour une période de 25 années un tarif d'élimination des matières résiduelles de 29,95 \$ par tonne, indexé annuellement selon la variation des indices de prix à la consommation.
Dans une perspective de collaboration, offrir à la MRC de D'Autray la garantie des espaces d'enfouissement et de taux fixe pour une période de 25 années. Dans une résolution adoptée le 10 juillet 2002, le conseil de la MRC de D'Autray refusa de se prévaloir de cette offre.
Déposer au ministère de l'Environnement une demande visant l'étanchement des cellules d'enfouissement C1, C2A, C2B et C2C dans un délai de deux (2) années après le début de l'exploitation de la nouvelle cellule. Il est projeté que les matériaux argileux provenant des travaux d'excavation de la nouvelle cellule d'enfouissement technique soient utilisés pour étancher la surface des cellules d'enfouissement existantes.
Favoriser l'embauche de résidents du territoire de la MRC.
Maintenir le niveau d'opération et d'achalandage actuel.

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Résumé

TABLEAU 5 : PROVENANCE DES MATIÈRES RÉSIDUELLES ADMISES AU LIEU D'ENFOUISSEMENT POUR L'ANNÉE 2002

Territoire	Municipalité desservie ⁽¹⁾	Région	Quantité de matières résiduelles admises selon les secteurs d'activité (tonne)		Population desservie ⁽¹⁾ (nombre d'habitants)
			Résidentiel	ICI	
Immédiat	Crabtree, Joliette, Notre-Dame-de-Lourdes, Notre-Dame-des-Prairies, Sainte-Mélanie, Saint-Ambroise, Saint-Charles-Borromée, Saint-Paul-de-Joliette, Saint-Pierre, Saint-Thomas.	MRC de Joliette	20 450	136 200	55 336
	Sainte-Geneviève-de-Berthier, Berthierville, La Visitation-de-l'Île-Dupas, Lanoraie, Lavaltrie, Mandeville, Saint-Barthélemy, Saint-Cléophas, Saint-Cuthbert, Saint-Didace, Sainte-Élisabeth, Ville Saint-Gabriel, Saint-Gabriel-de-Brandon, Saint-Ignace-de-Loyola, Saint-Norbert.	MRC de D'Autray	17 319	16 600	39 165
Limitrophe	Maskinongé, Louiseville, Saint-Édouard-de-Maskinongé, Saint-Alexis-des-Monts.	MRC de Maskinongé	5 913	3 120	13 455
	Saint-Félix-de-Valois, Saint-Damien, Saint-Jean-de-Matha, Sainte-Béatrix, Saint-Côme, Sainte-Marcelline-de-Kildare, Sainte-Émilie-de-l'Énergie, Saint-Michel-des-Saints.	MRC de Matawinie	10 867	7 619	20 790
	Aucune	MRC de Montcalm	0	1 950	0
	Charlemagne, Repentigny, Saint-Sulpice, L'Assomption, L'Épiphanie (ville et paroisse).	MRC de L'Assomption	46 388	72 100	106 765
	Saint-Joseph-de-Sorel, Sainte-Anne-de-Sorel.	MRC du Bas Richelieu	2 753	19 800	4 457
	Sainte-Julie, Saint-Amable, Varennes, Verchères, Calixa-Lavallée, Contrecoeur.	MRC de Lajemmerais	13 078	43 400	66 667 ⁽²⁾
Périphérique	Château-Richer	Communauté métropolitaine de Québec	2 614	0	3 585
	Québec		0	30 048	0
	Arrondissements : Rosemont – Petite Patrie, Lasalle, Côte Saint-Luc, Anjou et Westmount.	Communauté métropolitaine de Montréal	100 498	100 498	292 857
		Total	219 880	431 335	

(1) Municipalité et population desservies au niveau de la disposition des matières résiduelles d'origine résidentielle;

(2) Population desservie partiellement.

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Résumé

Pour ce projet, Dépôt Rive-Nord a obtenu par décret du gouvernement (décret # 1051-2002) le 11 septembre 2002, une levée de l'interdiction d'aménager une cellule d'enfouissement technique. Suite au dépôt d'un « Avis de projet » en avril 2002, Dépôt Rive-Nord recevait en septembre 2002, du ministre de l'Environnement du Québec, une directive indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact devant être réalisée pour son projet d'aménagement d'une cellule d'enfouissement technique.

3. DESCRIPTION DU PROJET

Le projet d'aménagement d'une nouvelle cellule d'enfouissement technique a été conçu pour rencontrer les exigences plus complexes édictées par le *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles*, soit en ce qui a trait au niveau de l'étanchéité, de la gestion des eaux de lixiviation et des biogaz ainsi que des conditions d'exploitation.

3.1 ÉCRAN D'ÉTANCHÉITÉ

La technologie retenue pour isoler la nouvelle cellule d'enfouissement technique consiste à confectionner un écran d'étanchéité sol-bentonite qui ceinturerait l'ensemble de la cellule projetée, lequel serait ancré à la base dans l'argile existante en profondeur pour former, tant au niveau du fond qu'au niveau des parois latérales, une cellule dont la conductivité hydraulique répond aux exigences.

Cet écran d'étanchéité serait construit en exécutant une tranchée de un (1) mètre d'épaisseur, remplie graduellement d'un mélange de sol-bentonite qui formerait la couche imperméable (figure 3). L'utilisation d'un écran d'étanchéité de ce type pour le contrôle des infiltrations d'eau à travers les sols constitue l'une des plus anciennes technologies développées pour cet usage (depuis 1940 en Amérique du Nord) et est sans contredit la plus utilisée en Amérique du Nord. Depuis le début des années 80, ce type d'écran est utilisé couramment comme outil de confinement des matières résiduelles ou des sols et des eaux contaminés. Cette technologie est d'ailleurs utilisée régulièrement à cette fin aux États-Unis dans le cadre de projets réalisés sous la supervision de « US Environmental Protection Agency ». Selon cet organisme, il s'agit d'une technologie éprouvée qui permet l'aménagement d'un système de confinement efficace et durable.

Alternative

Bien que la technologie d'écran en sol-bentonite soit privilégiée pour la construction de l'écran périphérique d'étanchéité, la technologie d'écran en ciment-bentonite pourrait toutefois être applicable. Cette technologie, qui s'apparente à celle de l'écran sol-bentonite, est cependant plus dispendieuse.

L'écran d'étanchéité en ciment-bentonite est obtenu en creusant une tranchée dont les parois sont soutenues par un coulis de ciment-bentonite. Ce coulis est autodurcissable, ce qui rend inutile toute substitution ultérieure par un autre matériau. Il est constitué d'eau, de ciment, de bentonite et d'un retardateur de prise. Afin d'atteindre des valeurs de conductivité hydraulique équivalentes à celles prévues dans ce projet avec la technologie sol-bentonite, un ciment spécial est toutefois requis dans le coulis ciment-bentonite. Étant donné son mode de construction par panneaux, la technologie ciment-bentonite pourrait être avantageusement utilisée comme mesure corrective dans l'éventualité où des défauts seraient détectés dans une section d'écran périphérique d'étanchéité lors de l'application du programme de suivi et de contrôle.

3.2 CELLULE D'ENFOUISSEMENT

La cellule d'enfouissement comportera une portion «en excavation» (de 23 à 28 m de profondeur) et une portion « en surélévation » qui s'élèvera de 15 à 23 m au-dessus du terrain naturel. Il s'agit d'une cellule d'enfouissement ayant une capacité d'environ 21,2 millions de mètres cubes qui sera exploitée sur une période de près de 28 ans. L'aire prévue pour l'aménagement de la cellule d'enfouissement technique couvre une superficie de 65,8 hectares.

Suite à la mise en place de l'écran d'étanchéité périphérique, la cellule d'enfouissement serait aménagée en excavant le sol présent à l'intérieur de l'enceinte formée par l'écran d'étanchéité. L'excavation serait réalisée par sous-cellule et l'exploitation de la nouvelle cellule d'enfouissement comprend 20 sous-cellules qui seraient exploitées séquentiellement selon le plan d'aménagement présenté à la figure 4. Environ 13 millions mètres cubes de sol seraient excavés. L'aménagement de la cellule d'enfouissement technique serait parachevé par la mise en place des dispositifs de collecte et de traitement des eaux de lixiviation (voir section 3.3) et du biogaz (voir section 3.4).

La cellule d'enfouissement C3, actuellement en exploitation, est située à l'intérieur de la zone prévue pour l'aménagement de la future cellule d'enfouissement. Au cours des 14 premières années d'exploitation, la totalité des matières résiduelles enfouies dans la cellule d'enfouissement C3 seront déplacées graduellement vers les sous-cellules nouvellement aménagées. La libération de la surface actuellement occupée par la cellule C3 permettra d'optimiser le volume d'enfouissement disponible à l'intérieur de l'écran. Ainsi, le volume pouvant être exploité sous la cellule C3 correspond à plus de 40 % de la capacité totale de la cellule d'enfouissement technique projetée.

Phase d'exploitation provisoire

Dans le but de permettre la continuité des services d'enfouissement offerts par Dépôt Rive-Nord, il est prévu une phase d'exploitation provisoire au cours de laquelle environ 1 million m³ de matières résiduelles seront temporairement enfouis sur le dessus de la cellule d'enfouissement C3 existante. La durée estimée de la phase d'exploitation provisoire est d'environ 1 an et demi. Préalablement à la phase d'exploitation provisoire, la construction d'un écran d'étanchéité au périmètre de la cellule d'enfouissement C3 et l'installation d'un système de puits de pompage à l'intérieur de celle-ci seront réalisés afin de respecter les exigences du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles*.

Drainage

La mise en place d'un système de drainage sur le fond et les pentes d'excavation sera conçu de façon à pouvoir accepter les infiltrations d'eau souterraine ainsi que les eaux de précipitation (lixiviats et eau de ruissellement) autant durant l'aménagement et l'exploitation des sous-cellules qu'après la fermeture de la cellule.

FIGURE 3 : CONSTRUCTION TYPE D'UN ÉCRAN D'ÉTANCHÉITÉ EN SOL-BENTONITE

FIGURE 4 : PHASE D'EXPLOITATION PRINCIPALE – VUE EN PLAN

Recouvrement final de la cellule

Conformément aux exigences, le recouvrement final comprendra, de bas en haut :

- une couche de drainage d'au moins 600 mm d'épaisseur constituée du sable de surface du site;
- une géomembrane de PVC de 1,0 mm d'épaisseur;
- un drain synthétique (géonet de type transnet 220) de 5 mm d'épaisseur (pour les pentes de 30 % seulement);
- une couche de protection d'au moins 450 mm d'épaisseur constituée de sable de surface du site;
- une couche de terre végétale d'une épaisseur minimale de 150 mm.

L'imperméabilité du recouvrement sera assurée par la géomembrane de PVC qui sera mise en place directement sur la couche de sable de drainage. En raison de ses propriétés imperméabilisantes, la mise en place de la géomembrane dans la structure du recouvrement permettra de répondre aux critères d'imperméabilité en plus de minimiser la quantité de lixiviat qui sera générée suite aux infiltrations d'eau à travers le recouvrement final.

Le profil du recouvrement final est montré à la figure 5.

3.3 TRAITEMENT DES LIXIVIATS

Au fur et à mesure qu'une nouvelle sous-cellule sera excavée, un système de captage et de pompage du lixiviat (eau qui est entrée en contact avec les matières résiduelles) sera installé au fond de celle-ci. Le lixiviat pompé sera acheminé vers une station de traitement située à proximité de la cellule d'enfouissement et qui aura été construite préalablement au début de l'exploitation de la première sous-cellule.

L'effluent traité rencontrant les exigences du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles* sera acheminé par un émissaire vers la rivière La Chaloupe.

Les débits des eaux de lixiviation à traiter proviennent de trois sources :

- les eaux de percolation ayant traversées la couche de matières résiduelles;
- les eaux de ruissellement sur les pentes des matières résiduelles ainsi que sur les pentes d'excavation qui aboutiront sur les sous-cellules en remplissage, en opposition aux eaux de ruissellement des pentes d'excavation qui ne sont pas en contact avec les matières résiduelles;
- les eaux d'infiltration de la nappe phréatique au travers de l'écran périphérique d'étanchéité ainsi que celles en provenance du fond des sous-cellules.

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Résumé

Tenant compte des prévisions en débits et en charges du lixiviat, des résultats des essais de traitabilité et des exigences de rejet à respecter selon le lieu de disposition de l'effluent traité, trois variantes de traitement ont été élaborées :

Variante 1 :

- Traitement local sur toute l'année via 4 étangs aérés, suivi d'une biofiltration
- Chauffage du lixiviat en période froide
- Disposition de l'effluent à la rivière La Chaloupe

Variante 2 :

- Traitement local en été (4 mois) via 4 étangs aérés, suivi d'une biofiltration
- Grand bassin tampon accumulant les débits en période froide
- Recirculation de l'effluent des étangs vers le bassin tampon pendant 8 mois
- Disposition de l'effluent à la rivière La Chaloupe

Variante 3 :

- Traitement local sur toute l'année via 4 étangs aérés
- Disposition de l'effluent à la station d'épuration de Berthierville

Dans le cadre de la variante 3 préconisant un raccordement au réseau de la Ville de Berthierville, une demande d'accord de principe a été déposée à la Ville en mars 2003. Après étude du dossier, les autorités municipales n'ont pas donné leur aval à la réalisation de cette option. En conséquence, la variante 3 ne peut pas être retenue dans le cadre du présent projet.

En termes de chaîne de traitement, les variantes 1 et 2 sont identiques. Cependant, avec son rejet qui n'a lieu que pendant l'été, la variante 2 exige un imposant bassin tampon mais permet d'éviter l'implantation d'un système de chauffage des eaux en amont de la biofiltration. Cette variante 2 permet également de réduire le volume des étangs car l'efficacité de l'enlèvement de la DBO₅ est plus élevée en période chaude mais, en contrepartie, exige un système de recirculation vers le bassin tampon afin d'assurer un temps de rétention suffisant pour abattre la concentration des autres paramètres.

La variante 1 qui préconise un traitement biologique à 4 étangs aérés opérationnel sur toute l'année suivi des systèmes de chauffage des eaux, de biofiltration et de désinfection est la variante recommandée.

FIGURE 5 : EXPLOITATION ET FERMETURE DE LA CELLULE 4 – COUPE TYPE

3.4 GESTION DES BIOGAZ

Tout comme les cellules d'enfouissement existantes, la nouvelle cellule technique serait munie d'un réseau de collecte des biogaz générés par les matières résiduelles (voir figure 6). Le système de captage est exploité sur une base continue et l'opération de la station de pompage est supervisée en continu par une interface de contrôle informatisé. Cette interface signale automatiquement tout arrêt ou mauvais fonctionnement de la station à l'opérateur via un téléavertisseur.

Une évaluation de la performance actuelle du système de captage du biogaz a été réalisée en fonction des données de calibration mesurées aux têtes de puits. Les résultats indiquent que dans son ensemble, le système de captage fonctionne efficacement. Le niveau de performance atteint, respecte et même surpasse les conditions d'exploitation édictées par le *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles*.

Le biogaz capté est acheminé à une station de pompage et de valorisation du biogaz. Cette dernière est en opération depuis octobre 2003. Unique au Québec et au Canada, cette station de valorisation est conçue pour produire, à partir du biogaz capté, un gaz qualitativement comparable au gaz naturel utilisé commercialement.

Le procédé de traitement appliqué comporte cinq (5) étapes principales :

- Le biogaz brut, saturé d'eau, est d'abord déshydraté par des cycles successifs de compression et de refroidissement.
- Le biogaz est absorbé dans des colonnes d'absorption régénérables qui permettent de retenir la majeure partie des composés organiques volatils et de l'hydrogène sulfuré présents à l'état de trace. Aux termes de cette étape, plus de 90 % de ces composés auront été retirés du biogaz pour être détruits dans un oxydateur thermique.
- Le contenu en méthane du biogaz est enrichi par séparation à l'aide de membranes polymériques qui représente la pierre angulaire du procédé. Cette technologie est particulièrement efficace dans la séparation du dioxyde de carbone du méthane. Aux termes de cette étape, la concentration de méthane atteint 95 % alors que la concentration de dioxyde de carbone est inférieure à 2 %.
- Le polissage constitue la dernière étape du procédé de traitement. Il est destiné à l'enlèvement des composés organiques volatils résiduels. Le polissage est réalisé par l'insertion d'un lit d'absorption en aval du processus de séparation. Avant son injection dans le réseau de transport du gaz naturel par pipeline, le biogaz nettoyé subit un contrôle qualitatif exhaustif permettant de valider le respect des critères de qualité établis. Une fois introduit dans le réseau de pipeline de gaz naturel, le biogaz nettoyé est acheminé vers les utilisateurs.
- Les rejets gazeux issus du procédé de traitement, constitués principalement de dioxyde de carbone, de méthane, d'hydrogène sulfuré et de composés organiques volatils, sont acheminés à un oxydateur thermique pour être détruits. L'oxydation assure une destruction thermique des composés organiques volatils à une température minimale de 760 °C.

Le procédé permet de valoriser énergétiquement plus de 85 % du méthane contenu dans le biogaz collecté du lieu d'enfouissement sanitaire. En plus, de démontrer le potentiel énergétique des matières résiduelles, le projet de valorisation des biogaz se traduit par des

gains environnementaux importants au niveau de la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

3.5 TRANSFERT DES MATIÈRES RÉSIDUELLES

Selon le scénario d'exploitation établi, les matières résiduelles contenues dans la cellule d'enfouissement C3 devront être déplacées graduellement vers les sous-cellules nouvellement aménagées pour libérer la surface actuellement occupée par la cellule C3. Dans le cadre de ces travaux, la fraction putrescible des matières résiduelles à transférer est susceptible d'induire des nuisances olfactives dans le secteur immédiat aux opérations.

Les opérations de transfert des matières résiduelles seront effectuées selon une approche visant un contrôle rigoureux des émissions d'odeur, et ce à toutes les étapes des travaux. Pour ce faire, des infrastructures spécifiques ont été développées pour réaliser les opérations de transfert des matières résiduelles, de manière à contenir les odeurs lors des opérations d'excavation et de transport des matières résiduelles, soit :

- un bâtiment mobile à l'intérieur duquel se fera l'excavation des matières résiduelles (figure 7). Un système de ventilation sera installé pour maintenir le secteur d'excavation en pression légèrement négative afin de prévenir l'émanation des odeurs à l'atmosphère. Les gaz aspirés par le système de ventilation seront traités avant d'être rejetés à l'atmosphère afin de respecter les normes environnementales. Le système de ventilation sera aussi conçu pour maintenir la concentration de méthane sous le niveau critique à l'intérieur du secteur d'excavation.
- des remorques fermées seront utilisées pour transporter les matières résiduelles, préalablement compactées, jusqu'aux sous-cellules nouvellement aménagées.

Afin d'assurer le rendement prévu des moyens de contrôle, un programme spécifique de suivi des opérations est envisagé. Plusieurs méthodes complémentaires ont été préconisées pour le suivi des travaux d'excavation et ont pour objectif d'encadrer la réalisation des opérations de transfert des matières résiduelles dans une perspective d'amélioration continue visant la minimisation de l'impact environnemental des travaux d'excavation.

Ainsi, les travaux d'excavation, de traitement du biogaz dans le bâtiment mobile, de transport des matières résiduelles, de déchargement et de recouvrement seront suivis selon des méthodes propres à chacune de ces sources :

- Suivi de l'étanchéité du bâtiment mobile par mesure des émissions fugitives;
- Suivi de l'efficacité du système de traitement des gaz par olfactométrie;
- Suivi de l'étanchéité des portes hydrauliques de la trémie et des remorques par mesure des émissions fugitives;
- Suivi de l'étanchéité de la membrane de contrôle des odeurs par mesure des émissions fugitives;
- Suivi des émissions d'odeurs au déchargement par olfactométrie;
- Suivi en temps réel des odeurs à l'aide d'un réseau de nez électroniques;
- Suivi des odeurs dans le voisinage avec un comité de citoyens.

FIGURE 6 : ARRANGEMENT GÉNÉRAL – RÉSEAU DE CAPTAGE DU BIOGAZ PROJETÉ

FIGURE 7 : SYSTÈME DE DÉPLACEMENT DES DÉCHETS- VUE 3-D

Une politique de communication visera prioritairement à informer les citoyens riverains de la planification des travaux de transfert des matières résiduelles et de l'importance de leur collaboration. Ainsi, le suivi des travaux pourrait faire l'objet d'un comité de suivi des odeurs.

Ce comité constituerait un outil de communication et d'échange proactif entre les citoyens riverains et Dépôt Rive-Nord. Il viserait à faire état de l'efficacité des mesures de mitigation associées aux travaux de transfert des matières résiduelles, à formuler des recommandations et à établir des orientations spécifiques.

3.6 ÉCHÉANCIER DE RÉALISATION

Le tableau 6 présente le calendrier de réalisation du projet avec les mesures provisoires. En fait, ce calendrier représente le cheminement critique du projet et tient compte des mesures provisoires destinées à assurer la continuité d'exploitation du site.

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Résumé

TABLEAU 6 : CALENDRIER DE RÉALISATION DU PROJET

Étape	Date ⁽¹⁾
Dépôt d'une demande d'obtention d'un certificat d'autorisation pour la mise en place d'un écran d'étanchéité en périphérie de la cellule d'enfouissement C3	14 août 2003
Dépôt de la version préliminaire de l'étude d'impact sur l'environnement	12 janvier 2004
Réception des questions et commentaires du ministère de l'Environnement	19 avril 2004
Obtention du certificat d'autorisation pour la mise en place d'un écran d'étanchéité en périphérie de la cellule d'enfouissement C3	22 avril 2004
Début des travaux de mise en place d'un écran d'étanchéité en périphérie de la cellule d'enfouissement C3	3 mai 2004
Dépôt d'une demande d'obtention d'un certificat d'autorisation pour l'implantation d'un système de pompage à l'intérieur de l'écran d'étanchéité de la cellule d'enfouissement C3	5 août 2004
Dépôt de la version finale de l'étude d'impact sur l'environnement et réponses aux questions et commentaires du ministère de l'Environnement	30 septembre 2004
Obtention du certificat d'autorisation pour l'implantation d'un système de pompage à l'intérieur de l'écran d'étanchéité de la cellule d'enfouissement C3	29 septembre 2004
Avis de recevabilité sur l'étude d'impact du ministère de l'Environnement	16 novembre 2004
Mandat d'information et de consultation publiques	1 ^{er} décembre 2004
Fin des travaux de mise en place d'un écran d'étanchéité en périphérie de la cellule d'enfouissement C3	9 novembre 2004
Fin de la période d'information et de consultation publiques	15 janvier 2005
Décision sur la tenue d'audiences publiques	20 janvier 2005
Mandat d'audiences publiques	24 janvier 2005
Atteinte de la capacité d'enfouissement autorisée de la cellule d'enfouissement C3	31 décembre 2004
Début de la période d'enfouissement provisoire sur le dessus de la cellule d'enfouissement C3	1 ^{er} janvier 2005
Audiences publiques et dépôt du rapport du BAPE	24 mai 2005
Dépôt de l'analyse environnementale du projet réalisée par le ministère de l'Environnement	24 mai 2005
Analyse ministérielle et décret	23 juin 2005
Obtention du certificat d'autorisation pour l'aménagement et l'exploitation de la cellule d'enfouissement technique C4	15 juillet 2005
Début des travaux de mise en place d'un écran d'étanchéité en périphérie des lots 376, 388 et 389	19 juillet 2005
Fin des travaux de mise en place d'un écran d'étanchéité en périphérie des lots 376, 388 et 389 et début des travaux d'aménagement de la sous-cellule 1 de la cellule d'enfouissement C4	1 ^{er} novembre 2005
Fin des travaux d'aménagement de la sous-cellule 1 de la cellule d'enfouissement C4 et fin de la période d'enfouissement provisoire sur le dessus de la cellule d'enfouissement C3	1 ^{er} juin 2006
Début de l'exploitation de la cellule d'enfouissement technique C4	1 ^{er} juin 2006

(1) Les délais inhérents à certaines étapes sont fixés par règlement. Les autres délais ont été estimés.

4. DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR

4.1 LES USAGES PRÉSENTS

Les superficies visées par le projet s'insèrent dans un site déjà utilisé à des fins de gestion des matières résiduelles depuis le début des années 70 (figure 1). Ce projet est entièrement compatible aux usages actuels du complexe qui intègre des cellules d'enfouissement sanitaire complétées (C1, C2A, C2B et C2C) et active (C3), des sablières actives et inactives, un centre de compostage, une usine de traitement de boues, une lagune d'infiltration, une station de pompage des biogaz provenant des cellules d'enfouissement complétées ainsi qu'une station de valorisation des biogaz. En plus, des superficies reliées à ce complexe environnemental, Dépôt Rive-Nord possède environ 120 ha de terres en culture et 295 ha de terres boisées (excluant les superficies en friche). L'ensemble de la propriété de Dépôt Rive-Nord totalise quelque 750 ha.

Les superficies visées par le projet, soit 66 ha pour la cellule d'enfouissement technique et près de 90 ha pour les parcs de dépôt des déblais excédentaires, correspondent en grande partie à des terrains ayant été transformés par l'activité humaine, soit une zone active d'enfouissement sanitaire (cellule C3), deux sablières en exploitation, une zone d'entreposage de compost mature et quatre zones de sablières abandonnées. Seule une petite zone des superficies visées n'a pas été fortement perturbée, il s'agit d'un boisé.

4.2 DESCRIPTION DES COMPOSANTES PHYSIQUES

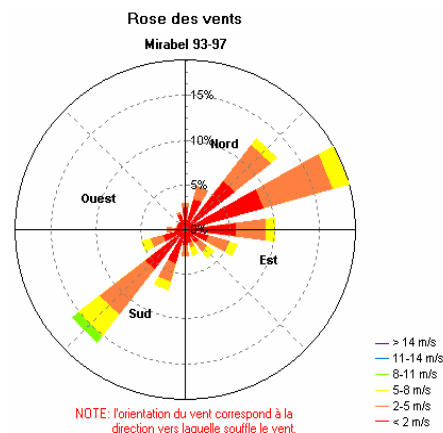
Climat

Le climat de la zone à l'étude correspond à un climat modéré subhumide continental. La température à la station de Berthierville varie d'environ -16 à 26°C selon les minimums et maximums quotidiens enregistrés pour la période de 1961 à 1990. Les précipitations totales annuelles sont de l'ordre de 1 000 mm, dont 783 mm en pluie.

La distribution spatiale des directions des vents est illustrée à la figure 8. Les vents dominants soufflent majoritairement vers l'est-nord-est et ses directions adjacentes, ainsi que vers le sud-ouest. Les vents dominants suivent un corridor parallèle au fleuve Saint-Laurent.

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Résumé

FIGURE 8 : ROSE DES VENTS TYPIQUE DU SECTEUR DE SAINT-THOMAS (1993 À 1997)



Topographie

La zone d'étude est localisée dans la région des basses-terres du Saint-Laurent qui se caractérise par un relief relativement plat. Le relief observé dans la zone visée par les infrastructures est relié aux usages historiques et présents du site (ex. anciennes sablières, cellules d'enfouissement), alors que le relief environnant est associé à la présence de dunes composées de dépôts éoliens de sable fin, ainsi qu'à la rivière La Chaloupe (à l'ouest et au nord) qui est relativement encaissée par endroits.

Géologie

Le site se retrouve dans les formations géologiques dites des basses-terres du Saint-Laurent. Au droit de la future aire d'exploitation, il n'existe aucun affleurement rocheux. La carte géologique indique que la roche en place en profondeur consiste en des shales connus sous l'appellation Shales de l'Utica pour la majorité de la propriété de Dépôt Rive-Nord alors que la formation de Tétreauville, du groupe de Trenton, couvre l'extrémité ouest de la future aire d'exploitation. Le toit du roc se situe entre 70,4 et 94,5 m de profondeur pour l'ensemble du site de l'agrandissement (figure 9).

Quant aux matériaux non consolidés, la séquence des types de dépôts à partir de la surface, dans le secteur de la propriété de Dépôt Rive-Nord, plus spécifiquement au site de l'agrandissement, se présente comme suit :

- dépôts deltaïques constitués d'alluvions sableuses et silteuses en surface;
- dépôts de transition constitués d'une alternance de lits d'argile, de silt et de sable;
- dépôts marins constitués d'argile silteuse;
- dépôts glaciaires recouverts par endroit de dépôts fluvio-glaciaires (till);
- socle rocheux.

FIGURE 9 : COUPE STRATIGRAPHIQUE A-A'

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Résumé

Les matériaux d'origine deltaïque, couche de la surface, sont constitués principalement de sable fin, puis de sable et de silt à partir de 5 à 10 m de profondeur. L'épaisseur de cette couche varie entre 17 m et 29 m sur le site de l'agrandissement.

La couche de transition située entre les dépôts marins en profondeur et les dépôts deltaïques en surface, est constituée d'une alternance de lits de sable, de silt et d'argile d'épaisseurs variables. L'épaisseur de cette couche varie entre 6 m et 15 m sur l'ensemble du site de l'agrandissement dont la partie supérieure serait un silt sableux alors que la partie inférieure correspond plutôt à une argile inorganique de plasticité faible à moyenne.

Les dépôts marins sont constitués d'argile silteuse typique de la mer de Champlain d'une épaisseur de l'ordre de 40 m. Il s'agit d'une argile très homogène dont le niveau supérieur de la couche d'argile se situe entre 26,7 m et 39 m de profondeur sur l'ensemble du site de l'agrandissement.

Sous la couche d'argile silteuse, des matériaux d'origine glaciaire (till), parfois recouverts de dépôts d'origine fluvio-glaciaire, complètent la séquence stratigraphique jusqu'au roc.

Pédologie

Le sol en présence dans la zone immédiate ainsi que la majeure partie des sols avoisinants sont constitués de dépôts éoliens de sable fin formant des dunes. Il s'agit de sols naturellement arides dont la taille des particules varie de fine à très fine et qui se drainent bien ou excessivement. Ils présentent généralement une topographie légèrement ondulée mais entrecoupée par quelques dunes.

Toutefois, les abords de la rivière La Chaloupe correspondent à des dépôts récents d'argile, limon et sable, alors qu'il y a présence aux abords de la rivière Saint-Joseph de sols tourbeux et de marécages pour un secteur restreint.

Hydrogéologie

Le site à l'étude chevauche les bassins versants de la rivière La Chaloupe, au nord, et de la rivière Saint-Joseph, au sud. Ces deux rivières drainent les basses terres de la région avant de se jeter dans le fleuve. L'écoulement de l'eau souterraine du secteur à l'étude est influencé par la séquence des dépôts meubles identifiés précédemment. Du sommet à la base, on retrouve :

- un aquifère à nappe libre (nappe phréatique) constitué d'alluvions sableuses et silteuses situées près de la surface;
- une couche semi-perméable constituée d'une séquence stratifiée de lits d'argile, de silt et de sable (la zone de transition entre les dépôts alluvionnaires et marins);
- un aquiclude ou aquitard formé des dépôts marins constitués d'argile silteuse (zone où l'eau circule très lentement);
- une formation aquifère profonde formée par les dépôts glaciaires (et fluvio-glaciaires) et la partie sommitale fracturée de la roche en place (Shales de l'Utica et la formation de Tétreauville).

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Résumé

L'essentiel de l'écoulement significatif de l'eau souterraine dans le secteur à l'étude s'effectue dans la partie supérieure qui est de loin la plus perméable. La présence de couches plus silteuses moins perméables caractérise la partie inférieure de l'aquifère à nappe libre. Le niveau de l'eau dans la nappe libre est généralement situé entre 0,5 et 6 m de la surface du sol (figure 10). Les mesures du niveau de l'eau dans la nappe libre indiquent la présence d'une limite de partage des eaux traversant le site de la future cellule d'enfouissement. À cet endroit, seules les précipitations viennent contribuer à la recharge directe de cette nappe d'eau souterraine. Cette particularité, rencontrée à l'emplacement de la future cellule, s'avère avantageuse en raison du faible gradient hydraulique mesuré.

Les variations du niveau de l'eau dans la nappe libre indiquent une zone de décharge de l'eau souterraine dans le secteur de la rivière Saint-Joseph.

Sur la base des données disponibles, la vitesse d'écoulement de l'eau souterraine dans la nappe libre serait de l'ordre de 20 à 60 m par année au droit du site à l'étude.

Hydrologie, drainage et qualité des eaux de surface

Le site à l'étude chevauche les bassins versant de la rivière La Chaloupe, au nord, et de la rivière Saint-Joseph, au sud, qui se déversent dans le fleuve Saint-Laurent. Les sols de surface de la zone immédiate sont caractérisés par un haut taux d'infiltration des eaux de précipitation. Ainsi, peu de ruissellement de surface survient, alors que le drainage de surface s'effectue essentiellement par des fossés aménagés.

Aucun cours d'eau naturel n'est présent à l'intérieur des superficies visées. Néanmoins, lors de l'exploitation historique de sablières (maintenant désaffectées), situées dans cette zone, des fossés de drainage ont été creusés et la nappe phréatique affleure dans quelques dépressions suite à l'excavation du sable. Certaines de ces dépressions sont maintenant partiellement recolonisées par la végétation.

Qualité de l'air

Une étude de la qualité de l'air, associée à l'exploitation actuelle des infrastructures de gestion des matières résiduelles implantées sur le site de Dépôt Rive-Nord, a été réalisée. L'étude se base sur des mesures effectuées sur le site, les données climatologiques et météorologiques et sur la qualité de l'air ambiant établie à partir des sources potentielles urbaines, industrielles et agricoles répertoriées dans le secteur. L'étude a permis de dresser un constat de la situation actuelle pour les émissions de composés organiques volatils et de composés soufrés.

Les niveaux observés de ces composés organiques volatils sont typiques des valeurs généralement relevées pour des lieux d'enfouissement sanitaire. Les concentrations de ces derniers mesurées sont faibles et les taux d'émission en surface sont très faibles. La norme de concentration maximale moyenne du sulfure d'hydrogène sur 2 heures ($11 \mu\text{g}/\text{m}^3$) n'est actuellement jamais dépassée en tout point de la zone d'étude. La valeur maximale de concentration hors des limites de propriétés est observée au sud-est de la propriété et correspond à 19 % de la valeur de la norme. Ces résultats montrent que même lors des pires conditions d'émission, les normes de concentration admissibles de sulfure d'hydrogène en air ambiant sont respectées.

FIGURE 10 : CARTE PIÉZOMÉTRIQUE DE LA NAPPE LIBRE, 7 ET 8 OCTOBRE 2002

4.3 DESCRIPTION DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES

Couvert végétal

La zone d'implantation du projet est située dans la région forestière des Grands Lacs et du Saint-Laurent qui renferme des essences très variées. Les superficies boisées situées à l'intérieur de la zone visée par le projet sont constituées de sols qui ne comportent pas de limitations importantes pour la croissance de forêts commerciales et qui sont particulièrement propices pour des essences comme le Pin blanc et le Pin rouge. Toutefois, une bonne proportion de ces sols, plus précisément ceux situés entre la limite nord des installations existantes de Dépôt Rive-Nord, le rang des Cascades, le rang Sainte-Philomène et le rang Bardochette, ont vu leur capacité grandement diminué par l'exploitation de sablières depuis le début des années 60.

Les superficies boisées qui seront touchées par le projet sont relativement restreintes, soit environ 34 ha. Les espèces végétales observées sont caractéristiques du secteur et aucune plante désignée comme menacée ou vulnérable ou susceptible d'être désignée ainsi n'a été observée lors des visites.

Faune

Du point de vue faunique, les informations fournies par les ministères et organismes oeuvrant dans le domaine et les relevés terrain complémentaires indiquent que les espèces présentes sur les superficies visées sont caractéristiques de la région et n'incluent pas d'espèces à statut particulier.

Poissons

Les poissons des rivières Saint-Joseph et La Chaloupe sont essentiellement des espèces d'eau chaude peu sensibles, communes et caractéristiques de la région. Elles se composent d'une dizaine d'espèces d'eau chaude dont le Meunier noir, l'Épinoche à cinq épines, le Raseux-de-terre noir et le Mulet à cornes dans le cas de la rivière Saint-Joseph et d'une trentaine d'espèces pour la rivière La Chaloupe dont les plus abondantes sont le Meunier noir, le Mulet à cornes et le Ventre route du nord.

L'embouchure de ces rivières dans le fleuve Saint-Laurent pourrait également être fréquentée par d'autres espèces résidentes du fleuve lors de la période de reproduction, bien que non documenté par les inventaires.

Aucune de ces espèces ne figure sur la liste des espèces de poissons à statut particulier.

Avifaune

Selon le portrait de la biodiversité du Saint-Laurent (site Web d'Environnement Canada), quelque 245 espèces d'oiseaux ont été vues dans le secteur de la zone d'étude alors que 22 d'entre elles ont été confirmées nicheuses. La présence du fleuve à proximité contribue à l'observation d'une telle quantité d'espèces d'oiseaux.

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Résumé

Les inventaires de terrain ont démontré que les oiseaux présents sont des espèces fréquemment et régulièrement observées dans les milieux ouverts et de bordures de forêts. Les visites de terrain ont aussi permis de confirmer que le potentiel pour la sauvagine est faible dans l'ensemble des superficies visées.

Le site attire certaines espèces aviaires tels les goélands et les urubus à tête rouge qui profitent de la présence du site d'enfouissement pour s'alimenter. Ces individus ne nichent pas sur le site. Les goélands proviendraient vraisemblablement de l'un ou plusieurs des sites de nidification connus à proximité et situés sur des îles du Saint-Laurent (ex. îles Saint-Ours, Duval, îlets du lac Saint-Pierre, îles de Varennes, de Contrecœur et Deslauriers).

Ongulés

Le secteur présente des conditions favorables à la présence de cerfs de Virginie. Les signes de présence confirment l'utilisation du secteur par l'espèce en période estivale, alors qu'aucune trace d'orignal n'y a été observée. Un inventaire réalisé par le ministère des Ressources, de la Faune et des Parcs durant l'hiver 1999 n'indique aucune aire de confinement hivernal sur les superficies visées, ni à proximité.

Amphibiens et reptiles

L'information disponible indique que la Grenouille des bois, la Grenouille léopard, la Grenouille verte, le Ououaron, la Rainette crucifère, la Rainette versicolore et le Crapaud d'Amérique ont été entendus ou observés à proximité des superficies visées alors que la Grenouille du Nord, la Salamandre rayée, la Salamandre à points bleus, la Salamandre maculée, le Triton vert et la Couleuvre rayée et la Salamandre à quatre doigts ont été observés dans un secteur de la tourbière Saint-Joseph à Lanoraie. Seule cette dernière espèce a un statut particulier.

Afin de valider les espèces présentes sur les superficies visées, les amphibiens et reptiles ont fait l'objet d'une recherche visuelle dans les habitats propices du secteur. Également, une attention a été portée sur les chants des amphibiens pour identifier la présence d'espèces particulières. Lors des visites de terrain, aucune espèce à statut particulier n'a été observée.

Micromammifères

La Musaraigne pygmée est la seule espèce de micromammifère à statut particulier qui a été relevée dans les environs, soit dans un secteur de la tourbière Saint-Joseph à Lanoraie. Toutefois, l'habitat observé sur les superficies visées ne correspond pas à l'habitat de prédilection de cette espèce.

4.4 DESCRIPTION DES COMPOSANTES HUMAINES

Zonage agricole

Les superficies visées par le projet sont majoritairement localisées en zone non agricole.

Le lot 389 et une partie des lots 376 et 388 dont l'utilisation à des fins non agricoles était permise en vertu d'une autorisation par la Commission de protection du territoire agricole du Québec (Commission) pour l'exploitation d'un centre de compostage et d'une sablière, ont été exclues de la zone agricole en 2003 par la Commission et le Tribunal administratif du Québec.

Les superficies visées pour la mise en place des deux conduites de refoulement et de l'émissaire, entre la cellule d'enfouissement et la rivière La Chaloupe, sont quant à elles localisées en zone agricole. À cet effet, une demande d'autorisation a été acheminée à la Commission en septembre 2004.

Affectation du territoire

Les superficies visées par le projet sont localisées dans les municipalités de Saint-Thomas (MRC de Joliette) en ce qui a trait à l'emplacement de la cellule d'enfouissement technique projetée et de Sainte-Geneviève-de-Berthier (MRC de D'Autray) pour la station de traitement des eaux de lixiviation et les parcs de dépôt des déblais excédentaires.

L'affectation du territoire telle qu'indiquée dans les schémas d'aménagement des MRC de Joliette et de D'Autray, est en grande partie de nature agricole à l'exception de certaines affectations particulières reliées à des superficies propriétés de Dépôt Rive-Nord. La figure 11 illustre l'affectation du territoire. Aucun projet de développement particulier n'a été identifié pour le secteur environnant dans les schémas d'aménagement des MRC.

Les usages actuels et envisagés sont conformes aux usages permis par le zonage municipal des municipalités de Saint-Thomas et de Sainte-Geneviève-de-Berthier.

Infrastructures et utilisation du territoire

On note dans le secteur:

- les utilisations historiques (e.g. construction de l'autoroute 40) et plus récentes (e.g. Berthierville et Dépôt Rive-Nord) à des fins d'extraction de sable;
- les activités d'enfouissement et de valorisation des matières résiduelles sanitaires;
- un centre de compostage;
- la présence de diverses infrastructures telles l'autoroute 40 et le gazoduc exploité par Gazoduc TQM au sud de la propriété de Dépôt Rive-Nord;
- diverses routes locales;
- une voie ferrée de Chemins de fer Québec-Gatineau;
- trois lignes de transport d'électricité (une ligne de 735 kV et deux lignes de 120 kV);
- des habitations de type unifamilial, réparties de manière irrégulière, le long des routes locales, et,

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Résumé

- quelques éléments touristiques dont le rang Saint-Albert avec ses champs de tabac et les brise-vent typiquement associés, la Chapelle des Cuthbert, des sentiers de randonnée pédestre et de ski de fond, des sentiers de quad (véhicule tout terrain) et de motoneige, et une pépinière.

Parmi les chemins qui bordent la propriété de Dépôt Rive-Nord, le milieu bâti est principalement caractérisé par des résidences unifamiliales isolées. Les secteurs des intersections rang de la Bardochette et rang Sainte-Philomène; rang Sainte-Philomène et rang des Cascades; ainsi que le secteur du rang Saint-Albert au sud de la traverse Savignac-Harnois abritent respectivement environ 19, 26 et 10 habitations. Aucune résidence ne se situe dans une zone distante de 0,5 km de la future cellule d'enfouissement technique. On dénombre 25 résidences à une distance variant de 0,5 km à 1,0 km et environ 42 résidences à une distance variant entre 1,0 et 2,0 km.

Profil socio-économique

Les populations de Saint-Thomas et de Sainte-Geneviève-de-Berthier s'élèvent à environ 3 000 et 2 500 personnes respectivement, sans compter les variations saisonnières. Ces municipalités couvrent des superficies respectives d'environ 97 et 75 km². Les perspectives de croissance démographique estiment un taux de croissance de 2,3 % pour la période 2006 à 2021 pour la population de la MRC de Joliette (54 334 habitants le 1^{er} janvier 2000), alors qu'il est de 7,5 % pour la population de la MRC de D'Autray (population d'un peu moins de 40 000 personnes).

Le secteur agricole est très important dans ces municipalités. L'agriculture occupe plus de 50 % du territoire de la MRC de Joliette dont le secteur primaire est dominé par l'agriculture. Le secteur secondaire est réparti entre la construction et le secteur manufacturier touchant les domaines du papier, du caoutchouc et des plastiques, ainsi que des aliments et boissons. Le secteur tertiaire comporte les services de consommation, les services à la population et les services gouvernementaux.

Dans le cas de la MRC de D'Autray, le domaine agricole couvre 60 % du territoire, le reste étant occupé principalement par la forêt. C'est environ 9 % des emplois de la MRC qui sont reliés à l'agriculture, alors que le secteur secondaire (construction et manufacturier) fournit le tiers des emplois et le secteur tertiaire un peu plus de la moitié.

Réseau routier

L'accès au site est simple et rapide à l'aide des routes nationales, soit l'autoroute 40 (et les voies d'accès/sortie 141) et la route 158, et l'ensemble du réseau routier local qui délimite le pourtour du site, soit le rang Sainte-Philomène au nord, le rang Bardochette à l'est, les rangs des Cascades et Saint-Albert à l'ouest et le chemin Saint-Joseph au sud. Le rang Sainte-Philomène jusqu'à la route 138, le rang des Cascades / Saint-Albert entre la route 158 et la route Savignac-Harnois, et la route Savignac-Harnois viennent compléter ce réseau.

FIGURE 11 : AFFECTATION DU TERRITOIRE – MRC DE JOLIETTE ET MRC DE D'AUTRAY

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Résumé

La majorité de la circulation sur les rangs Saint-Joseph / de la Bardochette sont des véhicules qui accèdent au site de Dépôt Rive-Nord. L'ensemble des véhicules représente quelque 550 déplacements par jour, soit un débit très faible pour le réseau routier qui compte un volume maximum observé pendant l'heure de pointe d'environ 100 véhicules par heure (deux directions) et dont la capacité est d'environ 3 000 véhicules par heure (deux directions). À titre de comparaison, le débit journalier moyen annuel de l'autoroute 40 est de 25 000 véhicules, et en période de pointe, jusqu'à 100 000 véhicules peuvent y circuler.

Depuis 1985, Dépôt Rive-Nord a effectué plusieurs travaux de réfection et d'aménagement sur le rang Bardochette et le chemin Saint-Joseph améliorant ainsi l'accès au site, et diminuant les nuisances.

Une ligne téléphonique dédiée aux citoyens riverains a également été instaurée au cours de l'année 1999. L'objectif de cette ligne téléphonique est de fournir à la population riveraine un lien de communication direct pour obtenir des informations sur les activités de l'entreprise et signaler des commentaires ou des plaintes. À ce jour, la majeure partie des plaintes enregistrées était associée à la circulation sur une des voies d'accès au lieu d'enfouissement. Ces plaintes ont mené à la réalisation d'une campagne de sensibilisation des camionneurs sur l'utilisation du frein-moteur. De plus, Dépôt Rive-Nord a effectué l'installation de panneaux indicateurs, la distribution d'avis aux camionneurs et l'entretien annuel de la chaussée du rang Saint-Joseph. L'ensemble de ces mesures permet d'augmenter la flexibilité et la sécurité routière ainsi que d'atténuer le bruit et la poussière relatifs à la circulation des camions.

Qualité de l'air

Sur le site, les niveaux d'odeurs observés sont typiques des valeurs obtenues lors d'études similaires sur d'autres lieux d'enfouissement sanitaire. Selon une modélisation réalisée pour la dispersion atmosphérique en tenant compte des pires conditions, l'impact régional de l'exploitation actuelle est modéré puisque les niveaux d'odeurs et les fréquences d'exposition à des contaminants dans l'air sont faibles. Le panache d'odeur est surtout localisé selon la direction des vents dominants, et du point de vue de l'impact spatial, deux secteurs peuvent être définis :

- Secteur à plus de 1 km des limites de la propriété au sud-ouest et au nord-est : les panaches de dispersion sont étendus surtout vers le nord-est, les concentrations odeur ne sont pas très élevées et les dépassements sont épisodiques.
- Secteur à proximité des limites de la propriété : les panaches de dispersion où les concentrations-odeur peuvent être élevées sont circulaires ou orientés nord-ouest / sud-est. Cependant, la fréquence d'occurrence des événements d'odeur supérieure à 2,5 u.o./m³ est inférieure à 5 % (438 heures dans l'année) du temps et les superficies concernées sont restreintes et très localisées.

En ce qui a trait à l'exposition potentielle de contaminants dans l'air, l'étude démontre que les activités actuelles sur le site de Dépôt Rive-Nord n'entraînent pas de risque significatif pour la santé de la population humaine exposée.

Climat sonore

Les niveaux sonores à proximité du site ont été mesurés afin de déterminer les niveaux de bruit ambiants. Les sources de bruit principales sont reliées à la circulation routière, particulièrement au niveau de l'autoroute 40. Les bruits associés au site incluent la circulation des camions et l'opération de la machinerie lourde.

Une simulation de la propagation sonore a été réalisée pour évaluer le bruit occasionné lors des pires conditions d'opération. La simulation indique que l'exploitation actuelle de la cellule d'enfouissement C3 respecte les niveaux sonores recommandés par le MENV.

Paysage

Le paysage régional est typique des basses-terres du Saint-Laurent. Ce paysage est caractérisé par un relief généralement plat qui s'abaisse en allant vers le fleuve Saint-Laurent, et par la présence de nombreuses superficies cultivées. Le réseau routier y est très ramifié et on dénote aussi la présence d'infrastructures récréo-touristiques. Les vues de ce paysage sont souvent ouvertes en raison des nombreuses terres en culture, lesquelles sont perçues au plan intermédiaire. Le milieu bâti et la végétation (boisés) sont les sources qui limitent généralement le champ visuel.

Potentiel archéologique et patrimonial

L'étude de potentiel préhistorique, historique et du patrimoine bâti réalisée indique qu'il n'y a aucun site archéologique connu dans un rayon de 2 km autour des nouvelles installations prévues.

Également, aucun site ou bâtiment patrimonial possédant une reconnaissance juridique n'est situé à l'intérieur de la zone à l'étude. L'étude réalisée indique que l'aire d'étude est altérée par diverses perturbations récentes, éradiquant ainsi un potentiel préhistorique et que le potentiel archéologique historique de la zone d'étude est faible. Par ailleurs, la MRC de Joliette reconnaît que le rang Saint-Albert possède un potentiel patrimonial et esthétique en raison des aménagements agricoles (tabacoles) et des plantations d'arbres en bordure du rang.

5. CONSULTATION PUBLIQUE ET PRÉOCCUPATION DU MILIEU

Informé et consulter les citoyens constituent des éléments clés des projets d'envergure. Au cours des dernières années, le projet a fait l'objet de bon nombre de discussions et de commentaires de la part des différents groupes du milieu : municipalités, MRC, riverains, groupes environnementaux et citoyens. La connaissance de leur perception à l'égard du projet de Dépôt Rive-Nord est essentielle à la prise en compte de leurs attentes et de leurs préoccupations.

Les différentes activités de communication ont permis d'identifier les principales préoccupations et attentes exprimées par le milieu ainsi que les différentes solutions proposées pour en tenir compte.

Les activités de consultation entreprises ont inclus :

- Table de concertation du Comité de suivi environnemental (COSE) Lanaudière
- Ententes de partenariat avec la municipalité et la MRC
- Discussions sur le projet d'agrandissement dans le cadre de l'élaboration du plan de gestion des matières résiduelles de la MRC de D'Autray
- Modification du schéma d'aménagement de la MRC de Joliette
- Analyse de presse de 1994 à février 2003
- Étude de perception

En réponse à l'ensemble des résultats de ces activités, particulièrement pour cette dernière, un programme d'information et de consultation a été mis en place pour :

- permettre aux personnes et groupes concernés d'acquérir une connaissance globale du projet;
- contribuer à l'établissement d'un climat de confiance;
- assurer une prise en compte des préoccupations du milieu.

Les groupes ciblés ont inclus :

- Les employés (250 personnes) : les employés du siège social, de Service sanitaire Rive-Sud (SSRS), de Dépôt Rive-Nord ainsi que ceux des autres entreprises en gestion des matières résiduelles ayant un lien direct ou indirect avec le site;
- Les riverains (149 résidences) : les personnes vivant dans un rayon de 4 kilomètres au pourtour du site;
- Les élus (39) : les élus des municipalités riveraines, Saint-Thomas, Saint-Geneviève-de-Berthier, Lanoraie et Berthierville, ceux des MRC de Joliette et de D'Autray, ainsi que les députés (4) provinciaux et fédéraux;
- Les groupes d'intérêt (24) : les organismes à vocation socio-économique, environnementale et de santé, concernés par le projet;
- La population des municipalités riveraines.

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Résumé

La revue et l'intégration des préoccupations et attentes ont conduit à la révision des éléments suivants :

- Valeur de propriétés
- Rejet des eaux
- Contrôle des odeurs

Ainsi, Dépôt Rive-Nord a résolument pris en compte l'ensemble des préoccupations et des attentes exprimées par la population. Elle a bonifié l'étude d'impact même et mis en place un programme d'information et de consultation qui a touché des centaines de personnes et qui se poursuivra à long terme. Ces démarches ont démontré, d'une part, que les personnes immédiatement concernées par le projet, les riverains, ne s'opposent pas au projet d'aménagement d'une cellule d'enfouissement technique. D'autre part, l'étude d'impact répond à l'ensemble des préoccupations soulevées par le milieu.

6. ANALYSE DES IMPACTS

L'analyse des impacts consiste essentiellement à identifier, décrire et évaluer les impacts potentiels du projet d'aménagement d'une cellule d'enfouissement technique à Saint-Thomas, de même qu'à identifier les mesures d'atténuation applicables à ces impacts potentiels et d'évaluer l'impact résiduel suite à la mise en place de ces mesures.

6.1 CHEMINEMENT MÉTHODOLOGIQUE

L'analyse des impacts repose sur un cheminement méthodologique éprouvé qui permet :

- d'identifier les impacts possibles ou les perturbations physiques à partir des sources potentielles et des composantes du milieu susceptibles d'être touchées par le projet (tableau 7);
- d'évaluer l'importance des impacts potentiels en se basant sur les critères fondamentaux de la valeur de la composante du milieu, ainsi que la durée, l'étendue et l'intensité de l'impact. À cette fin, une grille d'évaluation (tableau 8 et tableau 9) est utilisée pour combiner les critères et déterminer l'importance globale de l'impact.

Par la suite, des mesures d'atténuation dont l'efficacité a été, dans la plupart des cas, expérimentée dans le cadre de projets similaires, sont identifiées et appliquées afin d'atténuer la portée, voire même éliminer les impacts négatifs anticipés. Aux termes de cet exercice, les impacts résiduels sont évalués en considérant l'effet des mesures d'atténuation proposées.

Par la suite, un bilan global des impacts environnementaux du projet est dressé. À cette fin, l'évaluation de l'importance des différents impacts par composante du milieu, avant et après atténuation des impacts, est résumée à l'intérieur de mêmes tableaux (tableau 10, tableau 11 et tableau 12).

Un programme de surveillance et de suivi environnemental applicable aux principaux impacts du projet et aux composantes du milieu concernées représente l'étape complémentaire à l'analyse des impacts (section 7).

Identification des impacts potentiels

Cette étape consiste à identifier les activités susceptibles d'être une source d'impact significatif de même que les composantes du milieu susceptibles d'être touchées par le projet. Les liens possibles entre ces éléments sont établis à l'aide d'une grille d'interrelations (tableau 7) permettant de visualiser rapidement l'ensemble des interactions potentielles significatives entre les sources d'impacts et les éléments sensibles du milieu. Selon une échelle temporelle, les activités ont été divisées selon les différentes phases de réalisation du projet, soit, les phases d'aménagement de la cellule, d'exploitation de la cellule et de fermeture.

Évaluation de l'importance des impacts

L'importance d'un impact est définie à partir de la valeur environnementale de la composante touchée, de l'intensité de la perturbation, de l'étendue (portée spatiale) de l'impact et de sa durée (portée temporelle). La valeur de ces paramètres est d'abord établie individuellement en fonction de classes prédéterminées, puis intégrée pour définir l'importance de l'impact (tableau 8).

Lorsque l'évaluation concernera une composante du milieu physique, on référera à l'importance de la perturbation physique. Également, puisque la notion de valeur ne s'applique pas aux composantes physiques, la grille d'évaluation utilisée pour déterminer l'importance globale de la perturbation physique ne concernera que les trois critères applicables apparaissant au tableau 9. L'appréciation globale est classée selon les mêmes catégories précédemment décrites.

6.2 BILAN DES IMPACTS

L'évaluation des impacts démontre que le projet d'aménagement d'une cellule d'enfouissement technique à Saint-Thomas affectera peu les milieux physique, biologique et humain puisque la majorité des impacts potentiels ont une importance faible ou nulle.

Les éléments physiques, dont l'importance de l'impact potentiel sera moyenne, incluent la capacité de certains ouvrages de captage d'eau (puits) résidentiels de même que la compaction, la dénudation et l'érosion des sols. Dans ces cas, les mesures d'atténuation réduiront les impacts potentiels à faible ou nulle. Aucun impact potentiel de forte intensité n'a été enregistré pour les éléments physiques.

Les éléments biologiques ne seront pas significativement affectés par le projet puisque les impacts potentiels sont tous d'importance faible ou nulle.

Les éléments du milieu humain dont les impacts potentiels dépassent le niveau d'importance faible incluent le climat sonore, l'aspect visuel, le dérangement des travailleurs par les espèces opportunistes, les épisodes d'odeurs et l'économie. Les mesures d'atténuation prévues permettront de réduire les impacts négatifs potentiels à une importance faible ou nulle, sauf pendant certains épisodes où l'impact résiduel sera moyen en ce qui trait aux odeurs. Finalement, le projet entraînera des impacts économiques bénéfiques pour la communauté.

Les éléments susceptibles d'être touchés par le projet, l'importance des impacts potentiels, les mesures prévues pour atténuer les impacts, ainsi que les impacts résiduels associés sont résumés au tableau 10, tableau 11 et tableau 12. Quant au tableau 13, il dresse la liste des mesures d'atténuation.

TABLEAU 7 : MATRICE D'IDENTIFICATION DES IMPACTS POTENTIELS

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Résumé

TABLEAU 8 : GRILLE D'ÉVALUATION DE L'IMPORTANCE GLOBALE DE L'IMPACT

Valeur de la composante du milieu	Intensité de l'impact / la perturbation	Étendue de l'impact	Durée de l'impact	Importance de l'impact		
				Forte	Moyenne	Faible
Grande	Grande	Régionale	Longue	X		
			Moyenne	X		
			Courte	X		
		Locale	Longue	X		
			Moyenne	X		
			Courte		X	
		Ponctuelle	Longue	X		
			Moyenne		X	
			Courte		X	
	Moyenne	Régionale	Longue	X		
			Moyenne	X		
			Courte		X	
		Locale	Longue	X		
			Moyenne	X		
			Courte		X	
		Ponctuelle	Longue		X	
			Moyenne		X	
			Courte			X
	Faible	Régionale	Longue	X		
			Moyenne		X	
			Courte		X	
		Locale	Longue		X	
			Moyenne		X	
			Courte			X
Ponctuelle		Longue		X		
		Moyenne			X	
		Courte			X	
Moyenne	Grande	Régionale	Longue	X		
			Moyenne	X		
			Courte		X	
		Locale	Longue	X		
			Moyenne	X		
			Courte		X	
		Ponctuelle	Longue		X	
			Moyenne		X	
			Courte			X
	Moyenne	Régionale	Longue	X		
			Moyenne	X		
			Courte		X	
		Locale	Longue	X		
			Moyenne		X	
			Courte			X
		Ponctuelle	Longue		X	
			Moyenne			X
			Courte			X
	Faible	Régionale	Longue		X	
			Moyenne		X	
			Courte			X
		Locale	Longue		X	
			Moyenne			X
			Courte			X
Ponctuelle		Longue			X	
		Moyenne			X	
		Courte			X	

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Résumé

Valeur de la composante du milieu	Intensité de l'impact / la perturbation	Étendue de l'impact	Durée de l'impact	Importance de l'impact		
				Forte	Moyenne	Faible
Faible	Grande	Régionale	Longue	X		
			Moyenne		X	
			Courte		X	
		Locale	Longue		X	
			Moyenne		X	
			Courte			X
		Ponctuelle	Longue		X	
			Moyenne			X
			Courte			X
	Moyenne	Régionale	Longue		X	
			Moyenne		X	
			Courte			X
		Locale	Longue		X	
			Moyenne			X
			Courte			X
		Ponctuelle	Longue			X
			Moyenne			X
			Courte			X
	Faible	Régionale	Longue		X	
			Moyenne			X
			Courte			X
		Locale	Longue			X
			Moyenne			X
			Courte			X
Ponctuelle		Longue			X	
		Moyenne			X	
		Courte			X	

Source : Hydro-Québec, 2000

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Résumé

TABLEAU 9 : GRILLE D'ÉVALUATION DE L'IMPORTANCE GLOBALE DE LA PERTURBATION PHYSIQUE

Intensité de la perturbation	Étendue de la perturbation	Durée de la perturbation	Importance de la perturbation physique		
			Forte	Moyenne	Faible
Grande	Régionale	Longue	X		
		Moyenne	X		
		Courte	X		
	Locale	Longue	X		
		Moyenne	X		
		Courte		X	
	Ponctuelle	Longue	X		
		Moyenne		X	
		Courte			X
Moyenne	Régionale	Longue	X		
		Moyenne	X		
		Courte		X	
	Locale	Longue	X		
		Moyenne		X	
		Courte			X
	Ponctuelle	Longue		X	
		Moyenne			X
		Courte			X
Faible	Régionale	Longue	X		
		Moyenne		X	
		Courte			X
	Locale	Longue		X	
		Moyenne			X
		Courte			X
	Ponctuelle	Longue			X
		Moyenne			X
		Courte			X

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Résumé

TABLEAU 10 : BILAN DES IMPACTS POTENTIELS, DES MESURES D'ATTÉNUATION ET DES IMPACTS RÉSIDUELS - MILIEU PHYSIQUE

Élément du milieu	Nature de l'impact	Valeur environnementale	Perturbation / Impact potentiel				Mesures d'atténuation (tableau 8.4)	Impact résiduel
			Intensité	Étendue	Durée	Importance		
Eaux souterraines	Baisse du niveau de l'eau souterraine dans la nappe libre	-	Faible	Ponctuelle	Longue	Faible	-	Faible
	Capacité de certains ouvrages de captage (puits) résidentiels	Grande	Faible	Ponctuelle	Moyenne à longue	Faible à moyenne	1	Faible à nulle
	Modification de la qualité de l'eau souterraine	-	Faible	Ponctuelle	Longue	Faible	-	Faible
Eaux de surface								
Rivière La Chaloupe	Érosion des rives	-	Faible	Ponctuelle	Longue	Faible	10	Faible
	Qualité de l'eau - Génération de sédiments	-	Faible	Ponctuelle	Courte	Faible	2, 3, 4	Faible
	Qualité de l'eau - Rejet des eaux d'assèchement et de ruissellement	-	Faible	Ponctuelle	Moyenne	Faible	5 (intégrée à la conception)	Faible
	Qualité de l'eau - Rejet de l'effluent de la station de traitement	-	Faible	Ponctuelle	Longue	Faible	6 (intégrée à la conception)	Faible
Rivière Saint-Joseph	Qualité de l'eau - Génération de sédiments	-	Faible	Ponctuelle	Courte	Faible	2, 3, 4	Faible
Sols	Compaction, dénudation, érosion	-	Nulle à grande	Ponctuelle	Courte à moyenne	Faible à moyenne	2, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	Faible
	Contamination	-	Faible	Ponctuelle	Courte	Faible	14, 15, 16, 17, 18	Nulle
Air	Poussières	-	Faible	Ponctuelle	Courte	Faible	4, 11, 12, 13, 14	Nulle
	Contaminants atmosphériques	-	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	-	Nulle

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Résumé

TABLEAU 11 : BILAN DES IMPACTS POTENTIELS, DES MESURES D'ATTÉNUATION ET DES IMPACTS RÉSIDUELS - MILIEU BIOLOGIQUE

Élément du milieu	Nature de l'impact	Valeur environnementale	Perturbation / Impact potentiel				Mesures d'atténuation (tableau 8.4)	Impact résiduel
			Intensité	Étendue	Durée	Importance		
Végétation	Perte de superficies boisées	Faible	Faible	Ponctuelle	Longue	Faible	19, 20, 21, 43, 44, 45, 46, 47, 48 ²	Faible
	Espèces à statut précaire	Grande	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	-	Nulle
Ichtyofaune								
Rivière Saint-Joseph	Qualité de l'eau - Génération de sédiments	Moyenne	Faible	Ponctuelle	Courte	Faible	2, 3, 4	Faible
Rivière La Chaloupe	Qualité de l'eau - Génération de sédiments	Moyenne	Faible	Ponctuelle	Courte	Faible à négligeable	2, 3, 4	Faible
	Qualité de l'eau - Rejet des eaux d'assèchement et de ruissellement	Moyenne	Faible à nulle	Ponctuelle	Moyenne	Faible à négligeable	5 (Intégrée à la conception)-	Faible à négligeable
	Qualité de l'eau - Rejet de l'effluent de la station de traitement	Moyenne	Faible à nulle	Ponctuelle	Longue	Faible à négligeable	6 (Intégrée à la conception)	Faible à négligeable
Avifaune	Perte d'habitat	Moyenne	Faible	Ponctuelle	Longue	Faible	3, 19, 21, 22, 23	Faible
Ongulés	Perte de couvert boisé et dérangement	Moyenne	Faible	Ponctuelle	Moyenne à longue	Faible	3, 19, 21	Faible
Amphibiens et Reptiles	Perte d'habitat	Moyenne	Faible	Ponctuelle	Moyenne à longue	Faible	3, 19, 21	Faible
Micromammifères	Espèces à statut précaire	Grande	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	-	Nulle

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Résumé

TABLEAU 12 : BILAN DES IMPACTS POTENTIELS, DES MESURES D'ATTÉNUATION ET DES IMPACTS RÉSIDUELS - MILIEU HUMAIN

Élément du milieu	Nature de l'impact	Valeur environnementale	Perturbation / Impact potentiel				Mesures d'atténuation (tableau 8.4)	Impact résiduel
			Intensité	Étendue	Durée	Importance		
Économie		Grande	Moyenne (positive)	Régionale	Longue	Forte (positive)	-	Forte (positive)
Agricole	Perte de superficies agricoles	Grande	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	-	Nulle
	Achalantage routier	Moyenne	Faible	Ponctuelle	Courte	Faible	-	Faible
	Rabattement de la nappe phréatique – Capacité de certains ouvrages de captage agricoles (puits et réservoirs)	Grande	Faible	Ponctuelle	Moyenne	Faible	1	Faible
	Gestion de l'eau pour l'atocatière	Grande	Faible	Ponctuelle	Moyenne	Faible	-	Faible
	Disponibilité et qualité de l'eau dans les rivières Saint-Joseph et La Chaloupe	Grande	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	-	Nulle
Transport et circulation	Niveau de service et risque d'accidents	Grande	Faible à négligeable	Ponctuelle	Courte	Faible	25, 26, 27, 28, 29, 30	Faible à nulle
Qualité de l'air	Poussières	Moyenne	Faible	Ponctuelle	Courte	Faible	-	Nulle
	Odeurs	Grande	Faible à moyenne	Longue	Longue	Forte	31	Moyenne
	Contaminants atmosphériques - Risque à la santé	Grande	Négligeable	Nulle	Nulle	Nulle	-	Nulle
Climat sonore		Grande	Faible à moyenne	Ponctuelle	Moyenne à longue	Faible à moyenne	32, 33	Négligeable
Paysage		-	Nulle à moyenne	Locale à régionale	Courte à longue	Nulle à forte	34, 35, 36, 37, 38, 39	Nulle à faible
Espèces opportunistes	Dérangements pour les résidants avoisinants	Moyenne	Faible	Ponctuelle	Moyenne à longue	Faible	40, 41, 42	Faible
	Dérangements pour les travailleurs	Moyenne	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne	40, 41, 42	Faible
	Risque de transmission de maladies	Grande	Faible	Ponctuelle	Courte	Faible	40, 41, 42, 43	Faible
	Effet sur les cultures et contamination des cultures et du bétail	Grande	Faible	Ponctuelle	Courte	Faible	40, 41, 42	Faible
	Compétition avec d'autres espèces d'oiseaux	Moyenne	Faible	Ponctuelle	Longue	Faible	40, 41, 42	Faible
Potentiel archéologique et patrimoine		Grande	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	-	Nulle

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Résumé

TABLEAU 13 : LISTE DES MESURES D'ATTÉNUATION

Numéro d'identification	Description
1	Le cas échéant, approfondissement de l'ouvrage affecté ou construction d'un nouvel ouvrage à la charge de Dépôt Rive-Nord.
2	Installation de bassins de décantation ou de barrières à sédiments dans les fossés en aval des endroits susceptibles d'être une source de sédiments.
3	Limiter l'enlèvement de la végétation qu'aux aires requises.
4	Les surfaces susceptibles d'être affectées par l'érosion seront, dès que possible,ensemencées à l'aide d'une végétation pérenne adaptée qui permettra de contrer l'érosion potentielle dès l'atteinte d'un bon degré de couverture végétale (généralement à l'intérieur de un à deux ans).
5	Implantation d'un réservoir de stockage au pied des pentes d'excavation.
6	Traitement du lixiviat adapté et suivi de la qualité de l'effluent.
7	La couche arable des superficies qui n'ont pas été l'objet de perturbations sera entreposée séparément de manière à pouvoir la réutiliser lors de la remise en état des lieux.
8	Les déblais seront réutilisés, lorsque possible, pour la remise en état du site, sinon ils seront transportés dans l'une des zones prévues pour le dépôt permanent des déblais excédentaires.
9	Les surfaces qui n'abriteront pas d'infrastructures seront remises en état dès que possible, par le réglage des surfaces, la remise en place de la couche arable lorsque disponible ou l'utilisation d'un amendement approprié si nécessaire, la décompaction et la remise en végétation à l'aide d'une végétation pérenne adaptée.
10	Installation d'un perré autour du point de sortie des émissaires.
11	Le déplacement des équipements lourds à l'extérieur des zones de travail sera limité aux chemins d'accès.
12	Le nombre de chemins d'accès sera également limité.
13	Des mesures d'abattement des poussières (épandage d'eau) seront mises en place sur les chemins d'accès, au besoin.
14	Effectuer, dans la mesure du possible, le ravitaillement, l'entretien et la réparation des équipements lourds ou tout autre équipement aux endroits existants dédiés à ces fonctions (ex. garage). Lorsque impossible, aménager des aires spécialement conçues à ces fins (ex. plateforme étanche).
15	Effectuer régulièrement une vérification du bon fonctionnement des équipements utilisés.
16	S'assurer que le matériel d'intervention en cas de déversements soit disponible de manière à assurer une intervention rapide en tout temps.
17	Aménager des aires de stationnement pour les équipements lourds sur des surfaces étanches.
18	Circonscrire les déversements et gérer les sols selon les normes en vigueur.
19	Limiter le déboisement aux aires requises.
20	Maintenir la zone boisée le long du rang Saint-Joseph.
21	Compenser la perte de superficie boisée par le reboisement d'une superficie équivalente lors de la remise en état des parcs de dépôt et du reboisement d'un secteur immédiatement à l'ouest de la cellule en bordure du rang Saint-Joseph.
22	Effectuer le déboisement et la préparation des superficies visées à l'extérieur de la période de nidification.

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Résumé

TABLEAU 13 : LISTE DES MESURES D'ATTÉNUATION (SUITE)

Numéro d'identification	Description
23	Aménager, si possible, certains des talus des parcs de dépôt pour favoriser la création de sites potentiels pour la nidification d'hirondelles de rivage.
24	T1 : Réaménager les intersections Sainte-Philomène / Bardochette, Sainte-Philomène / Sortie 141 et Sainte-Philomène / Route 138.
25	T2 : Modifier la signalisation au passage à niveau sur le chemin Saint-Joseph.
26	T3 : Aménager une zone refuge pour l'autobus scolaire sur le rang Bardochette.
27	T4 : Paver (ou stabiliser) certaines sections du chemin Saint-Joseph.
28	T5 : Réparer la chaussée endommagée sur le rang Bardochette.
29	T6 : Organiser une campagne d'information accompagnée de mesures coercitives pour faire respecter les limites de vitesses dans la zone de 50 km/h sur le rang Bardochette.
30	Un suivi des odeurs pour gérer les opérations est recommandé afin de suivre les émissions d'odeurs et d'anticiper les épisodes d'odeurs.
31	Mise en place de deux écrans sonores.
32	Cantonnement d'un béliet dans la portion sud du parc de dépôt nord pendant certaines périodes.
33	Maximiser la plantation comme type d'écran.
34	Débuter les écrans avant la construction.
35	Minimiser les interventions à proximité de la voie publique.
36	Utiliser les essences présentes sur le site pour les nouvelles plantations.
37	Donner de la profondeur et de la variété aux plantations.
38	Écrans de végétaux adaptés aux sites.
39	Restriction du front de déchets au minimum.
40	Recouvrement adéquat des déchets le plus rapidement possible.
41	Compactage adéquat des déchets dès le déchargement.
42	Nettoyage régulier des fientes accumulées sur la machinerie, mouiller les fientes afin d'empêcher la propagation de spores dans l'air, porter un équipement de protection approprié et ne pas effectuer le nettoyage en milieu clos.
43	Lors du passage dans le peuplement no 38, essayer de préserver les grands pins blancs de fort diamètre.
44	Lors de l'élaboration fine du tracé, minimiser le passage dans les zones humides.
45	Effectuer les travaux en hiver ou l'été lorsque le milieu est presque asséché dans les zones humides.
46	Conserver la litière et les premiers centimètres de sol pour les remettre en place après le comblement de la tranchée.
47	Les surfaces seront remises en état dès que possible, par le régalage des surfaces et la remise en place de la couche arable. La re-colonisation par la végétation devrait s'effectuer naturellement (ne pas ensemercer de graminées qui risquent d'être envahissantes).
48	Sur la rive, re-naturaliser le haut du talus par la plantation d'espèces arbustives indigènes (comme l'aulne rugueux, des saules ou du cornouiller).

7. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Cette section décrit les programmes d'assurance et de contrôle de la qualité, de surveillance et de suivi environnemental ainsi que de gestion environnementale postfermeture. Ces programmes, débutant dès la phase de conception et se prolongeant après la fermeture, ont pour objectif d'assurer le respect des normes environnementales, le suivi des impacts du projet de même que l'efficacité des mesures d'atténuation élaborées dans la présente étude.

7.1 PROGRAMME D'ASSURANCE DE LA QUALITÉ

Un programme d'assurance de la qualité sera instauré de façon à garantir la conformité des ouvrages et des matériaux mis en place lors des travaux de construction. Celui-ci s'inspirera fortement du programme d'assurance qualité de l'entreprise qui comporte deux principaux volets. Le premier comprend l'établissement d'un ensemble d'actions et de moyens mis en place pour garantir que les méthodes de travail et les matériaux utilisés sont conformes aux spécifications du projet. Le second, subordonné au premier, comprend une série de mesures (inspections, vérifications, tests, essais) pour contrôler la conformité de l'ensemble des produits utilisés et des travaux réalisés.

Le programme d'assurance qualité sera mis sur pied lors de la préparation des documents détaillés de construction (plans et devis). De façon sommaire, il couvrira les éléments suivants:

- La qualification des intervenants au projet;
- La responsabilité des différents intervenants;
- La documentation à être fournie par l'entrepreneur, le manufacturier ou le fournisseur à l'égard du contrôle de qualité des matériaux et ouvrages;
- Les modalités du suivi des travaux et de la tenue de la documentation pertinente (dessins d'atelier, résultats d'analyse, plans tel que construit, rapport de gestion);
- Les méthodes de mise en place des différents matériaux;
- Les procédures de contrôle de la conformité des matériaux et des travaux, incluant l'échantillonnage, les essais, les exigences visées;
- Les procédures de modification, de réparation ou de remplacement des matériaux ou ouvrages advenant le non-respect des exigences de qualité.

Une importance particulière sera apportée à la construction de l'écran d'étanchéité périphérique ceinturant la zone d'enfouissement. Ce volet du programme comprendra, sans s'y limiter, les éléments généraux suivants:

- Les qualifications et l'expérience de l'entrepreneur dans des projets similaires;
- La méthode et la machinerie utilisées pour la réalisation de la tranchée;
- Les exigences à l'égard des paramètres de conception de la tranchée (largeur, verticalité, profondeur, nettoyage du fond);
- La qualité de la boue utilisée pour stabiliser l'excavation;
- La procédure de mise en place du mélange sol-bentonite et la qualité de ce dernier (essais en laboratoire et *in situ*);
- La couche de protection au sommet de l'écran d'étanchéité périphérique;

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Résumé

- Contrôle et vérification de la qualité et de l'efficacité de l'écran d'étanchéité périphérique;
- Suivi et supervision lors de la construction de l'écran;
- Rédaction d'un rapport d'assurance qualité spécifique.

De façon précise, les travaux de construction de l'écran périphérique d'étanchéité seront soumis à un programme complet de contrôle de la qualité afin d'assurer que celui-ci remplisse adéquatement son rôle d'imperméabilisation latérale du site. Ce programme de contrôle de la qualité vise chacune des étapes de construction de l'écran. Il applique les éléments clés des programmes de contrôle de la qualité préconisés par l'USACE et l'USEPA (US Army Corps of Engineers, 1997 et 1998 et US Environmental Protection Agency, 1998) et suggérés par des entrepreneurs américains spécialisés dans le domaine (Geo-Con et Geo-Solutions Inc.).

Les travaux d'assèchement nécessaires à la réalisation à sec des excavations auront pour effet de soumettre l'écran périphérique d'étanchéité à une charge hydraulique importante. Le suivi des niveaux d'eau de part et d'autre de l'écran dans plusieurs puits d'observation permettra de déceler toute anomalie dans l'écran périphérique d'étanchéité. Un réseau de puits d'observation sera mis en place le long du côté intérieur de l'écran périphérique d'étanchéité pour vérifier l'efficacité de l'écran d'étanchéité et des systèmes d'assèchement des sols utilisés en cours d'excavation de la cellule d'enfouissement. Pendant les travaux d'excavation de la cellule d'enfouissement, des mesures de niveau d'eau souterraine seront réalisées de façon hebdomadaire en amont (dans les puits d'observation existants) et en aval de l'écran périphérique d'étanchéité (dans les nouveaux puits d'observation).

7.2 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI

Le lieu d'enfouissement sanitaire existant fait l'objet d'un programme de suivi environnemental depuis le début de son exploitation en 1978. Ce programme a constamment évolué avec le développement du lieu d'enfouissement.

Cette sous-section présente le programme de suivi environnemental actuel de même que le programme de suivi environnemental proposé dans le cadre du projet d'aménagement d'une cellule d'enfouissement technique.

Programme actuellement en vigueur

L'objectif principal du programme de suivi actuel est de mesurer l'évolution de la qualité de l'eau souterraine et de l'eau de la rivière Saint-Joseph dans le secteur des activités de gestion des matières résiduelles de Dépôt Rive-Nord. Ainsi, des analyses sont effectuées sur des échantillons d'eau prélevés à des endroits précis afin de mesurer les changements dans la qualité de l'eau qui peuvent être associés à la nature des activités de gestion des matières résiduelles du site.

On dénombre trois sous-programmes de suivi, lesquels sont associés à des activités distinctes ayant présentement cours sur le site de Dépôt Rive-Nord, soit :

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Résumé

- Suivi de la qualité de l'eau souterraine et de surface en périphérie des cellules d'enfouissement C1 à C3;
- Suivi de la qualité de l'eau souterraine en périphérie de la lagune d'infiltration associée à l'usine de traitement des boues des fosses septiques;
- Suivi de la qualité de l'eau souterraine sous la plate-forme du centre de compostage.

Suivi de la qualité de l'eau souterraine

Le programme d'échantillonnage régulier actuel, élaboré conjointement avec le MENV, comporte 35 points d'échantillonnage qui assurent le suivi de la qualité de l'eau souterraine en périphérie du site. La fréquence d'échantillonnage est fixée à trois fois par année (printemps, été et automne) pour les piézomètres situés en aval hydraulique des cellules en exploitation et deux fois par année (printemps et automne) pour ceux situés à proximité des cellules dont l'exploitation est complétée.

En plus du programme d'échantillonnage régulier, 45 piézomètres (puits d'observation) supplémentaires sont également échantillonnés. Ces piézomètres sont localisés pour la plupart à l'est de la cellule d'enfouissement C1, à l'ouest de la cellule d'enfouissement C3 et du côté sud de la rivière Saint-Joseph. La fréquence d'échantillonnage est fixée à deux fois par année (printemps et automne). La fréquence d'échantillonnage est augmentée à trois fois par année pour deux piézomètres (P-56 et P-60) situés au nord de la cellule d'enfouissement C3.

Enfin, l'échantillonnage de l'eau souterraine sous la plate-forme du centre de compostage est réalisé quatre fois par année dans des drains passifs situés sous la plate-forme (DP-1 à DP-9).

Suivi de la qualité de l'eau de surface

L'échantillonnage de l'eau de surface comporte quatre sites d'échantillonnage distincts situés dans la rivière Saint-Joseph. La fréquence d'échantillonnage de l'eau de surface a été fixée à deux fois par année, soit au printemps et à l'automne. Le point (S-1) est localisé au sud-ouest du lieu d'enfouissement sanitaire, soit à l'amont hydraulique (dans ce cours d'eau) de la zone située entre les cellules d'enfouissement et le cours d'eau. Les points S-2 et S-3 sont situés à proximité du LES, vis-à-vis la zone entre les cellules d'enfouissement et le cours d'eau. Le point S-4 est situé en aval hydraulique (dans ce cours d'eau) de la zone située entre les cellules d'enfouissement et le cours d'eau, du côté est de l'autoroute 40.

Programme proposé

Suivi de la qualité des eaux souterraines

Tel qu'exigé à l'article 57 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles*, chacun des treize (13) puits d'observation environnementaux (3 en amont et 10 en aval hydraulique) faisant partie du réseau de puits d'observation environnemental fera l'objet d'un programme d'échantillonnage et d'analyse environnementale à raison d'au moins trois fois par année pour les deux premières années du suivi. Les eaux souterraines prélevées à

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Résumé

chacun des puits seront alors analysées pour les paramètres exigés à l'article 49 et évaluées en fonction des valeurs limites établies à cet article.

Un programme de suivi des puits des particuliers déjà inventoriés et analysés au printemps 2002 est également inclus dans le cadre du suivi environnemental de la qualité de l'eau souterraine et de surface en périphérie des cellules d'enfouissement C1 à C3. L'extension du programme vise essentiellement à valider que la qualité de l'eau des puits de particuliers n'est pas affectée par les opérations actuelles et futures de Dépôt Rive-Nord. Le programme consiste à échantillonner, en alternance, le tiers des puits des particuliers analysés jusqu'à présent, et cela, sur une base annuelle.

Suivi des niveaux piézométriques dans l'argile silteuse

Un programme de suivi des niveaux piézométriques dans l'argile silteuse sera réalisé pendant les travaux d'excavation de la sous-cellule 1. À la suite de l'installation des piézomètres scellés, des mesures des niveaux piézométriques y seront effectuées hebdomadairement jusqu'à la fin des travaux d'excavation.

Suivi des niveaux d'eau dans l'aquifère supérieur

Un programme de suivi des niveaux d'eau sur le site sera réalisé pendant et après les travaux d'excavation de la cellule d'enfouissement. Durant les travaux, des mesures de niveau d'eau souterraine seront réalisées de façon hebdomadaire de part et d'autre de l'écran. À l'extérieur de l'écran d'étanchéité, les mesures de niveau d'eau seront effectuées au moyen du réseau de puits d'observation environnemental. À l'intérieur de l'écran, les niveaux d'eau seront relevés au moyen du réseau de puits d'observation mis en place le long du côté intérieur de celui-ci et en périphérie des pentes d'excavation temporaires. Une fois les travaux d'aménagement complétés, les mesures de niveau d'eau seront poursuivies dans les puits d'observation de part et d'autre de l'écran d'étanchéité selon une fréquence d'au moins trois fois par année.

Le suivi des niveaux d'eau entrepris durant la période d'exploitation du site sera poursuivi durant la période postfermeture. Ce suivi permettra de déceler les anomalies de niveau d'eau souterraine de part et d'autre de l'écran d'étanchéité pouvant potentiellement être associées à des défauts d'étanchéité de ce dernier.

Suivi des tassements des matières résiduelles

Afin de bien suivre l'évolution des tassements des matières résiduelles, il est prévu de procéder à un relevé des niveaux des repères de tassement à tous les quatre mois pour les trois années suivant leur installation initiale. Par la suite, la fréquence des relevés de nivellement pourra être réduite selon les observations mais ne devra pas être inférieure à une fois l'an.

Suivi des eaux de lixiviation brutes

Les eaux de lixiviation produites par la nouvelle cellule d'enfouissement seront pompées vers le système de traitement aménagé sur le site. Une fois par semaine, un échantillon de lixiviat

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Résumé

brut collecté par le système de captage dans le fond des sous-cellules sera analysé pour les paramètres prévus à l'article 45 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles*, ainsi que pour tout autre paramètre nécessaire requis pour assurer un bon fonctionnement de la station de traitement. Au moins une fois par année, le lixiviat brut sera analysé pour les paramètres dont la liste apparaît aux articles 49 et 57 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles*.

Suivi des eaux souterraines en aval de la station de traitement des eaux

Tel qu'exigé à l'article 57 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles*, chacun des quatre puits d'observation environnementaux (1 en amont et 3 en aval hydraulique) de la station de traitement fera l'objet d'un programme d'échantillonnage et d'analyse environnemental à raison d'au moins trois fois par année pour les deux premières années du suivi. Les eaux souterraines prélevées à chacun des puits seront alors analysées pour les paramètres exigés à l'article 49 et évaluées en fonction des valeurs limites établies à cet article.

Suivi de la qualité des eaux souterraines pompées et de l'effluent de la station

Pendant la phase d'exploitation principale de la nouvelle cellule d'enfouissement, le suivi vise à vérifier que le pompage des eaux souterraines d'assèchement des sous-cellules et des eaux de ruissellement non contaminées ainsi que les eaux de l'effluent de la station de traitement acheminées à la rivière La Chaloupe par l'émissaire respectent les critères pour les paramètres définis à l'article 45 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles* ainsi que les Objectifs environnementaux de rejet. Les fréquences d'échantillonnage seront adaptées aux exigences réglementaires.

Pour les fins du suivi de la conformité des rejets à la rivière La Chaloupe aux Objectifs environnementaux de rejet, chacune des sources de rejet fera l'objet d'un programme d'échantillonnage et d'analyse environnementale à raison d'au moins une fois par mois pendant la durée des travaux d'aménagement de la sous-cellule 1 et à raison d'au moins trois fois par année pour les phases d'exploitation et de postfermeture.

Pour la vérification du respect des Objectifs environnementaux de rejet, il faut tenir compte du fait qu'il y a deux conduites de refoulement distinctes servant à alimenter l'émissaire à la rivière La Chaloupe et que les Objectifs environnementaux de rejet sont calculés (en termes de concentration et de charge) pour le rejet global à la rivière La Chaloupe.

Suivi des émissions de biogaz

Le programme de suivi environnemental des émissions de biogaz a été défini en fonction des caractéristiques propres du site. Il comprend :

- Échantillonnage dans le sol aux limites du lieu;
- Échantillonnage à l'intérieur des bâtiments situés sur le site;
- Échantillonnage à la surface des cellules d'enfouissement;
- Échantillonnage aux têtes de puits d'extraction du biogaz;
- Suivi des données d'opération à la station de pompage et de traitement du biogaz.

L'échantillonnage et les paramètres analytiques suivront les exigences réglementaires. En ce qui a trait au biogaz capté, il est acheminé au procédé de valorisation. Conformément à l'article 60 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles*, le débit de biogaz acheminé à l'oxydateur thermique ainsi que la température de combustion à l'intérieur de celui-ci seront enregistrés en continu. De plus, un échantillonnage de cheminée à la sortie de l'oxydateur sera effectué une fois par année afin de vérifier l'efficacité de destruction des composés organiques volatils autres que le méthane, les émissions de monoxyde de carbone et les émissions d'odeur à l'atmosphère.

Par ailleurs, le débit total de biogaz capté ainsi que les débits de biogaz acheminés à la torchère et ceux injectés dans le gazoduc seront également enregistrés en continu.

Suivi des odeurs

Le programme de suivi des odeurs a été défini en fonction des différentes activités et caractéristiques du projet. Ce programme répond aux plus récentes règles de l'art en matière de suivi des odeurs. Il comporte un volet de suivi global des odeurs avec un comité de citoyens en adéquation avec des programmes de suivi spécifiques aux travaux de transferts des matières résiduelles de la cellule C3 à la cellule C4.

Une politique de communication visera à informer les citoyens riverains des activités sur le site et à instaurer un canal de communication par lequel les riverains pourront transmettre leurs observations sur les odeurs perçues. Pour ce faire, un comité d'observation des odeurs avec des citoyens riverains sera mis en place. Ce comité permettra d'obtenir des informations factuelles, objectives et qualitatives sur les odeurs : la sélection des paramètres d'observation, la formation et l'entraînement des participants assureront une validité scientifique des résultats. Les données ainsi recueillies pourront être utilisées par le promoteur pour identifier les opérations et les conditions atmosphériques responsables des épisodes d'odeurs dans un processus d'amélioration continu.

L'implication des citoyens dans le recueil des données démontre de la part du promoteur sa volonté de transparence et de prise en compte des préoccupations des riverains.

Suivi des travaux de transfert des matières résiduelles

Dépôt Rive-Nord entend réaliser un suivi systématique des émissions d'odeur et de biogaz à un ensemble de sources selon des méthodes et une planification préétablies dans la perspective d'amélioration continue et dans le souci de minimiser l'impact environnemental.

Un programme de suivi des émissions fugitives de biogaz sera réalisé sur le bâtiment mobile, les remorques et la membrane de contrôle des odeurs. Les fuites de biogaz potentiellement génératrices d'odeurs seront décelées à l'aide d'un détecteur portable à ionisation de flamme. Le suivi des émissions fugitives sera mensuel la première année et cette fréquence sera adaptée au cours des années suivantes afin d'améliorer les mesures d'atténuation lors des épisodes d'émissions plus critiques.

En concordance avec le programme de suivi des émissions fugitives, des campagnes d'olfactométrie seront réalisées pour suivre l'efficacité du système de traitement des gaz du

bâtiment mobile ainsi que les émissions d'odeurs au déchargement des matières résiduelles sur le front d'enfouissement.

Afin de suivre en continu l'impact-odeur des activités de transfert et permettre une réactivité rapide en cas d'épisode d'odeur dans le voisinage, un système de suivi en continu des odeurs à l'aide d'un réseau de « nez électroniques » sera implanté. Le système se compose de nez électroniques positionnés stratégiquement sur la cellule C4 et d'un centre de monitoring permettant de visualiser le panache d'odeurs. Les nez électroniques permettent la caractérisation des différentes sources d'émissions d'odeurs du site, la vérification des dépassements de seuils au périmètre du site et la modélisation en temps réel de la dispersion des odeurs dans le voisinage.

Suivi du niveau sonore

Un programme de surveillance du bruit de la circulation routière induit par les activités du LES pendant la phase de construction pourra être mis en place. Durant la phase de construction, des relevés sonores Leq (1 h) pourraient être réalisés mensuellement sur les chemins d'accès.

Un programme de suivi de l'évolution des niveaux de bruit pendant les 10 premières années suivant l'agrandissement du LES de Saint-Thomas pourra être mis en place. Des relevés sonores Leq (1 h) pourraient être réalisés tous les trois mois sur les chemins d'accès entourant le site.

7.3 PROGRAMME DE GESTION ENVIRONNEMENTALE POSTFERMETURE

Description du programme

Généralités

Dans le cadre de son projet, Dépôt Rive-Nord doit établir un programme de gestion environnementale assurant le suivi postfermeture de la cellule d'enfouissement technique pour une période de trente (30) années.

Le programme de gestion postfermeture doit inclure les coûts associés à l'inspection générale des lieux, l'entretien du recouvrement final et du couvert végétal, l'entretien et la réparation des actifs utiles, le contrôle et la surveillance des eaux de surface, des eaux souterraines et du biogaz, l'opération des systèmes de collecte et de traitement des eaux de lixiviation et du biogaz de même que la gestion du suivi postfermeture.

Afin de couvrir les coûts afférents à cette période postfermeture, le ministère de l'Environnement exige la constitution d'un fonds en fiducie. En considérant les coûts inhérents au programme de gestion postfermeture, la présente section établit la contribution que Dépôt Rive-Nord devra verser à ce fond.

Soulignons que l'ensemble des coûts a été évalué dans leur version définitive en fonction des coûts réels déjà assumés pour l'exploitation du lieu d'enfouissement sanitaire existant. Pour

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Résumé

les nouvelles infrastructures, les coûts ont été estimés à partir des paramètres de conception et d'installations comparables.

Il est important de préciser que Dépôt Rive-Nord a intégré au programme de gestion postfermeture de la cellule d'enfouissement technique projetée les cellules d'enfouissement de son lieu d'enfouissement sanitaire existant. Conséquemment, le programme de gestion environnemental postfermeture couvrira l'ensemble des cellules du lieu d'enfouissement.

Inspection générale des lieux

L'inspection générale des lieux, réalisée à dix (10) reprises pendant l'année par un technicien qualifié, comprendra pour chacune des visites :

- une évaluation visuelle de la stabilité des pentes ainsi que de l'état du couvert végétal et des fossés de drainage des eaux de surface;
- une vérification visuelle de l'intégrité des différents actifs utiles (système d'imperméabilisation, systèmes de collecte et de traitement des eaux de lixiviation et du biogaz, puits d'observation de l'eau souterraine et du biogaz);
- une vérification de la présence de résurgences ou de diverses nuisances (odeurs, poussières, vermine).

Ces visites, d'une journée chacune, seront réparties annuellement comme suit:

- Quatre (4) visites au cours des mois de mars et avril;
- Deux (2) visites pour la période de mai à septembre;
- Quatre (4) visites au cours des mois d'octobre et novembre.

Aucune visite ne sera réalisée du mois de décembre à février en raison des conditions climatiques peu favorables à une inspection adéquate des lieux.

Entretien du recouvrement final et du couvert végétal

L'entretien du couvert végétal consistera à tondre la pelouse trois (3) fois par année. Les travaux de réparation comprendront l'utilisation de machineries, l'ajout de terre et de l'ensemencement. Au total, la superficie annuelle prévue à entretenir est d'un (1) hectare.

Entretien et réparation des actifs utiles

Les actifs utiles sont de natures variées et comprendront :

- Le système d'imperméabilisation;
- les systèmes de collecte et de traitement des eaux de lixiviation;
- les systèmes de collecte et de traitement du biogaz;
- les puits d'observation des eaux souterraines et du biogaz;
- les barrières, clôtures et affiches;
- les routes d'accès;
- les systèmes de contrôle des eaux de surface;
- les bâtiments et équipements.

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Résumé

Contrôle et surveillance des eaux de surface, des eaux souterraines et du biogaz

Le suivi de la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines ainsi que le suivi du biogaz seront réalisés selon les mêmes fréquences que durant la période active d'exploitation soient 3 fois par année pour les eaux de surface et souterraines et 4 fois par année pour les biogaz. Dans ce dernier cas, le suivi inclura de plus, l'échantillonnage à la surface du lieu d'enfouissement (3 fois/année) et l'échantillonnage aux têtes des puits d'extraction.

Opération du site et des systèmes de collecte et de traitement des eaux de lixiviation et du biogaz

L'opération du site et des systèmes comprendra l'exploitation de la station de traitement des eaux de lixiviation de même que l'exploitation du système de collecte et d'élimination du biogaz. Ces activités incluent la présence de personnel technique pour faire le suivi et les ajustements des puits de captage du biogaz et le suivi des différents équipements de traitement. Le gardiennage du site et le contrôle de la sécurité seront également assurés lors de la période postfermeture.

Gestion du suivi postfermeture

La gestion du suivi postfermeture impliquera un rapport annuel du fiduciaire transmis au MENV ainsi que du temps de gestion interne pour Dépôt Rive-Nord.

Synthèse des coûts postfermetures

Le tableau 14 suivant présente une synthèse des coûts du programme de suivi postfermeture.

TABLEAU 14 : SYNTHÈSE DES COÛTS DU PROGRAMME DE SUIVI POSTFERMETURE

Élément du programme de suivi postfermeture	Coût annuel
Inspection générale des lieux	6 000 \$
Entretien du recouvrement final et du couvert végétal	20 600 \$
Entretien et réparation des actifs utiles	102 600 \$
Contrôle et surveillance des eaux de surface, des eaux souterraines et du biogaz	34 900 \$
Opération du site et des systèmes de collecte et de traitement des eaux de lixiviation et du biogaz	171 500 \$
Gestion du suivi postfermeture	8 000 \$
Sommaire des coûts	343 600 \$
Imprévus (20 %)	68 720 \$
Coût annuel total	412 320 \$

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Résumé

La détermination de la contribution nécessaire pour assurer la gestion postfermeture, pour une période de 30 années à compter de la fermeture de la cellule d'enfouissement technique, a été réalisée à partir des paramètres suivants :

- Taux d'inflation annuel : 2,20 %;
- Taux de rendement annuel : 6,40 %;
- Frais de gestion : 1 %;
- Taux provincial d'imposition des revenus de la fiducie : 16,25 %;
- Taux fédéral d'imposition des revenus de la fiducie : 28,00 %;
- Capacité d'enfouissement totale : 18 130 610 m³;
- Taux de compaction moyen : 1,025 t. m./m³;
- Durée de vie utile du lieu d'enfouissement technique : 30,1 années;

Le montant à accumuler aux termes de la période d'exploitation s'élève à 20 668 067 \$. Dans ces conditions, la contribution unitaire s'établit à 0,72 \$/m³ ou 0,70 \$/t. m.

BIBLIOGRAPHIE

DÉPÔT RIVE-NORD INC., *Projet d'aménagement d'une cellule d'enfouissement technique à Saint-Thomas, Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement, Rapport principal révisé, septembre 2004.*

HYDRO-QUÉBEC, 2000. *Aménagement hydroélectrique de la Toulnostouc, juin 2000, Rapport d'avant-projet.*

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET RECYC-QUÉBEC, 2003. *Situation concernant l'élimination des matières résiduelles dans la grande région de Montréal, janvier 2003, non paginé.*

US ARMY CORPS OF ENGINEERS, 1997. EP 415-1-261, *Construction-Quality Assurance Representative's Guide Vol. 5.*

US ARMY CORPS OF ENGINEERS, 1998. *Soil-Bentonite Slurry Trench for HTRW Projects.*

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, 1998. *Compilation of Air Pollutant Emission Factors AP-42, Fifth Edition, Volume I: Stationary Point and Area Sources, Chapter 2.4: Municipal Solid Waste Landfills. January 1995, revised in August and November 1998.*

GLOSSAIRE

AP-42	Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP-42, Volume I: Stationary Point and Area Sources
BAPE	Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
Bentonite	Argile de type
Biogaz	Mélange gazeux résultant de la décomposition anaérobie des matières résiduelles
CH ₄	Méthane
CO ₂	Dioxyde de carbone
COSE	Comité de suivi environnemental
DBO ₅	Demande biologique en oxygène – 5 jours
DCO	Demande chimique en oxygène
EPA	Environmental Protection Agency
FID	Détecteur à ionisation de flamme
H	Horizontal (composante horizontale)
ICI	Industriel, commercial et institutionnel
LES	Lieu d'enfouissement sanitaire, tel que défini dans le Règlement sur les déchets solides
LET	Lieu d'enfouissement technique, tel que défini dans le Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles
Lixiviat	Résidu liquide issu de la percolation des eaux de précipitation ou d'infiltration à travers les matières résiduelles
M	Million
MENV	Ministère de l'Environnement du Québec
MENVIQ	Ministère de l'Environnement et de l'industrie du Québec (ancienne appellation)
MES	Matières en suspension
MRC	Municipalité régionale de comté

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Résumé

MRN	Ministère des ressources naturelles
N / A	Non applicable
N ₂	Azote
NH ₄	Azote ammoniacal
O ₂	Oxygène
PGMR	Plan de gestion des matières résiduelles
ppm	Partie par million
PVC	Polychlorure de vinyle
RDD	Résidus domestiques dangereux
SB	Sol-Bentonite
V	Vertical (composante verticale)

SYMBOLES DES UNITÉS DE MESURE

cm	Unité de mesure de la longueur, exprimée en centimètre.
cm / s	Unité de mesure de la conductivité hydraulique, exprimée en centimètre par seconde.
dBA	Unité de mesure de l'intensité sonore, exprimée en décibel absolu.
H	Heure.
ha	Unité de mesure de surface, exprimée en hectare.
Ke	Taux d'enlèvement de la DBO, exprimé en jour ⁻¹ .
kg / m ³	Unité de mesure de la masse volumique, exprimée en kilogramme par mètre cube.
km	Unité de mesure de la longueur, exprimée en kilomètre.
km / heure	Unité de mesure de la vitesse, exprimée en kilomètre par heure.
km ²	Unité de mesure de la surface, exprimée en kilomètre carré.
kN / m ³	Unité de mesure du poids volumique, exprimée en kiloNewton par mètre cube
kV	Unité de mesure de la tension électrique, exprimée en kilovolt.
Leq	Niveau équivalent représentant la moyenne logarithmique du niveau de pression acoustique pour une période donnée.
l / s	Unité de mesure du débit, exprimée en litre par seconde
m	Unité de mesure de la longueur, exprimée en mètre.
m / m	Unité de mesure d'un gradient, exprimée en mètre par mètre.
m ²	Unité de mesure de la surface, exprimée en mètre carré
m ² / min.	Unité de mesure de la transmissivité, exprimée en mètre carré par minute.
m ³	Unité de mesure du volume, exprimée en mètre cube
m ³ / jour	Unité de mesure du débit, exprimée en mètre cube par jour
m ³ / s	Unité de mesure du débit, exprimée en mètre cube par seconde.
mg / l	Unité de mesure de la concentration, exprimée en milligramme par litre.

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Résumé

$\mu\text{g} / \text{m}^3$	Unité de mesure de la concentration, exprimée en microgramme par mètre cube
mm	Unité de mesure de la longueur, exprimée en millimètre.
u.o. / m^3	Unité de mesure de la concentration odeur, exprimée en unité d'odeur par mètre cube.
$^{\circ}\text{C}$	Unité de mesure de la température, exprimée en degrés Celsius.
$^{\circ}\text{F}$	Unité de mesure de la température, exprimée en degré Fahrenheit
Pa	Unité de mesure de la pression, exprimée en Pascal.
pH	Nombre caractérisant l'acidité ou la basicité d'un milieu.
tonne	Unité de mesure de la masse équivalent à 1000 kg.

Dépôt Rive-Nord

Siège social

61, rue Montcalm

Berthierville (Québec) J0K 1A0

Tél. (450) 836-8111

Télec. (450) 836-1145

www.groupe-ebi.com