

Agrandissement du lieu d'enfouissement technique de Saint-Nicéphore

Étude d'impact sur l'environnement

Rapport

Décembre 2010



Agrandissement du lieu d'enfouissement technique de Saint-Nicéphore

Étude d'impact sur l'environnement

Waste Management

05-18215

Décembre 2010

Notre compagnie mère, AECOM, évolue pour mieux servir ses clients partout à travers le monde. Dans le cadre de cette évolution, Tecsalt a adopté l'image de marque AECOM et changé son entité légale pour AECOM Tecsalt Inc. AECOM offre à la fois une portée mondiale, une expertise locale, un pouvoir d'innovation et une excellence technique lorsqu'il s'agit de trouver des solutions pour améliorer et protéger les milieux construits, naturels et sociaux. Bien que notre nom ait changé, soyez assuré que notre engagement et notre dévouement envers votre entreprise et la réussite de vos projets restent les mêmes.

AVIS

Ce document fait état de l'opinion professionnelle d'AECOM quant aux sujets qui y sont abordés. Elle a été formulée en se basant sur ses compétences professionnelles en la matière et avec les précautions qui s'imposent. Le document doit être interprété dans le contexte de la convention en date du 16 janvier 2007 (la «Convention») intervenue entre AECOM et Waste Management, de la méthodologie, des procédures et des techniques utilisées, des hypothèses d'AECOM ainsi que des circonstances et des contraintes qui ont prévalu lors de l'exécution de ce mandat. Ce document n'a pour raison d'être que l'objectif défini dans la Convention, et est au seul usage de Waste Management, dont les recours sont limités à ceux prévus dans la Convention. Il doit être lu comme un tout, à savoir qu'une portion ou un extrait isolé ne peut être pris hors contexte.

AECOM ayant, pour identifier et évaluer les enjeux environnementaux, le cas échéant, suivi une méthode et des procédures et pris les précautions appropriées au degré d'exactitude visé, en se basant sur ses compétences professionnelles en la matière et avec les précautions qui s'imposent, est d'opinion que les recommandations issues de ce rapport doivent être considérées comme valides avec une marge d'erreur raisonnable pour ce type d'étude. À moins d'indication contraire expresse, AECOM n'a pas contre-vérifié les hypothèses, données et renseignements en provenance du Client et autres administrations et sur lesquelles peut être fondée son opinion. AECOM n'en assume nullement l'exactitude et décline toute responsabilité à leur égard.

AECOM décline en outre toute responsabilité envers le Client et les tiers en ce qui a trait à l'utilisation (publication, renvoi, référence, citation ou diffusion) de tout ou partie du présent document, ainsi que toute décision prise ou action entreprise sur la foi dudit document par quelque tiers que ce soit.

Index des rapports



Équipe de réalisation de l'étude d'impact

Waste Management

Daniel Brien	Directeur Général des lieux d'enfouissement de WM au Québec
Martin Dussault	Directeur des affaires publiques
Ghislain Lacombe	Directeur de l'ingénierie et de l'environnement
Hugues Vincelette	Coordonnateur des relations communautaires
Simon Mercier	Directeur du L.E.T. de Saint-Nicéphore

AECOM Teconsult Inc.

Pierre Légaré, B.A. géographie, M. ATDR	Directeur de projet
Bernard Desjardins, B.Sc. microbiologie, M.Sc.	Directeur de projet adjoint, spécialiste en gestion des déchets
Marie-Claude Wilson, ing. D.E.S.S. (génie civil)	Spécialiste en environnement
Laurence Goesel, M. ATDR	Spécialiste du milieu humain et intégration des textes
Dominic Bourget, M.Sc. Biologie	Spécialiste de la faune et intégration des textes
Marie-Claude Richer, M.Sc. Biologie	Édition et intégration des textes
Yves Leblanc, M.Sc. Biologie	Spécialiste de la faune
Odette Blondin, chimiste M.Sc. Hyg. VEA, EESA	Toxicologue et experte en mesures d'urgence
Mathieu Roy, urbaniste, M.A., M.Urb.	Spécialiste en urbanisme
Luc-Pascal Rozon, ing. env.	Spécialiste en qualité de l'air/bruit
Adrien Leleu, économiste, D.E.S.S.	Spécialiste en études d'impact économique
Dariusz Sobierajski, Dessinateur	Plans et dessins
Sylvie Roy, tech.-géomatique	Cartographie et géomatique
Annie Vaillancourt, ing.f.	Spécialiste en simulation visuelle
Élaine Bougie, architecte paysagiste	Spécialiste en paysage
Catherine Mitchell, infographe	Infographie
Josée Moreau, secr.	Secrétariat

Études sectorielles

AECOM Teconsult Inc.	Inventaire de la végétation et de la faune
	Inventaire des sources d'approvisionnement en eau
	Étude hydrogéologique du projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique de Saint-Nicéphore

Arkéos	Étude de potentiel archéologique et patrimonial
CIMA+	Étude spécifique au transport routier
GENIVAR	Étude de conception technique Étude de dispersion atmosphérique
Golder Associés	Analyses de stabilité et calculs de tassement aux futurs secteurs d'exploitation du L.E.T. de Saint-Nicéphore Qualité des eaux de surface et des eaux souterraines dans les futurs secteurs d'exploitation du L.E.T. de Saint-Nicéphore
Groupe conseil UDA Inc.	Caractérisation du milieu agroforestier
Yockell Associés	Étude d'impact du bruit

Table des matières

1	INTRODUCTION.....	1-1
1.1	Objectif de l'étude	1-1
1.2	Contenu du rapport	1-2
2	PRÉSENTATION DU PROMOTEUR	2-1
2.1	Activités à l'échelle nord-américaine.....	2-1
2.2	Activités dans la région Centre-du-Québec	2-1
2.2.1	Localisation et description du site de Saint-Nicéphore	2-1
2.2.2	Améliorations au site apportées par Waste Management	2-14
2.2.3	Valorisation des biogaz	2-24
2.2.4	Services offerts par la division de Saint-Nicéphore	2-24
2.3	Waste Management et la gestion de la responsabilité environnementale	2-25
2.3.1	Outils et mécanismes de gestion environnementale	2-25
2.3.2	Associations professionnelles environnementales	2-26
2.4	Information et consultation du public	2-26
2.4.1	Information du public.....	2-26
2.4.2	Consultation du public : Comité de vigilance	2-26
2.4.3	Visites du site	2-28
2.5	Engagement social et communautaire.....	2-28
2.5.1	Ententes de collaboration	2-29
2.5.2	Mise en valeur faunique	2-30
2.5.3	Recherche et développement	2-31
3	JUSTIFICATION DU PROJET	3-1
3.1	Identification du marché	3-1
3.2	Portrait de la gestion actuelle des matières résiduelles.....	3-2
3.2.1	Gestion d'ensemble des matières résiduelles	3-2
3.2.1.1	Situation actuelle au Québec	3-2
3.2.1.2	Situation actuelle de la production de matières résiduelles dans le marché primaire	3-6
3.2.2	Capacité d'élimination actuelle	3-6
3.2.2.1	Situation actuelle au site de Saint-Nicéphore	3-6
3.2.2.2	Situation actuelle de l'enfouissement.....	3-6
3.3	Prévisions de la demande future pour les services d'élimination	3-8
3.3.1	Facteurs déterminant la production de matières résiduelles	3-8
3.3.2	Hypothèses de croissance des besoins	3-8
3.3.3	Prévisions de la demande dans l'horizon 2013 à 2031	3-9
3.3.4	Disponibilité future de capacité d'élimination au plan régional	3-10
3.3.4.1	Capacité résiduelle des sites d'enfouissement existants	3-10
3.4	Approche de Waste Management dans le marché de l'élimination	3-15
3.4.1	Marché visé et capacité d'élimination offerte.....	3-15
3.4.2	Positionnement commercial.....	3-16
3.4.2.1	Assurer un service de qualité et la sécurité environnementale	3-16
3.4.2.2	Assurer une souplesse interrégionale, un libre marché et des prix acceptables.....	3-16
3.4.2.3	Appuyer le développement des mesures de récupération, de recyclage et de valorisation des matières résiduelles	3-16
3.4.3	Autres avantages	3-17

4	DESCRIPTION DU PROJET	4-1
4.1	Aménagements actuels	4-1
4.2	Description de la future aire d'exploitation du lieu d'enfouissement technique	4-2
4.2.1	Exigences de localisation	4-2
4.2.2	Critères de conception	4-2
4.2.3	Plan de développement du L.E.T.	4-5
4.2.4	Système d'imperméabilisation	4-6
4.2.4.1	Base imperméable du L.E.T.	4-6
4.2.4.2	Écran d'étanchéité	4-12
4.2.5	Système de collecte et de gestion des eaux de lixiviation	4-12
4.2.5.1	Système de collecte des eaux de lixiviation	4-12
4.2.5.2	Gestion des eaux de lixiviation	4-16
4.2.5.3	Quantité d'eaux de lixiviation produite	4-19
4.2.5.4	Production des eaux de lixiviation associées au L.E.T. existant	4-22
4.2.5.5	Système de traitement des eaux de lixiviation	4-23
4.2.6	Système de captage et de destruction des biogaz	4-23
4.2.6.1	Réseau de captage du biogaz du L.E.T. existant	4-23
4.2.6.2	Réseau de captage du biogaz de la future aire d'exploitation	4-23
4.2.6.3	Génération de biogaz	4-32
4.2.6.4	Valorisation du biogaz	4-33
4.2.7	Recouvrement final	4-34
4.2.8	Drainage des eaux superficielles	4-37
4.3	Travaux d'aménagement et de construction du L.E.T.	4-41
4.3.1	Gestion des sols	4-41
4.3.2	Arpentage, alignement et profil	4-41
4.3.3	Routes et chemins d'accès	4-41
4.3.4	Bâtiments, balance et poste de contrôle	4-42
4.3.5	Autres mesures d'ingénierie	4-42
4.3.6	Calendrier de réalisation	4-42
4.3.7	Circulation routière durant la construction	4-45
4.3.8	Assurance et contrôle de la qualité	4-45
4.4	Modalités opérationnelles	4-46
4.4.1	Contrôle et inspection des matières résiduelles reçues	4-46
4.4.2	Opérations d'enfouissement	4-47
4.4.3	Entretien préventif des composantes du L.E.T.	4-48
4.4.4	Équipements lourds	4-48
4.4.5	Horaires d'exploitation	4-49
4.4.6	Accès	4-49
4.4.7	Circulation routière	4-49
4.5	Coût du projet	4-50
5	DESCRIPTION DU MILIEU	5-1
5.1	Zones d'étude	5-1
5.1.1	Zone d'étude régionale	5-1
5.1.2	Zone d'étude locale	5-1
5.2	Milieu physique	5-2
5.2.1	Climatologie	5-2
5.2.2	Géologie et hydrogéologie régionale	5-7
5.2.2.1	Géologie régionale	5-7
5.2.2.2	Géologie locale	5-8
5.2.2.3	Secteur de la Phase 3A	5-8
5.2.2.4	Secteur de la Phase 3B	5-19

5.2.3	Caractéristiques géotechniques.....	5-19
5.2.3.1	Propriétés du dépôt de sable de surface	5-19
5.2.3.2	Propriétés du dépôt d'argile silteuse	5-19
5.2.3.3	Propriétés du dépôt de till glaciaire	5-20
5.2.3.4	Qualité du socle rocheux.....	5-20
5.2.4	Hydrogéologie	5-20
5.2.4.1	Hydrogéologie régionale	5-20
5.2.4.2	Hydrogéologie locale	5-27
5.2.4.3	Aquifère à nappe libre	5-27
5.2.4.4	Aquitard	5-28
5.2.4.5	Aquifère semi-captif.....	5-28
5.2.5	Classification et vulnérabilité de l'eau souterraine	5-33
5.2.6	Qualité des eaux souterraines	5-34
5.2.6.1	Aquifère à nappe libre	5-34
5.2.6.2	Aquifère semi-captif.....	5-39
5.2.6.3	Sommaire	5-42
5.2.7	Hydrologie	5-42
5.2.7.1	Délimitation des bassins versants et réseau de drainage régional.....	5-45
5.2.7.2	Drainage de surface local.....	5-45
5.2.7.3	Qualité des eaux de surface.....	5-46
5.2.8	Terrains contaminés et sites GERLED	5-51
5.3	Milieu biologique	5-53
5.3.1	Végétation	5-53
5.3.1.1	Peuplements forestiers.....	5-53
5.3.1.2	Milieux humides.....	5-57
5.3.1.3	Espèces floristiques menacées ou vulnérables	5-57
5.3.2	Faune	5-58
5.3.2.1	Poissons	5-58
5.3.2.2	Amphibiens et reptiles	5-66
5.3.2.3	Avifaune.....	5-67
5.3.2.4	Faune terrestre	5-77
5.3.2.5	Espèces fauniques menacées ou vulnérables	5-78
5.4	Milieu humain	5-80
5.4.1	Contexte régional	5-80
5.4.1.1	Cadre administratif	5-80
5.4.1.2	Population.....	5-80
5.4.1.3	Dynamisme agricole.....	5-86
5.4.1.4	Grandes utilisations et grandes affectations du sol	5-88
5.4.1.5	Infrastructures	5-89
5.4.2	Contexte de la zone d'étude locale	5-90
5.4.2.1	Population.....	5-90
5.4.2.2	Utilisation du sol	5-95
5.4.2.3	Utilisation du sol projetée	5-111
5.4.2.4	Circulation routière	5-114
5.4.2.5	Climat sonore actuel.....	5-125
5.4.2.6	Paysage.....	5-132
5.4.2.7	Patrimoine archéologique et culturel.....	5-146
5.4.3	Préoccupations de la population	5-149
5.4.3.1	Les relations de Waste Management avec la communauté.....	5-149
5.4.3.2	Le Comité de vigilance	5-150
5.4.3.3	Résistances sociales à l'enfouissement.....	5-151
5.4.4	Autres sources de nuisances dans la zone d'étude	5-152

5.5	Principaux enjeux environnementaux et sociaux	5-154
5.5.1	Enjeux environnementaux.....	5-154
5.5.2	Enjeux sociaux	5-155
6	SOURCES D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT.....	6-1
6.1	Aménagement et exploitation du L.E.T.	6-1
6.1.1	Déboisement et décapage	6-1
6.1.2	Aménagement des ouvrages en terre.....	6-1
6.1.3	Aménagement des ouvrages connexes.....	6-1
6.1.4	Aménagement, remplissage et fermeture du site	6-2
6.1.5	Présence des cellules d'enfouissement techniques	6-3
6.1.6	Présence des résidus volants	6-3
6.1.7	Présence de vermine	6-3
6.1.8	Réhabilitation du site	6-3
6.2	Émissions atmosphériques	6-4
6.2.1	Description des sources d'émissions	6-4
6.2.1.1	Sources de surface (zones d'élimination).....	6-4
6.2.1.2	Sources ponctuelles (torchères).....	6-4
6.2.2	Estimation des quantités de biogaz générés et captés.....	6-5
6.2.3	Estimation des émissions atmosphériques	6-7
6.2.3.1	Émissions issues des zones d'élimination	6-7
6.2.3.2	Émissions issues des torchères	6-10
6.2.4	Étude de dispersion atmosphérique.....	6-11
6.2.4.1	Description du modèle retenu.....	6-11
6.2.4.2	Résultats de la modélisation.....	6-11
6.2.5	Émissions de gaz à effet de serre	6-20
6.3	Rejets liquides	6-23
6.3.1	Eaux de lixiviation.....	6-23
6.3.2	Eaux de ruissellement	6-25
6.4	Transport des matériaux et des matières résiduelles	6-25
6.5	Bruit	6-25
6.5.1	Détermination des périodes critiques	6-25
6.5.2	Caractérisation des sources de bruit.....	6-27
6.5.2.1	Équipements rattachés à l'aménagement	6-27
6.5.2.2	Équipements rattachés à l'exploitation	6-27
6.5.2.3	Mesures limitant la propagation du bruit.....	6-27
6.5.3	Transport relié à l'aménagement du site	6-27
6.5.4	Transport relié à l'exploitation du site.....	6-30
6.6	Niveaux sonores anticipés lors de l'aménagement et de l'exploitation.....	6-30
6.7	Répercussions sonores reliées au transport.....	6-35
7	MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION DES IMPACTS	7-1
7.1	Descripteurs pour la qualification des impacts.....	7-1
7.1.1	Nature.....	7-1
7.1.2	Durée.....	7-1
7.1.3	Étendue	7-1
7.1.4	Intensité	7-2
7.2	Appréciation globale.....	7-3
7.3	Atténuation des impacts négatifs	7-4
7.4	Évaluation des impacts résiduels	7-4
8	IDENTIFICATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS.....	8-1
8.1	Modifications du milieu physique	8-1
8.1.1	Sol	8-1
8.1.1.1	Profil et pente d'équilibre	8-1
8.1.1.2	Qualité du sol.....	8-3

8.1.2	Qualité de l'air	8-4
8.1.2.1	Émissions de biogaz	8-4
8.1.2.2	Émissions dues aux travaux et aux véhicules.....	8-6
8.1.3	Eaux	8-9
8.1.3.1	Qualité des eaux de surface et souterraines.....	8-9
8.1.3.2	Ruissellement et infiltration	8-11
8.2	Impacts sur le milieu naturel	8-15
8.2.1	Végétation	8-15
8.2.1.1	Perte de peuplements forestiers	8-15
8.2.1.2	Perte de milieux humides	8-16
8.2.2	Faune terrestre et avienne.....	8-21
8.2.2.1	Perte et altération d'habitats.....	8-21
8.2.2.2	Augmentation de la prédation	8-22
8.2.2.3	Dérangement de la faune.....	8-23
8.2.3	Faune semi-aquatique, herpétofaune et ichtyofaune	8-23
8.2.3.1	Perte et altération d'habitats.....	8-23
8.2.4	Espèces floristiques et fauniques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être désignées.....	8-25
8.3	Impacts sur le milieu humain	8-27
8.3.1	Utilisation du sol.....	8-27
8.3.1.1	Utilisation actuelle du sol.....	8-27
8.3.1.2	Utilisation du sol projetée	8-27
8.3.2	Circulation routière	8-28
8.3.3	Routes.....	8-29
8.3.4	Approvisionnement en eau	8-29
8.3.5	Santé et sécurité	8-31
8.3.6	Salubrité	8-31
8.3.7	Odeurs	8-31
8.3.8	Ambiance sonore	8-33
8.3.8.1	Impact des travaux de développement et d'exploitation du L.E.T. sur l'ambiance sonore du milieu	8-34
8.3.8.2	Impact du transport des matières résiduelles et des matériaux de construction sur l'ambiance sonore du milieu	8-37
8.3.9	Préoccupations sociales	8-37
8.3.10	Économie régionale	8-37
8.3.10.1	Impact économique des opérations	8-39
8.3.10.2	Impact économique des achats d'équipement.....	8-40
8.3.10.3	Impact économique des immobilisations	8-41
8.3.10.4	Sommaire	8-42
8.3.11	Archéologie	8-43
8.3.12	Paysage	8-43
8.3.12.1	Identification des points de vue significatifs	8-44
8.3.12.2	Impacts visuels et mesures d'atténuation	8-45
8.3.12.3	Mesures d'intégration visuelle	8-52
8.3.12.4	Synthèse.....	8-52
9	IMPACTS POUR LA SANTÉ RELIÉS AUX LIEUX D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE	9-1
9.1	Sources d'exposition	9-1
9.2	Impacts à la santé	9-2
9.2.1	Eaux de lixiviation	9-3
9.2.1.1	Substances détectées dans le lixiviat	9-3
9.2.1.2	Exposition potentielle des résidents aux contaminants présents dans le lixiviat	9-7
9.2.1.3	Sommaire	9-8

9.2.2	Biogaz.....	9-8
9.2.2.1	Substances détectées dans le biogaz.....	9-9
9.2.2.2	Exposition potentielle des résidents aux contaminants présents dans le biogaz.....	9-10
9.2.2.3	Sommaire	9-21
9.3	Impact psychosocial	9-21
9.3.1	Anxiété.....	9-22
9.3.2	Odeur.....	9-22
9.3.3	Bruit	9-23
9.3.4	Animaux nuisibles	9-24
9.4	Risque à la sécurité.....	9-24
9.4.1	Risques d'incendie et d'explosion	9-24
9.4.2	Circulation	9-25
9.4.3	Poussières.....	9-25
9.4.4	Péril aviaire.....	9-25
9.5	Impact à la santé et à la sécurité des travailleurs	9-26
9.5.1	Procédures sécuritaires et mesures d'urgence.....	9-27
9.5.2	Mesures d'hygiène et de protection personnelle	9-27
9.5.2.1	Hygiène personnelle	9-27
9.5.2.2	Équipements de protection personnelle	9-27
9.5.3	Programme de santé.....	9-28
9.6	Sommaire	9-28
10	PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI.....	10-1
10.1	Durée d'application.....	10-1
10.2	Méthode d'échantillonnage	10-3
10.3	Transmission des résultats au MDDEP	10-3
10.4	Eaux souterraines	10-3
10.5	Eaux de lixiviation et eaux de surface.....	10-7
10.5.1	Mesures de surveillance des eaux rejetées	10-7
10.5.2	Valeurs limites	10-8
10.5.3	Sommaire des programmes de suivi des eaux	10-8
10.6	Biogaz.....	10-9
10.6.1	Échantillonnage dans le sol	10-9
10.6.2	Échantillonnage de l'air ambiant à l'intérieur des bâtiments	10-9
10.6.3	Échantillonnage du méthane à la surface des cellules d'enfouissement	10-9
10.6.4	Échantillonnage aux têtes de puits d'extraction du biogaz	10-10
10.6.5	Suivi des données d'opération à la station de pompage du biogaz.....	10-10
10.7	Programme de suivi acoustique.....	10-13
10.8	Plan d'intervention.....	10-13
10.8.1	Généralités	10-13
10.8.2	Contamination des eaux souterraines.....	10-13
10.8.3	Migration du biogaz	10-14
10.9	Inspection du site	10-15
10.10	Registre et rapport annuel.....	10-15
10.11	Comité de vigilance	10-16
10.12	Gestion postfermeture.....	10-17
10.12.1	Programme de postfermeture	10-17
10.12.2	Estimation des coûts postfermeture.....	10-18
11	BILAN DES IMPACTS RÉSIDUELS ET IMPACTS DE LA NON- RÉALISATION DU PROJET	11-1
11.1	Bilan des impacts résiduels et synthèse des mesures d'atténuation.....	11-1
11.2	Conséquences de la non-réalisation du projet.....	11-2

BIBLIOGRAPHIE..... 1

**ANNEXE A DIRECTIVE DU MDDEP : PROJET D'AGRANDISSEMENT DU
LIEU D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE DE SAINT-
NICÉPHORE (3211-23-084)**

**ANNEXE B POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE DE WASTE
MANAGEMENT**

**ANNEXE C GROUPES ET INTERVENANTS REÇUS PAR WASTE
MANAGEMENT AU SITE D'ENFOUISSEMENT DE SAINT-
NICÉPHORE**

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2.1	Certificats d'autorisation émis au site d'enfouissement de Saint-Nicéphore depuis 1994	2-2
Tableau 2.2	Historique des quantités de matières résiduelles enfouies au site de Saint-Nicéphore.....	2-13
Tableau 2.3	Travaux d'amélioration effectués par Waste Management.....	2-23
Tableau 3.1	Population du marché primaire (2008).....	3-2
Tableau 3.2	Évolution de la population du marché primaire du L.E.T. de Saint-Nicéphore (2008-2031).....	3-4
Tableau 3.3	Évolution de la gestion des matières résiduelles selon Recyc-Québec, 1988 à 2006.....	3-4
Tableau 3.4	Bilan des quantités de matières éliminées au Québec (Recyc-Québec, 1992 à 2008, tonnes).....	3-5
Tableau 3.5	Estimation de la quantité de matières résiduelles éliminées en 2008 dans le marché primaire.....	3-6
Tableau 3.6	Sites d'enfouissement desservant le territoire du Centre-du-Québec, de la Montérégie, de l'Estrie, de la CMM, de Lanaudière et des Laurentides	3-7
Tableau 3.7	Sommaire des scénarios considérés pour la période 2013-2031.....	3-9
Tableau 3.8	Prévision des besoins en élimination de matières résiduelles dans le marché primaire sur un horizon 2013 à 2031.....	3-10
Tableau 3.9	Capacité résiduelle des sites d'enfouissement desservant le territoire du Centre-du-Québec, de la Montérégie, de l'Estrie, de la CMM, de Lanaudière et des Laurentides sur un horizon 2013 à 2031 1.....	3-12
Tableau 4.1	Séquence d'exploitation de la future aire d'exploitation du L.E.T. de Saint-Nicéphore.....	4-11
Tableau 4.2	Estimation des taux de production d'eaux de lixiviation pour les différents stades d'exploitation des phases 3A et 3B du L.E.T. de Saint-Nicéphore.....	4-19
Tableau 4.3	Estimation du volume annuel d'eaux de lixiviation.....	4-19
Tableau 4.4	Estimation de la production maximale d'eaux de lixiviation par secteur.....	4-23
Tableau 4.5	Estimation des coûts en dollars 2010 de l'aménagement des phases 3A et 3B du L.E.T. de Saint-Nicéphore	4-50
Tableau 5.1	Qualité des eaux souterraines de l'aquifère à nappe libre mesurées en amont du L.E.T. de Saint-Nicéphore	5-35
Tableau 5.2	Sommaire de la qualité des eaux souterraines de la nappe libre de surface du futur secteur d'exploitation de la phase 3A	5-36
Tableau 5.3	Sommaire de la qualité des eaux souterraines de la nappe libre de surface du futur secteur d'exploitation de la phase 3B	5-38
Tableau 5.4	Qualité des eaux souterraines de l'aquifère semi-captif mesurées en amont du L.E.T. de Saint-Nicéphore.....	5-39
Tableau 5.5	Sommaire de la qualité des eaux souterraines des aquifères semi-captifs du till et du roc du futur secteur d'exploitation de la phase 3A	5-40
Tableau 5.6	Sommaire de la qualité des eaux souterraines des aquifères semi-captifs du till et du roc du futur secteur d'exploitation de la phase 3B	5-41
Tableau 5.7	Sommaire de la qualité des eaux de surface des futurs secteurs d'exploitation des phases 3A et 3B	5-49
Tableau 5.8	Concentrations amont maximales des ruisseaux Oswald-Martel et Paul-Boivert.....	5-50
Tableau 5.9	Inventaire des dossiers GERLED dans la MRC Drummond.....	5-51
Tableau 5.10	Liste des espèces végétales répertoriées sur la propriété de WM	5-54

Tableau 5.11	Liste des espèces de poissons capturées	5-65
Tableau 5.12	Liste des espèces herpétofauniques observées par AECOM Tecsub Inc. et répertoriées par l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec	5-66
Tableau 5.13	Liste et statut de nidification des espèces d'oiseaux observées en mai et juin 2004.....	5-68
Tableau 5.14	Évolution de la population et des ménages dans la zone d'étude régionale - 1996-2006.....	5-81
Tableau 5.15	Perspectives démographiques dans la zone d'étude régionale - 2006-2026	5-82
Tableau 5.16	Caractéristiques du marché du travail dans la zone d'étude régionale 2001-2006	5-83
Tableau 5.17	Structure de l'emploi dans la zone d'étude régionale- 2006.....	5-84
Tableau 5.18	Propriété foncière, revenu moyen et scolarité dans la zone d'étude régionale - 2006	5-85
Tableau 5.19	Indicateurs sociosanitaires.....	5-86
Tableau 5.20	MRC de Drummond – Évolution des principales cultures entre 2005 et 2009	5-87
Tableau 5.21	MRC de Drummond – Évolution des principales productions animales entre 2001 et 2006	5-88
Tableau 5.22	Répartition de la population et proportion de la zone d'étude locale par secteur et municipalité - 2006	5-93
Tableau 5.23	Répartition de la population de la zone d'étude locale par groupe d'âge - 2006	5-94
Tableau 5.24	Structure de l'emploi et taux de chômage dans la zone d'étude locale - 2006.....	5-94
Tableau 5.25	Propriété foncière, revenu médian et scolarité des municipalités comprises dans la zone d'étude locale - 2006.....	5-95
Tableau 5.26	Utilisation du sol	5-96
Tableau 5.27	Couvert forestier de la zone d'étude locale (ha)	5-99
Tableau 5.28	Type et proportion des différentes sources d'approvisionnement en eau souterraine	5-110
Tableau 5.29	Tronçons à l'étude	5-117
Tableau 5.30	Caractéristiques des tronçons à l'étude.....	5-117
Tableau 5.31	Exemples d'ambiance sonore.....	5-126
Tableau 5.32	Résumé des principaux résultats de l'étude du climat sonore actuel réalisée en octobre 2008.....	5-129
Tableau 5.33	Résumé des principaux résultats de l'étude du climat sonore actuel réalisée en août 2009.....	5-131
Tableau 5.34	Principales préoccupations et enjeux	5-153
Tableau 6.1	Historique des quantités de matières résiduelles reçues au site et projections futures.....	6-5
Tableau 6.2	Paramètres de modélisation LANDGEM des émissions de biogaz.....	6-6
Tableau 6.3	Caractéristiques du captage des biogaz pour chaque zone d'exploitation	6-6
Tableau 6.4	Débits de biogaz émis à l'atmosphère.....	6-7
Tableau 6.5	Concentration des SRT dans le biogaz du L.E.T. de Saint-Nicéphore.....	6-8
Tableau 6.6	Taux maximum d'émission de SRT des sources de surface.....	6-8
Tableau 6.7	Concentrations de COV et mercure dans le biogaz	6-9
Tableau 6.8	Taux maximum d'émission de SRT des sources de surface.....	6-10
Tableau 6.9	Taux d'émission de NOx et CO en provenance des torchères	6-11
Tableau 6.10	Résultats de la modélisation de la dispersion atmosphérique des SRT	6-12
Tableau 6.11	Concentrations résultantes prévues des COV dans l'air ambiant	6-18

Tableau 6.12	Concentrations ambiantes moyennes annuelles de chlorure de vinyle aux résidences les plus rapprochées du L.E.T.....	6-19
Tableau 6.13	Concentrations ambiantes de CO et NOx obtenues par la modélisation de la dispersion atmosphérique au point d'impact maximal	6-20
Tableau 6.14	Quantité d'émissions de gaz à effet de serre pour la période 2014 à 2064	6-23
Tableau 6.15	Exigences de rejet prévues à l'entente relative à la gestion des eaux de lixiviation prétraitées	6-24
Tableau 6.16	Échéancier des phases d'aménagement et d'exploitation des cellules d'enfouissement techniques.....	6-26
Tableau 6.17	Niveaux de bruit des équipements liés à l'aménagement des cellules d'enfouissement techniques 1 à 4 de la phase 3B	6-28
Tableau 6.18	Niveaux de bruit des équipements liés à l'exploitation de la phase 3A	6-29
Tableau 6.19	Niveaux sonores Laeq,1h résultant de l'aménagement de la phase 3B (CET 1 à 4) et de l'exploitation de la phase 3A	6-32
Tableau 6.20	Niveaux sonores résultants du transport aux points d'évaluation pour la période d'aménagement de la phase 3B (CET 1 à 4).....	6-35
Tableau 7.1	Grille d'appréciation globale des impacts.....	7-4
Tableau 8.1	Matrice d'identification des impacts potentiels de l'aménagement et de l'exploitation du L.E.T.	8-2
Tableau 8.2	Pertes de superficies forestières	8-15
Tableau 8.3	Démarche du MDDEP pour autoriser la réalisation de projets dans les milieux humides en vertu de la LQE	8-17
Tableau 8.4	Pertes de milieux humides	8-18
Tableau 8.5	Réactions typiques des collectivités en fonction du bruit ambiant	8-34
Tableau 8.6	Impact économique annuel des opérations de la nouvelle aire d'enfouissement du L.E.T. de Saint-Nicéphore (en milliers de dollars).....	8-40
Tableau 8.7	Impact économique total des achats d'équipement nécessaires aux opérations du L.E.T. de Saint-Nicéphore (en milliers de dollars).....	8-41
Tableau 8.8	Impact économique total des investissements prévus pour le développement du L.E.T. de Saint-Nicéphore (en milliers de dollars).....	8-42
Tableau 9.1	Effets possibles des métaux sur la santé à la suite d'une exposition chronique	9-3
Tableau 9.2	Caractéristiques de quelques substances organiques susceptibles d'être retrouvées dans le lixiviat du site d'enfouissement	9-5
Tableau 9.3	Maladies transmissibles par la consommation d'eau contaminée	9-6
Tableau 9.4	Effets possibles sur la santé associés à l'émission de gaz d'un lieu d'enfouissement.....	9-9
Tableau 9.5	Effets potentiels sur la santé associés aux expositions par inhalation à certains composés traces contenus dans le biogaz	9-11
Tableau 9.6	Concentration moyenne annuelle de chlorure de vinyle dans l'air ambiant estimée par modélisation au point d'impact maximum, aux cinq résidences les plus rapprochées et au CFER pour la période de 2015 à 2039	9-20
Tableau 9.7	Valeurs de référence portant sur les principaux produits soufrés.....	9-23
Tableau 10.1	Valeurs limites à respecter pour le rejet des eaux de surface	10-2
Tableau 10.2	Paramètres de suivi des eaux souterraines	10-2
Tableau 10.3	Paramètres indicateurs de suivi des eaux souterraines	10-4
Tableau 10.4	Sommaire des programmes de suivi environnemental de la qualité des eaux	10-8

Tableau 10.5	Synthèse des coûts annuels de postfermeture.....	10-18
Tableau 11.1	Synthèse des modifications du milieu physique	11-3
Tableau 11.2	Synthèse des impacts résiduels du projet de développement du L.E.T. de Saint-Nicéphore.....	11-5

LISTE DES FIGURES

Figure 2.1	Localisation de la propriété de Waste Management.....	2-5
Figure 2.2	Localisation des futures aires d'exploitation de Waste Management	2-7
Figure 2.3	Plan d'aménagement proposé	2-9
Figure 2.4	Évolution historique du site	2-11
Figure 2.5	Système de traitement des eaux de lixiviation – Diagramme de procédé.....	2-17
Figure 2.6	Disposition des installations actuelles du système de traitement des eaux de lixiviation	2-19
Figure 3.1	Besoins en élimination des matières résiduelles dans le marché primaire du site de Saint-Nicéphore et capacité d'élimination autorisée des sites d'enfouissement desservant ce même marché sur l'horizon 2013 à 2031	3-13
Figure 3.2	Besoins en élimination de matières résiduelles dans le marché primaire du site de Saint-Nicéphore et capacité cumulative d'élimination autorisée des sites d'enfouissement desservant ce territoire sur l'horizon 2013 à 2031	3-14
Figure 4.1	Plan des aménagements proposés.....	4-3
Figure 4.2	Séquence d'exploitation des phases 3A et 3B.....	4-7
Figure 4.3	Schéma du système d'imperméabilisation à la base des cellules d'enfouissement technique.....	4-9
Figure 4.4	Configuration du système de collecte des eaux de lixiviation – Vue en plan	4-13
Figure 4.5	Système primaire et secondaire de collecte des eaux de lixiviation – Détail type.....	4-17
Figure 4.6	Production des eaux de lixiviation estimée pour la future aire d'exploitation du L.E.T. de Saint-Nicéphore.....	4-21
Figure 4.7	Configuration du réseau de captage des biogaz – Vue en plan	4-25
Figure 4.8	Configuration du réseau de captage des biogaz – Vue en profil	4-27
Figure 4.9	Tranchée typique du collecteur principal de biogaz.....	4-29
Figure 4.10	Génération et captage du biogaz – Situation actuelle et projet proposé.....	4-33
Figure 4.11	Recouvrement final – Coupes-types.....	4-35
Figure 4.12	Recouvrement final – Vue en plan	4-39
Figure 4.13	Échéancier de réalisation – Construction et exploitation de la future aire d'exploitation du L.E.T.	4-43
Figure 5.1	Délimitation des zones d'étude	5-3
Figure 5.2	Zone d'étude locale	5-5
Figure 5.3	Évolution temporelle des températures et des précipitations mensuelles, station météorologique de Drummondville (1913-2003)	5-7
Figure 5.4	Rose des vents - Fréquences et vitesses (station Lemieux) - Période 2002-2005 et 2007.....	5-9
Figure 5.5	Géologie régionale	5-11
Figure 5.6	Géologie locale - Localisation des sondages existants	5-13
Figure 5.7	Géologie locale - Coupe A-A.....	5-15
Figure 5.8	Géologie locale - Coupe B-B.....	5-17
Figure 5.9	Géologie locale - Isocontours de l'épaisseur du dépôt de sable de surface.....	5-21
Figure 5.10	Géologie locale - Isocontours de l'épaisseur du dépôt d'argile silteuse	5-23
Figure 5.11	Géologie locale - Isocontours de l'épaisseur de till glaciaire	5-25
Figure 5.12	Carte piézométrique de l'aquifère à nappe libre - Août 2008.....	5-29
Figure 5.13	Carte piézométrique de l'aquifère semi-captif - Août 2008.....	5-31

Figure 5.14	Localisation et limites des bassins versants.....	5-43
Figure 5.15	Stations d'échantillonnage des eaux de surface	5-47
Figure 5.16	Végétation de la zone d'étude locale	5-59
Figure 5.17	Végétation de la propriété de Waste Management	5-61
Figure 5.18	Milieux humides de la propriété de Waste Management	5-63
Figure 5.19	Sites de décompte des goélands.....	5-73
Figure 5.20	Sites d'observation des déplacements des goélands.....	5-75
Figure 5.21	Effectif quotidien maximum de goélands observés en 2009 au L.E.T. de Saint-Nicéphore et dans les sites périphériques le long de la rivière Saint-François.....	5-77
Figure 5.22	Utilisation du sol.....	5-91
Figure 5.23	Caractérisation du milieu agroforestier	5-101
Figure 5.24	Affectations du territoire et plan de zonage du secteur de Saint- Nicéphore	5-103
Figure 5.25	Zone et tronçons à l'étude.....	5-115
Figure 5.26	Axes routiers empruntés par les véhicules lourds à destination du L.E.T. de Saint-Nicéphore	5-121
Figure 5.27	Importance relative du L.E.T. dans la circulation.....	5-123
Figure 5.28	Localisation des points de mesure du niveau de bruit ambiant.....	5-127
Figure 5.29	Unités de paysage	5-135
Figure 6.1	Profil de dispersion des SRT pour l'année météorologique 2003 Concentrations maximales horaires.....	6-13
Figure 6.2	Profil de dispersion des SRT pour l'année météorologique 2003 Concentrations moyennes annuelles	6-15
Figure 6.3	Profil de dispersion du chlorure de vinyle pour l'année météorologique 2003 Concentrations moyennes annuelles	6-21
Figure 6.4	Isophones de l'exploitation de la phase 3A et de l'aménagement de la phase 3B (CET 1 à 4).....	6-33
Figure 6.5	Isophones reliés au transport pour les tronçons T-2A et T-2 Exploitation et construction en 2016	6-37
Figure 6.6	Isophones reliés au transport pour les tronçons T-2 et T-3 Exploitation et construction en 2016	6-39
Figure 6.7	Isophones reliés au transport pour les tronçons T-1 et T-2A Exploitation et construction en 2016	6-41
Figure 8.1	Milieux naturels affectés par la future aire d'exploitation et mesure de compensation proposée.....	8-19
Figure 8.2	Points de montée de ballon, points de vue significatifs et points de simulation visuelle	8-47
Figure 8.3	Simulation visuelle S1	8-55
Figure 8.4	Simulation visuelle S2	8-57
Figure 8.5	Simulation visuelle S3	8-59
Figure 8.6	Simulation visuelle S4A.....	8-61
Figure 8.7	Simulation visuelle S4B.....	8-63
Figure 8.8	Simulation visuelle du L.E.T. actuel et projeté.....	8-65
Figure 10.1	Réseau de surveillance et de suivi des eaux souterraines et des eaux de surface	10-5
Figure 10.2	Réseau de surveillance et de suivi des biogaz.....	10-11
Figure 11.1	Grille d'évaluation des impacts associés au projet d'agrandissement du L.E.T. de Saint-Nicéphore.....	11-9

LISTE DES PHOTOS

Photo 5.1	Vue du boulevard Saint-Joseph	5-134
Photo 5.2	Vue à partir du chemin de l'Aéroport.....	5-134
Photo 5.3	Vue à partir du quai de l'hydrobase située en rive de la rivière Saint-François	5-137
Photo 5.4	Vue à partir du boulevard Allard et de la piste cyclable, à l'approche du ruisseau Paul Boisvert.....	5-138
Photo 5.5	Vue à partir de la route 143, vers Saint-Nicéphore	5-139
Photo 5.6	Vue à partir de la route Caya vers le nord-est	5-139
Photo 5.7	Vue à partir d'une terre cultivée bordant le boulevard Saint- Joseph.....	5-141
Photo 5.8	Vue à partir d'un site d'extraction bordant le boulevard Allard.....	5-141
Photo 5.9	Vue vers le L.E.T. à partir du boulevard Saint-Joseph près de la rue du Cordeau	5-142
Photo 5.10	Vue à partir du boulevard Saint-Joseph à l'approche du L.E.T.	5-142
Photo 5.11	Vue à l'entrée du L.E.T.....	5-142
Photo 5.12	Vue à partir du boulevard Saint-Joseph près de la rue des Sables.....	5-143
Photo 5.13 et Photo 5.14	Vues à partir des terrains résidentiels établis le long du boulevard Saint-Joseph et bordant la limite sud- ouest du L.E.T.	5-144
Photo 5.15	Vue à partir du secteur résidentiel du Club du Faisan, rue des Trembles.....	5-144
Photo 5.16	Vue à partir du secteur résidentiel du Club du Faisan, 3e Avenue.....	5-145
Photo 5.17	Vue à partir de la 5e Avenue, secteur résidentiel du Club du Faisan.....	5-145
Photo 5.18	Vue à partir de la route Caya, près du Domaine-Quatre-Saisons	5-145
Photo 8.1	Point de vue significatif 1 - Vue à partir de la rue des Trembles, Club-du-Faisan.....	8-46
Photo 8.2	Point de vue significatif 2 - Vue à partir de la rue des Sables, Club-du-Faisan.....	8-46
Photo 8.3	Point de vue significatif 3 - Vue à partir de la rue des Sables, Club-du-Faisan.....	8-49
Photo 8.4	Point de vue significatif 4 - Vue à partir du boulevard Saint- Joseph.....	8-49
Photo 8.5	Point de vue significatif 5 - Vue à partir du boulevard Saint- Joseph.....	8-50
Photo 8.6	Point de vue significatif 6 - Vue à partir du CFER, à l'extrémité de la rue du Cordeau.....	8-50
Photo 8.7	Point de vue significatif 7 - Vue à partir du boulevard Saint- Joseph, à l'entrée du L.E.T.	8-51
Photo 8.8	Point de vue significatif 8 - Vue à partir du boulevard Mercure	8-51

LISTE DES ABRÉVIATION ET ACRONYMES

A.A.	Avant aujourd'hui
ABS	Acrylonitrile-butadiène-styrène
AERMOD	Modèle complexe pour la modélisation de la dispersion atmosphérique des contaminants créé par l'AMS/EPA Regulatory Model Improvement Committee (AERMIC)
AIHA	American Industrial Hygienist Association
A.P.C.D.	Association des Pêcheurs et Chasseurs de Drummondville
ATSDR	Agency for Toxic Substances and Disease Registry
B	Bore
BAPE	Bureau d'audiences publiques sur l'Environnement
BOPM	Biorecouvremment d'oxydation passive du méthane
BPC	Biphényles Polychlorés
BTEX	Benzène, toluène, éthylbenzène et xylène
CA	Certificat d'autorisation
Cd	Cadmium
CDPNQ	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
CESE	Conseil des entrepreneurs en services environnementaux
CET	Cellule d'enfouissement technique
CFC	Chlorofluorocarbones
CFER	Centre de formation en entreprise et récupération
CH ₄	Méthane
CIRC	Centre international de recherche sur le cancer
Cl ⁻	Chlorure
CMM	Communauté métropolitaine de Montréal
CN-	Cyanures libres
CO	Monoxyde de carbone
CO ₂	Dioxyde de carbone
COGESAF	Conseil de gouvernance de l'eau des bassins versants de la rivière Saint-François
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
COV	Composés organiques volatils
CPV	Chlorure de polyvinyle
Cr	Chrome
CRD	Construction, rénovation, démolition
CRECQ	Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec
CSR	Composés soufrés réduits
CSST	Commission de la santé et sécurité du travail du Québec
dBA	Décibel (énergie sonore) pondéré selon l'échelle A (simule l'oreille humaine)
DBO ₅	Demande biochimique en oxygène (après 5 jours)
DCO	Demande chimique en oxygène
DJMA	Débits journaliers moyens annuels
ERPG	Emergency Response Planning Guidelines

Fe	Fer
GARAF	Groupe d'Aide à la Recherche et la l'Aménagement de la Faune, groupe de sciences de l'école secondaire Jean-Raimbault
GERLED	Groupe d'étude et de restauration de lieux d'élimination de déchets dangereux
GES	Gaz à effet de serre
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
H ₂ O	Eau
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HCFC	Hydrochlorofluorocarbures
HELP	Hydrologic Evaluation of Landfill Performance
HEPA	High Efficiency Particulate Air Filter
HFC	Hydrofluorocarbures
Hg	Mercure
ICI	Industrielle, commerciale et institutionnelle
IRIS	Integrated Risk Information System
IRSST	Institut de recherche Robert-Sauvé en Santé et Sécurité au travail
ISQ	Institut de la statistique du Québec
k (an ⁻¹)	Constante de décroissance de la génération du biogaz
k\$	Milliers de dollars
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
L.E.S.	Lieu d'enfouissement sanitaire
L.E.T.	Lieu d'enfouissement technique
L _{Aeq}	Niveau d'intensité acoustique
LANDGEM	Landfill Air Emission Estimation Model
L _{eq}	Moyenne de la quantité d'énergie acoustique pour une période de temps donné (<i>Level equivalent</i>)
Lo	Production totale de méthane par tonne de déchets
MAPAQ	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
MCCQ	Ministère de la Culture et des Communications
MDDEP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
MDEIE	Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation
MENV	Ministère de l'Environnement du Québec
MES	Matières en suspension
Mn	Manganèse
MRC	Municipalité régionale de comté
MRN	Ministère des Richesses naturelles
MRNF	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
MTQ	Ministère des transports du Québec
M\$	Millions de dollars
N	Azote amoniacal, nitrates, nitrites
Na	Sodium
NH ₃	Ammoniac
NH ₄	Ammonium

Ni	Nickel
NIMBY	“Not in my back yard”
NIOSH IDHL	National Institute for Occupational Safety and Health Immediately Dangerous for Life and Health
NMM	Niveau moyen des mers
NO ₂	Dioxyde d’azote
NO ₃	Nitrate
NO _x	Oxyde d’azote
NSWMA	National Solid Waste Management Association
O ₂	Oxygène
OMS	Organisation mondiale de la santé
P	Phosphore
PACO	Potentiel d’appauvrissement de la couche d’ozone
Pb	Plomb
PCV	Polychlorure de vinyle
PEBD	Polyéthylène basse densité
PEHD	Polyéthylène haute densité
PG	Propylène glycol
PGMR	Plan de gestion des matières résiduelles
pH	Potentiel d’Hydrogène : indice indiquant la concentration de l’ion hydrogène dans une solution, à l’aide de l’échelle logarithmique.
PIB	Produit intérieur brut
PIIA	Plan d’implantation et d’intégration architecturale
PPM	Partie par million - équivalent massique
PPMV	Partie par million - équivalent volumique
PPT	Partie par trillion
PVC	Polyvinyl chloride
RBS	Réacteur biologique séquentiel
RDS	Règlement sur les déchets solides
REIMR	Règlement sur l’enfouissement et l’incinération des matières résiduelles
RLS	Réseau local de services
RQD	Indice de qualité du roc
S ⁻²	Sulfures totaux
SACO	Substance appauvrissant la couche d’ozone
SAN	Acrylonitrile-styrène
SO ₂	Anhydride sulfureux ou dioxyde de soufre
SO ₄ ⁻²	Sulfates totaux
SRT	Souffre réduit total
SWANA	Solid Waste Association of North America
TKN	Total Kjeldahl Nitrogen: somme de l’azote organique, de l’ammoniac (NH ₃) et de l’ammonium (NH ₄ ⁺)
USEPA	United States Environmental Protection Agency
UDA	Groupe conseil Urgel Delisle et associés
UFC	Unités formant des colonies
UPA	Union des producteurs agricoles

UTEU	Usine de traitement des eaux usées
VEMP	Valeur d'exposition moyenne pondérée
VTT	Véhicule tout terrain
WHC	Wildlife Habitat Council
WM	Waste Management
Zn	Zinc

GLOSSAIRE

Anthropique :	Se dit des phénomènes qui sont provoqués ou entretenus par l'action consciente ou inconsciente de l'homme.
Aquifère	Formation géologique suffisamment perméable et conductrice pour emmagasiner et fournir une quantité significative d'eau souterraine.
Bassin versant :	Territoire dont les eaux se déversent vers un cours d'eau donné.
Bentonite :	Type d'argile ayant une très grande capacité de rétention d'eau couramment utilisé pour la construction d'ouvrages étanches.
Biogaz :	Mélange de gaz combustible produit lors de la fermentation anaérobie de matières organiques et qui contient une forte proportion de méthane.
Conductivité hydraulique :	Paramètre (K) quantifiant l'écoulement de l'eau dans un milieu poreux sous l'influence d'un gradient hydraulique, et dont la dimension est exprimée par une vitesse (mètre ou centimètre/seconde, m/s ou cm/s).
Discordance visuelle	Caractère de ce qui est discordant; incompatibilité. La discordance visuelle traduit un manque d'harmonie. L'harmonie est un paramètre de l'intérêt du paysage qui traduit un effet d'ensemble résultant des relations entre les éléments du paysage. Un paysage harmonieux est nécessairement concordant.
Dispersion atmosphérique :	Transport d'une substance ou un polluant dans l'atmosphère par le vent résultant en des teneurs inférieures aux valeurs observées à la source.
Effets directs :	Ces effets, qui sont exprimés en termes de valeur ajoutée, emploi et revenus des gouvernements, sont associés aux opérations du lieu d'enfouissement ainsi qu'aux premiers fournisseurs du site ¹ . En termes généraux, ce sont les effets de la demande initiale ou interne d'un projet pour les facteurs de production ainsi que la demande des premiers fournisseurs de ce projet. Dans le cadre du présent projet, ce sont plus spécifiquement les effets directs de la demande en biens et services, générée par les activités d'enfouissement de Waste Management, auxquels on ajoute les effets de la demande en biens et services des premiers fournisseurs de Waste Management.
Effets indirects :	Ces effets sont associés à tous les autres fournisseurs qui sont reliés aux opérations du site d'enfouissement. En d'autres termes, ces effets couvrent les demandes en biens et services des fournisseurs des premiers fournisseurs de Waste Management, des fournisseurs de ceux-ci, et ainsi de suite.
Emploi :	Ce sont les emplois, en année-personne, « soutenus » grâce aux activités de Waste Management. Cette variable comprend les salariés et autres travailleurs de Waste Management, ceux de ses premiers fournisseurs, ceux des fournisseurs des premiers fournisseurs, et ainsi de suite.

¹ Le choix de cette définition provient d'un besoin de préserver la confidentialité de certaines informations et d'une meilleure utilisation des données disponibles.

Géofilet :	Produit en polymère utilisé pour le drainage des liquides ou des gaz qui remplace avantageusement les matériaux de drainage naturels (sable, gravier, etc.).
Géomembrane :	Membrane imperméable généralement en polyéthylène qui peut notamment être utilisée dans un système d'imperméabilisation d'un L.E.T.
Géotextile :	Produit textile perméable qui, utilisé en contact avec un sol, remplit une fonction de séparation, de filtration, de renforcement ou de drainage.
Gradient hydraulique :	Mesure de la différence de charge hydraulique par unité de distance entre deux points.
Isophone :	Courbe indiquant la localisation des points de niveau sonore constant.
Leq :	Moyenne de la quantité d'énergie acoustique pour une période de temps donné (<i>Level equivalent</i>).
Lixiviat :	Eaux issues du processus de lixiviation.
Lixiviation :	Percolation lente de l'eau à travers les matières résiduelles entraînant la dissolution de substances solides. Processus au cours duquel les eaux se chargent en substances d'origine bactériologique et chimique.
Marché primaire :	Territoire constitué des régions administratives du Centre-du-Québec, de la Montérégie, de l'Estrie ainsi que de la Communauté Métropolitaine de Montréal (CMM). Les matières résiduelles éliminées au lieu d'enfouissement technique (L.E.T.) de Saint-Nicéphore proviennent principalement, mais non exclusivement, de ce territoire.
Marché secondaire :	Tout territoire de la Province de Québec autre que celui du marché primaire tel que défini ci-dessus. Les matières résiduelles éliminées au lieu d'enfouissement technique (L.E.T.) de Saint-Nicéphore peuvent provenir de ce marché secondaire en fonction de l'évolution des besoins de la clientèle actuelle ou future de Waste Management.
Nappe phréatique	Nappe souterraine dont la surface supérieure est soumise directement à la pression atmosphérique. Première eau que l'on rencontre en creusant dans le sol. Synonyme de nappe libre.
Nappe libre :	Nappe souterraine dont la surface supérieure est soumise directement à la pression atmosphérique. Première eau que l'on rencontre en creusant dans le sol. Synonyme de nappe phréatique.
Organoleptique	Caractère d'un critère d'un produit pouvant être apprécié par les sens humains (toucher, saveur, odorat).
Pierre nette :	Gravier uniforme qui ne contient pas de matériaux fins et qui est très perméable.
Piézométrie :	Patron d'écoulement de l'eau souterraine.
Revenus des gouvernements :	Comprend les taxes indirectes, les impôts sur les salaires et gages et la parafiscalité. Ces revenus fiscaux proviennent de l'ensemble des salariés et autres travailleurs soutenus directement ou indirectement par les activités de Waste Management.

Torchère :	Dispositif permettant de brûler les biogaz et de détruire les composés organiques volatils.
Transmissivité :	Produit de la conductivité hydraulique horizontale par l'épaisseur de la couche aquifère : $T = K.b$. Ce paramètre mesure la quantité d'eau qui peut être transmise horizontalement par toute l'épaisseur saturée d'un aquifère sous un gradient hydraulique unitaire. Sa dimension est habituellement exprimée en $m^2/jour(j)$ ou $m^2/seconde(s)$.
Valeur ajoutée au coût des facteurs :	Somme des rémunérations des facteurs de production soit la rémunération brute des salariés (salaires et gages avant impôt, assurance-emploi, etc.), le revenu net des entreprises individuelles (les gains des propriétaires individuels au titre de leur propre entreprise) et les autres revenus bruts avant impôt. À titre d'information, la valeur ajoutée au coût des facteurs représente une mesure de la valeur de la production intérieure de l'économie québécoise (PIB).
Zone vadose :	Zone non saturée localisée au-dessus de la nappe phréatique.

SYMBOLES DES UNITÉS DE MESURE

Temps

h	heure
min	minute
s	seconde
j	jour
an	année

Masse

pg	picogramme
mg	milligramme
g	gramme
kg	kilogramme
t (t.m.)	tonne métrique (= 1 000 kg)

Aire

cm ²	centimètre carré
m ²	mètre carré
ha	hectare (= 10 000 m ²)

Débit

m ³ /s	mètre cube par seconde
m ³ /j	mètre cube par jour
m ³ /an	mètre cube par année
Mm ³ /an	million de mètres cube par année
Nm ³ /h	normaux mètre cube par heure
scfm	piéd cube par minute

Valeur calorifique

MJ/m ³	mégajoule par mètre cube
MBTU	million de BTU (British Thermal Unit)

Température

°C	Degré Celsius
----	---------------

Pression

kPa	kilopascal
-----	------------

Vitesse

cm/s	centimètre par seconde
m/s	mètre par seconde
km/h	kilomètre par heure

Longueur

mm	millimètre
cm	centimètre
m	mètre
km	kilomètre

Masse volumique

kg/m ³	kilogramme par mètre cube
t/m ³	tonne métrique par mètre cube

Volume

m ³	mètre cube (= 1 000 litres)
L	litre

Concentration

mg/L	milligramme par litre (10 ⁻³ g)=1mg)
mg/m ³	milligramme par mètre cube
µg/L	microgramme par litre (10 ⁻⁶ g=1µg)
µg/m ³	microgramme par mètre cube
ng/m ³	nanogramme par mètre cube (10 ⁻⁹ g=1ng)
PPM	partie par million (masse)
PPMV	partie par million (volume)
PPT	partie par billion (<i>Part per trillion</i>)

Puissance

kW	kilowatt
MW	mégawatt
BTU/h	<i>British Thermal Unit</i> par heure
HP	chevaux vapeurs (<i>Horse power</i>)
dBA	décibels
Hz	hertz (fréquence)
kHz	kilohertz (fréquence)

Chapitre 1 - Introduction



1 Introduction

1.1 Objectif de l'étude

Waste Management (WM) est l'entreprise propriétaire du lieu d'enfouissement de Saint-Nicéphore depuis le mois d'août 1996. Jusqu'au 1^{er} janvier 2006 la compagnie opérait sous le nom d'Intersan, filiale québécoise de WM. Cette dénomination n'est plus utilisée, bien qu'elle apparaisse encore sur certains documents. Au Québec, la compagnie opère sous l'entité légale de WM Québec inc.

Le lieu d'enfouissement technique (L.E.T.) de Saint-Nicéphore, situé sur le lot 4 512 967 du cadastre du Québec, est en exploitation depuis 1984. L'installation dessert sa région immédiate, soit la MRC de Drummond et celles de la région Centre-du-Québec, mais également des territoires contigus et environnants tels que la Montérégie, l'Estrie et la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM). Des matières résiduelles d'origine résidentielle, du secteur ICI (soit d'origine industrielle, commerciale et institutionnelle) et du secteur CRD (soit celles provenant des activités de construction, rénovation et démolition) y sont éliminées. Le site constitue une installation d'importance parmi les infrastructures de gestion des matières résiduelles de la région Centre-du-Québec et des régions avoisinantes.

Le L.E.T. est exploité en vertu de plusieurs certificats d'autorisation (CA) successifs. Parmi ceux-ci, le CA n° 7522-04-01-00008-04 émis en 1994 par le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec autorisait l'aménagement de la phase II du lieu d'enfouissement sanitaire. En 2008, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP) autorisait l'exploitation d'un lieu d'enfouissement technique (CA n° 7522-17-01-00008-22).

À Saint-Nicéphore, la limite de la capacité d'enfouissement est exprimée en termes d'élévation maximale des cellules. Le CA n° 7522-17-01-00008-22 fixe l'élévation maximale des cellules du L.E.T., soit les cellules 5 à 8, à 152,5 m incluant le recouvrement final. Au rythme d'exploitation actuel, il est prévu que la capacité maximale des cellules sera atteinte au cours de l'année 2013.

WM désire poursuivre l'opération de son lieu d'enfouissement technique de Saint-Nicéphore par le développement d'un nouveau secteur d'exploitation. Ce projet permettrait d'offrir une solution à long terme pour l'élimination sécuritaire des matières résiduelles non valorisées de la région Centre-du-Québec, mais aussi de la clientèle des régions environnantes, et ce, en tenant compte de la mise en œuvre des projets de traitement de matières organiques et de l'atteinte des objectifs du Projet de politique québécoise sur la gestion des matières résiduelles - Plan d'action 2010 à 2015.

Un tel projet nécessite au préalable la réalisation et la présentation d'une étude d'impact sur l'environnement en conformité avec la législation québécoise applicable.

Le présent document fait suite à l'avis de projet présenté en mars 2010 au MDDEP et respecte les exigences de la directive ministérielle 3211-23-084 d'avril 2010 relative au contenu de l'étude d'impact sur l'environnement, qui est incluse à l'annexe A.

1.2 Contenu du rapport

La présente étude décrit en premier lieu les activités du promoteur en Amérique du Nord et, plus spécifiquement, dans la région Centre-du-Québec. Les éléments qui appuient la justification du projet sont présentés au chapitre 3. Suit, au chapitre 4, la description du projet de développement du nouveau secteur d'exploitation proposé. Le chapitre 5 décrit le milieu récepteur et précise le contexte environnemental et social d'insertion du projet. Une évaluation des sources d'impact du projet est présentée au chapitre 6. Les chapitres 7 et 8 font état de l'analyse des impacts et sont suivis au chapitre 9 d'une appréciation des risques pour la santé publique reliés aux lieux d'enfouissement technique. Le chapitre 10 présente le programme de surveillance et de suivi, alors que le chapitre 11 propose une synthèse des impacts résiduels et des mesures d'atténuation.

Une consultation publique, conduite par WM, sera tenue suite au dépôt de ce rapport et fera l'objet d'un rapport distinct. Plusieurs documents d'appui technique sont remis séparément à titre d'études et documents sectoriels.