

L'habitat de prédilection de cette espèce correspond à des terrains humides tels les tourbières et les marécages et aux zones herbeuses à proximité des cours d'eau (Beaulieu et Huot, 1993). L'habitat observé sur les superficies visées ne correspond pas à l'habitat de prédilection de cette espèce. Elle fréquente toutefois de nombreux autres types d'habitats et elle pourrait se relocaliser sur les terrains avoisinants (si elle était présente dans les superficies visées).

2.4 COMPOSANTES HUMAINES

2.4.1 Zonage

2.4.1.1 Agricole

Les superficies visées par le projet sont majoritairement localisées en zone non agricole (Figure 2.23). 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 CPTAQ pour l'exploitation d'un centre de compostage et d'une sablière, ont été exclues de la zone agricole en 2003 par la CPTAQ et le Tribunal administratif du Québec.

³³Les superficies visées pour la mise en place des deux conduites de refoulement et de l'émissaire (lots P-371, P-369, P-368, P-366, P-365, P-363 et P-364), 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 CPTAQ en septembre 2004.

2.4.1.2 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 des lixiviation et les parcs de dépôt des déblais excédentaires.

L'affectation du territoire des zones immédiate et proximale 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 des affectations illustrées à la Figure 2.24. On y dénote les zones industrielle, d'enfouissement sanitaire, de valorisation et de transformation des matières résiduelles, de dépôt de matériaux secs, d'ancien dépotier et agricole. ³⁴Aucun projet de développement particulier n'a été identifié pour le secteur environnant dans les schémas d'aménagement des MRC. ³⁵Les parcs de dépôt des déblais excédentaires sont

³³ QC-53 et QC-60

³⁴ QC-28

³⁵ QC-29

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Rapport principal révisé

compatibles avec l'affectation indiquée au schéma d'aménagement de la MRC de D'Autray.

2.4.1.3 Municipal³⁶

Saint-Thomas

Les nouvelles infrastructures envisagées dans la municipalité de Saint-Thomas seront localisées à l'intérieur de la zone 34 à l'exception d'une portion des deux conduites de refoulement et de l'émissaire qui traverseront une partie de la zone 35 (voir Figure 2.24). Les usages actuels et envisagés sont conformes aux usages permis pour ces zones tels que listés dans le Tableau 2.10.

TABLEAU 2.10 : USAGES PERMIS POUR LES ZONES 34 ET 35 DE LA MUNICIPALITÉ DE SAINT-THOMAS

Zone 34	Zone 35
Services publics	Habitation unifamiliale
Site d'enfouissement	Maison mobile
Centre de compostage	Récréation extensive
Agricole	Terrain de golf
	Commerces et services liés à l'agriculture
	Services publics
	Agricole

Sainte-Geneviève-de-Berthier

Les nouvelles infrastructures envisagées dans la municipalité de Sainte-Geneviève-de-Berthier toucheront les zones I21, I23, I24, H28 et I29 (voir Figure 2.24). Les usages permis pour ces zones sont listés dans le Tableau 2.11. Les usages envisagés sont conformes aux usages permis pour ces zones.³⁷ Au niveau de la zone I23, dévolue à la disposition des matériaux secs, il est à noter qu'aucun lieu de disposition des matériaux secs n'est aménagé dans ce secteur.

³⁶ QC-27

³⁷ QC-30

FIGURE 2.23 : ZONAGE AGRICOLE

FIGURE 2.24 : AFFECTATION DU TERRITOIRE - MRC DE JOLIETTE ET MRC DE D'AUTRAY

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Rapport principal révisé

TABLEAU 2.11 : USAGES PERMIS POUR LES ZONES I21, I23, I24, H28 ET I29 DE LA MUNICIPALITÉ DE SAINTE-GENEVIÈVE-DE-BERTHIER

Zone I21	Zone I23	Zone I24	Zone H28	Zone I29
Entreposage	Disposition des matériaux secs	Disposition des déchets solides	Habitation unifamiliale (isolée et jumelée)	Commerce relié à l'automobile
Industrie légère locale	Culture et élevage		Entreposage	Entreposage
Industrie à desserte régionale			Industrie légère locale	Industrie légère locale
Culture et élevage			Industrie à desserte régionale	Industrie à desserte régionale
				Culture et élevage

2.4.2 Infrastructures et utilisation du territoire

Les usages dans la zone d'étude proximale incluent 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 (Figure 2.25).

On remarque également 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, ainsi qu'une voie ferrée de Chemins de fer Québec-Gatineau et trois lignes de transport d'électricité (une ligne de 735 kV et deux lignes de 120 kV) qui entrecourent la propriété de Dépôt Rive-Nord.

³⁸Tel qu'illustré à la Figure 2.26, on observe aussi des habitations de type unifamilial, réparties de manière irrégulière, le long des routes locales. Parmi les chemins qui bordent la propriété de Dépôt Rive-Nord, 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 sont légèrement plus densément habités. Ces secteurs abritent respectivement environ 19, 26 et 10 habitations. Ainsi, 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.

Régionalement, on dénote quelques éléments touristiques dont le rang Saint-Albert avec ses champs de tabac et les brise-vent typiquement associés, la Chapelle des Cuthbert, le pont Grandchamps, les îles de Berthier, la Chapelle du calvaire Harnois, des sentiers de

³⁸ QC-27

randonnée pédestre et de ski de fond, des sentiers de quad (véhicule tout terrain) et de motoneige, et une pépinière (Figure 2.25).

2.4.3 Profil socio-économique

Les populations de Saint-Thomas et de Sainte-Geneviève-de-Berthier s'élèvent à environ 3 000 (augmentation de près de 21 % entre 1981 et 2000) et 2 500 personnes (augmentation de près de 3 % entre 1996 et 2002) respectivement, sans compter les variations saisonnières. Ces municipalités couvrent des superficies respectives d'environ 97 et 75 km².

La population de la MRC de Joliette s'est accrue de 16 % entre 1981 et 2000 (54 334 habitants le 1^{er} janvier 2000) et les perspectives de croissance démographique estime un taux de croissance de 2,3 % pour la période 2006 à 2021. Le groupe d'âge 0-34 ans représente 45 % de la population, alors que le groupe 35-64 ans correspond à 42 %. Des études primaires et secondaires ont été complétées par plus de 60 % de la population alors que plus de 35 % possède une formation collégiale et/ou universitaire. Le revenu moyen est de 38 505 \$. La population de la MRC de D'Autray s'est accrue à un taux de croissance d'environ 2 % entre 1996 et 2001, et s'élève à un peu moins de 40 000 personnes. Un taux de croissance de 7,5 % est estimé pour la période 2006 à 2021.

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 (6 % des employeurs) est dominé par l'agriculture avec 95 % des entreprises et 96 % des employés. Le secteur secondaire (18 % des employeurs) est réparti entre la construction (54 % des entreprises et 19 % des employés) et le secteur manufacturier (46 % des entreprises et 81 % des employés) touchant les domaines du papier, du caoutchouc et des plastiques, ainsi que des aliments et boissons. Le secteur tertiaire (76 % des employeurs) comporte les services de consommation (52 % des entreprises et 25 % des emplois), les services à la population (29 % des employeurs et 44 % des emplois) et les services gouvernementaux (19 %).

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.

FIGURE 2.25 : UTILISATION DU TERRITOIRE

FIGURE 2.26 : LOCALISATION DES CITOYENS RIVERAINS PAR RAPPORT À LA CELLULE PROJETÉE

2.4.4 Milieu agricole

2.4.4.1 Régional

Les MRC de Joliette et de D'Autray sont considérées dynamiques du point de vue agricole. Elles sont caractérisées par une agriculture axée sur les productions animales et les grandes cultures. La MRC de Joliette compte 328 fermes qui cultivent près de 16 000 ha dont 5 784 ha en fourrages, 2 220 ha en maïs-grain et 1 729 ha pour la culture de la pomme de terre. On note aussi plus de 1 000 ha consacrés à la culture du tabac. Dans la MRC de D'Autray, on dénombre quelque 565 fermes cultivant environ 32 750 ha, dont les cultures principales sont le foin et autres fourragères (11 000 ha), le maïs-grain (7 407 ha) et le soya (4 889 ha). Les principaux élevages rencontrés dans les deux MRC sont les bovins de boucherie, les vaches laitières et la production avicole. Finalement, la région est également caractérisée par la présence de boisés. ³⁹Les activités reliées au projet ne sont pas susceptibles de modifier la situation actuelle en ce qui a trait aux activités agro-touristiques ou de ventes de produits à la ferme existants.

2.4.4.2 Local

La propriété de Dépôt Rive-Nord est située à la jonction de trois municipalités agricoles : Saint-Thomas, Sainte-Geneviève-de-Berthier et Lanoraie.

Le secteur situé au nord de la propriété (secteur Sainte-Philomène) est caractérisé par la présence de vastes surfaces boisées. ⁴⁰On y note la présence d'un producteur avicole dont le poulailler est alimenté en eau par un puits de surface. Les secteurs ouest et sud-ouest (sud-ouest de la Rivière Bayonne, Nord Lachaloupe et Sud Lachaloupe) sont majoritairement agricoles (⁴¹Figure 2.23). Les terres agricoles localisées de part et d'autre de la route 158 sont principalement consacrées aux cultures de maïs-grain et de soya. On y note également la présence de quelques élevages de bovins laitiers.

Dans le secteur Sud Lachaloupe situé à l'intérieur des limites de la municipalité de Saint-Thomas, les terres agricoles sont principalement consacrées à des cultures spécialisées tels le tabac et la pomme de terre cultivés en rotation avec des céréales à paille. On note également la présence d'un site de culture de canneberges. Les établissements de production animale sont quasi absents dans ce secteur, bien que l'on note la présence d'une porcherie le long du rang Saint-Albert. ⁴²Il est à noter que la porcherie est alimentée en eau par deux pointes filtrantes.

³⁹ QC-31

⁴⁰ QC-32

⁴¹ QC-31

⁴² QC-32

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Rapport principal révisé

Cette répartition très partagée des types d'entreprises agricoles sur le territoire est attribuable à la variabilité des sols en présence, lesquels ont été décrits précédemment.

2.4.4.3 Potentiel agricole des sols

Zone immédiate

Tel que précédemment indiqué, le sol en présence fait partie du complexe formé par la série Lanoraie et par des dépôts éoliens de sable fin formant des dunes. Rappelons que ces sols, dont la taille des particules varie de fine à très fine, sont naturellement arides, se drainent bien ou excessivement, et ont un pH très acide.

Certaines parties de ces sables sont encore exposées à l'érosion éolienne alors que d'autres se sont fixées grâce à la végétation (graminées ou arbres). Lorsque cultivés, ces sols doivent faire l'objet de pratiques culturales spécifiques permettant de prévenir l'érosion éolienne.

Selon la carte de l'Inventaire des Terres du Canada, les sols en présence appartiennent dans une proportion de 59 % ou 92 ha à la classe de potentiel agricole 4. Ces sols présentent comme principales limitations à l'exercice de l'agriculture, leur faible capacité de rétention d'eau et leur basse fertilité attribuable, entre autres, à leur grande acidité. Par ailleurs, une proportion de 41 % ou 63 ha des sols en présence appartiennent à la classe de potentiel agricole 7. Ces sols sont dits incultes ou inaptes à l'agriculture à cause de leur faible capacité à retenir l'eau et des dommages leur ayant été causés par l'érosion ici éolienne (Figure 2.27).

Zone proximale

La majeure partie des sols de la zone proximale répond aux mêmes caractéristiques que ceux de la zone immédiate puisqu'une forte proportion appartient au complexe formé par les sables Lanoraie et les dunes. Selon la carte de l'Inventaire des Terres du Canada, les classes de potentiel agricole caractérisant ces sols, correspondent à la classe de potentiel 4 avec cependant une proportion notable de sols de classe 7. Les principales limitations que présentent ces sols en regard d'une utilisation agricole sont leur manque d'humidité, leur basse fertilité et les dommages causés par l'érosion.

FIGURE 2.27 : POTENTIEL AGRICOLE

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Rapport principal révisé

Par contre, le secteur localisé au sud du site, soit près de la rivière Saint-Joseph, est caractérisé principalement par la présence de sols tourbeux. Ces sols, de par leur nature organique, ne sont pas inclus dans le système de classification par potentiel agricole. Ils s'intègrent dans une vaste superficie de sols tourbeux connus sous le nom de Tourbière Saint-Joseph à Lanoraie. En 1989, ces sols ont fait l'objet d'une étude réalisée par Aménatech inc. en collaboration avec la firme Urgel Delisle et associés. Cette étude visait à caractériser les sols de la tourbière et à déterminer, entre autres, leur potentiel d'utilisation à des fins de culture maraîchère. Selon cette étude, le sous-bassin situé au sud du site visé présente un potentiel moyen d'utilisation à des fins de culture maraîchère. Les principales contraintes répertoriées ont trait à l'accessibilité limitée et au drainage.

Juxtaposées au sud de ce dernier secteur, on retrouve également de petites superficies appartenant aux séries Chaloupe (loam limoneux) et Saint-Samuel (loam sableux) dont le potentiel agricole est de classe 4. Ces sols sont principalement limités d'un point de vue agricole par leur excès d'humidité.

Plus au nord-ouest, soit aux abords de la route 158, les sols appartiennent à des séries fertiles d'un point de vue agricole (l'argile Sainte-Rosalie, l'argile sableuse Sainte-Rosalie et le loam limono-argileux Beaudette). Il en va de même pour les sols d'une partie des abords de la rivière La Chaloupe qui correspondent à des alluvions non différenciées formées de dépôts récents d'argile, limon et sable. Ces sols sont tous répertoriés dans la classe de potentiel 2. La principale limitation à leur utilisation agricole réside au niveau de leur excès d'humidité.

Finalement, un dernier secteur situé au nord du site et aux abords de la rivière La Chaloupe, est caractérisé par des sols qui correspondent aussi à des alluvions non différenciées. Dans ce secteur, les sols appartiennent cependant à la classe de potentiel 4 pour lesquels les limitations reconnues sont reliées à une basse fertilité et à un relief défavorable.

2.4.5 Infrastructures routières

2.4.5.1 Réseau routier

Le lieu d'enfouissement sanitaire existant de même que la cellule d'enfouissement technique projetée sont situés à proximité de l'autoroute 40, dans le secteur délimité au nord par le rang Sainte-Philomène, à l'est par le rang Bardochette, à l'ouest par les rangs des Cascades et Saint-Albert et au sud par le chemin Saint-Joseph. Le réseau routier étudié ne se limite pas seulement aux routes en périphérie du site mais également à celles qui permettent l'accès aux installations de Dépôt Rive-Nord, c'est-à-dire la sortie 141 de l'autoroute 40, 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. L'autoroute 40 et la route 158 sont classifiées nationales.

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Rapport principal révisé

On retrouve quatre types d'utilisation du sol le long du réseau routier étudié : boisé, sablière, agricole et résidentielle. En périphérie du site à l'étude, les noyaux résidentiels sont de faible densité et sont constitués d'habitations unifamiliales. Les habitations sont situées principalement en rive des rangs des Cascades et Bardochette. Il faut également noter la présence d'une voie ferrée traversant le LES et créant deux passages à niveau sur le réseau routier étudié soit un sur le rang Ste-Philomène et un sur le chemin Saint-Joseph.

2.4.5.2 Circulation

Une partie de la circulation véhiculaire sur le réseau routier étudié est générée par les activités du LES et l'autre partie correspond soit aux activités des résidents du secteur ou à la circulation de transit et à d'autres activités locales telle que l'exploitation agricole. Selon les enquêtes origine-destination réalisées au poste de pesée du LES, sur l'ensemble des véhicules, 67 % sont la propriété de Dépôt Rive-Nord, 33 % sont des véhicules extérieurs qui utilisent les services du LES dont 4 % sont des usagers locaux qui utilisent simplement le service de pesage offert au site. Parmi ces véhicules, 38 % proviennent directement de l'autoroute 40 et 26 % s'y dirige en quittant le site.

⁴³L'enquête origine-destination a été effectuée par Dépôt Rive-Nord inc. durant deux semaines, sans interruption, du samedi 8 au samedi 22 septembre 2001 ainsi que le mardi 25 septembre 2001 de 6h00 à 21h00. Chaque camionneur et automobiliste se présentant au poste de pesée devaient répondre à un questionnaire permettant de recueillir la date et l'heure d'arrivée à la balance, le type de véhicule, la provenance du véhicule, le trajet emprunté pour l'arrivée au site, la destination sur le site et le trajet emprunté pour quitter le site.

Il faut noter la présence de trois circuits d'autobus scolaires sur le réseau étudié, soit deux sur le rang des Cascades et un sur les rangs Sainte-Philomène et Bardochette.

⁴⁴Il n'y a aucune restriction concernant la circulation des véhicules lourds sur les routes du secteur à l'étude, soit l'autoroute 40 (sortie 141), le rang Sainte-Philomène entre la route 138 et le rang des Cascades, le rang Bardochette, le rang Saint-Joseph, le rang Saint-Albert entre la route Savignac-Harnois et la route 158 et finalement la route Savignac-Harnois entre la route 158 et le rang Saint-Albert.

2.4.5.3 Débits générés par le projet

Le centre de traitement des matières résiduelles est principalement en opération de 6h00 à 21h00. Les volumes de circulation journaliers moyens générés par le LES correspondent à 440 déplacements (220 véhicules aller et retour) pour le

⁴³ QC-34

⁴⁴ QC-33

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Rapport principal révisé

transport de matières à disposer au centre, 100 déplacements (50 véhicules aller et retour) pour les employés du centre et 10 déplacements par jour pour les véhicules d'entretien et les entrepreneurs de service, pour un total de 550 déplacements par jour. Environ 93 % du trafic généré par le centre est composé de camions. La distribution sur le réseau des véhicules entrant et quittant le LES est illustrée à la Figure 2.28.

2.4.5.4 Capacité du réseau

Selon les comptages de circulation réalisés aux principales intersections, l'heure de pointe du réseau se situe entre 16h00 et 17h00. Les débits relevés sont très faibles et le niveau de service et la fluidité des intersections et des axes sont excellents en tout temps. La capacité des routes est d'environ 3 000 véhicules par heure (deux directions) alors que le volume maximum observé sur le réseau à l'étude pendant l'heure de pointe est d'environ 100 véhicules par heure (deux directions). À titre de comparaison, le débit journalier moyen annuel de l'autoroute 40 est de 25 000 véhicules. En période de pointe, jusqu'à 100 000 véhicules peuvent y circuler.

2.4.5.5 Sécurité routière

⁴⁵La direction des Laurentides-Lanaudière du ministère des Transports du Québec (MTQ) a été contacté afin d'obtenir les statistiques d'accidents dans le secteur à l'étude pour les routes sous leur juridiction. Les données d'accidents ont été fournies pour l'année 2000 jusqu'à une partie de l'année 2004 (le dernier accident fut recensé en février 2004). Afin de procéder à l'analyse, le secteur à l'étude a été divisé en sept sous-secteurs :

- **Intersection 1 (I1) :** Route 158 / Route Savignac-Harnois;
- **Intersection 2 (I2) :** Route 158 / Route 345;
- **Intersection 3 (I3) :** Route 158 / Rang des Cascades;
- **Intersection 4 (I4) :** Route 138 / Rang Sainte-Philomène;
- **Échangeur 1 (E1) :** Échangeur 141 de l'autoroute 40 (direction Est);
- **Tronçon 1 (T1) :** Route 158 entre Route Savignac-Harnois et Route 345 (3,5 km);
- **Tronçon 2 (T2) :** Route 158 entre Route 345 et Rang des Cascades (0,9 km).

⁴⁵ QC-35

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Rapport principal révisé

Pour les intersections, une distance de 100 mètres de part et d'autre de l'intersection a été considérée. Le ministère ne dispose pas des rapports d'accident sur les autres routes à vocation locale. Le Tableau 2.12 montre l'évolution des accidents au cours des 4 dernières années.

TABLEAU 2.12 : ÉVOLUTION DES ACCIDENTS ENTRE JANVIER 2000 ET FÉVRIER 2004

Secteur	2000	2001	2002	2003	2004 ⁽¹⁾	Total
I1	-	3	1	1	-	5
I2	6	6	6	2	-	20
I3	1	3	2	2	1	9
I4	-	5	2	-	-	7
E1	1	2	1	-	-	4
T1	8	6	7	9	1	31
T2	5	-	3	2	1	11
Total	21	25	22	16	3	87

(1) Données disponibles pour les 2 premiers mois de l'année.

À des fins de confidentialité, les données fournies par le MTQ ne permettent pas d'associer les véhicules impliqués aux propriétaires. Cependant, Dépôt Rive-Nord a répertorié un seul accident impliquant un de ses camions au cours des dernières années. Il est toutefois intéressant de présenter les types de véhicules impliqués dans les accidents. Le Tableau 2.13 présente les types de véhicules pour l'ensemble des accidents recensés.

TABLEAU 2.13 : TYPE DE VÉHICULES IMPLIQUÉS DANS LES ACCIDENTS

Type de véhicules	Nombre d'accidents	%
Automobile ⁽¹⁾ seul	38	55 %
Camion ⁽²⁾ seul	4	5 %
Automobile - Automobile	23	26 %
Automobile – Camion	11	13 %
Camion – Camion	1	1 %
Total	87	100 %

(1) Pour les fins de l'étude, les camions légers de moins de 3 000 kg, une motocyclette et une motoneige ont été inclus dans la catégorie automobile

(2) Les camions autres que léger pèsent plus de 3 000 kg

Les automobiles sont donc impliquées dans 82 % des accidents tandis que les camions lourds le sont à seulement 18 %. Pour chacun des secteurs, une analyse plus détaillée des données d'accidents a été réalisée.

FIGURE 2.28 : DISTRIBUTION DES VÉHICULES ENTRANT ET SORTANT DU SITE

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Rapport principal révisé

Intersection 1 : Route 158 / Route Savignac-Harnois (5 accidents depuis 2000)

Les comptages réalisés le 25 septembre 2001 entre 6h00 et 21h00 au carrefour du rang Saint-Albert et du Rang St-Joseph permettent d'estimer qu'environ 60 camions par jour, associés aux activités de Dépôt Rive-Nord, empruntent ce carrefour. L'analyse des données d'accident permet de faire les constats suivants :

- Il y a en moyenne 1 accident par année à ce carrefour;
- Les 5 accidents survenus depuis 2000 n'ont causé que des dommages matériels (DMS);
- Parmi les 8 véhicules impliqués, on retrouve 6 automobiles et 2 camions légers;
- Aucun des accidents recensés n'implique un camion lourd.

La nature des accidents et les conditions dans lesquels ils sont survenus ne permettent pas de déceler une problématique particulière à ce carrefour.

Intersection 2 : Route 158 / Route 345 (20 accidents depuis 2000)

L'enquête origine-destination réalisée au poste de pesée et les comptages effectués au carrefour St-Albert / St-Joseph et Bardochette / Ste-Philomène indiquent que très peu de camions générés par les activités de Dépôt Rive-Nord empruntent cette intersection. Les camions qui empruntent la route 158 proviennent de Joliette par Savignac-Harnois ou de Berthierville par le Rang des Cascades. L'analyse des statistiques d'accident permet de faire les constatations suivantes :

- Il y a eu 6 accidents par année entre 2000 et 2002 puis seulement 2 au total entre 2003 et le début de 2004;
- 1 des accidents est mortel (collision entre une automobile et un tracteur routier), 2 sont des accidents avec blessés graves (une collision entre deux automobiles et l'autre impliquant un tracteur routier) et 5 avec des blessés légers (aucun camion lourd impliqué);
- 50 % des accidents surviennent sur une chaussée à adhérence réduite;
- 50 % des accidents sont des sorties de route;
- 40 % des accidents surviennent en hiver (entre décembre et mars);
- 82 % des véhicules impliqués sont des automobiles ou des camions légers;
- Aucun des accidents recensés n'implique un camion lourd.

Intersection 3 : Route 158 / Rang des Cascades (9 accidents depuis 2000)

Les comptages réalisés le 25 septembre 2001 entre 6h00 et 21h00 au carrefour du rang Bardochette et du Rang Ste-Philomène permettent d'estimer qu'environ

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Rapport principal révisé

30 camions par jour générés par les activités de Dépôt Rive-Nord empruntent ce carrefour. Les constats sont les suivants :

- Tous les accidents sont survenus en hiver. La moyenne provinciale pour ce type de route devrait plutôt être de 36 % des accidents en hiver;
- 56 % des accidents surviennent sur une chaussée enneigée ou glacée;
- 56 % des accidents sont dus à une collision arrière;
- 56 % des accidents surviennent la nuit;
- 67 % des accidents impliquent un véhicule circulant vers l'ouest (de Berthierville vers Joliette);
- 4 accidents ont provoqué de légères blessures;
- Aucun des accidents recensés n'implique un camion lourd.

L'analyse des accidents laisse présager un problème de visibilité à l'intersection pour les véhicules circulant sur la route 158, principalement vers l'ouest. Les accidents résultent donc majoritairement d'une collision arrière entre un véhicule voulant tourner à gauche sur le rang des Cascades et un autre circulant dans la même direction qui ne peut freiner à temps pour l'éviter, particulièrement la nuit ou sur une chaussée à adhérence réduite.

Cette problématique touche moins le camionnage généré par Dépôt Rive-Nord compte tenu qu'il y a peu de camions qui empruntent ce carrefour et que les activités du site se déroulent principalement le jour.

Intersection 4 : Route 138 / Rang Sainte-Philomène (7 accidents depuis 2000)

Selon les comptages réalisés le 25 septembre 2001 entre 6h00 et 21h00 au carrefour Rang Ste-Philomène / Bretelles de l'autoroute 40 (sortie 141) et l'enquête origine-destination réalisé au poste de pesée de Dépôt Rive-Nord, il y a environ 115 camions par jour qui empruntent le carrefour Route 138 / Rang Sainte-Philomène. L'analyse des statistiques d'accidents permet de faire les constatations suivantes :

- 5 accidents sur 7 sont le résultat de sorties de route ou de capotage;
- 6 accidents sur 7 sont survenus le jour;
- 4 accidents sur 7 sont survenus sur une chaussée à adhérence réduite;
- 89 % des véhicules impliqués sont des automobiles ou des camions légers;
- Depuis 2002, aucun accident n'est survenu à ce carrefour;
- 1 accident a causé des blessures légères pour une des personnes impliquées;
- Aucun des accidents recensés n'implique un camion lourd.

La correction du rayon de virage à droite de la route 138 vers le rang Sainte-Philomène constituerait une mesure de mitigation améliorant les conditions de circulation et de sécurité à ce carrefour. Cette mesure de

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Rapport principal révisé

mitigation permettrait de diminuer les risques de sortie de route en facilitant la manœuvre de virage.

Échangeur 1 : Échangeur 141 de l'autoroute 40 (4 accidents depuis 2000)

Les comptages réalisés le 25 septembre 2001 entre 6h00 et 21h00 au carrefour du rang Ste-Philomène et des bretelles de l'autoroute 40 ont permis de relever 150 camions générés par les activités de Dépôt Rive-Nord dans les bretelles de cet échangeur. L'analyse des 4 accidents survenus depuis 2000 a permis de faire les constatations suivantes :

- 3 accidents sur 4 sont survenus sur une chaussée enneigée;
- 3 accidents sur 4 sont survenus le jour;
- 1 accident a causé des blessures légères;
- Aucun des accidents recensés n'implique un camion.

La correction du problème de visibilité et de rayon insuffisant pour le virage à droite de la sortie 141 vers le rang Sainte-Philomène constituerait une mesure de mitigation améliorant les conditions de circulation et de sécurité à ce carrefour.

Tronçon 1 : Route 158 entre Route Savignac-Harnois et Route 345 (31 accidents depuis 2000)

Selon les débits journaliers annuels (DJMA) transmis par le MTQ, ce tronçon d'une longueur de 3,5 km, a un taux d'accident de 1,04 acc./km/10⁶ véhicules ce qui est inférieur à la moyenne provinciale pour ce type de route (route régionale) qui est de 1,48. Très peu de camions générés par les activités de Dépôt Rive-Nord empruntent ce tronçon de la route 158. Les camions en provenance de Berthierville empruntent plutôt le Rang des Cascades. L'analyse des statistiques des 31 accidents permet de faire les observations suivantes :

- 23 % des accidents sont causés par une collision entre un véhicule et un animal;
- 16 % des accidents sont causés par une collision avec un obstacle temporaire;
- 1 des accidents fut mortel (collision entre une automobile et un tracteur routier) alors que deux ont causé des blessures graves (une automobile seule et une motocyclette seule) et 7, des blessures légères (dont un impliquant une automobile et un tracteur routier et un autre un camion lourd avec un animal);
- 19 % des véhicules impliqués sont des camions ou des tracteurs routiers;
- 55 % des accidents n'impliquent qu'un seul véhicule.

Le nombre de collision avec un animal est plus élevé que la moyenne provinciale pour ce type de route qui est normalement de 8 % des accidents par rapport à

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Rapport principal révisé

23 % sur ce tronçon. Outre cette constatation, l'analyse des accidents ne permet pas de déceler une problématique particulière sur ce tronçon.

Tronçon 2 : Route 158 entre Route 345 et Rang des Cascades (11 accidents depuis 2000)

Comme dans le cas du tronçon 1, il y a peu de camions générés par les activités de Dépôt Rive-Nord qui circulent sur ce tronçon de la route 158. L'analyse des statistiques d'accident permet de faire les constats suivants :

- 27 % des accidents sont causés par une collision entre un véhicule et un animal;
- 50 % des accidents surviennent sur une chaussée à adhérence réduite;
- 64 % des accidents surviennent le jour;
- 1 accident a causé des blessures graves alors qu'un autre a causé des blessures légères;
- Aucun des accidents recensés n'implique un camion.

De façon générale, le niveau d'implication des camions lourds dans les accidents est significativement inférieur à leur présence relative sur les routes desservant le lieu d'enfouissement sanitaire.

L'analyse des statistiques d'accidents fournies par le MTQ permet de valider les constats de terrain et les dires du Caporal Marc Bélanger de la Sûreté du Québec qui avait été rencontré en début d'étude. Bien que l'intersection de la route 138 et du rang Sainte-Philomène avait été identifiée comme problématique, les statistiques d'accident n'indiquent pas qu'il s'agit d'un carrefour critique. Pour ce qui est du carrefour de la route 158 et du rang des Cascades qui avait également été identifié comme problématique, les statistiques d'accident montrent qu'il y a en moyenne 2 accidents par année. Pour ces deux carrefours, des mesures de mitigation ont été proposées.

Pour ce qui est du carrefour de la route 158 et de la route 345, il n'avait pas été identifié comme étant problématique et il n'y a pas de DJMA disponibles qui pourraient permettre de calculer le taux d'accident mais il y a en moyenne 5 accidents par année qui surviennent à ce carrefour. Étant donné que peu de camions générés par Dépôt Rive-Nord empruntent ce carrefour, aucune mesure de mitigation n'est proposée.

Suivant les statistiques tenues par Dépôt Rive-Nord, seul un accident impliquant un de leurs camions s'est produit sur le réseau à l'étude au cours des dernières années. Il s'agit d'une sortie de route d'un camion sur le chemin Saint-Joseph. L'analyse a permis de déterminer que l'erreur humaine était la cause de cet accident et que les conditions de la géométrie et de la signalisation sur les lieux de l'accident ou encore la mécanique du véhicule n'étaient pas mises en question.

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Rapport principal révisé

Malgré l'absence de statistiques, l'observation sur le terrain a permis de constater certaines déficiences géométriques qui représentent un risque pour des situations conflictuelles. Ces observations furent corroborées par les constats effectués et fournis par la SQ pour le réseau étudié. Les constats sur la sécurité routière sont reliés à des conditions défavorables de géométrie ou de signalisation :

- Manœuvres des camions difficiles pour effectuer les virages aux intersections Sainte-Philomène / Bardochette, Sainte-Philomène / sortie 141, Sainte-Philomène / Route 138 et Des Cascades / Route 158;
- Visibilité limitée à certains points le long de Sainte-Philomène et à l'intersection Des Cascades / Route 158 et à l'approche sud de l'intersection Sainte-Philomène / Sortie 141;
- Signalisation et visibilité inadéquate du passage à niveau sur le chemin Saint-Joseph;
- Localisation et mouvement inadéquats de la manœuvre de demi-tour de l'autobus scolaire sur le rang Bardochette;
- Vitesses des camions qui semblent supérieures à la vitesse affichée sur le rang Bardochette.

2.4.5.6 Interventions réalisées par Dépôt Rive-Nord

⁴⁶ 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.

Au cours de l'année 1999, Dépôt Rive-Nord a également instauré une ligne téléphonique dédiée aux citoyens riverains. 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.

Les citoyens peuvent utiliser cette ligne téléphonique en tout temps. En dehors des heures normales d'opération, les appels sont acheminés à une boîte vocale. Les appels reçus sont compilés dans un registre. Lorsque l'appel vise à signaler une plainte, Dépôt Rive-Nord entreprend les vérifications requises et procède, le cas échéant, aux actions correctrices. Subséquemment, un retour d'information est communiqué au citoyen concerné.

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

⁴⁶ QC-36

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.

2.4.6 Qualité de l'air

Une analyse de l'air a été réalisée par le ministère de l'Environnement du Québec à l'automne 2000 afin de :

- déterminer le périmètre à l'intérieur duquel des odeurs sont détectées;
- détecter les panaches responsables des odeurs;
- caractériser et quantifier les différentes substances entrant dans leur composition sous différentes conditions climatiques;
- évaluer les concentrations résiduelles de biogaz émis par le site ainsi que le niveau potentiel d'exposition;
- déterminer la provenance des odeurs et cibler les activités qui les génèrent.

Les conclusions de l'analyse indiquaient que les acides organiques et l'ammoniac (NH_3) sont les principaux contaminants détectés dans l'air pouvant être la source d'odeurs gênantes. Des odeurs ont été perçues à deux reprises en dehors du site sur de très étroits corridors dans le rang Saint-Albert/des Cascades. Ces odeurs étaient causées par des acides organiques présents dans l'air à de faibles concentrations de l'ordre de $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Aucune odeur n'a été perçue dans le rang Sainte-Philomène, le rang Bardochette et le rang du Petit Bois au cours des patrouilles. Les activités au site de compostage semblaient être la source la plus probable des odeurs perçues à l'extérieur du site. Aucune trace de H_2S n'a été retrouvée à l'extérieur du site. Les concentrations des hydrocarbures aliphatiques halogénés et des hydrocarbures aromatiques monocycliques (BTEX) se comparent avec celles des milieux semi-urbains dans l'air ambiant du Québec, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du site.

2.4.6.1 Odeurs

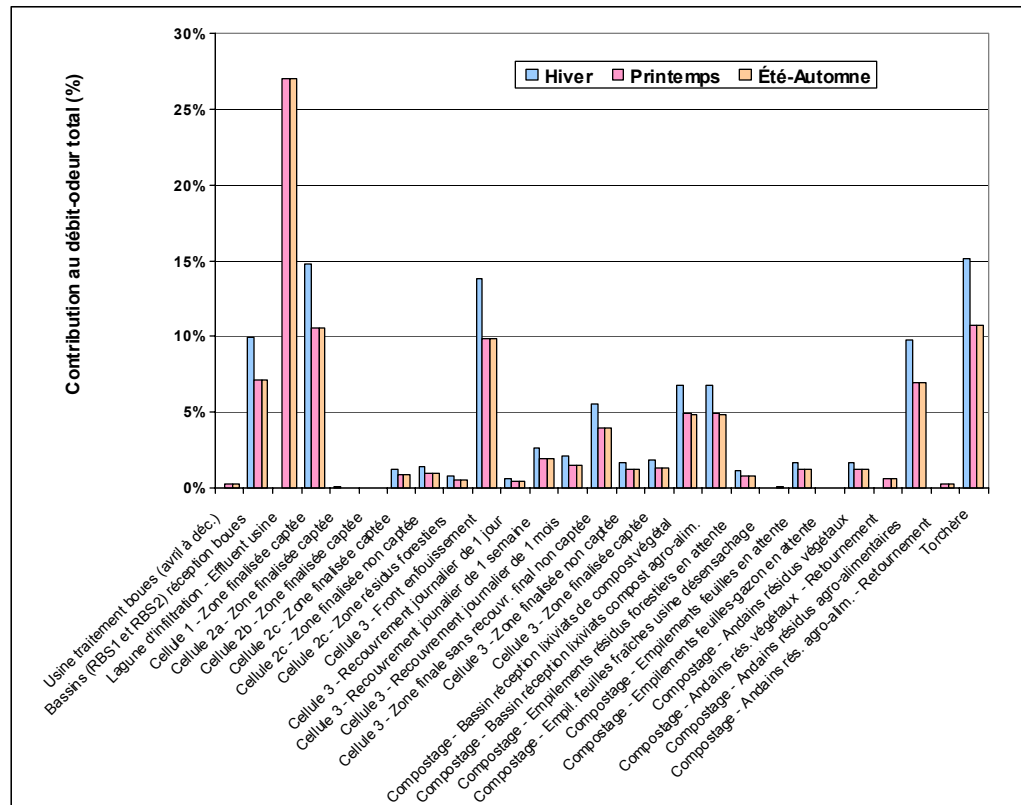
L'étude de dispersion atmosphérique des contaminants réalisée par Odotech inc. (voir section 2.2.7) modélise également la dispersion atmosphérique des odeurs associées à l'exploitation actuelle des infrastructures de gestion des matières résiduelles implantées sur le site de Dépôt Rive-Nord. Elle a aussi permis de dresser un constat de la situation actuelle pour les émissions d'odeurs.

Sur le site, les niveaux d'odeurs observés sont typiques des valeurs obtenues lors d'études similaires sur d'autres lieux d'enfouissement (Figure 2.29). Le débit-odeur peut varier dans le temps selon les conditions prévalant sur le site telles que les conditions atmosphériques et les opérations en cours. Les paramètres de base utilisés pour l'étude de dispersion correspondent au pire

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Rapport principal révisé

scénario car, les sources répertoriées n'émettront jamais simultanément au maximum de leur débit-odeur. Par ailleurs, la présence d'exploitations agricoles aux abords du site est associée à un bruit de fond important en ce qui a trait aux odeurs.

FIGURE 2.29 : CONTRIBUTIONS RESPECTIVES DES DIFFÉRENTES SOURCES D'ÉMISSIONS D'ODEUR POUR L'EXPLOITATION ACTUELLE



Les Figure 2.30, Figure 2.31, Figure 2.32 et Figure 2.33 présentent graphiquement les concentrations odeur pour différentes simulations associées à l'exploitation actuelle des infrastructures. Les résultats sont présentés pour les simulations suivantes :

- Premier maximum horaire : Concentration odeur correspondant à l'heure dans l'année où les conditions sont les plus défavorables à la dispersion des odeurs ;
- Fréquence de dépassement de 1 u.o./m³ : Fréquence de dépassement sur une période de 1 année de la concentration odeur de 1 u.o./m³ ;
- Fréquence de dépassement de 5 u.o./m³ : Fréquence de dépassement sur une période de 1 année de la concentration odeur de 5 u.o./m³ ;
- Concentration odeur au percentile 95 : Valeur de la concentration odeur telle que 95 % des concentrations odeur lui sont inférieures et 5 % lui sont supérieures ;

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Rapport principal révisé

Rappelons que par définition, 1 u.o./m³ correspond au niveau d'odeur où 50 % de la population perçoit l'odeur. En général, 2 à 3 u.o./m³ correspond au niveau d'odeur où 50 % de la population reconnaît l'odeur. La concentration-odeur de 5 u.o./m³ est un niveau où la perception de l'odeur est nette.

2.4.6.2 Odeurs associées à l'exploitation actuelle des infrastructures (zone immédiate)

⁴⁷Tel qu'illustré à la Figure 2.29, les émissions atmosphériques ont été caractérisées et quantifiées pour l'ensemble des sources identifiées sur le site. Les conditions d'opération ont ensuite été considérées pour déterminer les émissions associées aux diverses infrastructures selon les saisons : la contribution de chaque source au débit-odeur total a ainsi été calculée par saison.

Les simulations des premiers maxima horaires montrent que les concentrations d'odeur les plus élevées sont observées principalement dans les zones proches du site selon l'axe nord-ouest – sud-est (figure 2.30). Les panaches de dispersion des premiers maxima ne sont pas orientés selon les vents dominants. Cette situation s'explique par le fait que les concentrations odeur maximales calculées découlent de conditions météorologiques avec des vents très faibles dont la distribution n'est pas corrélée aux vents dominants. Il faut rappeler que le premier maximum horaire ne permet pas d'effectuer une analyse complète de l'impact odeur car la notion de fréquence d'exposition aux odeurs n'est pas présente. De plus, il ne représente qu'une seule condition météorologique par point récepteur, soit environ 0,01 % (1h) des données météorologiques totales d'une année. Il s'agit ainsi d'un cas limite exceptionnel sur l'année.

Les résultats de modélisation associés à l'exploitation actuelle des infrastructures sont décrits au Tableau 2.14.

TABLEAU 2.14 : RÉSULTATS DE SIMULATION DE LA DISPERSION DES ODEURS – EXPLOITATION ACTUELLE

Emplacement	1 ^{er} Max (u.o./m ³)	>1 u.o./m ³ (%)	>2,5 u.o./m ³ (%)	>5 u.o./m ³ (%)	P95 (u.o./m ³)
Limite de propriété	60	27,4	21	15	19
Première résidence	14	17,5	7,6	2,3	3,4
Berthierville	5	3,2	0,2	0,0	0,7
Atocatière	18	8,2	2,7	0,8	1,6

Notes : 1^{er} Max : Premier maximum horaire ;
>1 u.o./m³ : Fréquence de dépassement de 1 u.o./m³ ;
>2,5 u.o./m³ : Fréquence de dépassement de 2,5 u.o./m³ ;
>5 u.o./m³ : Fréquence de dépassement de 5 u.o./m³ ;
P95 : Concentration odeur au percentile 95 ;

⁴⁷ QC-41

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Rapport principal révisé

FIGURE 2.30 : SIMULATION DU PREMIER MAXIMUM HORAIRE POUR L'EXPLOITATION ACTUELLE

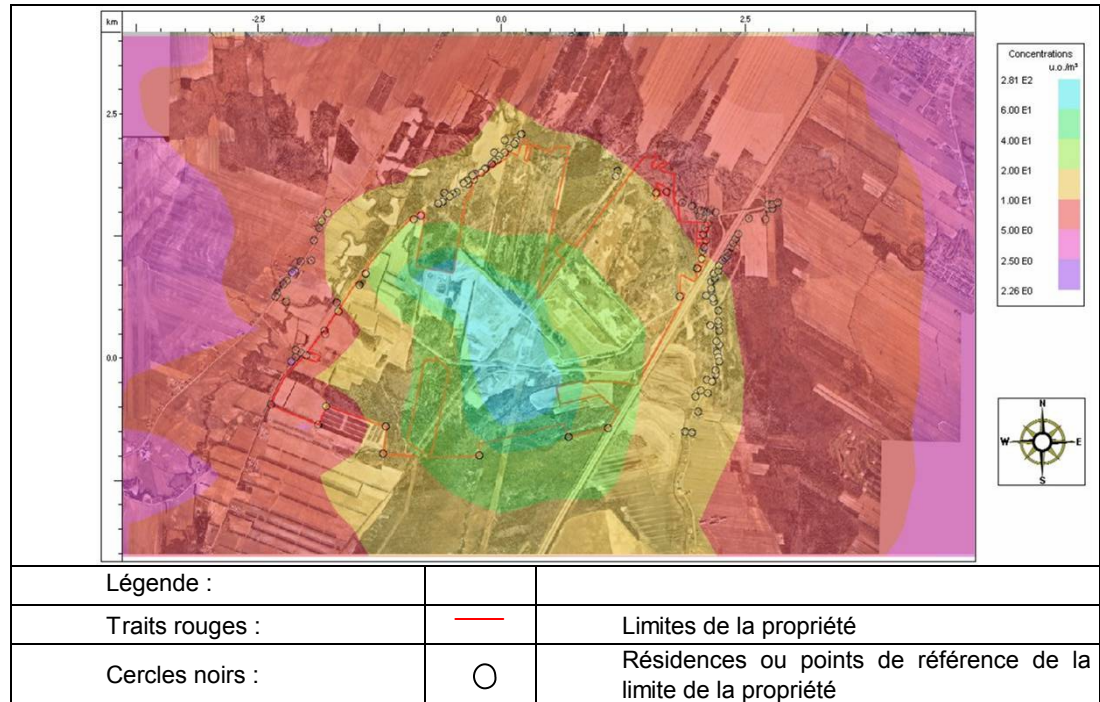
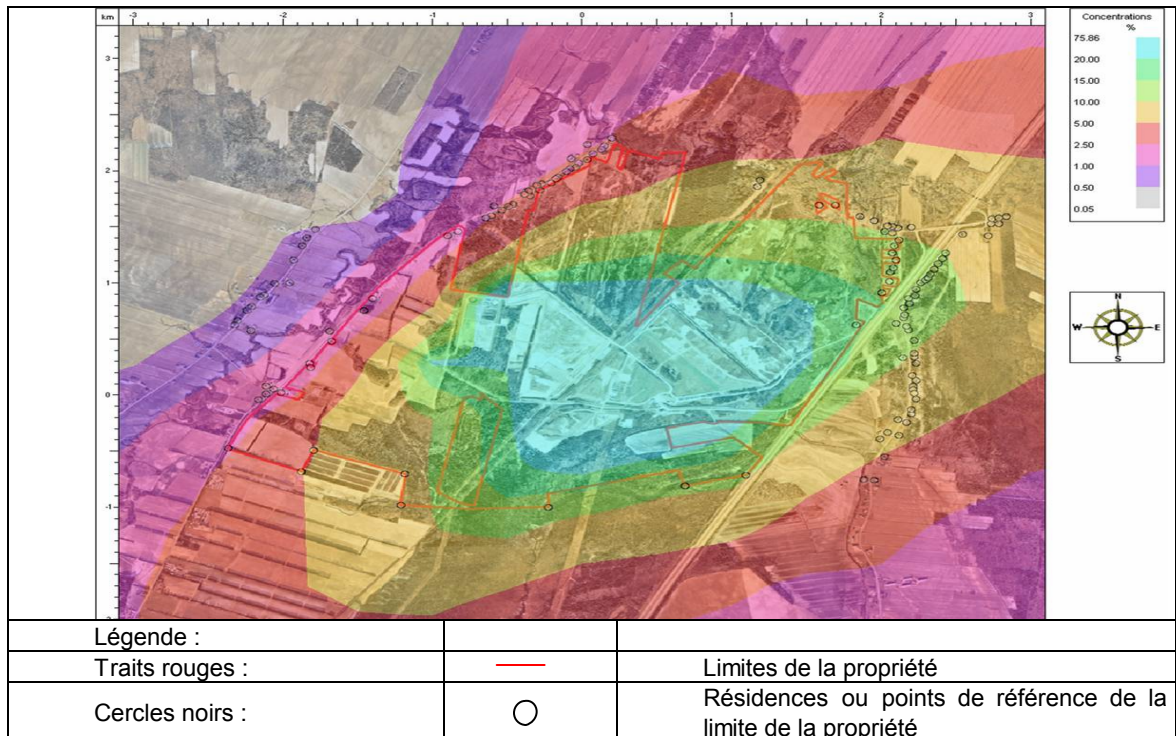


FIGURE 2.31 : SIMULATION DU DÉPASSEMENT DE 1 U.O./M³ POUR L'EXPLOITATION ACTUELLE



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Rapport principal révisé

FIGURE 2.32 : SIMULATION DU DÉPASSEMENT DE 5 U.O./M³ POUR L'EXPLOITATION ACTUELLE

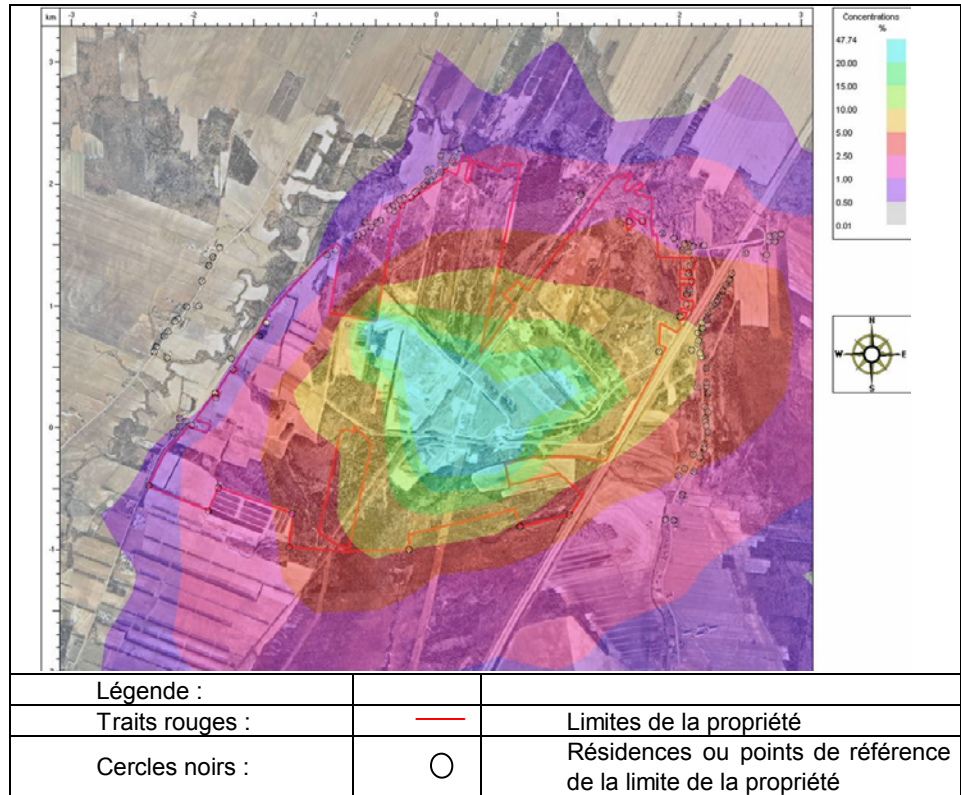
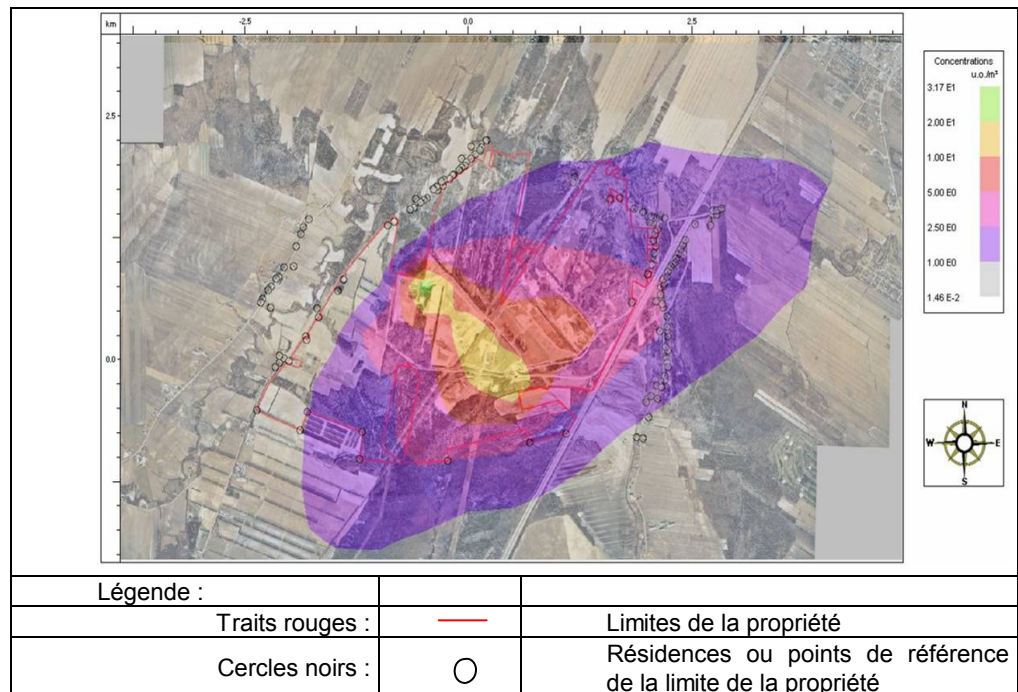


FIGURE 2.33 : SIMULATION DE LA CONCENTRATION AU PERCENTILE 95 POUR L'EXPLOITATION ACTUELLE



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Rapport principal révisé

De manière générale, le secteur limitrophe au site est exposé épisodiquement à des concentrations supérieures au seuil de perception. Les panaches de simulation des dépassements de seuil de 1 u.o./m³ sont orientés selon les vents dominants.

Les résultats des simulations des dépassements de seuil de 5 u.o./m³ ne suivent pas les directions des vents dominants mais épousent sensiblement les mêmes formes que celles des modélisations des premiers maxima horaires. Cet élément confirme que les plus fortes concentrations odeur sont observées lors de conditions météorologiques avec des vents calmes. ⁴⁸Dans le cadre de l'exploitation actuelle, les fréquences de dépassements de 5 u.o./m³ sont de 2,3 % du temps (201 heures dans l'année) pour la résidence 112 (Figure 2.34) la plus exposée aux odeurs mais les fréquences sont inférieures à 1 % du temps (88 heures dans l'année) pour la majorité des autres habitations adjacentes aux limites de propriété.

En résumé, l'impact-odeur dans la zone immédiate est perceptible dans les conditions actuelles, plus spécifiquement au nord et à l'est du site, et plus modérée à la limite sud-ouest du site.

2.4.6.3 Odeurs associées à l'exploitation actuelle (zone périphérique)

Les distributions des dépassements de 1 u.o./m³ et des percentiles 95 montrent des panaches orientés selon la direction des vents dominants, soit selon l'axe sud-ouest - nord-est. Les résultats des percentiles 95 montrent que des concentrations supérieures à 1 u.o./m³ mais majoritairement inférieures à 2,5 u.o./m³ sont observées pendant 5 % du temps (438 heures dans l'année) jusqu'à 3,2 km à l'est-nord-est du site et jusqu'à moins de 1 km au sud-ouest du site.

Les résultats de dépassement du seuil de 1 u.o./m³ montrent que les fréquences de dépassement vont jusqu'à 5 % du temps dans l'année à 2 km à l'est-nord-est et à moins d'1 km au sud. Les résultats de dépassement de seuil indiquent que les fréquences de dépassement de 5 u.o./m³ vont jusqu'à 0,5 % du temps (44 heures dans l'année) à 1,3 km à l'est et à 1,0 km au sud.

⁴⁹L'analyse du registre des plaintes, (Annexe D), corrobore les résultats de simulation de dispersion atmosphérique pour les zones susceptibles d'être exposées à des odeurs provenant du site.

En résumé, l'impact régional de l'exploitation actuelle est donc modéré puisque les niveaux d'odeurs et les fréquences d'exposition sont faibles. Il est surtout localisé selon la direction des vents dominants.

⁴⁸ QC-41

⁴⁹ QC-42 et QC-93

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Rapport principal révisé

Finalement, 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 des premiers maxima horaires sont circulaires ou orientés nord-ouest - sud-est, les concentrations-odeur peuvent être élevées. 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.

2.4.6.4 Composés organiques volatils

Tel que précédemment indiqué, les concentrations en air ambiant sont très faibles.

⁵⁰ Une étude de risque préliminaire a été réalisée afin de déterminer si l'inhalation des concentrations de COV identifiés, sur une longue période (plus de 70 années), occasionnerait un risque potentiel pour la santé humaine. Il est important de souligner que la modélisation des émissions atmosphériques associées à l'exploitation actuelle tend à surévaluer le risque en imposant des rejets supérieurs au cas réel.

L'objectif de l'étude de risque préliminaire est d'établir s'il existe un potentiel de risque significatif pour la santé humaine associé avec l'émission des composés identifiés comme potentiellement toxiques. Si le potentiel de risque était significatif, une étude de risque détaillée pourrait alors être requise. L'étude de risque préliminaire permet d'évaluer le niveau de risque attribuable à l'exposition aux contaminants potentiels émis. Le niveau de risque est estimé par le calcul d'un indice de risque, déterminé ici pour les composés potentiellement toxiques à effets chroniques cancérigènes et à effets chroniques non cancérigènes.

L'indice de risque cancérigène calculé estime pour une population d'un million de personnes le risque additionnel de cancer attribuable à l'exposition durant soixante-dix ans aux concentrations déterminées des substances potentiellement cancérigènes.

⁵⁰ QC-43

FIGURE 2.34 : LOCALISATION DES CITOYENS RIVERAINS PAR RAPPORT À LA CELLULE C3

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Rapport principal révisé

Pour les substances à effets toxiques chroniques autres que le cancer, l'indice de risque est calculé selon l'approche préconisée par le MENV dans les fiches synthèses sur les critères de qualité de l'air (2002) : les effets de toutes les substances sont considérés comme additifs. L'indice de risque ainsi calculé détermine, pour les contaminants potentiels attribuables au projet, si les concentrations en air ambiant sont inférieures aux critères de qualité de l'air recommandés par le MENV (2002).

Les concentrations moyennes annuelles maximales calculées en air ambiant et l'indice de risque sur la santé associé sont indiquées dans le Tableau 2.15.⁵¹ Les valeurs calculées de concentration maximales sont en bordure est du site.

Pour les cancérigènes comme pour les non cancérigènes, l'indice de risque (IR) total est inférieur à 1. Il est donc possible de conclure que, pour l'exploitation actuelle, le potentiel de risque qu'il y ait des excès de cancers attribuables aux émissions atmosphériques n'est pas significatif. Cette conclusion est confirmée par la valeur de la probabilité additionnelle de développer un cancer de moins de une chance sur un million pour les personnes exposées 70 années aux concentrations calculées par simulation.

Afin de mettre en perspective le risque associé à l'exposition actuelle, le Tableau 2.16 compare les concentrations imputables aux émissions du site avec celles auxquelles les citoyens de l'île de Montréal sont exposés.

Les concentrations moyennes en air ambiant sur l'île de Montréal sont largement supérieures à celles occasionnées par l'exploitation actuelle des infrastructures de Dépôt Rive-Nord selon les émissions maximales. Il peut être conclu que les activités actuelles sur le site de Dépôt Rive-Nord n'entraînent pas le rejet de composés organiques volatils en concentration suffisante pour qu'il existe un potentiel de risque significatif pour la santé de la population humaine exposée aux émissions.

⁵¹ QC-44

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Rapport principal révisé

TABLEAU 2.15 : ÉVALUATION DU RISQUE POUR LES COV POTENTIELLEMENT TOXIQUES À EFFETS CHRONIQUES – EXPLOITATION ACTUELLE

Identification composé Nom	Concentration moyenne annuelle maximale (µg/m ³)	Indice de risque Cancérigène	Indice de risque Non cancérigène
1,1,1-Trichloroéthane	1,6E-04	-	1,5E-07
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	3,4E-04	1,9E-02	6,7E-03
1,1,2-Trichloroéthane	2,1E-04	3,6E-03	3,6E-03
1,1-Dichloroéthane	3,4E-04	-	2,8E-06
1,1-Dichloroéthylène	9,3E-05	4,6E-03	4,6E-03
1,2-Dichloroéthane	3,6E-05	9,3E-04	8,9E-04
1,2-Dichloropropane	1,2E-05	-	2,9E-06
Acétone	6,5E-03	-	6,5E-05
Acrylonitrile	3,1E-05	-	3,1E-03
Benzène	7,3E-04	5,7E-03	-
Bromodichlorométhane	8,2E-03	-	8,2E-03
Tétrachlorure de carbone	9,9E-06	1,5E-04	3,3E-04
Chlorobenzène	4,1E-04	-	2,0E-04
Chloroéthane	0,0E+00	-	0,0E+00
Chloroforme	1,7E-05	3,9E-04	4,2E-04
p-Dichlorobenzène	6,6E-04	-	6,9E-06
Dichlorométhane	2,7E-03	1,3E-03	1,3E-03
Éthylbenzène	1,0E-02	-	5,2E-05
1,2-Dibromoéthane	1,0E-04	2,2E-02	2,0E-02
Hexane	9,1E-03	-	9,1E-04
Sulfure d'hydrogène	5,7E-02	-	2,8E-02
Méthyl éthyl cétone	8,2E-03	-	1,6E-05
Méthyl isobutyl cétone	3,0E-03	-	2,0E-06
Tétrachloroéthène	4,9E-04	-	2,4E-04
Toluène	3,5E-02	-	8,6E-05
Trichloroéthène	3,1E-04	1,3E-04	4,4E-03
Chlorure de vinyle	1,8E-03	1,6E-02	1,8E-02
Xylènes	1,9E-02	-	1,9E-05
Indice de risque total :		7,4E-02	1,0E-01

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Rapport principal révisé

TABLEAU 2.16 : COMPARAISON DES ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES AVEC DES DONNÉES DU RÉSEAU DE SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DE L'AIR DE MONTRÉAL

	Concentration moyenne annuelle maximale pour des émissions maximales des infrastructures ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Qualité de l'air Montréal ⁽¹⁾ Moyenne arithm. annuelle 2001 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Proportion par rapport à Montréal (%)
1,1,1-Trichloroéthane	1,6E-04	3,3E-01	0,05 %
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	3,4E-04	5,3E-02	0,64 %
1,1,2-Trichloroéthane	2,1E-04	4,0E-02	0,54 %
1,1-Dichloroéthane	3,4E-04	3,0E-02	1,13 %
1,1-Dichloroéthylène	9,3E-05	6,0E-02	0,15 %
1,2-Dichloroéthane	3,6E-05	8,0E-02	0,04 %
1,2-Dichloropropane	1,2E-05	3,3E-02	0,04 %
Acétone	6,5E-03	3,1E+00	0,21 %
Acrylonitrile	3,1E-05	-	-
Benzène	7,3E-04	2,3E+00	0,03 %
Bromodichlorométhane	8,2E-03	1,1E-01	7,49 %
Tétrachlorure de carbone	9,9E-06	6,4E-01	<0,002 %
Chlorobenzène	4,1E-04	2,0E-02	2,07 %
Chloroéthane	0,0E+00	1,1E-01	0,00 %
Chloroforme	1,7E-05	1,9E-01	0,01 %
p-Dichlorobenzène	6,6E-04	9,5E-01	0,07 %
Dichlorométhane	2,7E-03	1,5E+00	0,18 %
Éthylbenzène	1,0E-02	1,3E+00	0,82 %
1,2-Dibromoéthane	1,0E-04	5,5E-02	0,18 %
Hexane	9,1E-03	1,6E+00	0,56 %
Sulfure d'hydrogène	5,7E-02	1,5E+03	<0,004 %
Méthyl éthyl cétone	8,2E-03	9,3E-01	0,88 %
Méthyl isobutyl cétone	3,0E-03	1,1E-01	2,69 %
Tétrachloroéthène	4,9E-04	6,5E-01	0,08 %
Toluène	3,5E-02	7,1E+00	0,49 %
Trichloroéthène	3,1E-04	2,9E-01	0,11 %
Chlorure de vinyle	1,8E-03	2,0E-02	8,95 %
Xylènes	1,9E-02	2,5E+00	0,78 %

(1) Ville de Montréal (2001). Qualité de l'air – Données 2001. Réseau de surveillance de la qualité de l'air de la Ville de Montréal, Direction de l'environnement. Claude Gagnon, chim., M.Sc. (MENV).

2.4.7 Climat sonore

2.4.7.1 Climat sonore ambiant

Les niveaux sonores à proximité du site ont été déterminés à l'aide de mesures acoustiques afin de déterminer les niveaux de bruit ambiants. ⁵²Le bruit ambiant

⁵² QC-37

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Rapport principal révisé

du jour n'a cependant pas pu être mesurés étant donné que les activités de Dépôt Rive-Nord ont cours durant la journée. La période d'activité du site d'élimination de la matière résiduelle s'étend principalement de 6 heures à 21 heures. Ainsi, les niveaux de bruit ambiant durant la période de jour ont été estimés à partir des niveaux Leq (1h) mesuré entre 5h et 6h et entre 21h et 22h.

Des mesures sonores ont été effectuées à quatre endroits distincts (voir Figure 2.35), soit :

- en bordure du rang Bardochette (point A) à proximité de l'autoroute 40 afin de tenir compte de l'influence sonore de l'autoroute 40;
- en bordure des rangs Bardochette (point B), afin de déterminer l'impact sonore des camions accédant au site;
- en bordure du rang Saint-Joseph (point C), également afin de déterminer l'impact sonore des camions accédant au site, et;
- en bordure du rang Saint-Albert (point D).

Les mesures sonores (Leq, 24 heures) au point A indiquent que le niveau de bruit ambiant est très élevé à cause de la présence de l'autoroute 40 à proximité. Le niveau de bruit équivalent sur 24 h (Leq, 24 h) est égal à 61 dBA. Les niveaux équivalents (sur 1 heure) entre 21 h et 23 h et entre 5 h et 6 h sont de 61 dBA. Pour le reste de la nuit, le niveau équivalent minimal mesuré (sur 1 heure) est de 53 dBA. Néanmoins, le niveau équivalent (sur 1 heure) a atteint 59 dBA entre 8h et 10h. On peut supposer que le bruit ambiant sera au moins égal à 61 dBA entre 6 heures et 7 heures et entre 19 heures et 21 heures. Également, on peut affirmer que le niveau du bruit ambiant sera supérieur à 59 dBA le jour.

Les résultats de mesure aux points B et C indiquent que les niveaux de bruit équivalents sur 24 h (Leq, 24 h) sont égaux respectivement à 54 dBA et 58 dBA.

Quant au point D, les résultats de mesure du niveau de bruit équivalent sur 24 h (Leq, 24 h) est égal à 47 dBA. Le niveau équivalent de bruit horaire montre que le bruit ambiant est égal à 42 dBA entre 21 h et 22 h et à 46 dBA entre 5 h et 6 h. Pour le reste de la nuit, le niveau équivalent minimal mesuré (sur 1 heure) est de 38 dBA. Comme pour le point A, le niveau de bruit ambiant de jour n'a pas été déterminé étant donné que les activités de Dépôt Rive-Nord ont cours durant la journée. Néanmoins, on peut supposer que le bruit ambiant ⁵³(Leq 1h) sera au moins égal à 42 dBA de 19 h à 21 h et au moins égal à 46 dBA entre 5 h et 19 h.

⁵³ QC-37

FIGURE 2.35 : LOCALISATION DES POINTS DE MESURE DE 24 HEURES ET DES POINTS RÉCEPTEURS DES SIMULATIONS SONORES

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Rapport principal révisé

⁵⁴ Puisque dans le cadre du projet, la quantité de matières résiduelles admises ne sera pas accrue, le nombre et le type de véhicules de même que leur répartition sur les chemins d'accès ne différeront pas de la situation actuelle. Ainsi, en ce qui concerne la circulation des véhicules lourds, l'impact sonore lié à l'aménagement de la cellule d'enfouissement technique sera nul et les contributions sonores de la circulation générale par l'exploitation du LET seront identiques à celles d'aujourd'hui.

Le niveau sonore actuel en dBA Leq (12 h) pour la période de jour est de :

Point A : 62 dBA

Point B : 56 dBA

Point C : 61 dBA

Point D : 49 dBA

Le niveau sonore ne différera pas à l'ouverture et 10 ans après.

La contribution sonore de la circulation générée par les activités du LES par rapport au bruit total de la circulation n'a pas été spécifiquement évaluée. Néanmoins, le bruit total de la circulation sur le rang Saint-Albert (côté opposé à l'autoroute 40) est fortement influencé par la circulation des véhicules lourds liés aux activités du LES alors que sur le rang de la Bardochette (côté autoroute 40), le bruit total de la circulation provient principalement de la circulation de l'autoroute 40.

Enfin, en ce qui concerne les vibrations induites par les passages de véhicules, il est possible de réaliser des mesures de vibrations aux résidences afin de déterminer si ces vibrations peuvent constituer un dérangement. Toutefois, considérant que le nombre de passages de véhicules lourds n'augmentera pas, l'aménagement de la cellule d'enfouissement technique n'induirait aucun changement par rapport à la situation actuelle.

2.4.7.2 Réglementation existante

Cette section présente la réglementation applicable et les niveaux sonores à respecter pour chaque point de mesure.

Réglementation municipale

La municipalité de Saint-Thomas n'a pas de réglementation spécifique quant aux niveaux sonores à respecter. ⁵⁵ La municipalité de Sainte-Geneviève-de-Berthier

⁵⁴ QC-38

⁵⁵ QC-39

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Rapport principal révisé

possède un règlement sur les nuisances indiquant que le bruit peut constituer une cause de nuisances. Cependant, aucun critère sonore quantitatif n'est spécifié.

Réglementation du ministère de l'Environnement

Bien qu'il n'y ait pas de réglementations provinciales spécifiques pour régir les niveaux sonores reliés à l'exploitation de lieux d'enfouissement, le MENV peut porter un jugement sur un impact sonore environnemental de par la *Loi sur la qualité de l'environnement*.

Période d'exploitation

Afin d'évaluer dans quelle mesure un bruit peut nuire au bien-être, des règles de fonctionnement ont été approuvées par la Table sectorielle industrielle les 28 et 29 janvier 1998 (instruction n°: 98-01). Cette instruction spécifie le niveau sonore maximum des sources fixes. Cette instruction est appliquée lors du fonctionnement normal de l'entreprise génératrice de bruit et non lors de la période de construction.

Les critères de l'instruction 98-01 indiquent, selon le zonage municipal attribué au milieu récepteur, les niveaux sonores moyens horaires à respecter pour les périodes diurnes (7 h à 19 h) et nocturne (19 h à 7 h). Les niveaux maximaux permis selon le zonage sont présentés au Tableau 2.17. Cependant, lorsque le niveau du bruit ambiant sans les activités du site d'élimination des matières résiduelles est supérieur aux valeurs apparaissant au Tableau 2.17, c'est ce niveau de bruit ambiant qui devient la norme.

TABLEAU 2.17 : NIVEAUX SONORES MAXIMAUX PERMIS EN FONCTION DU ZONAGE DÉCRÉTÉ PAR LE RÈGLEMENT MUNICIPAL

Zones	Limites de bruit (dBA – réf. 2×10^{-5} Pa) ¹	
	Nuit (19 h à 7 h)	Jour (7 h à 19 h)
I	40	45
II	45	50
III	50	55
IV	70	70

(1) Moyenne horaire du bruit émis par l'activité industrielle visée, excluant le bruit ambiant

Zones sensibles

Zone I: Territoire destiné à des habitations unifamiliales isolées ou jumelées, à des écoles, hôpitaux ou autres établissements de services d'enseignement, de santé ou de convalescence. Terrain d'une habitation existante en zone agricole.

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Rapport principal révisé

Zone II: Territoire destiné à des habitations en unités de logements multiples, des parcs de maisons mobiles, des institutions ou des campings.

Zone III: Territoire destiné à des usages commerciaux ou à des parcs récréatifs. Toutefois, le niveau de bruit prévu pour la nuit ne s'applique que dans les limites de propriété des établissements utilisés à des fins résidentielles. Dans les autres cas, le niveau maximal de bruit prévu le jour s'applique également la nuit.

Zone non sensible

Zone IV: Territoire zoné pour fins industrielles ou agricoles. Toutefois, sur le terrain d'une habitation existante en zone industrielle et établie conformément aux règlements municipaux en vigueur au moment de sa construction, les critères sont de 50 dBA la nuit et 55 dBA le jour.

Selon le zonage en vigueur aux points récepteurs, les habitations localisées le long des rangs Saint-Albert, des Cascades, Sainte-Philomène et Bardochette, sont en zones résidentielles ou agricoles et sont donc considérées en zone I (45 dBA le jour et 40 dBA la nuit ou niveau du bruit ambiant). Quant au site d'exploitation, il se trouve en zone industrielle et agricole, c'est-à-dire en zone IV (70 dBA en tout temps).

Ainsi, sur la portion du rang Bardochette longeant l'autoroute 40 (Point A), le niveau de bruit à ne pas dépasser pour satisfaire à la réglementation du MENV est de 59 dBA de 5 h à 23 h, soit durant toute la période d'activité du site d'élimination des matières résiduelles lors de l'exploitation normale du site, et de 53 dBA de 23 h à 5 h.

Aux points B et C, soit le long des rangs Bardochette et Saint-Joseph près de l'accès au site, le niveau de bruit permis est de 70 dBA en tout temps.

Finalement, au point D localisé le long du rang Saint-Albert, le niveau de bruit à respecter est de 46 dBA entre 5 heures et 19 heures, de 42 dBA entre 19 heures et 22 heures et 40 dBA entre 22 h et 5 h.

Soulignons que les rangs entourant le site sont tous des chemins publics qui relèvent des municipalités. Ainsi, les nuisances sonores imputées par la circulation routière (voitures et camions) sur ces routes ne sont pas prises en considération par l'instruction 98-01 du MENV.

Période de construction

⁵⁶ En ce qui concerne les travaux de construction, le MENV a émis, en juillet 2002, un document intitulé «Objectifs de niveaux sonores des chantiers de

⁵⁶ QC-40

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Rapport principal révisé

construction pour des projets soumis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement», lequel recommande de ne pas dépasser les niveaux sonores suivants pour tous points de réception dont l'occupation est résidentielle :

- Pendant la période du jour comprise entre 7 h et 19 h, on doit respecter un niveau de bruit équivalent (Leq 12h) égal au niveau de bruit ambiant de cette période. Lorsque le bruit ambiant est moins élevé que 55 dBA, le niveau de bruit à respecter est de 55 dBA;
- Pendant la période de la nuit comprise entre 19 h et 7 h, on doit respecter un niveau de bruit équivalent (Leq 1h) égal au niveau de bruit ambiant de cette période. Lorsque le bruit ambiant est moins élevé que 45 dBA, le niveau de bruit à respecter est de 45 dBA.

Ainsi, lors de la période de construction, le niveau de bruit à respecter près des habitations du rang Saint-Albert sera plus élevé, soit de 55 dBA de 7 h à 19 h, de 45 dBA de 19 h à 5 h et de 46 dBA de 5 h à 7 h.

Récapitulatif

Le Tableau 2.18 présente un récapitulatif des critères sonores à respecter pour les différentes zones.

⁵⁷ **TABLEAU 2.18 : RÉCAPITULATIF DES CRITÈRES SONORES SELON L'INSTRUCTION 98-01 DU MENV**

Phase	Zones	Critères sonores par période (Leq, 1h en dBA – réf. 2x10 ⁻⁵ Pa) ¹
Exploitation	Habitations du rang Bardochette	59 dBA de 5 h à 23 h 53 dBA de 23 h à 5 h
	Site et zones industrielles	70 dBA en tout temps
	Habitations du rang Saint-Albert	46 dBA de 5 h à 19 h 42 dBA de 19 h à 22 h 40 dBA de 22 h à 5 h
Construction de l'écran d'étanchéité	Habitations du rang Bardochette	59 dBA de 5 h à 23 h 53 dBA de 23 h à 5 h
	Site et zones industrielles	70 dBA en tout temps
	Habitations du rang Saint-Albert	55 dBA de 7 h à 19 h 46 dBA de 5 h à 7 h 45 dBA de 19 h à 5 h

(1) Moyenne horaire du bruit émis par l'activité industrielle visée, excluant le bruit ambiant

⁵⁷ QC-37 et QC-40

2.4.7.3 Niveau sonore actuel

Une simulation de la propagation sonore reliée à l'exploitation existante a été réalisée pour identifier les niveaux sonores émis lorsque toutes les activités possibles sur le site sont en cours (pire scénario), soit les opérations d'enfouissement des matières résiduelles, de compostage, de traitement des boues de fosses septiques et de valorisation des biogaz.

À partir de mesures sonores prises sur les équipements fixes et mobiles du site d'élimination des matières résiduelles ainsi que sur les camions arrivant et quittant ce site, les puissances acoustiques associées à chaque acteur de l'environnement sonore du site de Saint-Thomas ont été calculées. Les calculs des niveaux sonores dans l'environnement ont été effectués à l'aide du logiciel de calcul de propagation sonore PCL (Propagation en Champ Libre) pour l'extérieur en se basant sur les sources sonores définies préalablement et en prenant en compte la topographie du site d'étude. Ce programme trace des rayons sonores entre les sources de bruit et les récepteurs, calcule l'atténuation procurée par la distance ainsi que l'absorption de l'air et tient compte de l'effet de réduction sonore des écrans de longueur finis et de la réflexion.

Il est à noter que l'absorption phonique due à la végétation n'a pas été considérée. Quant au sol, celui-ci a été considéré comme étant parfaitement réfléchissant (c'est-à-dire que l'onde sonore qui frappe le sol n'est pas partiellement absorbée ou transmise mais entièrement réfléchi), soit un peu plus réfléchissant que l'eau comme cela est généralement exigé par le MENV. Cette approche se veut conservatrice compte tenu que le sol et la végétation absorbent en réalité une partie de l'énergie sonore.

Les limites de bruit établies aux points récepteurs (Figure 2.29) pour la période d'exploitation normale selon la réglementation du MENV sont les suivants :

- points E1, E2, E3, E4, E5, et E6 (habitations des rangs Saint-Albert et des Cascades) : 46 dBA de 5 h à 19 h, 42 dBA de 19 h à 22 h et 40 dBA de 22 h à 5 h;
- points F1, F2 et F3 (habitations des rangs Bardochette et Saint-Philomène) : 59 dBA de 5 h à 23 h (entière période d'activité du L.E.T.) et 53 dBA entre 23 h et 5 h;
- points G et H (rangs Bardochette et Saint-Joseph en zone industrielle/agricole) : 70 dBA en tout temps.

Le Tableau 2.19 résume les niveaux de bruit atteint en chacun des points récepteurs identifiés pour la simulation. Ces points récepteurs correspondent aux secteurs d'habitations à proximité et au secteur d'accès au site (rangs Saint-Joseph et Bardochette).

TABLEAU 2.19 : RÉSULTATS DES SIMULATIONS SONORES POUR LES ACTIVITÉS ACTUELLES DU SITE D'ÉLIMINATION DE LA MATIÈRE RÉSIDUELLE

Période	NIVEAUX SONORES CALCULÉS (Leq en dBA – réf. 2x10 ⁻⁵ Pa)					
	Jour 7 h à 19 h	Point E1 46 dBA de 5 h à 19 h	Point E2 46 dBA de 5 h à 19 h	Point E3 46 dBA de 5 h à 19 h	Point E4 46 dBA de 5 h à 19 h	Point E5 46 dBA de 5 h à 19 h
41		44	46	45	43	41
Point F1 59 dBA de 5 h à 23 h 53 dBA de 23 h à 5 h		Point F2 59 dBA de 5 h à 23 h 53 dBA de 23 h à 5 h	Point F3 59 dBA de 5 h à 23 h 53 dBA de 23 h à 5 h	Point G 70 dBA en tout temps	Point H 70 dBA en tout temps	
33		31	30	46	43	
Nuit 19 h à 7 h	Point E1 42 dBA de 19 h à 22 h 40 dBA de 22 h à 5 h	Point E2 42 dBA de 19 h à 22 h 40 dBA de 22 h à 5 h	Point E3 42 dBA de 19 h à 22 h 40 dBA de 22 h à 5 h	Point E4 42 dBA de 19 h à 22 h 40 dBA de 22 h à 5 h	Point E5 42 dBA de 19 h à 22 h 40 dBA de 22 h à 5 h	Point E6 42 dBA de 19 h à 22 h 40 dBA de 22 h à 5 h
	37	39	42	42	40	38
	Point F1 59 dBA de 5 h à 23 h 53 dBA de 23 h à 5 h	Point F2 59 dBA de 5 h à 23 h 53 dBA de 23 h à 5 h	Point F3 59 dBA de 5 h à 23 h 53 dBA de 23 h à 5 h	Point G 70 dBA en tout temps	Point H 70 dBA en tout temps	
	31	29	28	46	43	

Les simulations de propagation sonore indiquent que, lors de l'exploitation actuelle de la cellule d'enfouissement C3 (de 6 h à 21 h), les niveaux de bruit calculés sont inférieurs ou égaux en tous points aux niveaux sonores recommandés par le MENV lors de la période de jour (de 7 h à 19 h) et de nuit (de 19 h à 7 h).

Rappelons que la période d'activité du site d'enfouissement s'étend principalement de 6 h à 21 h. Ainsi, de 21 h à 6 h, le critère sonore de 40 dBA sera respecté.

2.4.8 Paysages

Cette section résume les principaux points de l'étude d'intégration au paysage concernant les observations effectuées lors de l'inventaire, la caractérisation des paysages et des unités visuelles et le potentiel visuel de ces unités.

2.4.8.1 Points d'observation

Le réseau routier périphérique à l'intérieur du bassin visuel a été systématiquement parcouru (Figure 2.36) afin d'identifier les endroits à partir desquels les superficies visées par le projet sont ou deviendront visibles et pourraient constituer une source potentielle d'impacts visuels. Une attention particulière a été portée aux lieux de résidence ou groupes de résidences localisés sur les chemins périphériques. Une série de points d'observation ont

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Rapport principal révisé

été retenus (Figure 2.37), à partir desquels un inventaire du paysage a été complété.

Ces points ont été répartis autant à l'extérieur ainsi qu'à l'intérieur de la propriété de Dépôt Rive-Nord. Les points d'observation retenus correspondent généralement à des espaces ouverts où l'accessibilité visuelle est bonne et occasionnellement à des espaces fermés pour également documenter l'aspect visuel de ces derniers lieux.

2.4.8.2 Typologie des observateurs

Deux grandes classes d'observateurs ont été identifiées dans la zone d'étude. Il s'agit des riverains et des usagers. Les riverains côtoient un endroit régulièrement et sont susceptibles de relever assez rapidement des changements dans leur environnement, alors que les usagers utilisent une voie publique (observateur mobile) selon une régularité variable (ex. passage, navette quotidienne, touristes, travailleurs).

2.4.8.3 Inventaire du champ visuel

Les critères marquants des éléments du paysage observés lors de l'inventaire visuel sont présentés ci-après.

Relief et hydrographie

Le relief relativement plat des zones proximales (dénivellation de 20 m) et immédiate (Figure 2.3 et Figure 2.5) est associé à la présence de dunes composées de dépôts éoliens de sable fin et aux usages historiques et présents du site.

La rivière La Chaloupe marque le paysage de par sa nature relativement encaissée. Sa localisation entre la route 158 et le rang Saint-Albert et ses deux points de croisée, soit avec la traverse Savignac-Harnois et le rang des Cascades (Figure 2.5), font qu'elle constitue un élément très présent dans le paysage.

La rivière Saint-Joseph, quant à elle, crée une ouverture dans le boisé situé le long de l'autoroute 40 et rend le site visuellement accessible pour un usager de l'autoroute ainsi que pour les usagers et riverains du rang du Petit Bois D'Autray.

2.4.8.4 Végétation

Les terres agricoles sont caractérisées par des espaces ouverts, à l'exception des terres attitrées au tabac qui sont caractérisées par la présence de brise-vents constitués habituellement de pins blancs, créant des écrans et des corridors routiers.

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Rapport principal révisé

Les terres boisées sont caractérisées par des types de peuplements variés (Figure 2.20) présentant une variété de texture (feuillus, mixtes ou résineux) et de volume (densité, hauteur), qu'ils soient naturels ou artificiels (plantations).

À cause de leur jeune âge, les peuplements pionniers forment des massifs plus ou moins denses avec un certain degré de transparence. En opposition, les peuplements plus âgés et mixtes constituent des massifs plus denses, d'une hauteur assez importante qui ne permettent pas d'y voir très loin. La forte présence de boisés sur et dans les environs du site d'intervention forme des écrans importants qui dissimulent les activités actuelles de Dépôt Rive-Nord.

2.4.8.5 Utilisation et occupation du sol

La zone à l'étude comprend un réseau routier bien développé (incluant l'autoroute 40), des terres agricoles caractérisées par les espaces ouverts des champs accessibles et par la présence de brise-vents pour la culture de tabac, des terres boisées et des groupements de faible densité de résidences. De plus, la présence de plusieurs lignes de transport d'énergie, d'une voie ferrée, de sablières actives et désaffectées et du complexe d'infrastructures d'élimination de matières résiduelles de Dépôt Rive-Nord sont d'autres utilisations du sol sur le terrain à l'étude (Figure 2.24 et Figure 2.25).

FIGURE 2.36 : PARCOURS D'OBSERVATION

FIGURE 2.37 : IDENTIFICATION DES POINTS DE VUE RETENUS

2.4.8.6 Éléments d'orientation

Les lignes et les pylônes électriques agissent comme repères visuels car ils constituent des infrastructures qui surplombent le paysage et qui se distinguent dans le paysage agricole et forestier. Au sol, les couloirs élagués créent des corridors, tout comme les corridors ferroviaires (voir Figure 2.38). Trois lignes électriques croisent la propriété de Dépôt Rive-Nord (voir Figure 2.25). Le point d'intersection de la ligne de 735 kV avec une des lignes de 120 kV se situe tout près des superficies visées par le projet. Étant donné les nombreux massifs boisés présents, sur et à proximité du site, et qui dissimulent les activités de Dépôt Rive-Nord, ces lignes constituent des repères de localisation du site.

2.4.8.7 Inventaire du patrimoine culturel et des activités touristiques

Étant donné les massifs boisés existants sur et au pourtour du site de Dépôt Rive-Nord permettant de dissimuler en grande partie les activités existantes (voir Figure 2.20), ainsi que la distance séparant le site des éléments patrimoniaux et touristiques (Figure 2.25), ces derniers ne risquent pas d'être touchés par les changements prévus.

2.4.8.8 Caractérisation des paysages et des unités visuelles

Paysages régionaux

Le paysage régional de la zone d'étude correspond entièrement aux 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.

Paysages locaux

Les paysages types associés au site correspondent aux paysages types régionaux, soit :

- le paysage agricole;
- le paysage forestier;
- le paysage résidentiel;
- le paysage riverain, et;

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Rapport principal révisé

- les corridors d'infrastructures.

Le Tableau 2.20 décrit les caractéristiques générales de ces paysages types.

TABLEAU 2.20 : DESCRIPTION GÉNÉRALE DES PAYSAGES TYPES

PAYSAGE	CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES	OBSERVATEUR
Agricole	<ul style="list-style-type: none"> • Espace ouvert • Champs en culture • Bâtiments typiques avec peu de végétation autre que pour la culture • Intérêt économique • Massifs boisés limitant le champ visuel • Réseau routier développé 	Riverain Usager
Forestier	<ul style="list-style-type: none"> • Espace fermé ou encadré • Vue fermée (filtrée par section) ou en perspective étroite • Végétation mixte avec différents degrés de maturité et de densité / sablières désaffectées / massifs de pins blancs / alignements d'arbres le long de chemins • Intérêt environnemental et social • Profondeur de champ plus restreinte • Espace traversé par des corridors électriques et ferroviaire 	Riverain
Résidentiel	<ul style="list-style-type: none"> • Espace encadré par la végétation et espaces ouverts • Vue filtrée par endroits • Habitations unifamiliales • Massifs boisés ou écran végétal limitant le champ visuel • Profondeur de champ souvent restreinte • Perception de lignes de transport d'électricité selon l'endroit 	Riverain Usager
Riverain	<ul style="list-style-type: none"> • Rivière avec berges essentiellement boisées (friches en évolution à certains endroits) • Intérêt environnemental • Massifs boisés ou écran végétal limitant le champ visuel • Espace traversé par un corridor d'une ligne électrique 	Riverain
Corridors d'infrastructures	<ul style="list-style-type: none"> • Espace dégagé uniformément lorsque passant à travers la forêt • Encadrée par la forêt mixte et les champs agricoles • Massifs boisés ou écrans végétaux limitant le champ visuel • Lignes de transport d'électricité surplombant le paysage et servant de repères visuels 	Riverain Usager

Unités de paysage

Les unités de paysage observées dans les zones périphérique et proximale sont issues des paysages types retrouvés au niveau régional et local. Chaque unité est une portion distincte de l'espace à l'intérieur d'un paysage type et possède une ambiance et des caractéristiques particulières. Les unités ont été identifiées et cartographiées à la Figure 2.39.

FIGURE 2.38 : LES INFRASTRUCTURES DANS LE PAYSAGE



FIGURE 2.39 : LOCALISATION DES UNITÉS DE PAYSAGE

Pour chacune des unités de paysage, une image globale des caractéristiques paysagères du champ visuel est dressée afin de relever et décrire, s'il y a lieu, les percées visuelles vers les infrastructures. Des vues ponctuelles (prises de vues présentées à l'Annexe E) ont été identifiées pour les différentes unités visuelles. Le Tableau 2.22 décrit les vues ponctuelles retenues.

En général, la majorité des unités agricoles et des unités résidentielles ont un champ visuel ouvert. Malgré tout, le site existant est très peu perceptible puisque les unités forestières établissent un écran entre les activités existantes du site et son environnement immédiat, à l'exception de quelques ouvertures vers le site à partir de certaines routes.

2.4.8.9 Potentiel des ressources visuelles

Les caractéristiques des unités visuelles du paysage intérieur et environnant au site ont d'abord été analysées afin de déterminer les potentiels et les contraintes du paysage, et ainsi bien cerner les enjeux concernant l'intégration au paysage des infrastructures projetées par Dépôt Rive-Nord. Étant donné la nature du projet, soit l'aménagement d'une cellule d'enfouissement technique, l'évaluation des potentiels des unités visuelles a été faite dans le but de comprendre la nature et les caractéristiques des unités de paysage autour des infrastructures projetées en vue de déterminer leurs limites dimensionnelles raisonnables et d'identifier les mesures d'atténuation pouvant être utilisées.

Le potentiel visuel a été déterminé en jumelant les indices d'accessibilité visuelle (basée sur la capacité d'absorption et les observateurs), d'harmonie et d'intégrité des différentes unités de paysage (basée sur l'importance et la concordance des principaux points de vue, l'ambiance et la superficie de l'unité de paysage) ainsi que la valeur pouvant être attribuée à celles-ci (basée sur l'histoire, la valeur accordée et la vocation) sont les paramètres qui ont permis de déterminer le potentiel visuel.

Les unités ont été réparties en deux groupes : les unités situées à l'intérieur des limites de la propriété et les unités situées à l'extérieur de ces mêmes limites. Cette distinction s'est avérée nécessaire et ce, malgré des paysages types similaires, compte tenu que les unités de paysage ne présentent pas exactement les mêmes caractéristiques. Il est important d'indiquer que les interventions seront effectuées à l'intérieur des limites de la propriété, mais qu'elles pourront être perceptibles à partir de différents points de vue situés à l'extérieur de celle-ci.

Unités à l'intérieur des limites de propriété

Ce groupe comprend les unités de paysage suivantes : A3, C2 et C3, F1 à F4, RV3 et R3.

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Rapport principal révisé

Le potentiel visuel des unités de paysage situées à l'intérieur des limites de propriété comme étant généralement moyen (Tableau 2.21). De façon générale, l'indice d'harmonie est fort, l'indice de la valeur attribuée varie de faible à fort et l'accessibilité visuelle est moyenne, ce qui indique qu'une intervention à travers la majorité des unités présente un risque d'impact visuel important. Toutefois, les unités F1 et F4 sont les seules unités qui seront touchées par les nouvelles infrastructures. La cellule projetée est planifiée dans l'espace de l'unité F4, alors que les emplacements des parcs de dépôt des déblais excédentaires se situent dans l'unité F1.

TABLEAU 2.21 : INDICE COMPOSITE DU POTENTIEL VISUEL POUR LES UNITÉS INTÉRIEURES

	Indice simple	Indice composite	Unité intérieure									
			A3	C2	C3	F1	F2	F3	F4	RV3	R3	
ACCESSIBILITÉ VISUELLE	Fort	2										
	Moyen	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
	Faible	0										
HARMONIE DU PAYSAGE EXISTANT	Fort	2										
	Moyen	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
	Faible	0										
VALEUR ATTRIBUÉE	Fort	2										
	Moyen	1	2	0	0	1	2	1	1	1	1	0
	Faible	0										
INDICE COMPOSITE DU POTENTIEL VISUEL - MAX 6 Fort : 5 et plus, Moyen : 2 à 4, Faible : moins de 2			5	3	3	4	5	4	4	4	4	3

Unités à l'extérieur des limites de propriété

Ce groupe inclut les unités suivantes : A1 et A2, C1, RV1 et RV2, R1, R2, R4 et R5.

Le potentiel visuel des unités de paysage situées à l'extérieur du site peut être qualifié comme étant moyen à l'exception de l'unité A2 qui a un potentiel fort (Tableau 2.23). L'indice d'harmonie est fort ou moyen, l'indice de la valeur attribuée varie de faible à moyen, alors que l'indice d'accessibilité visuelle varie de moyen à fort, ce qui indique qu'une intervention à travers la majorité de ces unités risque d'être visible. Toutefois, aucune intervention ne se fera à l'intérieur de ces unités de paysage.

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Rapport principal révisé

TABLEAU 2.22 : DESCRIPTION DES UNITÉS DE PAYSAGE

	UNITÉS DE PAYSAGE																	
	AGRICOLÉS			FORESTIÈRES				RÉSIDENTIELLES					RIVERAINES			INFRASTRUCTURES		
	A1	A2	A3	F1	F2	F3	F4	R1	R2	R3	R4	R5	RV1	RV2	RV3	C1	C2	C3
Point d'observation	Rang du Petit Bois	Route 158	Rang Saint-Albert	Rang Sainte-Philomène et rang Bardochette	Rang Sainte-Philomène	Rang Saint-Joseph	Rang Saint-Joseph	Rang du Petit Bois D'Autray	Rang du Petit Bois D'Autray	Rang Sainte-Philomène et rang Bardochette	Rang des Cascades	Rang des Cascades	Rang Sainte-Philomène	Route 158	Autoroute 40	Autoroute 40	Lignes 735 et 120 kV, rang Sainte-Philomène, rang des Cascades et route 158	Voie ferrée et rang Sainte-Philomène
Prise de vue	4 à 9	31, 34+35, 36+37 et 59	41, 43, 44, 46 à 49, 50+51	18 à 20 et 29	25 et 26	64	65 et 66	11	12 et 13	15, 16, 17 et 21	30, 38 et 62+63	39		52, 53, 54+56 et 57+58	1, 2+3 et 69	1, 2+3, 14 et 69	24 et 40	22
Type de vue	Ouverte	Ouverte	Filtrée (ouverte par endroits)	Fermée (filtrée par section)	Fermée (filtrée par section)	Perspective étroite	Fermée (filtrée par section)	Fermée	Ouverte (éventuellement fermée)	Fermée	Filtrée	Fermée	Fermée	Filtrée	Encadrée	Encadrée	Encadrée	Encadrée
Caractéristiques																		
Avant-plan :	Champs en culture	Champs en culture	Alignement de conifères	Massifs boisés	Pins blancs	Rang et alignement	Massifs boisés	Résidences / rang	Résidences / rang	Résidences / rang	Résidences	Résidences	Berges	Champs	Berges	Route encadrée par la forêt mixte et les champs agricoles	Végétation basse avec pylônes, encadrée par la végétation lorsque passe à travers les unités forestières	Voie ferrée encadrée par la forêt mixte et les champs agricoles
Deuxième plan :	Autoroute 40	Massif boisé avec la ligne électrique	Champs en culture	Massifs boisés	Pins blancs	Rang et alignement	Massifs boisés	Massifs boisés	Massifs boisés	Massifs boisés	Friches en évolution	Massifs boisés	Massifs boisés	Friches	Massifs boisés	Route encadrée par la forêt mixte	Végétation basse avec pylônes, encadrée par la végétation lorsque passe à travers les unités forestières	Voie ferrée encadrée par la forêt mixte et les champs agricoles
Arrière-plan :	Massif boisé avec percée	Massif boisé	Massifs boisés avec une percée sur le centre de compostage	Massifs boisés	Pins blancs	Rang et forêt mixte	Massifs boisés	Massifs boisés	Massifs boisés	Massifs boisés	Friche en évolution	Massifs boisés	Massifs boisés	Massifs boisés	Massifs boisés	Route encadrée par la forêt mixte	Végétation basse avec pylônes, encadrée par la végétation lorsque passe à travers les unités forestières	Voie ferrée encadrée par la forêt mixte et les champs agricoles
Profondeur de champs :	2 m à 2 km (perception de la ligne électrique)	300 m à 2,65 km (perception de la ligne électrique)	2 m à 1,7 km (perception de la ligne électrique)	2 m à 500 m (les ouvertures du champ de vision se retrouvent parfois à l'intérieur de l'unité et ne sont pas visibles de la voie publique)	environ 50 m (filtrée)	environ 250 m	2 m à 200 m	2 m à 50 m	Environ 300 m (écran végétal en bordure du rang cachera éventuellement l'autoroute)	Environ 200 m Rang Sainte-Philomène (vue encadrée avec une perception des lignes électriques traversant le rang)	25 m à 1,25 km (perception des lignes électriques)	2 m à 50 m	20 m à 500 m	50 m à 2 km	20 m à 1 km	50 m à 4 km	15 m à 4 km	15 m à 4 km

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Rapport principal révisé

L'importance du potentiel visuel de ces unités est reliée à leur position par rapport au site et au type de vue qu'elles permettent sur le site. Plus l'accessibilité visuelle des unités est forte, plus elles risquent de laisser paraître les zones d'interventions. Ces caractéristiques rentreront en ligne de compte lors de l'évaluation des impacts visuels globaux des interventions planifiées.

TABLEAU 2.23 : INDICE COMPOSITE DU POTENTIEL VISUEL POUR LES UNITÉS EXTÉRIEURES

	Indice simple	Indice composite	Unité extérieure								
			A1	A2	C1	RV1	RV2	R1	R2	R4	R5
ACCESSIBILITÉ VISUELLE	Fort Moyen Faible	2 1 0	1	2	1	1	1	1	1	2	2
HARMONIE DU PAYSAGE EXISTANT	Fort Moyen Faible	2 1 0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
VALEUR ATTRIBUÉE	Fort Moyen Faible	2 1 0	1	1	0	1	1	0	0	0	0
INDICE COMPOSITE DU POTENTIEL VISUEL - MAX 6 Fort : 5 et plus, Moyen : 2 à 4, Faible : moins de 2			4	5	3	4	4	3	3	4	4

2.4.9 Potentiel archéologique et patrimonial

Une étude a été réalisée pour déterminer le potentiel historique et archéologique de la zone à l'étude et plus précisément du site visé par les nouvelles infrastructures de Dépôt Rive-Nord.

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. Il faut mentionner la présence d'un important site préhistorique (BIFh-1) situé à 1,5 km à l'ouest de Lanoraie et à 1 km des rives actuelles du fleuve Saint-Laurent. Ce site est connu depuis plus de 70 ans et fut occupé au XIV^e siècle par les Iroquoiens du Saint-Laurent qui y construisirent des maisons-longues. L'inventaire conduit lors de la construction de l'autoroute 40 (secteurs des rivières Bayonne et Chaloupe au croisement de l'autoroute) n'a pas permis la découverte de sites archéologiques.

Aucun site ou bâtiment patrimonial possédant une reconnaissance juridique n'est situé à l'intérieur de la zone à l'étude. 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. La MRC de D'Au-tray

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
Rapport principal révisé

considère digne d'intérêt le rang Nord de la rivière Bayonne au sud de la route 347 à Sainte-Geneviève-de-Berthier ainsi que le pont couvert Grandchamps.

L'étude réalisée indique que l'aire d'étude est altérée par diverses perturbations récentes, éradiquant ainsi un potentiel préhistorique qui autrement aurait pu être intéressant en raison de la qualité des dépôts meubles en présence (sables fins d'origine éolienne et alluvions récentes). Le potentiel archéologique historique de la zone d'étude est faible. Ceci s'explique par le fait qu'avant son usage à des fins d'extraction de sable et de disposition de matières résiduelles, l'espace a été exploité pour son bois et l'agriculture sans qu'aucun bâtiment ne semble y avoir été érigé.