

Décembre 2014

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU
CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES
RESSOURCES PROPOSÉ DE LA RÉGION DE LA
CAPITALE

VOLUME I

Le présent document a été traduit à partir de la version officielle en anglais.

RÉSUMÉ

Introduction

Le présent rapport décrit l'évaluation environnementale (EE) d'une nouvelle installation intégrée de gestion de déchets proposée nommée Centre de récupération des ressources de la région de la capitale (CRRRC), que l'on propose d'établir dans la partie est d'Ottawa. L'objectif du CRRRC vise à fournir des installations et une capacité requises pour récupérer des ressources et réacheminer des matériaux destinés à être éliminés qui sont produits par les secteurs industriel, commercial et institutionnel (ICI) et par les entreprises de construction et de démolition (CD). L'installation desservirait principalement Ottawa, bien que la zone de service proposée s'étende à des parties de l'Est ontarien. Puisqu'il n'est pas actuellement (et pourrait ne jamais l'être) sur le plan technique ou économique possible de réacheminer tous les matériaux destinés à être éliminés, le CRRRC fournirait aussi une capacité d'enfouissement au même site pour les résidus et les matériaux après réacheminement qui n'ont pas pu être réacheminés. Taggart Miller Environmental Services (Taggart Miller), une coentreprise formée de Taggart Investments Inc. et de Miller Waste Systems Inc., est le promoteur du CRRRC proposé.

La province de l'Ontario et la ville d'Ottawa ont clairement indiqué des objectifs visant à augmenter de manière importante le réacheminement des déchets ICI et de CD destinés à être éliminés. Les taux de réacheminement actuels sont nettement inférieurs aux cibles de la ville et de la province. Taggart Miller estime pouvoir contribuer à l'atteinte de ces objectifs en aménageant et en exploitant une nouvelle installation intégrée de gestion des déchets.

Deux sites potentiels sont envisagés pour l'aménagement du CRRRC proposé.

Un site – le site du chemin North Russell – se situe dans la partie nord-ouest du canton de Russell à environ trois kilomètres à l'est des limites de la ville d'Ottawa et à environ cinq kilomètres au sud de l'autoroute 417, entre les sorties du chemin Boundary et Vars, et à environ trois kilomètres au nord des limites du village de Russell et à environ quatre kilomètres au nord du centre du village de Russell.

Le deuxième site – le site du chemin Boundary – se situe dans la partie est de la ville d'Ottawa et immédiatement au sud-est de l'échangeur reliant l'autoroute 417 et le chemin Boundary. La propriété se trouve à l'est du chemin Boundary, au nord du chemin Devine et à l'ouest du chemin Frontier, et à l'est d'un parc industriel occupant les lots 22 à 25 de la concession XI du canton de Cumberland.

Le CRRRC nécessite une approbation en vertu de la *Loi sur les évaluations environnementales* (LEE), de la *Loi sur la protection de l'environnement* (LPE) et de la *Loi sur les ressources en eau de l'Ontario* (LREO). Les demandes d'approbation conformément à la LPE et à la LREO seront réunies dans une demande d'approbation de conformité environnementale (ACE). Taggart Miller présente la documentation à l'appui de l'approbation de l'EE et les demandes en vertu de la LPE et de la LREO conjointement en un ensemble. Toutefois, les formulaires de demande visant à obtenir des approbations en vertu de la LPE et de la LREO seront soumis une fois que l'approbation en vertu de la LEE est obtenue.

Méthodologie

L'évaluation environnementale a été menée conformément au cadre de référence (CdR), qui a été approuvé le 17 décembre 2012. Cette approche visait généralement à effectuer les études d'EE selon un niveau de détail conforme à la LPE et à la LREO, le cas échéant.

La première étape du processus consistait à mener une évaluation comparative des deux sites alternatifs et à déterminer un site préféré pour le projet. Les conditions actuelles ont été déterminées et décrites à l'aide de renseignements publiés et d'enquêtes ou d'évaluations préliminaires sur chaque site et à proximité. Les sites alternatifs ont ensuite été comparés à l'aide des composantes, des critères, des indicateurs et des sources de données présentés dans le CdR approuvé. À la suite de la désignation d'un site préféré, des études d'EE et des études dans le cadre de la LPE et de la LREO ont été menées pour ce site en trois phases, comme suit :

- La Phase 1 consistait à mener les évaluations préliminaires d'EE (à l'aide d'un niveau de détail conforme à la LPE, le cas échéant);
- La Phase 2 consistait à mener le reste du travail relatif à la LPE; et
- La Phase 3 consistait à achever l'ensemble des demandes et des documents de l'EE, dont les documents à l'appui au niveau de la LPE et de la LREO.

La méthodologie utilisée pour l'évaluation environnementale est décrite à la section 2.0 du présent Rapport d'étude d'évaluation environnementale (REEE).

Consultation

Une consultation a été menée avec le public, des organismes, des communautés autochtones et d'autres intervenants tout au long du processus d'EE. Plusieurs événements et activités de consultation ont été tenus pendant le processus d'EE. Le programme de consultation pour l'EE a été présenté dans le CdR approuvé. Des séances de consultation publique ainsi que des avis et des affichages sur le Web ont été effectués en français et en anglais. Un atelier sur les eaux souterraines a été mené en anglais et pouvait être offert en français sur demande.

Un aperçu des méthodes et des activités du programme de consultation utilisées pendant le processus des études d'EE est présenté ci-dessous :

- Des lettres et des correspondances par courriel ont été envoyées au public (y compris ceux qui ont demandé d'être inscrits sur la liste de distribution du projet), aux fonctionnaires, aux organismes d'équipe gouvernementale d'examen (EGE) et aux communautés autochtones;
- Des avis ont été publiés dans les journaux locaux;
- Un site Web du projet (www.crrrc.ca) contenait des renseignements sur le processus d'EE et sur les activités de consultation publique;
- Quatre activités de portes ouvertes ont été tenues dans la communauté;
- Un atelier sur les eaux souterraines a été tenu;

- Des réunions avec de petits groupes ont été menées;
- Des réunions et une communication avec les communautés autochtones intéressées ont été menées;
- Des réunions, des visites sur le terrain et des appels entre Taggart Miller, le conseiller en EE et le ministère de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique (MEACC) ont été effectués;
- Des réunions officieuses, des appels téléphoniques et des discussions entre différents intervenants au cours de l'élaboration de l'EE ont été effectués; et
- L'ébauche de l'EE a été fournie afin d'obtenir des commentaires de la part de l'EGE et du public avant son achèvement et sa présentation au MEACC. La principale ébauche de l'EE (à l'exception des annexes techniques) a été fournie en français et en anglais, ainsi que le principal document final de l'EE. Sept semaines ont été consacrées à l'examen de l'ébauche de l'EE.

Les réponses aux commentaires reçus pendant le processus d'EE sont indiquées dans le volume II – Consultation Record et dans la section 3.0 du REEE.

Justification pour le CRRRC proposé

Taggart Miller a entrepris une analyse afin de savoir s'il y avait une occasion de fournir des services de gestion des déchets axés sur l'amélioration de la récupération des ressources des déchets ICI et de CD dans la région de la capitale et dans l'Est ontarien. Dans le cadre de l'analyse, les conditions actuelles du marché ont été considérées et la manière dont ces conditions pourraient avoir une incidence sur la situation. Dans l'étude, les programmes, les objectifs et les politiques provinciaux et municipaux établis ont été examinés et les installations existantes ont été identifiées. De plus, les facteurs touchant les taux de réacheminement actuels et possibles à l'avenir pour les matériaux des déchets ICI et de CD fut considérés. L'analyse a été présentée en appui au CdR approuvé. Un aperçu est fourni dans la section 4.0 du REEE.

Taggart Miller a ensuite entrepris une évaluation afin de quantifier et de mieux saisir l'occasion liée à la prestation de ces services aux secteurs ICI et de CD.

Selon les taux de réacheminement disponibles au moment de l'élaboration du CdR et la croissance de la population indiquée, la quantité de matériaux ICI et de CD nécessitant une gestion mesurée au cours de l'analyse ou de la période de planification était estimée à près de 1 000 000 tonnes par année en utilisant 2010 comme année de référence, ce qui augmenterait graduellement à environ 1 500 000 tonnes d'ici 2046. L'évaluation a démontré qu'à défaut d'obtenir une capacité ou un taux accru de réacheminement et/ou une capacité d'élimination supplémentaire approuvée, il y pourrait y avoir un manque en ce qui concerne la capacité de gestion des déchets ICI et de CD dans la zone de service proposée variant entre 350 000 tonnes par année et 1 250 000 tonnes par année dans la période de planification de 30 ans utilisée pour le CRRRC. Taggart Miller a aussi noté que les taux de réacheminement pour les déchets ICI et de CD dans la zone de service proposée (et dans la province en général) se trouvent à environ 20 % seulement des cibles actuelles.

Selon cette évaluation, Taggart Miller a conclu qu'il y avait là une excellente occasion et un besoin pour des services de gestion des déchets ICI et de CD dans la région de la capitale et dans l'Est ontarien au cours de la période de planification.

Depuis l'élaboration du CdR pour cette EE, la mise à jour des objectifs et des politiques de la province et les enquêtes sur l'industrie de la gestion des déchets de 2013 de Statistique Canada continuent de confirmer la nécessité d'un réacheminement accru des déchets ICI et de CD destinés à être éliminés. En juin 2013, le ministre de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique a introduit le projet de loi 91, la *Loi sur la réduction des déchets* – « ... comme voie à suivre pour mettre fin à l'impasse en matière de recyclage, accroître le taux de réacheminement et établir un système qui encourage le secteur privé à investir dans le recyclage accru et les emplois dans notre province. » (Ministre de l'Environnement, 2013). De plus, en 2013, Statistique Canada a publié la plus récente Enquête sur l'industrie de la gestion des déchets, laquelle indiquait que, bien que les déchets ICI et les résidus de construction et de démolition continuent de constituer environ 65 % des déchets générés dans la province, le taux de réacheminement est de seulement 12 % (Statistique Canada, 2013a).

Évaluation des solutions alternatives au CRRRC proposé

Après avoir conclu qu'il y avait bien une occasion de fournir des services de gestion des déchets dans les secteurs ICI et de CD dans l'Est ontarien, Taggart Miller a mené une évaluation visant à déterminer la meilleure voie à suivre pour saisir cette occasion. En ce qui concerne l'EE, la référence aux « solutions alternatives » au CRRRC proposé est indiquée. L'évaluation des solutions alternatives a été consignée en appui au CdR approuvé. Un aperçu est fourni dans la section 5.0 du REEE.

Selon les résultats de l'évaluation préalable menée pendant le CdR, Taggart Miller a conclu que l'établissement d'installations de réacheminement sur un site de Taggart Miller et la gestion de l'élimination des résidus au moyen d'un lieu d'enfouissement dans le même site – était la seule solution alternative raisonnable et réalisable sur le plan économique à adopter pour Taggart Miller.

Description du CRRRC proposé sur le plan conceptuel

Taggart Miller propose les installations ou les opérations de réacheminement suivantes pour le CRRRC :

- un centre de tri des matériaux (CTM);
- un tri des déchets de CD;
- un traitement des résidus organiques;
- un traitement des sols contaminés par les hydrocarbures pétroliers (HCP);
- une gestion des sols excédentaires;
- un écocentre des matériaux triés ou un tri des matériaux; et
- un compostage des feuilles mortes et des résidus de jardin (s'il y a suffisamment de matières).

Il y aurait aussi un site d'enfouissement pour l'élimination des résidus et des matériaux qui n'ont pas été réacheminés.

Une description conceptuelle à haut niveau de chaque installation et de leurs activités connexes a été rédigée et intégrée à la section 6.0 du REEE, afin de compléter l'évaluation comparative des deux sites alternatifs.

L'EE fournit aux sections 10.5 et 10.9 des procédures de modification au cas où, respectivement, le système de traitement des matières organiques ou l'option privilégiée de gestion des lixiviats décrits ne seraient pas viables.

Sélection du site

La première étape de l'EE consistait à mener une évaluation comparative des deux sites alternatifs, soit le site du chemin North Russell et du site du chemin Boundary, afin de déterminer le site préféré pour le CRRRC. L'évaluation a été menée à l'aide de la méthodologie comprise dans le CdR approuvé et décrite à la section 2.0 du REEE. Dans le cadre de la comparaison, neuf composantes environnementales ont été considérées, chacune comprenant des indicateurs et un ensemble de sources de données à utiliser pour tenir compte des effets éventuels du CRRRC dans l'environnement associé, conformément au mandat CdR approuvé. L'évaluation détaillée pour chaque composante est fournie dans le document technique à l'appui 1 (DTA 1) pour le REEE et les résultats sont résumés à la section 7.0 du REEE.

Au cours des première et deuxième activités de portes ouvertes associées à l'élaboration du CdR, les composantes et les critères proposés afin d'évaluer les effets éventuels liés aux différentes méthodes de mises en œuvre du projet ont été présentés et le public invité à fournir des commentaires et à indiquer le niveau d'importance relatif. De plus, les commentaires reçus de la part du public au cours du processus lié au CdR sont indiqués dans celui-ci.

Le tableau ci-dessous indique chaque composante, groupée selon son niveau d'importance relatif sur la base des commentaires reçus, et les résultats de l'évaluation comparative des sites alternatifs.

Résultats de la comparaison des sites alternatifs

Composante	Site préféré
Composantes les plus importantes	
Atmosphérique	Site du chemin Boundary
Géologie, hydrogéologie et géotechnique	Site du chemin Boundary
Utilisation des terres et aspects socioéconomiques	Site du chemin Boundary
Circulation	Site du chemin Boundary
Composantes importantes	
Eau de surface	Site du chemin Boundary
Biologie	Site du chemin Boundary
Agriculture	Site du chemin Boundary
Aménagement et exploitation	Site du chemin Boundary
Composantes les moins importantes	
Ressources patrimoniales et culturelles	Site du chemin Boundary

L'évaluation indiquait clairement que le site du chemin Boundary est préféré pour toutes les neuf composantes environnementales utilisées dans l'évaluation comparative. Le site du chemin Boundary a ainsi été désigné comme le site préféré pour le CRRRC. Le reste de l'EE a révélé le concept d'aménagement de site privilégié sur le site du chemin Boundary et a consisté à procéder à l'achèvement des évaluations afin de prévoir et d'évaluer les effets du CRRRC proposé dans les zones d'étude du site du chemin Boundary.

Description de l'environnement potentiellement touché

La section 8.0 du REEE fournit une description des composantes des environnements naturels et humains considérés dans l'EE du site du chemin Boundary. Des détails supplémentaires sont fournis dans les DTA 2 à 9, et dans les sections des rapports du volume III et du volume IV.

Conformément au CdR approuvé, les composantes environnementales considérées étaient : atmosphérique; géologie, hydrogéologie et géotechnique; eaux de surface; biologie; utilisation des terres et aspects socioéconomiques; ressources patrimoniales et culturelles; agriculture; et la circulation.

Détermination du concept d'aménagement préféré du site

Les concepts d'aménagement du site sont les différentes manières selon lesquelles le CRRRC, c.-à-d. les installations de réacheminement, le site d'enfouissement et d'autres composantes du projet, peuvent être mis en œuvre au site du chemin Boundary. La disposition du site potentiel doit tenir compte du point d'accès du site et des exigences d'exploitation du site, fournir le terrain nécessaire pour chaque composante et tenir compte de toute contrainte physique ou autre. La composante liée au site d'enfouissement nécessite un volume d'espace aérien suffisant afin que la capacité d'élimination soit disponible pour les résidus découlant des installations de réacheminement et les autres matériaux qui ne sont pas réacheminés pendant la période de planification de 30 ans.

Pour préparer les concepts d'aménagement du site, les exigences potentielles liées aux composantes de réacheminement et du site d'enfouissement ont été quantifiées à un niveau détaillé supérieur. Par conséquent, il fallait obtenir les estimations de tonnage annuel maximum au CRRRC, la composition des composantes des déchets et la taille ou la capacité de traitement correspondante de chaque installation ou processus de réacheminement ainsi que la portée estimée du réacheminement possible, puis l'exigence en matière de volume d'espace du site d'enfouissement.

Le flux de déchets ICI et de CD varie d'un producteur à l'autre et au fil du temps, et, en l'absence d'une application des règlements en matière de réacheminement, chaque propriétaire d'entreprise prend ses propres décisions au sujet du réacheminement, de ce qu'ils envoient aux fins d'élimination par rapport au réacheminement et de l'entreprise ou du site de gestion des déchets à employer pour répondre à leurs besoins liés à la gestion des déchets. Les types et les quantités des différents matériaux que le CRRRC recevra dépendront de ces facteurs, entre autres, comme cela sera le cas pour le réacheminement connexe qui sera atteint au CRRRC au fil du temps, la capacité d'élimination requise et le taux auquel la capacité est utilisée. Afin de planifier sur un plan conceptuel la taille et la capacité des différentes composantes du CRRRC, il a été nécessaire pour Taggart Miller de faire quelques hypothèses à l'aide de la taille et de la composition estimées des flux de déchets ICI et de CD. De même, selon l'expérience découlant d'autres installations de réacheminement existantes et des marchés finaux, les taux de réacheminement potentiels pour les différents matériaux au fil du temps au CRRRC peuvent être estimés.

Pour une installation de gestion des déchets comme celle-ci comprenant une zone de service dans l'Est ontarien, il est présumé que les déchets et les sols reçus pourraient aller jusqu'à 450 000 tonnes par année, ce qui représente moins de la moitié du flux de déchets ICI et de CD prévu dans la zone de service (autre le sol) qui devra être géré après 2027. Tel qu'il est décrit dans le CdR, le déficit de déchets prévu à gérer (réacheminement ou élimination) dans cette zone de service s'élève entre 350 000 tonnes par année à

1 250 000 tonnes par année au cours de la période entre 2016 et 2046. Même avec l'ajout de l'agrandissement du site d'enfouissement d'Ottawa (chemin Carp) après environ 2025, aux niveaux actuels de consommation, la plupart sinon toute la capacité d'élimination des déchets ICI et de CD actuellement approuvée dans la zone de service sera épuisée.

Selon la composition habituelle des déchets que l'on prévoit recevoir au CRRRC, une analyse a été effectuée pour la période de planification de 30 ans. Les résultats de cette analyse ont permis d'obtenir un taux de réacheminement final cible global pour le CRRRC et un écart associé à la valeur cible globale, ainsi que la fourchette de tonnages correspondante de matériaux nécessitant potentiellement une élimination au moyen d'un site d'enfouissement. Par conséquent, le volume d'espace aérien du site d'enfouissement requis pour soutenir les installations de réacheminement au cours de la période de planification de 30 ans a pu être déterminé. Les résultats de l'analyse sont indiqués dans le tableau suivant :

Taux de réacheminement global final prévu		
	Cible	Écart prévu
Global (30 ans)	49 %	43 % à 57 %
Global (plus de 30 ans, à l'exception des sols)	40 %	34 % à 50 %

Il est prévu que le tonnage total reçu au cours d'une période de 30 ans variera d'un peu plus de 10 millions de tonnes à environ 13 millions de tonnes au niveau le plus élevé. À l'aide d'une méthode normale de conversion des tonnes de matériaux nécessitant une élimination à un volume d'espace aérien du site d'enfouissement, pour une période de planification de 30 ans l'analyse a démontré que la composante d'enfouissement du CRRRC pourrait avoir besoin d'une capacité d'élimination d'environ 9,4 à 10,7 millions de mètres cubes pour les matériaux qui ne sont pas réacheminés. Au cours de cette période d'exploitation, il est prévu que le CRRRC réacheminera un volume semblable de matériaux destinés à être enfouis selon les fourchettes de taux de réacheminement cibles du tableau ci-dessous.

Les concepts d'aménagement du site alternatif comprenaient l'emplacement sur la propriété de toutes les composantes de réacheminement ou connexes et la composante d'enfouissement de manière fonctionnelle en terme d'exploitation du site. Pour la composante d'enfouissement, la préparation des options de concepts comprenait l'intégration des exigences du Règlement de l'Ontario 232/98 Normes pour les sites d'enfouissement, ainsi que des exigences propres au site, y compris les caractéristiques d'épais dépôts d'argile qui se trouvent sous le site du chemin Boundary. En raison de ceci et d'autres facteurs, cela produira un site d'enfouissement ayant des côtés qui seront graduellement inclinés et une hauteur maximale relativement basse.

Taggart Miller a initialement préparé deux concepts d'aménagement alternatif de site pour le CRRRC, le Concept A et le Concept B, et ceux-ci ont été présentés au public au cours des portes ouvertes n° 4, le 5 juin 2013. Pour les deux options de concept A et B, le point d'accès du site principal proposé se trouve sur le chemin Boundary près de l'extrémité nord du site, ce qui réduit au minimum la distance de déplacement le long du chemin Boundary à partir de l'autoroute 417 vers le point d'accès du site. Des modifications appropriées de la chaussée seraient apportées aux sections du chemin Boundary près du point d'accès et à celui-ci, selon les résultats de l'évaluation des effets en matière de circulation et conformément aux exigences en matière de conception des routes de la ville d'Ottawa. Pour le Concept A, le point d'accès secondaire au site se trouverait

sur le chemin Frontier, tandis que pour le Concept B, le point d'accès secondaire se trouverait sur le chemin Devine. Les deux concepts d'aménagement alternatifs de site sont présentés à la section 9.3 du REEE.

L'option de concept A comprend l'ensemble de l'administration, un lieu de déchargement de petites charges, le tri des déchets ICI et de CD et des installations de réacheminement et de traitement des produits organiques, une gestion des sols et des composantes opérationnelles associées au site dans la partie nord de la propriété, au nord du drain Simpson. La composante d'enfouissement proposée occuperait une seule aire dans la partie sud de la propriété, ce qui laisserait une zone tampon de 100 mètres entre le site d'enfouissement et les limites de la propriété.

L'option de concept B comprend une administration, un lieu de déchargement de petites charges et le tri des déchets ICI et de CD dans la partie nord-ouest de la propriété. Le traitement des produits organiques, la gestion des sols et d'autres composantes opérationnelles du site se trouveraient dans la partie sud-ouest de la propriété. La composante d'enfouissement proposée comprendrait deux aires distinctes, une petite dans la partie nord-ouest et une grande dans les parties sud-est et centre-sud de la propriété, ce qui laisserait aussi une zone tampon de 100 mètres entre le site d'enfouissement et les limites de la propriété.

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques de la définition du concept de la composante d'enfouissement de chaque concept.

Caractéristiques de la définition du concept de la composante d'enfouissement

Caractéristique	Concept A	Concept B
Profondeur de l'excavation sous le niveau du sol	1 mètre en moyenne	1 mètre en moyenne
Berme périmètre	De 3 à 3,5 mètres en hauteur, 35 mètres de largeur au-dessus	De 3 à 3,5 mètres en hauteur, 35 mètres de largeur au-dessus
Talus du site d'enfouissement	Pentes de 14H:1V jusqu'à une hauteur de 12 à 13 mètres; Pentes de 20H:1V dans la partie supérieure des talus	Pentes de 14H:1V jusqu'à une hauteur de 12 à 13 mètres; Pentes de 20H:1V dans la partie supérieure des talus
Hauteur maximale au-dessus du niveau du sol au sommet	25 mètres	Butte nord – 20 mètres Butte sud – 25 mètres
Aire totale	90 hectares	93 hectares
Volume d'espace aérien total	11,5 millions de mètres cubes	10,5 millions de mètres cubes
Volume d'excavation du sol	Environ 900 000 mètres cubes*	Environ 930 000 mètres cubes*
Recouvrement journalier	Matériaux importés	Matériaux importés

Remarque : * Il est prévu que les matériaux excavés seront utilisés dans la construction des bermes périphériques du site d'enfouissement.

Des commentaires visant à déterminer le concept d'aménagement du site à privilégier ont été sollicités de nombreuses manières : 1) du public au cours des portes ouvertes n° 4; 2) en affichant les deux concepts sur le site Web du CRRRC; 3) à l'aide de la présentation des deux concepts aux examinateurs techniques du MEACC; et 4) au moyen d'une discussion avec les Algonquins de l'Ontario, et des demandes ont été envoyées aux autres groupes autochtones.

Au cours des discussions avec les membres du public aux portes ouvertes n° 4, aucun participant n'a indiqué une préférence pour l'option B; les commentaires formulés étaient seulement en faveur de l'option A. Après les portes ouvertes n° 4, les deux options ont été présentées et ont fait l'objet d'une discussion avec des représentants du MEACC; ceux-ci ont préféré l'option A puisque le site d'enfouissement ne sera pas divisé en deux cellules distinctes et en raison de l'emplacement de l'aire d'enfouissement relativement à la direction de l'écoulement de l'eau souterraine (du point de vue de la protection de l'eau souterraine). Aucun commentaire sur une option préférée n'a été reçu en réponse à l'affichage sur le site Web du CRRRC. Les concepts ont aussi été fournis aux fins de commentaires à des représentants des Algonquins de l'Ontario et une réunion a été ensuite tenue afin de discuter avec eux; aucun concept n'a été préféré par rapport à l'autre.

Puisque toutes les composantes du CRRRC proposé doivent être désignées aux fins de conformité aux normes du MEACC dans les limites de la propriété, le principal facteur considéré par Taggart Miller pour déterminer le concept préféré était la compatibilité de l'exploitation du site proposé avec l'utilisation du territoire voisin; l'optimisation de l'exploitation du site a aussi été considérée en tant que facteur secondaire.

En considérant ces facteurs, Taggart Miller a déterminé que l'option du concept A était le concept d'aménagement préféré de site pour le CRRRC.

Description détaillée du CRRRC proposé

Le concept d'aménagement préféré de site a été peaufiné davantage à la section 10.0 du REEE. Plus précisément, les exigences géotechniques telles que le besoin de fournir des bermes de stabilité et des composantes de gestion des eaux pluviales ont été ajoutées au concept. Des détails supplémentaires sur la façon dont chaque composante du CRRRC fonctionnerait, y compris des organigrammes opérationnels du site, ont été élaborés. La description plus précise du CRRRC proposé présentée à la section 10.0 a servi de base pour l'évaluation des répercussions potentielles du CRRRC (section 11.0 du REEE et DTA 2 à 9) et pour l'évaluation d'options de rechange pour la gestion des lixiviats (section 12.0 du REEE et DTA 10).

Prévision et évaluation des effets potentiels

La section 11.0 du REEE présente un aperçu des effets prévus du CRRRC proposé pour chaque composante environnementale. Les résultats détaillés sont indiqués dans les DTA 2 à 9 et dans les sections des volumes III et IV. L'évaluation a été entreprise conformément au CdR approuvé.

Atmosphère

Les détails de l'évaluation du bruit sont présentés dans le DTA 2. Tel qu'il est requis par le MEACC, l'évaluation portait sur le bruit associé aux activités d'enfouissement et aux installations connexes (c.-à-d. les sources de bruit immobiles), ainsi que le bruit associé à la circulation des camions en dehors du site le long de la route de transport vers le site depuis l'autoroute 417. L'évaluation du bruit a été menée aux points de mesure (PM) les plus sensibles déterminés à proximité du site.

Les niveaux de bruit prévus associés aux activités d'enfouissement et aux installations connexes sont conformes aux lignes directrices en matière de bruit pertinentes du MEACC. La variation maximale prévue en matière de niveau de bruit le long de la route de transport en dehors du site basée sur la circulation de camions prévue est classée comme « perceptible » pour les récepteurs résidentiels se trouvant sur le chemin Boundary et comme « insignifiant » ailleurs à proximité du site, selon les normes du MEACC concernant les variations acceptables de niveau de bruit.

Les détails portant sur l'évaluation de la qualité de l'air et des odeurs sont présentés dans le DTA 3. La méthodologie de l'évaluation des effets potentiels sur la qualité de l'air et sur l'odeur découlant du CRRRC a respecté les pratiques acceptées par le MEACC et comprenait les trois étapes suivantes :

- 1) calcul des taux d'émission représentatifs;
- 2) modélisation de la dispersion afin de prévoir les concentrations résultantes des composés indicateurs dans l'environnement; et
- 3) comparaison des concentrations prévues avec les normes et les lignes directrices du MEACC.

En plus de l'évaluation des effets sur la qualité de l'air et sur l'odeur du CRRRC proposé, les effets potentiels des gaz à effet de serre (GES) ont aussi été évalués. De plus, une évaluation comparative du cycle de vie du projet de CRRRC proposé comparant le détournement d'une partie des déchets entrants des sites d'enfouissement à la disposition de tous les déchets a été menée. Le modèle utilisé pour l'évaluation était la calculatrice pour les gaz à effet de serre (GES) créée par Environnement Canada, ainsi que son document technique à l'appui préparé par ICF Consulting. Aux fins de la présente analyse, la mise en décharge des déchets du secteur ICI reçus a été comparée à deux niveaux de réacheminement : les données des extrémités inférieure et supérieure de la fourchette cible au tableau 9.1 1. Aux taux de réacheminement les plus faibles pour toutes les matières, on a constaté que la réduction globale des GES (comparativement à la décharge seule) se chiffrait à 29 000 tonnes d'équivalent dioxyde de carbone (éq. CO₂) par tranche de 100 000 tonnes de déchets reçus et aux plus hauts taux de réacheminement, à 66 000 tonnes d'éq. CO₂ par tranche de 100 000 tonnes de déchets reçus. Sur la base de la réception supposée d'un maximum de 450 000 tonnes de tous les déchets et sols au CRRRC au cours d'une année donnée, une fois exploité à capacité maximale, cela équivaut à une réduction annuelle des émissions de GES s'élevant entre 113 000 tonnes et 257 000 tonnes d'éq. CO₂, comparativement à la mise en décharge directe de ces mêmes déchets.

Dans le cadre de la détermination des émissions dans l'atmosphère prévues associées aux activités du CRRRC, des mesures d'atténuation intégrales à la conception et à la mise en œuvre des activités fut considérées.

Le MEACC a établi des critères de point de contact (PC) relatifs à la qualité de l'air pour différents composés. Les critères de PC du MEACC sont utilisés pour évaluer les effets particuliers d'une installation.

Toutes les concentrations maximales de PC prévues sont conformes aux normes pertinentes. Les sources réglementées du CRRRC comprendraient le biogaz d'enfouissement, les procédés de combustion et les émissions liées au traitement des matériaux. L'équipement mobile a été inclus par mesure de prudence dans l'évaluation de conformité en matière de PC même si cet équipement n'est pas considéré aux fins d'ACE en vertu du Règlement de l'Ontario 419/05.

Géologie, hydrogéologie et géotechnique

Les détails liés à l'évaluation sur la géologie, l'hydrogéologie et la géotechnique sont présentés dans le rapport du volume III. Le site du CRRRC est composé d'environ 32 mètres à 40 mètres de sol, ce qui représente l'une des zones les plus épaisses de dépôts de sol dans la région. La majorité de la zone est composée de dépôts de limon marin extracôtier et d'argile associés à l'ancienne mer Champlain. Ces dépôts marins comprennent des dépôts de till situés au-dessus du substratum rocheux. La plupart des forages sur le site ont croisé une plaque de 1 mètre à 2 mètres de sable limoneux à la surface recouvrant l'argile limoneuse marine, tandis que quelques forages ont croisé la zone météorisée supérieure de l'argile limoneuse inférieure à la surface. L'argile limoneuse est le principal dépôt de sol, d'une épaisseur d'environ 30 mètres, recouvrant une couche de till comparativement mince (épaisseur variant de 4 mètres à 8 mètres) au-dessus du substratum rocheux. Une couche d'argile en traces (nommée couche silteuse) semblant être continue, mais mince (de 0,1 mètre à 0,65 mètre) et se trouvant près de la couche horizontale du limon sablonneux au sable limoneux, a été observée à une profondeur constante d'environ 4 mètres à 6 mètres sous le niveau du sol. Sous le till, un substratum rocheux composé de calcaire et de schiste provenant de la formation de Carlsbad a été observé. Le niveau de l'eau souterraine se trouve près de la surface du sol et la direction locale et régionale de l'écoulement de l'eau souterraine est vers l'est. La vitesse estimée de l'écoulement de l'eau souterraine est très lente, c.-à-d. que dans le sable limoneux superficiel le niveau peut être de 1 mètre par année, jusqu'à 10 millimètres par année dans la couche silteuse et encore plus lente dans l'argile limoneuse.

Géologie : L'évaluation des effets géologiques possibles était fondée sur l'interprétation du contexte géologique de la zone; les principaux aspects évalués comprenaient la preuve et le risque de mouvement le long des failles du substratum rocheux superficielles dans la région où se trouve le site du CRRRC; le risque de rupture de faille superficielle au site du CRRRC; et le risque de tassement souterrain en raison des secousses d'un séisme (liquéfaction).

Un examen des renseignements publiés sur la géologie et les séismes de la région d'Ottawa et de Gatineau mené dans le cadre des études liées au CRRRC n'a pas pu prouver que les failles du substratum rocheux cartographiées se sont fissurées à la surface du sol depuis le retrait de la glace de l'ère glaciaire et de la mer de Champlain dans la vallée de l'Outaouais. Cette conclusion n'exclut pas la possibilité que des mouvements verticaux et/ou horizontaux des failles soient survenus dans la région mais n'aient pas été détectés à ce jour. Selon l'information disponible, toutefois, rien ne laisse croire à des ruptures superficielles découlant de séismes historiques sur le site du CRRRC proposé ou dans ses environs immédiats. Les joints et les failles relevés à l'intérieur du graben d'Ottawa-Bonnechere, où se trouve le site, renferment généralement de la calcite, ce qui indique qu'elles ont été cimentées après le dépôt des roches de socle. La présence de calcite dans la plupart des plans de faille et leurs âges de cristallisation de 40 à 65 millions d'années ou plus suggèrent qu'il n'y a pas eu de mouvement quaternaire (y compris pendant les 11 700 dernières années) le long des failles et des joints à calcite dans le substratum rocheux environnant et probablement sous le site du CRRRC.

Une rupture de faille au niveau du sol constitue un risque géologique puisque la rupture de faille de surface cause des mouvements différentiels localisés qui peuvent toucher négativement les structures et les installations artificielles. Pour déceler la possibilité d'une rupture de faille à la surface du sol d'un site, il faut noter que les failles importantes sont celles qui accumulent de la pression dans la zone de déformation tectonique actuelle. Des études empiriques indiquent que seules les failles importantes produisent des déplacements à la surface du sol et que celles-ci présentent un risque important pour les structures artificielles. Il est conclu, en considérant

les conditions géologiques régionales, locales et du site dans le site du CRRRC et dans le secteur environnant, et en tenant compte de la nature des failles « actives », que la probabilité d'un mouvement de faille futur découlant d'importants déplacements différentiels à la surface ou à la sous-surface peu profonde est négligeable.

La Commission géologique du Canada a étudié les effets des séismes préhistoriques (holocènes) importants possibles sur les dépôts d'argile marine dans l'Est ontarien. Les renseignements publiés à ce sujet ont été examinés et intégrés à l'étude particulière au site portant sur les dépôts d'argile qui se trouvent sous le site du CRRRC. L'objectif de l'examen consistait à évaluer si les dépôts d'argile se trouvant sous le site ou à proximité peuvent avoir été perturbés par un séisme qui a secoué l'Est ontarien. Selon l'information régionale et propre au site disponible, on a conclu que bien que la possibilité d'une déformation à plus petite échelle ne peut être exclue, il n'existe aucune preuve de déformation ou de déplacement sur le site du CRRRC. Le tassement différentiel associé aux secousses d'un fort séisme (liquéfaction) n'est donc pas considéré comme un risque pour le site du CRRRC.

Hydrogéologie : En raison de la faible qualité naturelle de l'eau se trouvant en profondeur sous le site et à proximité, l'alimentation en eau est généralement fournie au moyen de puits creusés peu profonds qui recueillent l'eau principalement à partir de la couche superficielle de sable limoneux. Les effets potentiels du CRRRC sur la quantité d'eau souterraine et sur la qualité de l'eau souterraine en dehors du site ont fait l'objet d'une évaluation quantitative. Ces évaluations ont été menées à l'aide d'une modélisation de l'écoulement normal et des contaminants de l'eau souterraine.

Dans le cadre de l'évaluation de la quantité d'eau souterraine, un modèle régional d'écoulement de l'eau souterraine a été utilisé afin d'étudier la possibilité que l'aménagement du site touche les niveaux (inférieurs) d'eau souterraine en dehors du site et, par conséquent, que cela touche l'approvisionnement d'eau du secteur à proximité du site où l'on utilise des puits creusés peu profonds ou que cela touche le débit de base des eaux de surface en dehors du site. Le rabattement du niveau d'eau souterraine simulée ne dépasse pas les limites de la propriété dans tous les scénarios modélisés et, par conséquent, il n'est pas prévu que le CRRRC aura un effet sur la quantité (et sur l'approvisionnement par puits creusés peu profonds) en dehors des limites de la propriété.

Une modélisation des effets sur la quantité d'eau souterraine à long terme en raison du lixiviat pour les nouveaux sites d'enfouissement ou pour ceux qui s'agrandissent est requise en vertu du Règlement de l'Ontario 232/98 (MEACC, 1998a). Normalement, la modélisation est effectuée afin de démontrer que la conception proposée respectera les exigences de la Ligne directrice en matière d'utilisation raisonnable B-7 du MEACC. Tous les paramètres du lixiviat modélisés dans la couche silteuse étaient négligeables (c.-à-d. que l'effet de l'enfouissement n'est pas mesurable dans la couche silteuse). Si l'on considère la conception proposée et l'exploitation des autres composantes du CRRRC, on prévoit que le lieu d'enfouissement et le site global respectent l'Objectif de rendement sous usage raisonnable (PRUR) du MEACC et qu'ils n'auront pas d'effet négatif sur la qualité de l'eau souterraine en dehors du site.

Géotechnique : Les résultats des analyses de la stabilité (dans des conditions de charge statique et sismique) et des analyses du tassement ont été utilisés comme base pour la conception de la composante d'enfouissement du CRRRC. Les analyses de la stabilité statique indiquaient que le site d'enfouissement devrait être conçu avec une berme périmètre de 3,5 mètres de hauteur autour du site d'enfouissement avec une largeur supérieure de 36 mètres; des pentes de talus de 14 horizontal à 1 vertical à 20 horizontal à 1 vertical; et des

zones tampons particulières et des inclinaisons de pentes de talus pour différentes installations adjacentes au site d'enfouissement (et pour les excavations comme les étangs ailleurs dans le site). Il en résulte un site d'enfouissement relativement plane et plus bas par rapport aux autres sites d'enfouissement.

Des analyses de la stabilité dynamiques (sismiques) ont aussi été menées afin d'évaluer la stabilité sismique de la configuration proposée du site d'enfouissement lorsqu'il fait face à de fortes secousses sismiques, ainsi que les mouvements connexes des déchets et des sols d'argile se trouvant en dessous. Dans le cadre de l'analyse, on a considéré les conditions souterraines propres au site, c.-à-d. les dépôts épais de sol argileux, et une conception de séisme ayant une périodicité de 1:2 475 ans a été utilisée, ce qui est conséquent avec la conception sismique dans le Code du bâtiment du Canada; cela est aussi conséquent avec les lignes directrices de conception établies pour les sites d'enfouissement des déchets solides aux États-Unis. Les mouvements latéraux induits par la charge sismique calculés du site d'enfouissement pour l'ensemble des historiques temporels analysés sont inférieurs à 350 millimètres. Les déformations induites par un séisme calculées pour le site d'enfouissement découlent des déformations qui se produisent dans les couches d'argile supérieures se trouvant directement sous le site d'enfouissement. Ces résultats témoignent d'un site d'enfouissement stable selon les conditions de conception de la charge sismique.

L'aménagement du site d'enfouissement (c.-à-d. un dépôt pouvant atteindre 25 mètres de déchets) induira une consolidation chronologique des dépôts de sol argileux sous-jacents. En raison de la faible conductivité hydraulique de l'argile limoneuse, les tassements seront de nature chronologique et se produiront au cours de nombreuses années ou décennies. Les résultats des analyses indiquent que, selon les parties les plus élevées du site d'enfouissement, on prévoit que les tassements découlant de la consolidation principale et de la compression secondaire des dépôts seront de l'ordre de 6 à 8 mètres, d'ici environ 100 ans à partir du début de la consolidation. Les analyses ont été utilisées afin d'évaluer les tassements différentiels potentiels du sol de fondation (et du système de récupération du lixiviat) se trouvant sous différents points dans l'aire d'enfouissement et pour concevoir le système de récupération du lixiviat ainsi que pour évaluer son rendement prévu.

Sur le plan de l'importance technique ou des effets potentiels des déplacements de la surface ou de la sous-surface découlant du risque de mouvements des failles futurs sur la conception et le rendement du site d'enfouissement proposé du CRRRC, la masse du site d'enfouissement en soi et le système proposé de recueil et de confinement des lixiviats (et de ses composés), sont amplement en mesure de supporter les déplacements différentiels importants. Il n'y a aucun système d'étanchéité construit ou fabriqué à la base du site d'enfouissement tel qu'il est conçu; au lieu de cela, le confinement des lixiviats du site d'enfouissement repose sur les propriétés de confinement naturel des 30 mètres d'argile limoneuse à faible perméabilité caractérisant le site. Le système proposé de collecte et de confinement des lixiviats a été conçu pour supporter des mouvements différentiels d'assez grande amplitude et continuer d'assumer sa fonction prévue. Par exemple, ce système de collecte et de confinement a été conçu pour fonctionner pendant les mouvements prévus associés à la consolidation à long terme du dépôt d'argile sous le site d'enfouissement, c'est-à-dire les tassements totaux 6 à 8 mètres sous la partie centrale du site d'enfouissement. Le système de collecte et de confinement a aussi été conçu pour supporter des déplacements latéraux jusqu'à concurrence de 350 mm dans des conditions de charges sismiques. En plus, les analyses des eaux souterraines montrent que dans l'éventualité d'une défaillance précoce du système de collecte des lixiviats, l'épaisseur et la faible conductivité hydraulique du dépôt d'argile limoneuse naturelle assureraient la protection des eaux souterraines hors site requise. Ainsi, les effets

des déplacements superficiels et souterrains provenant des mouvements des failles, locales dans l'éventualité très peu probable que cela se produise pendant la durée de vie de la charge contaminante du site d'enfouissement, sont sans conséquence pour la conception ou le rendement techniques du volet « site d'enfouissement » du CRRRC.

Eau de surface

L'évaluation de l'eau de surface est présentée dans le Design and Operations (D&O) Report du volume IV. Les aspects de l'eau de surface examinés dans l'évaluation sont la quantité d'eau de surface et la qualité de l'eau de surface. Les résultats du modèle d'après aménagement ont été comparés aux résultats d'avant aménagement, tout en considérant les systèmes d'atténuation proposés.

Le système de gestion des eaux pluviales proposé a été conçu de manière à être conforme au Règlement de l'Ontario 232/98. Le système proposé utilise les trois mêmes emplacements de refoulement qui sont utilisés au site dans les conditions d'avant aménagement, il consiste en une série de fossés et d'étangs linéaires pour permettre un transport et une collecte, et pour contrôler le refoulement après l'aménagement à la suite d'évènements pluvio-hydrologiques, ainsi que pour fournir un degré accru (MEACC) de traitement en ce qui concerne l'élimination du total des solides en suspension (TSS). Les conclusions suivantes sont tirées pour ce qui est de l'évaluation de l'eau de surface :

- L'aire de drainage totale du site ne change pas, bien que les limites de l'aire de drainage compris dans chacun des trois sous-bassins de drainage du site soient modifiées afin de fournir une gestion des eaux pluviales pour l'aménagement du site proposé. La zone du sous bassin de drainage contribuant au drain municipal Régimbald augmentera quelque peu, comme la zone contribuant au drain Simpson, tandis que la zone associée au drain Wilson-Johnston diminuera.
- Dans le scénario d'après aménagement, une augmentation est prévue de l'utilisation du territoire imperméable respectif et des pentes moyennes pour la zone du sous-bassin de drainage entraîneront une diminution de l'infiltration annuelle et une augmentation correspondante du ruissellement annuel pour l'ensemble du site.
- Les étangs de gestion des eaux pluviales proposés sont dimensionnés de manière à satisfaire aux exigences de volume afin de gérer les débits de pointe selon les scénarios d'orage sans inondation, et la rétention ainsi que l'évacuation contrôlée permettront d'atténuer le changement des zones de sous-bassins de drainage au site après l'aménagement.
- Il est prévu que les travaux proposés permettront d'obtenir des conditions de qualité de l'eau comparables à celles actuelles et d'atteindre les Objectifs provinciaux de qualité de l'eau (OPQE) du MEACC. À la suite de la fermeture, les étangs continueront de fonctionner, ce qui entraînera peu de changements à la qualité de l'eau et aucun effet négatif en aval.

Biologie

En général, le site est caractérisé par un mélange de fourrés, de jeunes forêts de feuillus, de marais, de champs agricoles et de zones perturbées. Des effets négatifs éventuels du projet sur l'environnement aquatique et terrestre ont été déterminés. Les effets découlant du projet du CRRRC peuvent se produire de manière directe ou indirecte. L'évaluation biologique est présentée en détail dans le DTA 4.

Les résultats des évaluations des effets directs éventuels étaient les suivants :

- Communautés végétales : Toutes les espèces végétales à éliminer du site sont courantes à proximité de celui-ci et elles sont répandues dans la région. Il n'y aura pas d'élimination de la végétation en dehors du site du CRRRC. La perte des communautés végétales indigènes sur le site n'est pas considérée comme importante sur le plan écologique du point de vue de la végétation.
- Habitat faunique : L'habitat faunique du site est considéré comme perturbé et fragmenté. L'hirondelle rustique, inscrite comme menacée en vertu de la *Loi sur les espèces en voie de disparition* (LEVD) de l'Ontario, a été observée nichant dans le site. Pour éliminer l'habitat dans le site, une autorisation sera tentée de la part du ministère des Ressources naturelles et des Forêts à l'aide d'un avis d'activité en vertu du Règlement de l'Ontario 323/13. Un dossier d'atténuation et de rétablissement sera préparé et un nouvel habitat pour l'hirondelle rustique sera établi à une distance de un kilomètre du site et il sera surveillé pendant trois ans. À la suite de la création du nouvel habitat, il est prévu qu'il n'y aura plus de répercussions résiduelles nettes sur l'hirondelle rustique ou sur son habitat en raison du CRRRC. Par conséquent, il n'y aura pas d'effets négatifs sur les populations locales d'espèces, et la perte de l'habitat faunique sur le site n'est pas considérée comme importante sur le plan écologique.
- Habitat des oiseaux migrateurs : La *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs* interdit la destruction des nids d'oiseaux migrateurs (passereau, sauvagine et oiseau de proie) pendant la saison de reproduction, qui a lieu du 1^{er} mai au 31 juillet en Ontario. Dans la mesure du possible, l'élimination de la végétation sera prévue en dehors de la saison de reproduction des oiseaux migrateurs. S'il est impossible d'achever le défrichement en dehors de cette période, un biologiste effectuera une recherche des nids au moins 24 heures avant les activités de construction afin d'éviter la destruction de nids d'oiseaux migrateurs.
- Habitat de poisson : Le drain Simpson du site sera entretenu à son état actuel (avec l'élimination de la digue de castor actuelle afin d'éviter l'obstruction de l'écoulement du drain) au cours de la construction et de l'exploitation du projet, et il n'y aura aucune perte directe d'habitat de poisson dans ces eaux de surface.

La construction nécessitera l'élimination complète des fossés actuels dans les parties nord, sud et ouest du site. L'habitat de poisson du fossé nord est insignifiant et de faible qualité, et l'élimination de celui-ci n'entraînera pas la perte directe d'un habitat de poisson au site. Le fossé sud n'est pas considéré comme un habitat de poisson direct et l'élimination de celui-ci n'entraînera pas la perte directe d'un habitat de poisson au site.

Le fossé de la partie ouest du site est un élément aménagé qui est isolé de toutes les autres eaux de surface à proximité du site. Bien qu'il soit caractérisé par un habitat aquatique de faible qualité, il comprend une communauté de poissons et il est considéré comme un habitat de poisson direct. Puisque cet habitat sera éliminé au cours de la construction du projet, et que la perte directe de l'habitat de poisson dans ce fossé ne peut pas être atténuée, le projet du CRRRC aura un effet négatif sur l'habitat de poisson dans cet élément. Avant la construction sur la propriété, les poissons seront recueillis et déplacés dans des eaux de surface à proximité. On prévoit qu'il n'y aura pas d'effets négatifs sur la communauté de poissons en recueillant et déplaçant ceux-ci dans une structure d'habitat ayant une communauté de poissons semblable à proximité.

- Collisions faune-véhicule : La construction et l'exploitation du CRRRC entraîneront une augmentation du volume de circulation des véhicules à proximité du site, et la majorité de la circulation liée au site se trouvera le long de la section de 800 mètres du chemin Boundary (une artère) entre l'autoroute 417 et l'entrée du site. La possibilité d'une collision entre un véhicule et la faune pourrait s'accroître, mais on prévoit que l'augmentation progressive du nombre de collisions faune-véhicule associées au CRRRC sera mineure ou négligeable relativement aux conditions de base. Le site est isolé des autres habitats fauniques par des routes occupées, y compris le chemin Boundary, le chemin Frontier, le chemin Devine et l'autoroute 417.

Les résultats des évaluations des effets indirects éventuels étaient les suivants :

- Fragmentation d'habitat ou changements des couloirs de déplacement de la faune : Les terres se trouvant à l'est sont ouvertes et utilisées à des fins agricoles (plantes cultivées), et le site est délimité par l'autoroute 417 au nord et par un parc industriel et le chemin Boundary à l'ouest. La CCN a émis l'hypothèse qu'il existait un couloir de déplacement de la faune commençant à la forêt Cumberland jusqu'à la forêt Vars, en passant par une autoroute de série 400 (l'autoroute 417) et par une zone comprenant le site à l'ouest du chemin Boundary, selon son évaluation de haut niveau. Ce couloir supposé est fragmenté par l'autoroute 417 dans sa direction nord-est, et par le chemin Boundary à l'ouest et au nord-ouest, ce qui limiterait grandement les déplacements de la faune entre les forêts Vars et Cumberland et tout ce qui se trouve au sud de cette autoroute divisée à quatre voies. Dans une certaine mesure où il y aurait des déplacements de la faune traversant l'autoroute 417, la végétation se trouvant au sud du chemin Devine fournirait un couloir de déplacement continu vers la zone ouest du chemin Boundary. Selon les données recueillies pendant les enquêtes de terrain sur le site, il n'y avait aucun signe de l'existence d'un corridor de déplacement de la faune sur le site, tels que les sentiers de chasse hautement utilisés ou un grand nombre d'espèces animales. L'habitat faunique à proximité du site est irrégulier, perturbé et fragmenté. Toutes les espèces sauvages identifiées dans le site sont des espèces généralistes d'habitat qui sont habituées à un paysage perturbé et fragmenté, et il s'agit d'espèces mobiles. Il est prévu qu'en raison du paysage fragmenté actuel, la construction et l'exploitation du projet ne toucheront sensiblement pas les déplacements généraux de la faune entre les habitats. La fragmentation des habitats ou tout changement des corridors de déplacement de la faune à proximité du site ne sont pas considérés comme des effets négatifs importants sur le plan écologique.
- Émissions atmosphériques : La faune se trouvant à proximité peut être potentiellement exposée à des substances chimiques dans l'atmosphère en raison d'émissions atmosphériques provenant du CRRRC. Tous les composés dans l'atmosphère produits par le CRRRC seront conformes aux lignes directrices ou aux normes du MEACC à la frontière de la propriété. Les normes du MEACC tiennent généralement compte du risque lié à l'humain et à l'écologie.
- Retombées de poussières : Les retombées de poussières sur l'eau de surface ont le potentiel de modifier les propriétés chimiques de l'eau de surface et d'augmenter la charge sédimentaire des eaux de surface réceptrices. Les poussières peuvent aussi toucher la végétation. Grâce à la mise en œuvre des mesures d'atténuation et des meilleures pratiques de gestion, le volume de poussières dans l'atmosphère sera réduit au minimum. Les résultats de la modélisation sur la qualité de l'air ont permis de prévoir que les concentrations dans l'atmosphère de matières particulaires totales en suspension dans les environs du site, en raison du projet, respecteront les lignes directrices provinciales.

- **Bruit** : Les effets sur la faune du bruit provenant du projet ont été évalués en décibels (dB) (Lin), ce qui permet de mieux décrire l'étendue complète des fréquences d'écoute et de vocalisation des espèces sauvages. On ne prévoit pas que les tendances d'utilisation de l'habitat faunique en dehors du site changeront en raison du bruit provenant du projet, et l'augmentation des niveaux de bruit en raison du CRRRC et l'effet possible sur la faune ne sont pas considérés comme des effets négatifs importants sur le plan écologique.
- **Érosion accrue** : Une érosion accrue dans le site peut causer une perturbation et un changement des communautés aquatiques par la charge sédimentaire ou par une diminution de l'habitat aquatique disponible en raison de l'érosion des bancs. À l'aide de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, on prévoit qu'il n'y aura pas d'augmentation importante de l'érosion et d'effets connexes de transport de sédiment dans le site ou à proximité.
- **Modification du régime des eaux de surface** : À l'aide d'une évaluation de l'eau de surface, il est prévu qu'en raison des conditions actuelles, le site est enclin aux inondations et puisque les niveaux d'eau souterraine se trouvent près de la surface, il est à assurer que les débits de pointe avant et après la construction sont orientés vers les fossés nord et sud de façon à ce que le débit de base après l'aménagement soit semblable aux conditions présentes avant l'aménagement. En général, il n'est pas prévu que les changements au régime des eaux de surface sont importants sur le plan écologique.
- **Modification du régime des eaux souterraines** : Il n'est pas prévu que la direction de l'écoulement de l'eau souterraine changera en raison du CRRRC. Sur le site, il est prévu qu'en raison du CRRRC, la zone d'influence de l'eau souterraine ne se prolongera pas au-delà des limites du site. Par conséquent, les niveaux d'eau souterraine en dehors du site ne seront pas touchés. Sur le site, il y a actuellement une infiltration limitée de ruissellement à la surface au système d'eau souterraine. Si une infiltration se produit, elle se trouverait dans la couche superficielle de sable limoneux et ne serait généralement pas profonde dans la sous-surface en raison des dépôts sous-jacents d'argile limoneuse à faible perméabilité. Par conséquent, les eaux souterraines du site, y compris le drain Simpson, sont alimentées principalement par les écoulements de surface. Les eaux de surface et les communautés végétales du site et à proximité ne seront pas touchées par aucun changement apporté au régime des eaux souterraines.
- **Qualité de l'eau de surface** : L'eau de surface sur le site sera gérée au moyen de bassins d'eaux pluviales. L'installation comprend plusieurs caractéristiques conceptuelles environnementales afin d'empêcher la fuite d'eaux non traitées du site dans l'environnement récepteur, y compris la séparation du lixiviat et du ruissellement potentiel contaminé des zones de traitement du ruissellement propre et la conception de bassins d'eaux pluviales afin d'atteindre un niveau accru d'élimination du TSS. La qualité de l'eau de surface en dehors du site ne sera ainsi pas touchée négativement en raison du projet du CRRRC.
- **Contamination de l'eau souterraine** : Le confinement actif et la récupération du lixiviat ainsi que le système de gestion du CRRRC ont été conçus afin de protéger les eaux souterraines hors site. Le rendement des systèmes de confinement sera suivi et le système de récupération du lixiviat sera suivi et entretenu régulièrement. Selon l'évaluation de l'eau souterraine, il est prévu qu'il n'y aura pas d'effet négatif sur l'eau souterraine en dehors du site en raison du CRRRC.

- Organismes nuisibles : En raison de l'utilisation accrue d'un lieu d'enfouissement actif par des organismes nuisibles, y compris des oiseaux, des insectes et des rongeurs, certaines espèces sauvages pourraient éviter la zone, ce qui peut diminuer le succès de la reproduction. Des mesures d'atténuation courantes seront mises en œuvre afin de réduire le potentiel d'effets négatifs sur les populations sauvages locales actuelles. Grâce à la mise en œuvre des mesures d'atténuation mentionnées ci-dessus, on ne prévoit pas que l'utilisation du site par la faune nuisible et les organismes nuisibles seront une préoccupation écologique.

D'après les évaluations des répercussions, on ne prévoit pas qu'il y aura des effets possibles directs ou indirects découlant du CRRRC sur la biologie à proximité du site.

Utilisation des terres et aspects socioéconomiques

L'évaluation des effets sur l'utilisation des terres et sur les aspects socioéconomiques de l'environnement, qui est divisée en trois sous-composantes, soit l'utilisation des terres, les aspects socioéconomiques et les aspects visuels, est présentée dans le DTA 5.

Évaluation de l'utilisation des terres : Le site et la majorité des terres entourant le site sont désignés comme une région rurale générale dans le plan officiel de la ville d'Ottawa. La majorité des terres du site sont actuellement établies en zonage rural (RU) dans le règlement de zonage de la ville d'Ottawa; toutefois, une petite partie est établie en zonage rural affecté à l'industrie lourde (RH) et autorise actuellement le traitement et le transfert des déchets. La majorité des terres se trouvant à l'est du site sont désignées comme agricoles. Les effets possibles sur l'utilisation des terres actuelles et sur celle proposée à l'avenir dans la zone découlant du plan d'aménagement du site préféré ont été évalués à l'aide d'un examen des politiques de planification pertinentes actuelles afin de déterminer la possibilité d'un aménagement futur dans la région, c.-à-d. la compatibilité entre le CRRRC proposé et les autres utilisations des terres actuelles et celles proposées à l'avenir à proximité du site, ce qui tient compte des prévisions d'impacts d'autres domaines. Les documents d'orientation considérés concernant la planification comprenaient les suivants : la Ligne directrice du D-4 du MEACC; l'Énoncé de politique provinciale 2014; les recommandations du Comité des initiatives de croissance intelligente de l'est de l'Ontario de 2003; le plan officiel de la ville d'Ottawa et un examen de 5 ans du plan établi en 2013; le zonage actuel; et les documents de planification pertinents de la Commission de la capitale nationale. Il est conclu que le CRRRC proposé comprend une utilisation des terres compatible du point de vue de la planification.

Évaluation des aspects socioéconomiques : Les données suivantes ont été élaborées ou recueillies en tant qu'indicateurs pour évaluer la possibilité d'effets socioéconomiques découlant du CRRRC conformément au CdR approuvé : 1) les heures-personnes estimées d'emploi pour la construction et l'exploitation du CRRRC; 2) une estimation des recettes fiscales engendrées par le CRRRC pour la municipalité; 3) la valeur estimée des biens et services requis pour la construction et l'exploitation du CRRRC; et 4) les conséquences économiques estimées (positives ou négatives) du CRRRC sur les activités commerciales menées à proximité.

Au cours de l'étape de la construction, on prévoit que le CRRRC nécessitera environ 400 000 heures-personnes en emploi, ce qui représente près de 160 à 200 postes équivalents temps plein au cours d'une année. Le revenu brut versé aux travailleurs à l'étape de la construction totalisera environ 16,3 millions de dollars, ce qui se traduit par près de 80 000 \$ à 100 000 \$ par revenu brut par année, soit un montant bien supérieur au revenu médian

par particulier ou ménage à proximité du site. Au cours de l'étape de l'exploitation, il est prévu que le CRRRC nécessitera environ 198 000 heures-personnes en emploi par année, ce qui représente près 80 à 100 postes équivalents temps plein pendant la période de planification de 30 ans du CRRRC, et le revenu brut versé aux travailleurs à l'étape de l'exploitation totalisera environ 7,2 millions de dollars par année. Cela se traduit par un revenu brut par année d'environ 70 000 \$, soit un montant qui devrait dépasser le revenu médian annuel des particuliers à proximité du site. Il est possible d'aussi supposer qu'il y aura des avantages connexes pour l'économie locale en raison de l'augmentation directe du revenu lié au CRRRC. Il est prévu que les effets directs du CRRRC sur l'emploi seront avantageux.

En plus des recettes découlant du permis de construction ponctuel pour la ville d'Ottawa estimées à 286 000 \$, il est prévu que le CRRRC augmentera directement l'impôt foncier annuel municipal pour la ville d'Ottawa de 1,6 à 3,7 millions de dollars chaque année pendant une période de 30 ans. Il est prévu que les effets directs du CRRRC sur l'impôt foncier municipal seront avantageux.

Les coûts de construction pour les biens et services (à l'exception de la main-d'œuvre) sont estimés à 58 millions de dollars pour les activités de construction initiales, suivi d'un montant d'environ 700 000 \$ par année pendant une période de 30 ans. Les coûts opérationnels pour les biens et services (à l'exception de la main d'œuvre) au cours de la période de planification de 30 ans du CRRRC sont estimés à 3,2 millions de dollars par année en dépenses en capital et de 16,2 millions de dollars par année en dépenses d'exploitation. Une grande partie de ces dépenses en biens et services seront engagées à proximité du site (ville d'Ottawa), ce qui représente une occasion pour les entreprises locales de tirer profit de celles-ci. Il est prévu que les effets directs du CRRRC sur les dépenses et les entreprises seront avantageux.

Selon les résultats des évaluations des impacts, il est prévu qu'il n'y aura aucun effet négatif sur les entreprises locales en ce qui concerne la qualité de l'air, les odeurs, le bruit ou la circulation associés au projet du CRRRC.

Évaluation visuelle : Un écran du site pour bloquer la vue à partir de points d'observation en dehors du site sera établi en laissant une largeur adéquate (de 15 à 20 mètres) de couverture d'arbres présents autour du périmètre de la propriété, le cas échéant. Un écran construit constitué de bermes de terre de 2 à 4 mètres de haut avec des arbres transplantés sur celles-ci sera requis dans les zones des coins nord-est et sud-est ainsi que le long de la partie centrale ouest des limites du site. Il est noté qu'une partie de l'écran construit proposé dans le coin nord-est pourrait être remplacé par des arbres transplantés dans le vide compris entre la limite actuelle des arbres et l'extrémité nord du cul-de-sac du chemin Frontier. En raison de la présence de végétation dans la zone entourant le site et de la conception du site, y compris les bermes périmètres et la plantation d'arbres, il y aura peu d'impact visuel à partir des points d'observation à proximité du site.

Ressources patrimoniales et culturelles

L'évaluation de cette composante a été divisée en deux composantes, soit l'archéologie et le patrimoine culturel (établi), et les résultats détaillés de celles-ci sont présentés dans les DTA 6 et 7, respectivement.

Une étude archéologique a permis de conclure qu'il n'y avait aucun site archéologique inscrit et aucune zone à potentiel archéologique désignée à l'aide de l'évaluation archéologique de l'étape 1, et aucune enquête archéologique du site n'est requise.

Cinq propriétés désignées dans les environs du site nécessitaient une évaluation du patrimoine culturel afin de déterminer si celles-ci avaient une valeur ou de l'intérêt en matière de patrimoine culturel (conformément au *Règlement 9/06 de la Loi sur le patrimoine de l'Ontario*).e Elles ont été désignées pour l'étude puisqu'il s'agit de structures vieilles de plus de 40 ans, c.-à-d. avant 1973. Chacune des cinq propriétés a fait l'objet d'une évaluation pour une valeur ou de l'intérêt en matière de patrimoine culturel. Au moyen du *Règlement 9/06 de la Loi sur le patrimoine de l'Ontario*, Critères permettant d'établir la valeur ou le caractère d'un bien sur le plan du patrimoine culturel, et à l'aide du formulaire d'examen et d'évaluation du patrimoine de la Ville d'Ottawa, il a été déterminé qu'aucune des cinq propriétés ne démontrait une valeur ou un intérêt en matière de patrimoine culturel et, par conséquent, qu'elles n'étaient pas admissibles à la désignation en vertu de la *Loi sur le patrimoine de l'Ontario*.

L'évaluation a permis de conclure que l'aménagement du site n'aura pas d'effet négatif sur des ressources archéologiques ou de patrimoine culturel.

Agriculture

La majorité du site a été historiquement dégagé à des fins agricoles. La végétation a depuis recommencé à pousser dans une grande partie du site. Les sols compris dans cette zone ont été aménagés sur du matériel original déposé par l'eau composée de sable fin et d'argile. Cette limite naturelle conjuguée au niveau de la nature du site et le manque de sortie suffisante pour offrir un drainage souterrain dans l'ensemble du site sont des contraintes plutôt importantes pour l'agriculture par un faible drainage. Même les zones qui ont été dégagées présentaient une surface humide et une humidité prolongée au cours du printemps et de l'automne.

L'évaluation agricole, dont les détails sont présentés dans le DTA 8, comprenait les effets possibles sur l'utilisation des terres agricoles du site et en dehors du site. En ce qui concerne l'utilisation des terres agricoles du site, le plan d'aménagement du site prévoit l'élimination d'une petite zone de terre ayant une production agricole marginale. Cette zone de terre démontre de nombreuses contraintes à la production agricole, tel qu'il est indiqué ci-dessus. Il est ainsi conclu que le projet du CRRRC proposé n'aura pas un effet indésirable important sur la production agricole effectuée sur le site, étant donné qu'il est assez limité.

Voici des renseignements sur les effets possibles touchant l'utilisation de terres agricoles en dehors du site :

- L'élimination de l'étendue limitée de terre actuellement en production sur le site ne touchera pas la viabilité des autres activités agricoles.
- L'évaluation de la compatibilité du CRRRC proposé avec les activités d'élevage menées dans une distance de 2 kilomètres du site effectuée à l'aide de la formule et des lignes directrices de distance minimale de séparation (DMS) du ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales a permis de démontrer qu'il y avait une distance suffisante entre les activités d'élevage et le site afin de garantir une compatibilité du CRRRC proposé avec ces installations. La distance de protection réelle entre les granges actuelles et les terres du CRRRC est supérieure aux exigences de DMS, généralement par un facteur de deux à cinq fois.
- La production agricole menée à proximité du site comprend principalement des cultures. Il est déterminé qu'il n'y aura aucune perte de terres de production en dehors du site en raison d'incidences liées aux améliorations de l'infrastructure, au ruissellement accru ou à toute autre mesure directe.

- Puisque les objectifs de conception et d'exploitation du CRRRC comprennent le contrôle de toute émission découlant de l'exploitation à des niveaux respectant les normes provinciales, il est prévu qu'il n'y aura pas de changement au potentiel de production agricole des terres à proximité du site.
- Les pratiques agricoles comprennent aussi le déplacement d'équipement de ferme aux fins de culture, d'ensemencement et de récolte. L'emplacement du principal point d'accès du site à partir du chemin Boundary limitera l'accès au site du CRRRC à partir d'autres chemins et il n'y aura aucun point d'accès à une ferme sur le chemin Boundary entre le point d'accès au site et l'autoroute 417. Cela devrait limiter les conflits entre la circulation et le déplacement de l'équipement de ferme sur ces chemins au degré actuel.

En résumé, l'aménagement du CRRRC proposé a été évalué comme compatible et aucun effet négatif n'est prévu sur l'utilisation des terres agricoles en dehors du site et sur les pratiques agricoles.

Circulation

L'évaluation complète de l'incidence de la circulation liée au site du CRRRC est présentée dans le DTA 9. Le nombre de déplacements prévus en raison du site a été déterminé en considérant le volume et les types de déchets prévus de recevoir au site, le réacheminement prévu et les autres activités du site. Dans les calculs, il est supposé que l'installation fonctionnait à sa capacité maximale annuelle de 450 000 tonnes par années de matériaux ou de déchets reçus. S'il est supposé que le site fonctionne environ 300 jours par année, au cours d'une journée normale, le site recevrait en moyenne 1 500 tonnes par jour de matériaux et de déchets divers. Toutefois, il est reconnu que certains jours, il est possible de recevoir un surplus ou du sol contaminé en raison d'une excavation et/ou d'un projet de décontamination en plus de la réception de matériaux ou de déchets normaux ICI et de CD, ainsi que de sol, puisque ces projets sont ponctuels et découlent d'évènements. Afin de tenir compte de cette circulation liée au sol en raison d'un évènement, et pour considérer l'ensemble des impacts possibles sur la circulation, il est présumé que le site pourrait recevoir au cours d'une journée de pointe un maximum de 3 000 tonnes de déchets et de sols au CRRRC (mais selon le maximum général estimé de 450 000 tonnes par année de matériaux reçus).

Le nombre de voyages par camion quotidiens estimé correspondant à un volume de 3 000 tonnes selon le scénario d'une journée décrite ci-dessus est de 271 camions entrants et de 271 camions quittant le site. Si il est présumé qu'il s'agit d'une journée de 10 heures, et que l'on applique un facteur de pointe à tous les voyages entrant dans le site et en sortant pour tenir compte des arrivées aléatoires, le nombre total de voyages à une heure de pointe est de 40 voyages par heure de camions entrants et sortants. Si l'on tient compte de la récupération du lixiviat en dehors du site pour le traitement au Centre environnemental Robert-O.-Pickard (CEROP) de la ville d'Ottawa, le nombre maximum de camions à une heure de pointe le matin ou l'après-midi utilisé dans l'évaluation était de 40 voyages camion par heure entrant dans le site et le quittant.

La répartition du site a entraîné des voyages qui ont été attribués aux routes adjacentes selon l'examen du chemin le plus convenable et efficace en provenance et à destination des principales zones aménagées et peuplées. La grande majorité des voyages s'effectueront à l'aide de l'échangeur de l'autoroute 417 et du chemin Boundary jusqu'au point d'accès du site, soit le chemin direct en provenance ou à destination de l'autoroute 417. Le volume de circulation total le long du chemin Boundary, qui est adjacent au CRRRC, a permis de déterminer que la circulation des camions à partir du CRRRC à un taux de réception quotidien maximum représenterait environ 8 % de la circulation en heure de pointe sur le chemin Boundary.

Dans le cadre de l'évaluation, l'activité a été examinée au point d'accès du site menant au chemin Boundary et les intersections des chemins Devine et Boundary, des chemins Boundary et Mitch Owens, des rampes d'accès d'entrée et de sortie de l'autoroute 417 est et des rampes d'accès d'entrée et de sortie de l'autoroute 417 Ouest. L'analyse de la circulation a permis d'évaluer l'activité aux intersections dans la région du site du CRRRC dans les scénarios de circulation en heure de pointe le matin et l'après-midi en ce qui concerne le niveau de service (NS) et la longueur de la file prévue. L'analyse a permis de démontrer qu'aucune modification ne serait nécessaire pour les quatre intersections existantes analysées en raison de la circulation de camions liée au CRRRC.

L'analyse du point d'accès du site proposé le long du chemin Boundary a permis de déterminer qu'une voie de virage-à-gauche était requise ainsi que des lignes de convergence, un couloir d'accumulation de véhicules et des voies parallèles. La route d'accès elle-même offre une voie d'accès totale d'environ 500 mètres entre le chemin Boundary et la barrière de l'installation du CRRRC; avec la voie proposée de file d'attente distincte des camions, il y a un espace adéquat pour l'ensemble de la file d'attente des camions de manière à ne pas empiéter sur le chemin Boundary.

Les effets nets et surveillance des effets

Pour chaque composante environnementale, des effets nets compte tenu des mesures d'atténuation intégrées et autres ont été déterminés le cas échéant et des programmes proposés de suivi des effets ont été élaborés. Le CRRRC ne devrait se répercuter négativement sur aucun des composantes environnementales évaluées. Des programmes proposés de surveillance ont été élaborés, dont les suivants :

- un programme annuel de surveillance de la poussière estivale pendant deux saisons estivales après la mise en service afin de vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation et de déterminer la nécessité d'une surveillance continue, ainsi que de la surveillance continue des sources de poussière fugitives;
- un programme de surveillance du bruit afin de consigner des données horaires pendant la période de surveillance une fois par année pendant l'exploitation;
- un programme de surveillance des eaux souterraines conforme au Règl. de l'Ont. 232/98 (MOE, 1998a) comportant des mesures de niveau des eaux souterraines et des lixiviats ainsi que des prélèvements d'échantillons trois fois par an. De plus, les puits artésiens se trouvant dans un rayon de 500 m du site seront échantillonnés, avec le consentement du propriétaire, une fois avant le début de l'exploitation de l'installation;
- une surveillance géotechnique couvrant le tassement de la plate-forme, le poids unitaire des déchets tels qu'ils sont placés, le déplacement latéral de l'argile limoneuse sous la berme du périmètre du site d'enfouissement et la dissipation de la pression de l'eau interstitielle sous le site d'enfouissement;
- un programme de surveillance de l'eau de surface qui comprend le prélèvement d'échantillons à partir de quatre emplacements sur le site par année, conformément au Règl. de l'Ont. 232/98;
- un programme de surveillance biologique se caractérisant par une surveillance benthique et sédimentaire bisannuelle à six endroits, la surveillance des hirondelles rustiques pendant une période de trois ans et un examen continu des conditions de remise en état et d'entretien;

- une surveillance de la nuisance potentielle ou des effets liés à la perception au moyen d'une ligne de plaintes et de réponses et d'autres activités de sensibilisation communautaire. Par exemple, un comité de liaison communautaire sera établi dans l'attente de bénévoles intéressés à contribuer à la surveillance communautaire des activités du CRRRC; et
- un rapport annuel au MEACC sur le rendement environnemental et opérationnel des installations.

Évaluation des options de gestion du lixiviat

Le lixiviat produit à partir du site d'enfouissement sera récupéré dans celui-ci et éliminé à l'aide du système de récupération du lixiviat au moyen d'un pompage. Les eaux usées excédentaires provenant du traitement des produits organiques seront captées. Ces eaux usées nécessiteront une gestion et un traitement afin d'obtenir une qualité acceptable avant de rejeter l'effluent traité dans l'environnement naturel. La méthodologie d'évaluation des options de gestion du lixiviat comprenait les étapes suivantes :

- sélectionner des technologies de traitement du lixiviat possibles pour le site;
- sélectionner une option préférée de traitement pour le site selon des critères comprenant le rendement et la rentabilité;
- identifier des solutions alternatives possibles pour la récupération ou le traitement du lixiviat en dehors du site qui sont potentiellement offertes à Taggart Miller;
- déterminer des solutions alternatives pour la récupération ou le traitement du lixiviat en dehors du site qui sont potentiellement offertes à Taggart Miller;
- décrire des solutions alternatives pour transporter le lixiviat à des installations alternatives de traitement du lixiviat disponible en dehors du site;
- élaborer des options pour le système de gestion du lixiviat; et
- comparer les options alternatives de gestion du lixiviat sur le site et en dehors du site à l'aide des critères d'évaluation fournis à l'annexe B du CdR approuvé.

L'évaluation complète est présentée dans le DTA 10 et décrite à la section 12.0 du REEE.

Au total, neuf technologies de traitement ont été examinées en tant qu'approches possibles pour le traitement au site. L'évaluation préliminaire des technologies de traitement disponibles a permis de conclure que quatre technologies seraient celles qui conviendraient le plus aux fins d'utilisation à l'étape du traitement principal : la boue activée, un réacteur biologique séquentiel, des disques biologiques et le PACT® (Powder Activated Carbon Treatment) avec l'étape du traitement biologique de Siemens.

Ces options ont été comparées en considérant la souplesse, la fiabilité, la facilité d'utilisation, le coût des immobilisations, les coûts opérationnels ainsi que l'exploitation et l'entretien de manière qualitative. Selon cette évaluation, le réacteur biologique séquentiel a été désigné comme l'approche de traitement principale préférée dans le site.

Un examen a ensuite été mené afin de déterminer les options de traitement hors-site qui pourraient être disponibles pour Taggart Miller. Selon les renseignements disponibles, et puisque le CRRRC proposé se trouve

dans les limites de la Ville et desservira principalement les producteurs de déchets de la Ville, l'installation des eaux usées (CEROP) de la ville d'Ottawa a été déterminée comme option de récupération ou de traitement des eaux usées hors-site la plus appropriée pour le CRRRC proposé. Pour que le CEROP accepte de recevoir les eaux usées provenant du site du CRRRC, les lixiviats devraient respecter les exigences en matière de qualité du Règlement municipal sur les égouts (ou selon ce qui a été négocié avec la Ville). Pour atteindre cet objectif, il est prévu qu'un traitement préalable au site sera nécessaire.

Les deux options disponibles pour transporter le lixiviat avant le traitement du CRRRC au CEROP sont : 1) camion-citerne et 2) une conduite de refoulement réservée allant au système d'égouts de la ville d'Ottawa. Ces deux options sont actuellement utilisées pour transporter le lixiviat des installations d'élimination des déchets d'Ottawa au CEROP. Selon une consultation menée avec la ville d'Ottawa, il est entendu que la ville d'Ottawa préfère que les eaux usées provenant du CRRRC à destination du CEROP soient transportées par camion, au moins initialement, afin que des renseignements et une assurance concernant la quantité et surtout sur la qualité de lixiviat soient obtenus pour une période. Du point de vue de la préférence convenue de la ville d'Ottawa, la méthode de transport préférée pour l'instant est par camion.

Selon ce qui précède, des options de gestion des eaux usées ont été établies : 1) traitement au site avec rejet au drain Simpson et 2) traitement préalable au site pour le traitement hors-site à l'installation des eaux usées (CEROP) de la ville d'Ottawa et rejet. Dans la comparaison des deux options de gestion des eaux usées déterminées, ceci tenait aussi compte des composantes environnementales telles qu'elles sont indiquées dans le CdR approuvé.

Le système de gestion du lixiviat préféré a été déterminé pour le traitement préalable au site avant le transport par camion hors-site à destination du CEROP.

La mise en œuvre de cette option de gestion du lixiviat préférée exige que Taggart Miller établisse une entente avec la ville d'Ottawa pour qu'elle accepte les eaux usées provenant du CRRRC à destination du CEROP. Si l'option de la ville d'Ottawa s'avère non disponible, il sera nécessaire de traiter les eaux usées à l'aide d'une autre approche. L'EE fournit à la section 10.9, 12.5 et 15.1 du REEE une procédure de modification permettant de déterminer l'option préférée dans ce cas.

Évaluation des répercussions cumulatives

Dans le CdR, Taggart Miller a proposé d'entreprendre une évaluation des répercussions cumulatives (ERC), ou une analyse des effets, des effets possibles du projet du CRRRC. Une évaluation de ce genre n'est pas actuellement une exigence pour le processus d'EE provincial. Pour mener cette évaluation, un cadre souvent utilisé dans les processus d'EE fédéraux (Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACEE)) a été considéré, ainsi qu'une orientation provenant d'autres compétences, en particulier la Californie. Les effets cumulatifs sont définis par l'ACEE en tant que « des changements à l'environnement qui sont causés par une action conjuguée à d'autres actions humaines passées, présentes ou prévisibles dans un avenir raisonnable ». Une évaluation des effets cumulatifs fournit une compréhension plus complète de ce qui peut se produire pour une composante environnementale précieuse ou préoccupante au-delà de l'influence du projet seule. Dans cette analyse, les effets résiduels ont été considérés (non nuls) du CRRRC et la possibilité que ces effets résiduels puissent toucher d'autres projets ou activités, qui, lorsqu'ils sont conjugués, peuvent produire un effet négatif plus important et plus particulier pour une composante environnementale. La méthodologie a permis de

déterminer les composantes environnementales appropriées aux fins d'analyse ainsi que d'autres projets ou activités passés, présents ou prévisibles dans un avenir raisonnable qui peuvent toucher les mêmes composantes. Les effets prévus du CRRRC et le potentiel de chevauchement des effets des autres projets déterminés et des mesures avec ceux du CRRRC au fil du temps et dans l'espace, ainsi que le type d'effet, ont été considérés. Enfin, l'importance de tout effet cumulatif résiduel déterminé a été évaluée.

Les composantes de valeur des écosystèmes (CVE) pour cette analyse ont été obtenues à partir de la liste de composantes utilisée dans le cadre de l'évaluation des effets environnementaux du CRRRC. Toute composante sur laquelle le CRRRC devrait avoir un effet résiduel non nul ont été utilisées dans cette analyse des répercussions cumulatives. Cela est fondé sur les études menées pour le CRRRC proposé, ce qui comprend : l'atmosphère, l'hydrologie, l'eau de surface, la biologie, l'utilisation des terres et les aspects socioéconomiques, l'agriculture et la circulation.

Pour déterminer les activités en dehors du site dans la région dont les effets chevauchent ceux du CRRRC, le zonage et l'utilisation des terres actuels à proximité du site ont été considérés ainsi que les utilisations des terres particulières à la zone située au sud de l'autoroute 417. La seule nouvelle utilisation des terres prévue à proximité du site est un nouveau terminus permettant de dédoubler les camions gros porteurs à un chargement simple pour se déplacer dans les sites de la ville d'Ottawa entre les propriétés (au nord) de Pomerleau Ltd et du CRRRC et l'autoroute 417 dont la façade se trouve le long du chemin Boundary.

Une évaluation de l'interaction des effets résiduels a été effectuée afin de déterminer les chevauchements en ce qui concerne les types d'effet entre les effets résiduels du CRRRC et les effets résiduels potentiels des autres projets et activités sur chaque composante environnementale.

Pour évaluer l'importance des effets cumulatifs, il faut, entre autres, considérer si d'autres effets peuvent être subis par une composante sans qu'il y ait des conséquences irréversibles. L'importance de tout effet cumulatif résiduel a été déterminée en tenant compte de l'ampleur possible, de la fréquence et de la réversibilité des effets résiduels du CRRRC conjointement avec les effets résiduels des activités actuelles et futures déterminées à proximité du site.

En général, il y a peu d'indications pour ce qui est des préoccupations concernant la qualité de l'environnement de base ou les répercussions cumulatives sur l'environnement dans le site ou à proximité découlant des activités et des projets passés et présents. La qualité de l'air semble être un aspect courant de l'environnement urbain d'Ottawa et il n'y a aucune preuve indiquant qu'il y a des répercussions cumulatives sur la qualité de l'air associées aux activités actuelles à proximité du site. Les niveaux de bruit sont normaux pour une zone de classe 1 et celui-ci provient principalement de la circulation sur l'autoroute 417 et sur le chemin Boundary. Les ressources biologiques aquatiques et terrestres ne présentent pas d'indicateurs de répercussions cumulatives à proximité du site, sauf pour les organismes benthiques associés à la qualité de l'eau de surface, tel qu'il est indiqué ci-dessous. Il n'y a pas de problèmes apparents sur le plan social, agricole et de la circulation qui peuvent être attribués aux répercussions cumulatives des activités et des projets passés et présents menés dans le site et à proximité.

À l'exception de ce qui est présenté ci-dessous, il est prévu que les effets résiduels possibles du CRRRC qui pourraient se chevaucher au fil du temps et dans l'espace avec les effets résiduels d'autres activités et projets déterminés décrits ci-dessus seront généralement négligeables et de moindre importance pour tout événement.

Il n'est pas prévu que les effets entraîneront une modification importante des conditions de base actuelles, ou qu'ils entraîneront un dépassement des normes réglementaires applicables à un degré d'interaction de manière cumulative. Tout effet qui entraîne une interaction de manière cumulative sera de faible importance du point de vue environnemental puisqu'il sera probablement de faible ampleur, d'une fréquence intermittente au mieux et réversible une fois que la ou les activités cesseront.

Les seuls aspects pouvant avoir des répercussions cumulatives importantes sont la qualité de l'eau de surface, en raison des concentrations élevées actuelles de certains paramètres (fer et phosphore) dans l'eau de surface, et la circulation, en raison de la proposition de dédoublement de camion gros porteur.

Il faut ainsi porter une attention particulière au suivi de la qualité de l'eau de surface provenant du CRRRC en ce qui concerne ces paramètres afin de garantir que la qualité de l'eau de surface en amont vers l'aval du site ne se détériore pas davantage pour ces paramètres. Le plan de gestion des eaux pluviales proposé du CRRRC comprend de nombreux éléments visant à s'assurer que l'eau de surface quittant le site est conforme aux exigences réglementaires, et il comprend aussi des mesures de contingence fondées sur les résultats de la surveillance continue. Cette évaluation des répercussions cumulatives a permis de déterminer qu'aucune autre mesure d'atténuation supplémentaire pour l'eau de surface n'était nécessaire.

En ce qui concerne la circulation, il y a un certain doute sur le nombre de camions gros porteurs qui peuvent utiliser l'installation de dédoublement et les répercussions sur la circulation à long terme qu'ils peuvent avoir à l'échangeur du chemin Boundary et de l'autoroute 417. Cela sera supposément considéré par la ville d'Ottawa au moment d'évaluer cette proposition et toute amélioration requise à court ou à long terme pour la route. Aucune mesure d'atténuation de la circulation supplémentaire n'est nécessaire au-delà de la voie de virage-à-gauche, et les améliorations de la route déjà proposées pour l'accès au CRRRC à partir du chemin Boundary ont été déterminées à l'aide de cette ERC.

Suivi et contingence

Le CRRRC proposé a été conçu de manière à inclure des mesures d'atténuation pour réduire au minimum les effets potentiels sur l'environnement. À la suite de la détermination des mesures d'atténuation, les effets environnementaux du CRRRC ont été évalués. Bien que des efforts aient été déployés afin de demeurer prudent pour l'estimation des effets environnementaux, il y a toujours un degré d'incertitude pour toute prévision d'effets. Les mesures efficaces de suivi et de contingence visent à aborder cette incertitude et à confirmer les suppositions utilisées dans l'évaluation.

Un programme de suivi efficace fournit des résultats aux fins suivantes : indiquer si l'installation fonctionne comme prévu et si les hypothèses utilisées dans l'évaluation étaient justes; évaluer de manière continue si les mesures d'atténuation conçues et utilisées sont efficaces; et déceler les problèmes imprévus afin de les régler en temps opportun. Le programme de suivi proposé pour le CRRRC est résumé à la section 14.0 du REEE et des détails sont présentés dans le rapport de CE, volume IV.

Tel qu'il est décrit ci-dessus, le programme proposé pour le suivi du rendement environnemental du site comprend l'eau souterraine, le lixiviat, l'eau de surface (y compris le système de gestion des eaux pluviales proposé), la géotechnique, le bruit, la poussière et la biologie (benthique). Ces programmes de suivi se poursuivront tout au long de la période d'exploitation du site et après sa fermeture le cas échéant selon une consultation avec le MEACC. On exécutera aussi des programmes continus d'exploitation et d'entretien du site,

dont un grand nombre de ceux-ci se poursuivront pour les systèmes de contrôle qui demeureront en fonction après la fermeture.

Si jamais les programmes de suivi permettent de déceler des problèmes imprévus ou démontrent que les hypothèses utilisées dans l'évaluation sont inexactes, il pourrait être nécessaire de mettre en œuvre des mesures de contingence afin de réduire davantage le potentiel lié à tout effet négatif sur l'environnement associé au CRRRC. Un aperçu des mesures de contingence proposées, et de plus amples détails sur ces mesures de contingence conceptuelles sont présentés dans le rapport de CE, volume IV.

Résumé des engagements

La section 15.0 du REEE indique les engagements pris par Taggart Miller pendant le processus du CdR, la manière dont ils ont été considérés dans le cadre de la préparation de l'EE et leur état actuel. En général, ces engagements se rapportent à la valeur de la protection des propriétés et aux programmes d'avantages communautaires, à la construction des installations de récupération des ressources et de réacheminement lorsque le CRRRC entrera en exploitation, la réalisation d'une évaluation des effets cumulatifs, la préparation d'une ébauche d'EE pour examen par le public et l'assurance d'évènements de consultations du public ainsi que de la disponibilité de l'ébauche et de la version définitive principale en anglais et en français, l'interaction avec les associations communautaires locales, la tenue d'ateliers en fonction de l'intérêt manifesté par les intervenants, l'organisation d'une journée portes ouvertes n° 3 dans les deux collectivités, la communication d'ébauches de documents aux jalons clés de l'EE sur le site Web du CRRRC, la mobilisation des collectivités autochtones, l'élaboration d'un cadre de surveillance conceptuel, le perfectionnement de l'énoncé de mission (au besoin) et l'évaluation des effets du CRRRC sur le bogue de la Mer Bleue.

Les engagements pris par Taggart Miller pendant le processus d'étude de l'EE sont aussi indiqués dans la section 15.0. Taggart Miller fera état de l'état d'avancement de ces engagements par un suivi de la conformité au MEACC chaque année jusqu'à ce que tous ceux-ci aient été concrétisés, remplis ou excédés selon les conditions d'approbation en vertu de la LPE et de la LREO. De façon générale, ces engagements se rapportent aux exigences en matière de surveillance des effets, aux mesures d'atténuation intégrées et aux meilleures pratiques de gestion.

Table des matières

RÉSUMÉ	i
ACRONYMES, UNITÉS ET GLOSSAIRE DE TERMES	xli
1.0 INTRODUCTION	1
1.1 Objet du document	1
1.2 Identification du promoteur	1
1.3 Mise en situation.....	1
1.4 Emplacement de l'installation du CRRRC proposé	2
1.5 Développement du Cadre de référence.....	2
1.6 But du CRRRC	4
1.7 Portée des approbations demandées.....	4
1.8 Concordance de la documentation CdR et du REEE	7
1.9 Organisation de la documentation du REEE	8
2.0 APERÇU DE LA MÉTHODOLOGIE	10
2.1 Méthodologie de l'évaluation	10
2.2 Évaluation comparative des sites alternatifs et détermination du site préféré	12
2.3 Phase 1 – Évaluation du site du chemin Boundary – Détermination du concept d'aménagement du site préféré et évaluation des effets prévus.....	12
2.3.1 Tâche 1 : Effectuer l'évaluation de l'environnement existant	14
2.3.2 Tâche 2 : Déterminer le concept d'aménagement préféré du site.....	16
2.3.3 Tâche 3 : Évaluer les effets environnementaux du concept d'aménagement préféré du site	16
2.3.4 Tâche 4 : Évaluer la circulation de la route de transport	17
2.3.5 Tâche 5 : Évaluer les options de gestion des lixiviats et déterminer l'option préférée	17
2.3.6 Tâche 6 : Évaluation des impacts cumulatifs	18
2.4 Phase 2 : Études en vertu de la LPE	18
2.4.1 Le rapport d'étude de l'hydrogéologie.....	18
2.4.2 Rapport de Conception et exploitation	18
2.5 Phase 3 – Réalisation d'un ensemble de documentation d'EE.....	19
3.0 ACTIVITÉS DE CONSULTATION	20

3.1	Aperçu	20
3.2	Aperçu de la consultation pendant l'élaboration du CdR	20
3.3	Aperçu de la consultation pendant les études liées à l'EE.....	21
3.4	Collectivités autochtones	22
3.5	Équipe gouvernementale d'examen	22
3.6	Sommaire des activités de consultation.....	23
3.6.1	Journée portes ouvertes n° 3 – les 25 et 27 février 2013.....	24
3.6.2	Journée portes ouvertes n° 4 – le 5 juin 2013.....	25
3.6.3	Atelier n° 2 – le 22 juin 2013	27
3.6.4	Bulletin – le 31 octobre 2013.....	28
3.6.5	Journée portes ouvertes n° 5 – le 5 décembre 2013	28
3.6.6	Réunions avec les évaluateurs techniques de l'EGE pendant l'EE.....	29
3.6.7	Réunions et communication avec les communautés autochtones.....	31
3.6.8	Journée portes ouvertes n° 6 – le 25 juin 2014.....	32
3.6.9	Ébauche de l'évaluation environnementale.....	33
3.7	Sommaire des préoccupations soulevées au cours de la consultation.....	33
3.7.1	Journée portes ouvertes n° 3 – les 25 et 27 février 2013.....	34
3.7.2	Journée portes ouvertes n° 4 – le 5 juin 2013.....	36
3.7.3	Atelier n° 2 – Le 22 juin 2013.....	36
3.7.4	Journée portes ouvertes n° 5 – le 5 décembre 2013	37
3.7.5	Journée portes ouvertes n° 6 – le 25 juin 2014.....	38
3.7.6	Sommaire des commentaires reçus en dehors des évènements de consultation.....	38
3.7.7	Commentaire sur l'ébauche d'évaluation environnementale.....	39
4.0	JUSTIFICATION DU CRRRC PROPOSÉ	41
5.0	ÉVALUATION DES SOLUTIONS ALTERNATIVES DU CRRRC PROPOSÉ	43
6.0	DESCRIPTION DU NIVEAU CONCEPTUEL DU CRRRC PROPOSÉ.....	44
6.1	Aperçu	44
6.2	Flux de déchets	44
6.3	Composants du CRRRC.....	44
6.3.1	Installations de réacheminement	44

6.3.1.1	Centre de tri des matériaux	44
6.3.1.2	Centre de tri des matériaux de construction et de démolition	45
6.3.1.3	Le traitement des matières organiques	45
6.3.1.4	Aire de traitement des sols contaminés aux hydrocarbures de pétrole	45
6.3.1.5	Gestion des sols excédentaires.....	45
6.3.1.6	Aire de réception destinée aux petits chargements	46
6.3.1.7	Feuilles mortes et résidus de jardin	46
6.3.2	Sites d'enfouissement.....	46
6.3.3	Gestion des lixiviats	46
6.3.4	Gestion des biogaz	46
6.3.5	Infrastructure restante du site	46
6.4	Détails supplémentaires	47
7.0	ÉVALUATION COMPARATIVE DES SITES ALTERNATIFS ET SÉLECTION DU SITE PRÉFÉRÉ	48
7.1	Solutions alternatives de sites et méthodologie de comparaison	48
7.2	Description des conditions environnementales existantes.....	48
7.3	Évaluation comparative des sites	48
7.4	Choix de la soumission retenue par la CCN	55
8.0	DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT EXISTANT	56
8.1	Aperçu régional	56
8.2	Aperçu des environs du site	58
8.3	Aperçu du site.....	60
8.4	Atmosphère	60
8.4.1	Bruit	60
8.4.2	Qualité de l'air et odeur	67
8.5	La géologie, l'hydrogéologie et les aspects géotechniques	70
8.5.1	Géologie.....	72
8.5.1.1	Géologie régionale	72
8.5.1.2	Géologie de la zone d'étude locale et du site	73
8.5.1.2.1	Géologie du substrat rocheux	75
8.5.1.2.2	Géologie superficielle.....	79

8.5.1.3	Sismicité	86
8.5.2	Hydrogéologie.....	89
8.5.2.1	Hydrogéologie à proximité du site	89
8.5.2.2	Hydrogéologie du site	90
8.5.2.3	Qualité de l'eau souterraine de fond	96
8.5.3	Géotechnique.....	97
8.6	Eau de surface	98
8.6.1	Plans d'eau naturels	98
8.6.2	Drainage actuel.....	101
8.6.2.1	Drain municipal Regimbald.....	101
8.6.2.2	Drain municipal Simpson.....	101
8.6.2.3	Drain municipal Wilson-Johnston	101
8.6.3	Quantité d'eau de surface	103
8.6.4	Qualité de l'eau de surface	103
8.7	Biologie.....	104
8.7.1	Milieu de l'écosystème	107
8.7.2	Classification des terres écologiques.....	107
8.7.3	Végétation.....	109
8.7.4	Oiseaux nicheurs	109
8.7.5	Libellules et papillons.....	110
8.7.6	Mammifères	110
8.7.7	Herpétofaune	111
8.7.8	Poissons et habitat de poissons.....	111
8.7.8.1	DD1	113
8.7.8.2	Drain municipal Simpson.....	113
8.7.8.3	DD2	113
8.7.8.4	DD3	114
8.7.8.5	Résumé	114
8.7.9	Invertébrés benthiques	114
8.7.9.1	Sédiments.....	115

8.8	L'utilisation des terres et les aspects socioéconomiques	117
8.8.1	Utilisation des terres	117
8.8.2	Environnement socioéconomique	118
8.8.2.1	La population et les données démographiques	118
8.8.2.2	Projections de population	121
8.8.2.3	Caractéristiques de la population active et activités	121
8.8.2.4	Finances municipales	122
8.8.2.5	Tendances et plans liés au développement économique	122
8.8.3	Environnement visuel.....	124
8.9	Patrimoine culturel et archéologie	127
8.9.1	Occupation régionale autochtone pré-européenne	127
8.9.2	Histoire régionale après le contact eurocanadien	129
8.9.3	Canton de Cumberland, Comté de Russell.....	130
8.9.4	Historique de la propriété.....	131
8.9.5	Ressources possibles du patrimoine culturel.....	131
8.9.6	Potentiel archéologique	134
8.9.6.1	Potentiel archéologique autochtone	134
8.9.6.2	Potentiel archéologique historique.....	135
8.9.6.3	Plan directeur en matière d'archéologie	135
8.10	L'agriculture	135
8.10.1	Conditions du site	135
8.10.2	Utilisation des terres sur le site et adjacentes à celui-ci.....	138
8.10.3	Examen des documents de planification.....	138
8.11	La circulation	138
9.0	DÉTERMINATION DU CONCEPT D'AMÉNAGEMENT PRÉFÉRÉ DU SITE.....	141
9.1	Flux et réacheminement des déchets.....	141
9.2	Considérations de la planification de l'aménagement du site	147
9.2.1	Considérations générales	147
9.2.2	Composants du CRRRC.....	147
9.3	Justification et description des concepts alternatifs d'aménagement du site.....	153

9.4	Détermination du concept d'aménagement préféré.....	159
10.0	DESCRIPTION DÉTAILLÉE DU CRRRC PROPOSÉ	162
10.1	Accès au site	162
10.2	Immeuble administratif.....	162
10.3	Déchargement des petits volumes	162
10.4	Centre de tri des matériaux et de construction et de démolition	166
10.5	Centre de traitement des matières organiques.....	166
10.6	Traitement des sols contaminés aux hydrocarbures de pétrole.....	170
10.7	Gestion des sols excédentaires.....	171
10.8	Composant d'enfouissement	171
10.9	Traitement des lixiviats	179
10.10	Installations et composants auxiliaires	180
10.11	Gestion des eaux de surface	181
10.12	Zones tampons.....	181
10.13	Heures d'exploitation	182
11.0	PRÉVISION ET ÉVALUATION DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX.....	183
11.1	Conception de mesures d'atténuation et meilleures pratiques de gestion.....	183
11.2	Atmosphère	188
11.2.1	Bruit	188
11.2.2	Qualité de l'air et odeur	196
11.2.2.1	Effets potentiels sur la qualité de l'air et l'odeur.....	198
11.2.2.2	Effets potentiels des gaz à effet de serre.....	204
11.3	Géologie, hydrogéologie et aspects géotechniques	206
11.3.1	Effets géologiques potentiels	206
11.3.2	Effets hydrogéologiques potentiels	211
11.3.3	Évaluation géotechnique.....	225
11.4	Eau de surface	230
11.5	Biologie.....	235
11.5.1	Effets directs potentiels.....	235
11.5.2	Effets indirects potentiels	238

11.5.3	Mer Bleue.....	244
11.6	Utilisation des terres et aspect socioéconomique.....	244
11.6.1	Utilisation des terres	244
11.6.2	Socioéconomique	252
11.6.3	Visuel.....	253
11.7	Patrimoine culturel et archéologie	260
11.8	Agriculture	261
11.8.1	Utilisation agricole sur le site.....	261
11.8.2	Utilisation agricole hors site	261
11.9	Circulation.....	264
11.10	Effets nets et surveillance des effets	269
12.0	ÉVALUATION DES OPTIONS DE GESTION DES LIXIVIATS.....	281
12.1	Vue d'ensemble.....	281
12.2	Estimation de la quantité et de la qualité des eaux usées	281
12.2.1	Quantité d'eaux usées	281
12.2.2	Qualité des eaux usées	282
12.3	Examen et sélection de la technologie de traitement préférée sur le site	282
12.3.1	Technologies de traitement disponibles.....	282
12.3.2	Évaluation comparative de technologies de traitement sur le site.....	283
12.3.3	Indication de l'approche préférée de traitement sur le site.....	284
12.4	Indication et détermination de la disponibilité des solutions alternatives de traitement hors site, description des solutions alternatives pour transporter les lixiviats et développer des options de système de gestion des lixiviats.....	291
12.4.1	Solutions alternatives de traitement hors sites disponibles.....	291
12.4.2	Technologies de prétraitement sur le site	292
12.4.3	Options de transport des lixiviats	293
12.4.4	Options de système de gestion des lixiviats hors site	293
12.5	Évaluation comparative et détermination de l'option préférée	295
13.0	ÉVALUATION DES EFFETS CUMULATIFS	300
13.1	Approche	300
13.1.1	Généralités.....	300

13.1.2	Méthodologie liée à l'évaluation	300
13.2	Portée	301
13.2.1	Composantes relevées	301
13.2.2	Limites spatiales	302
13.2.3	Limites temporelles	302
13.2.4	Autres projets et activités	302
13.2.5	Répercussions potentielles d'autres projets et activités	304
13.3	Analyse des effets	306
13.4	Évaluation de l'importance des effets	309
14.0	SURVEILLANCE ET MESURES D'INTERVENTION D'URGENCE	311
14.1	Surveillance des effets.....	311
14.1.1	Atmosphère.....	311
14.1.1.1	Bruits	311
14.1.1.2	Qualité de l'air et odeurs.....	311
14.1.2	La géologie, l'hydrogéologie et les aspects géotechniques	311
14.1.2.1	Eau souterraine et lixiviats.....	311
14.1.2.2	Géotechnique	313
14.1.3	Eau de surface.....	313
14.1.4	La biologie.....	314
14.1.5	L'utilisation des terres et les aspects socioéconomiques.....	315
14.1.6	Patrimoine culturel et archéologie.....	315
14.1.7	Agriculture.....	315
14.1.8	Circulation.....	315
14.1.9	Surveillance des installations.....	315
14.2	Plans de contingence	315
14.2.1	Eau souterraine.....	315
14.2.2	Eau de surface.....	316
14.2.3	Usine de traitement des lixiviats.....	316
14.2.4	Système de récupération du biogaz d'enfouissement (BGE).....	317
14.2.4.1	Odeurs de BGE ou quantité insuffisante de BGE récupéré	317

14.2.4.2	Défaillance imprévue d'un composant du système de BGE	317
15.0	RÉSUMÉ DES ENGAGEMENTS	318
15.1	Procédure de modification	331
RÉFÉRENCES.....		332

TABLES

Tableau 1.8-1 : Tableau de concordance.....	7
Tableau 2.3-1: Résumé des zones d'étude des composants environnementales	13
Tableau 3.7.1-1 : Commentaires de la journée portes ouvertes n° 3	34
Tableau 3.7.4-1 : Commentaires de la journée portes ouvertes n° 5	37
Tableau 3.7.5-1: Commentaires ressortant de la journée portes ouvertes n° 6	38
Tableau 7.2-1 : Conditions existantes des sites alternatifs.....	49
Tableau 7.3-1 : Évaluation comparative des sites alternatifs	52
Tableau 7.4-1 : Résultats de la comparaison des sites alternatifs.....	55
Tableau 8.4.1-1 : Sommaire des endroits de surveillance du bruit.....	60
Tableau 8.4.1-2 : Sommaire des données liées à la surveillance du bruit (dBA)	62
Tableau 8.4.1-3 : Résumé des PDR délicats	63
Tableau 8.4.1-4: Sommaire du niveau acoustique ambiant minimal dû à la circulation routière (applicable au TV03)	64
Tableau 8.4.2-1 : Endroit des stations de surveillance de l'air	67
Tableau 8.4.2-2 : Disponibilité des données liées à la qualité de l'air ambiante	68
Tableau 8.4.2-3 : Concentration de la qualité de l'air ambiante (90e percentile)	68
Tableau 8.5.2-1 : Conductivité hydraulique et vitesse de l'eau souterraine	96
Tableau 8.6.3-1 : Taux d'écoulement de surface de pointe estimés de pré-aménagement	103
Tableau 8.7-1 : Sommaire des études sur le terrain liées à l'environnement naturel	104
Tableau 8.7.8-1 : Communauté de poissons sur le site en 2012 et 2013	112
Tableau 8.7.9-1 : Indices benthiques sur le site en 2012 et 2013	114
Tableau 8.7.9-2 : Qualité des sédiments aux stations benthiques	116
Tableau 8.8.2-1 : Projections de croissance pour la ville d'Ottawa de 2006-2031 (ville d'Ottawa, 2007a).....	121
Tableau 8.8.2-2 : Taux d'emploi et de participation pour les environs du site (Statistique Canada, 2007 et Statistique Canada, 2013b)	121
Tableau 9.1-1 : Composition typique des déchets que devrait recevoir le CRRRC	143
Tableau 9.1-2 : Taux de réacheminement prévus.....	144
Tableau 9.1-3 : Exigences relatives au volume de déchets éliminés au site d'enfouissement.....	144

Tableau 9.3-1 : Caractéristiques des concepts du composant d'enfouissement.....	158
Table 9.4-1: Avantages et Désavantages des concepts d'aménagement de site	161
Tableau 10.8-1 : Phases du site d'enfouissement.....	175
Tableau 11.1-1 : Mesures d'atténuation et meilleurs pratiques de gestion	183
Tableau 11.2.1-1 : Données sur la puissance du son pour les sources de bruit provenant des activités du site d'enfouissement	189
Tableau 11.2.1-2 : Prévisions du bruit provenant des activités du site d'enfouissement (dBA)	190
Tableau 11.2.1-3 : Données sur la puissance du son pour les sources de bruit provenant des installations auxiliaires	191
Tableau 11.2.1-4 : Prévisions du bruit des installations auxiliaires le jour (de 7 h à 19 h) (dBA)	193
Tableau 11.2.1-5 : Prévisions du bruit des installations auxiliaires en soirée (de 19 h à 23 h) (dBA)	193
Tableau 11.2.1-6 : Prévisions du bruit des installations auxiliaires la nuit (de 6 h à 7 h) (dBA)	194
Tableau 11.2.1-7 : Prévisions du bruit provenant des équipements essentiels la nuit (de 23 h à 6 h) (dBA).....	194
Tableau 11.2.1-8 : Changement des niveaux de bruit en raison de la route de transport hors site	195
Tableau 11.2.1-9 : Effet des véhicules hors site.....	196
Tableau 11.2.2-1 : Sommaire des sources évaluées pour l'évaluation de la qualité de l'air et de l'odeur	199
Tableau 11.2.2-2 : Sommaire des émissions au cours des activités du CRRRC	200
Tableau 11.2.2-3 : Sommaire des mesures d'atténuation intégrées et des meilleures pratiques comprises dans l'évaluation de la qualité de l'air et de l'odeur.....	202
Tableau 11.2.2-4 : Conformité prévue des concentrations de qualité de l'air aux points de contact.....	204
Tableau 11.2.2-5 : Sommaire de l'estimation des taux annuels d'émission de GES au cours de l'exploitation du CRRRC	205
Tableau 11.3.2-1 : Concentrations prévues de principaux contaminants de lixiviat dans la couche limoneuse provenant du site d'enfouissement du CRRRC	224
Tableau 11.4-1 : Critères de conception de la GEP du site	230
Tableau 11.4-2 : Zones de drainage existantes et proposées	232
Tableau 11.4-3 : Comparaison des taux d'écoulement maximums pré-aménagement et post-aménagement.....	233
Tableau 11.4-4 : Budget d'eau des conditions actuelles	233
Tableau 11.4-5 : Budget d'eau des conditions proposées.....	233
Tableau 11.10-1 : Mesures d'atténuation, effets nets et surveillance.....	271
Tableau 12.3.2-1 : Évaluation de systèmes de traitement des lixiviats sélectionnés	285
Tableau 12.4.1-1 : Paramètres des eaux usées provenant du CRRRC les plus susceptibles de nécessiter un prétraitement	292
Tableau 12.5-1 : Comparaison des options de gestion des eaux usées	295
Tableau 13.2.1-1 : Sommaire des effets résiduels du CRRRC	301
Tableau 13.2.5-1 : Matrice des interactions – Type d'effet.....	305

Tableau 13.3-1 : Matrice des interactions – Effets qui pourraient se chevaucher en fonction du temps et de l'espace	306
Tableau 14.2.3-1 : Imprévues de l'installation de prétraitement des lixiviats.....	316
Tableau 15-1 : Liste d'engagements faits par Taggart Miller pendant l'élaboration du cadre de référence	318
Tableau 15-2 : Liste d'engagements faits par Taggart Miller pendant l'EE	324

FIGURES

Figure 1.4-1 : Plan d'emplacement du site de recharge	3
Figure 1.6-1 : Zone de service proposée	6
Figure 2.1-1: Schéma du processus lié à l'EE et à l'application de la LPE	11
Figure 8.1-1 : Contexte du site	57
Figure 8.2-1 : Plan du site	59
Figure 8.4.1-1 : Surveillance et évaluation du bruit	65
Figure 8.4.1-2: Emplacements des terrains vacants	66
Figure 8.4.2-1 : Rose des vents de la région est.....	69
Figure 8.5-1 : Endroits des études géologiques, hydrogéologiques et géotechniques	71
Figure 8.5.1-1 : Géologie du substratum rocheux régional	74
Figure 8.5.1-2 : Carte d'élévation de surface du substratum rocheux local.....	76
Figure 8.5.1-3 : Carte géologique du substratum rocheux local interprété.....	77
Figure 8.5.1-4 : Section transversale C-C' géologique structurale locale.....	78
Figure 8.5.1-5 : Géologie superficielle locale	81
Figure 8.5.1-6 : Section transversale D-D' géologique locale	82
Figure 8.5.1-7 : Section transversale E-E' du site	84
Figure 8.5.1-8 : Section transversale F-F' du site.....	85
Figure 8.5.1-9 : Sismicité à proximité du site du CRRRC.....	87
Figure 8.5.1-10 : Carte des contraintes régionales	88
Figure 8.5.2-1 : Écoulement des eaux souterraines dans la couche du sable limoneux superficiel.....	91
Figure 8.5.2-2 : Écoulement des eaux souterraines dans la couche limoneuse	92
Figure 8.5.2-3 : Écoulement des eaux souterraines dans la couche d'argile limoneuse du centre	93
Figure 8.5.2-4 : Écoulement des eaux souterraines dans la couche de till	94
Figure 8.5.2-5 : Écoulement des eaux souterraines de la couche supérieure du substratum rocheux	95
Figure 8.6.1-1 : Caractéristiques des eaux de surface.....	100
Figure 8.6.2-1 : Zones de drainage de pré-aménagement.....	102
Figure 8.7-1 : Espèces en péril et endroits de l'étude	106

Figure 8.7.2-1 : Classification écologique des terres.....	108
Figure 8.8.2-1 : Profil d'âge pour les environs du site en 2011	120
Figure 8.8.2-2 : Industries créatrices d'emploi pour les environs du site en 2006.....	123
Figure 8.8.3-1 : Perspectives représentatives sélectionnées aux fins d'analyse visuelle.....	125
Figure 8.9.5-1 : Ressources possibles du patrimoine culturel avant 1973	133
Figure 8.10.1-1 : Carte des sols.....	137
Figure 8.11-1 : Recensements de la circulation des heures de pointe AM et PM des jours de la semaine	140
Figure 9.1-1 : Tonnage total reçu.....	145
Figure 9.1-2 : Tonnage reçu prévu au fil du temps.....	146
Figure 9.3-1 : Aménagement du site – Concept alternatif A.....	155
Figure 9.3-2 : Aménagement du site – Concept alternatif B.....	156
Figure 9.3-3 : Sections du site d'enfouissement	157
Figure 10-1 : Plan d'aménagement du site	163
Figure 10-2 : Sections A-A' et B-B'.....	164
Figure 10-3 : Organigramme des activités du site.....	165
Figure 10.8-1 : Section transversale du confinement typique des lixiviats en périmètre.	173
Figure 10.8-2 : Collecte des lixiviats et plan d'aménagement des tuyaux du SDCSL	174
Figure 10.8-3 : Plan des phases du site d'enfouissement	176
Figure 10.8-4 : Plan du système de récupération des biogaz d'enfouissement.	178
Figure 11.3.2-1 : Simulation du rabattement des eaux souterraines avant la défaillance (SP1 : Avant l'affaissement)	213
Figure 11.3.2-2 : Simulation du rabattement des eaux souterraines avant la défaillance (SP2 : Après l'affaissement)	214
Figure 11.3.2-3 : Simulation du rabattement des eaux souterraines après la défaillance (SP3 : Après l'affaissement).....	215
Figure 11.3.2-4 : Simulation de la charge hydraulique après la défaillance (SP3 : Après l'affaissement)	217
Figure 11.3.2-5 : Sections transversales simplifiées pour le modèle de transport des contaminants.....	220
Figure 11.3.2-6 : Résultats du modèle de transport des contaminants	221
Figure 11.3.3-1 : Intervalle calculé de l'affaissement total – Affaissement avec le temps – Site d'enfouissement d'une hauteur de 25 mètres	228
Figure 11.3.3-2 : Intervalle calculé de l'affaissement total – Affaissement total par rapport à l'épaisseur du site d'enfouissement – 100 ans	229
Figure 11.4-1 : Zones de drainage de pré-aménagement.....	231
Figure 11.6.3-1 : Projection de la perspective 1 depuis le chemin Devine	255
Figure 11.6.3-2 : Projection de la perspective 2 depuis l'autoroute 417.....	256
Figure 11.6.3-3 : Projection de la perspective 3 depuis le chemin Boundary.....	257
Figure 11.6.3-4 : Projection de la perspective 4 depuis le chemin Mitch Owens	258

Figure 11.6.3-5 : Projection de la perspective 5 depuis le chemin Boundary, entrée principale proposée.....	259
Figure 11.8.2-1: DSM et utilisation des terres	263
Figure 11.9-1 : Circulation totale des heures de pointe du matin et de l'après-midi des jours de la semaine 2022	267
Figure 11.9-2 : Géométrie proposée du point d'accès au site à partir du chemin Boundary	270
Figure 12.3.3-1 : Diagramme schématique pour le traitement des lixiviats sur le site.....	290
Figure 12.4.2-1 : Diagramme schématique relatif au prétraitement des lixiviats à transporter aux usines de traitement des eaux usées hors site.....	294
Figure 14.1.2-1 : Emplacements proposés pour le suivi des eaux souterraines et des eaux de surface	312
Figure 15-1 : Zone de protection de la valeur de la propriété.....	323

ANNEXES

ANNEXE A

Approved TOR

TECHNICAL SUPPORT DOCUMENTS (TSD) / DOCUMENTS À L'APPUI TECHNIQUE (DAT)

TSD #1 (DAT n° 1) – Comparison of Alternative Sites

TSD #2 (DAT n° 2) – Atmosphere - Noise

TSD #3 (DAT n° 3) – Atmosphere – Air

TSD #4 (DAT n° 4) – Biology

TSD #5 (DAT n° 5) – Land Use & Socio-Economic

TSD #6 (DAT n° 6) – Archaeological Assessment

TSD #7 (DAT n° 7) – Cultural Heritage Evaluation Report

TSD #8 (DAT n° 8) – Agriculture

TSD #9 (DAT n° 9) – Traffic Impact Study

TSD #10 (DAT n° 10) – Leachate Management

VOLUMES

Volume II Consultation Record

Volume III Geology, Hydrogeology & Geotechnical Report

Volume IV Design and Operations Report

ACRONYMES, UNITÉS ET GLOSSAIRE DE TERMES

Définition des acronymes	
Acronyme	Définition
ACEE	Agence canadienne d'évaluation environnementale
AE	Autorisations environnementales
AERMOD	Modèle de dispersion atmosphérique
AOQ	Algonquins de l'Ontario
ATK	Azote total Kjeldahl
B.P.	Avant le présent
BA	Boues activées
BGE	Biogaz de lieu d'enfouissement
C et D	Construction et démolition
C et E	Conception et exploitation
CA	Certificat d'autorisation
CCN	Commission de la capitale nationale
CdR	Cadre de référence
CEG	Concentration avec effet grave
CEROP	Centre environnemental Robert-O.-Pickard
CGC	Commission géologique du Canada
CGO	Commission géologique de l'Ontario
CMAE	Concentration minimale avec effet
CN	Le Canadien National
CNS	Conservation de la Nation Sud
CO	Monoxyde de carbone
COD	Carbone d'oxygène dissous
CQAA	Critères de qualité de l'air ambiant
CRRRC	Centre de récupération des ressources de la région de la capitale
CT	Centre de tri
CVC	Chauffage, ventilation et climatisation
CVE	Composantes valorisées de l'écosystème
D&O Report	Design and Operations Report
DAG	Doublure d'argile géosynthétique
DAT	Document à l'appui technique
DB	Disque biologique

Définition des acronymes	
Acronyme	Définition
DBO	Demande biochimique en oxygène
DCO	Demande chimique en oxygène
DPP	Déclaration de principes provinciaux
DQR	Désignation de la qualité du roc
DSM	Distance de séparation minimale
DUS	Déchets urbains solides
EE	Évaluation environnementale
EEP	Espèces en péril
EEV	Évaluation des effets cumulatifs
EGE	Équipe gouvernementale d'examen
EI	Échange d'ions
EPT	<i>Ephemeroptera, Plecoptera et Trichoptera</i>
GEP	Gestion des eaux pluviales
GES	Gaz à effet de serre
HCP	Hydrocarbure pétrolier
ICI	Industriel, commercial et institutionnel
ITC	Inventaire des terres du Canada
LEE	<i>Loi sur les évaluations environnementales</i>
LEP	<i>Loi sur les espèces en péril</i>
LEVD	<i>Loi sur les espèces en voie de disparition</i>
LPE	<i>Loi sur la protection de l'environnement</i>
LRA	<i>Loi sur les ressources en agrégats</i>
LREO	<i>Loi sur les ressources en eau de l'Ontario</i>
MAAARO	Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales
MAML	Ministère des Affaires municipales et du Logement
MDMN	Ministère du Développement du Nord et des mines
MDT	Matières dissoutes totales
MEO	Ministère de l'Environnement
MEACC	Ministère de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique
MP ₁₀	Particules dont le diamètre aérodynamique est nominalement inférieur à 10 µm
MP _{2,5}	Particules dont le diamètre aérodynamique est nominalement inférieur à 2,5 µm
MPO	Ministère des Pêches et Océans Canada

Définition des acronymes	
Acronyme	Définition
MPS	Particules en suspension
MRN	Ministère des Richesses naturelles
MRNF	Ministère des Richesses naturelles et des Forêts
MTCS	Ministère du Tourisme, de la Culture et du Sport
MTO	Ministère des Transports de l'Ontario
Mw	Magnitude de moment
NO ₂	Dioxyde d'azote
NO _x	Oxydes d'azote
NQEPO	Normes de qualité de l'eau potable de l'Ontario
OI	Osmose inverse
OPQE	Objectifs provinciaux en matière de qualité de l'eau
PDCV	Plan directeur de la Ceinture de verdure
PdeC	Point de contact
PDR	Point de réception
PPMA	Programme de protection du milieu aquatique
PVBI	Protection de la valeur des biens immobiliers
RBS	Réacteur biologique séquentiel
REEE	Rapport d'étude d'évaluation environnementale
Règlement de l'Ontario	<i>Règlement de l'Ontario</i>
s.d.	Sans date
SDCSL	Système de détection et de confinement secondaire des lixiviats
SEMD	Sommaire des émissions et modélisation de la dispersion
SIPE	Système d'information sur les puits d'eau
SO ₂	Dioxyde de soufre
Taggart Miller	Taggart Miller Environmental Services
THIP	Terre humide d'importance provinciale
TSS	Total des solides en suspension
ZAC	Zone d'atténuation des contaminants
ZINS	Zones d'intérêt naturel et scientifique
ZSOQ	Zone sismique de l'Ouest du Québec

Définition des unités	
Unités	Définition
an	année
dBA	décibel
ha	hectare
Hz	hertz
km	kilomètre
km/h	kilomètres par heure
m	mètre
m ³	mètres cubes
m ³ /s	mètres cubes par seconde
m/s	mètres par seconde
manm	mètres au-dessus du niveau de la mer (référentiel géodésique)
msns	mètres sous le niveau du sol
μ	micro
μg/g	microgrammes par gramme

1.0 INTRODUCTION

1.1 Objet du document

Le présent rapport (Rapport d'étude d'évaluation environnementale (REEE)) consigne l'évaluation environnementale (EE) d'une nouvelle installation intégrée de gestion des déchets proposée, connue sous le nom du Centre de récupération des ressources de la région de la capitale (CRRRC), dont l'emplacement proposé est dans la partie est de la ville d'Ottawa, en Ontario. Si approuvé, le CRRRC fournirait des installations et une capacité de récupération de ressources et le réacheminement des matériaux destinés à l'élimination pour des déchets solides non dangereux qui sont générés par les secteurs industriel, commercial et institutionnel (ICI) et de Construction et démolition (C et D) et des sols principalement à Ottawa et en second lieu dans l'Est ontarien. Les installations offriraient également sur le même site une capacité d'enfouissement pour les résidus découlant du réacheminement et les matériaux qui ne sont pas réacheminés.

1.2 Identification du promoteur

Taggart Miller Environmental Services (Taggart Miller), est une coentreprise de Taggart Investment Inc. et Miller Waste Systems Inc. est le promoteur pour le CRRRC proposé. La personne-ressource aux fins de cette évaluation environnementale (EE) est la suivante :

M. Hubert Bourque
Project Manager/Directeur de projet
Taggart Miller Environmental Services
a/s 225, rue Metcalfe, bureau 708
Ottawa (Ontario) K2P 1P9
Téléphone : 613-454-5580
Télécopieur : 613-454-5581
Courriel : hjbouque@crrrc.ca

1.3 Mise en situation

Le groupe d'entreprises Taggart est une entreprise familiale canadienne située à Ottawa qui se spécialise dans la construction d'infrastructures civiles avec ses autres entreprises exploitantes qui fournissent des services généraux et de gestion en construction, développements résidentiels - domiciles unifamiliaux et de tours condominium - ainsi que l'acquisition, l'élaboration et la gestion des sites industriels, de locaux commerciaux pour bureaux et pour le commerce au détail. Taggart Investments Inc. fait partie du groupe d'entreprises Taggart.

Miller Waste Systems Inc. est également une entreprise familiale canadienne qui fournit des services de gestion des déchets en Ontario, au Manitoba et aux Maritimes. Miller Waste Systems Inc. conçoit, construit et exploite des installations pour fournir des solutions de gestion des déchets économiques et à long terme (collecte, recyclage, réacheminement, transbordement pour les municipalités et les clients du secteur privé. En 2012, Miller Waste Systems Inc. a obtenu des contrats de collecte pour une portion des déchets résidentiels d'Ottawa. On remarque que les déchets résidentiels d'Ottawa sont éliminés aux installations de déchets du chemin Trail de la ville d'Ottawa (de la ville) et n'iraient pas au CRRRC proposé.

La province de l'Ontario et la ville d'Ottawa ont clairement indiqué des objectifs visant à augmenter considérablement le réacheminement de déchets ICI et de C et D destinés à l'élimination. Ces objectifs ont récemment été appliqués à l'aide de l'introduction du projet de loi 91. Les taux de réacheminement actuels dans la région de la capitale (et la province) sont considérablement inférieurs aux cibles de la ville et de la province. Taggart Miller croit qu'il peut aider à atteindre des objectifs de réacheminement de déchets des secteurs ICI et de C et D de la ville et de la province en élaborant et en exploitant une nouvelle installation intégrée de gestion des déchets. L'installation desservirait essentiellement Ottawa et les accessoirement des parties de l'Est ontarien pour des déchets générés par les secteurs ICI et de C et D. Puisqu'il n'est actuellement pas possible (et peut ne jamais être possible sur le plan technique et économique) de dévier toutes les matières de l'élimination, il y aura un besoin continu d'éliminer des matières qui ne peuvent pas être raisonnablement récupérés ou recyclés du flux de déchets des secteurs ICI et de C et D.

1.4 Emplacement de l'installation du CRRRC proposé

Taggart Miller a déterminé et obtenu deux sites possibles pour l'élaboration du CRRRC proposé. Les emplacements des deux sites alternatifs sont illustrés à la figure 1.4-1.

Un site – le site du chemin North Russell – est situé dans la partie nord-ouest du canton de Russell à environ trois kilomètres à l'est de la limite avec la ville d'Ottawa, environ cinq kilomètres au sud de l'autoroute provinciale 417 entre les sorties du chemin Boundary Road et celle de Vars et à environ trois kilomètres au nord de la limite du village de Russell et à environ quatre kilomètres au nord du centre du village de Russell.

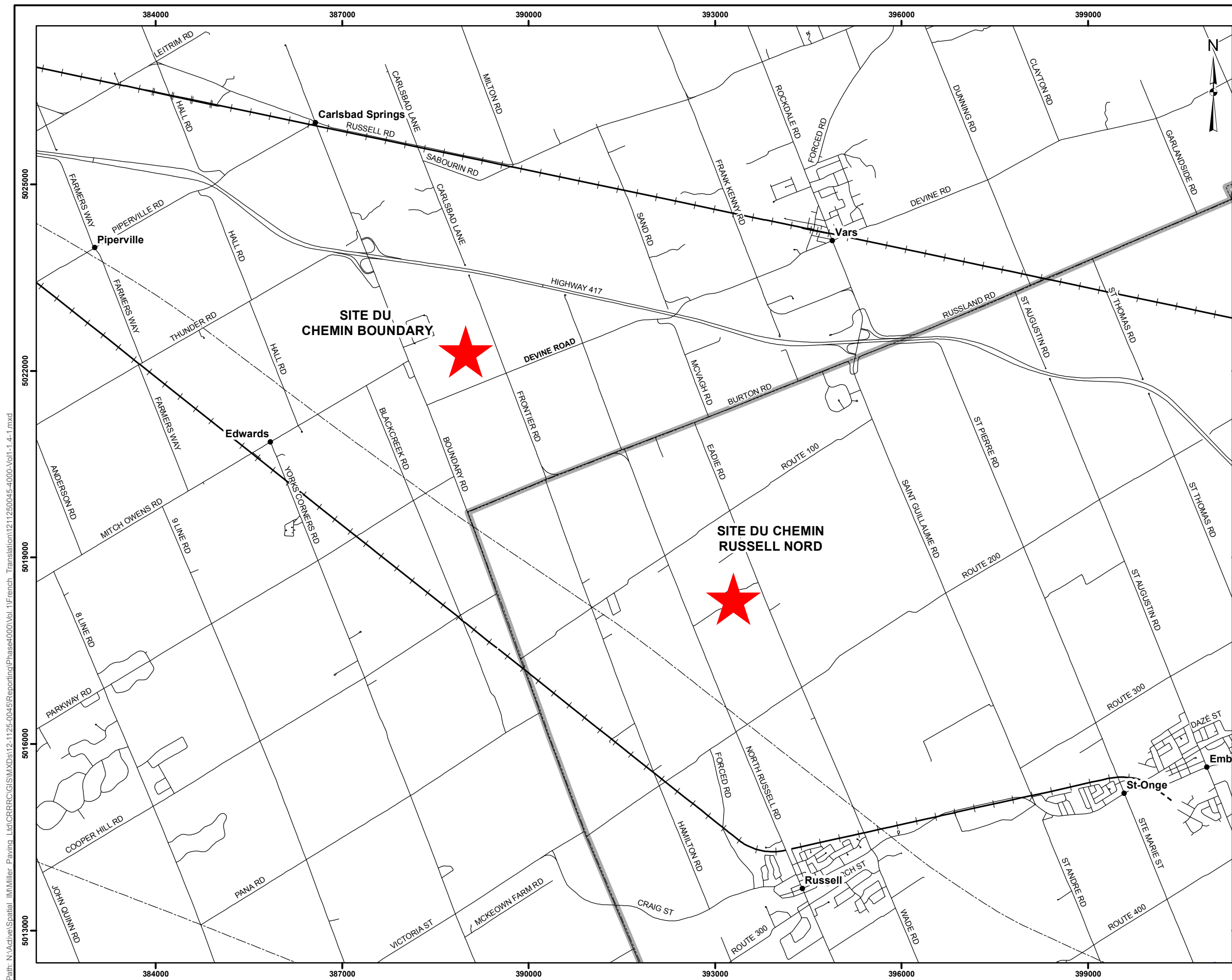
Le deuxième site – celui du chemin Boundary – est situé dans la partie est de la ville d'Ottawa, immédiatement au sud-est de l'autoroute 417 et de l'échangeur du chemin Boundary. La propriété se trouve au côté est du chemin Boundary, au nord du chemin Devine et à l'ouest du chemin Frontier et à l'est d'un parc industriel existant et occupe les lots 22 à 25 de la concession XI du canton de Cumberland.

En raison de l'évaluation comparative des deux sites, tel qu'il a été décrit dans la section 7.0, le site du chemin Boundary a été déterminé comme le site préféré et le site du chemin North Russell n'est plus à l'étude.

1.5 Développement du Cadre de référence

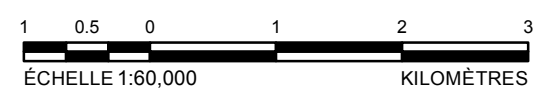
Le mandat approuvé (annexe A) fournit le cadre pour effectuer l'EE.

Tel qu'indiqué dans le Cadre de référence (CdR), Taggart Miller procède en vertu des paragraphes 6(1) et 6.1(3) de la *Loi sur les évaluations environnementales* (LEE). Comme le prévoit l'alinéa 6(2)c) de la LEE, le mandat proposé a présenté en détail les exigences liées à la préparation de l'EE.



LÉGENDE

- NOM DE LIEU HABITÉ
- ROUTE
- +— TRANSPORT FERROVIÈRE
- - - SERVICE PUBLIC
- - - LIMITE DE LE CANTON DE RUSSELL
- ▭ LIMITE DE LA VILLE D'OTTAWA



NOTE
 CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE

RÉFÉRENCE
 LES DONNÉES NUMÉRIQUES NRVIS MRN (MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES) PRODUITES PAR GOLDER ASSOCIATES LTD., ET UTILISÉES SOUS LICENCE © IMPRIMEUR DE LA REINE POUR L'ONTARIO.
 PROJECTION: MERCATOR TRANSVERSE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE: NAD83 SYSTÈME DE COORDONNÉES: UTM ZONE 18

PROJET
 ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE

TITRE
PLAN D'EMPLACEMENT DU SITE DE RECHANGE



No. DE PROJET	12-1125-0045	ÉCHELLE	1:60,000	RÉV.	0
PROJETÉ	PLE	DEC.	2013		
DESSINÉ	BR	DEC.	2013		
VÉRIFIÉ	PLE	AOÛT	2014		
APPROUVÉ	PAS	AOÛT	2014		

FIGURE 1.4-1

Path: N:\Active\Spatial_Imm\Miller_Paving_Ltd\CRRRC\GIS\MXD\12-1125-0045\Reporting\Phase4\000\Vol.1\French_Translation\1211250045-4000-Vol1-1.4-1.mxd

1.6 But du CRRRC

L'objectif du CRRRC proposé est le suivant :

De fournir des installations et une capacité de récupération de ressources et le réacheminement des matières destinés à l'élimination pour des déchets solides non et des sols dangereux qui sont générés par les secteurs industriel, commercial et institutionnel (ICI) et de Construction et démolition (C et D) à Ottawa et dans l'Est ontarien. Les installations offriront également sur le même site une capacité d'enfouissement pour les résidus découlant des activités de réacheminement et les matériaux qui ne sont pas réacheminés.

La zone de service proposée est illustrée à la figure 1.6-1 et comprends la ville d'Ottawa et les comtés suivants : Prescott-Russell; Stormont, Dundas et Glengarry; Lanark; Leeds et Grenville; Frontenac; Lennox et Addington et Prince-Édouard. On prévoit toutefois que le CRRRC recevrait des déchets et des sols principalement de la ville d'Ottawa.

Depuis l'élaboration du mandat pour cette EE, les buts et politiques provinciaux ont été mis à jour en 2013, ce qui soutiendra davantage la justification du CRRRC proposé. Des données de Statistique Canada publiées en août 2013 indiquent que la province de l'Ontario n'a pas amélioré les taux de réacheminement des déchets des secteurs ICI et de C et D depuis 2008 (Statistique Canada, 2013a). Ces renseignements sont décrits davantage dans la section 4.0 de l'EE.

1.7 Portée des approbations demandées

Le CRRRC proposé exige l'approbation en vertu de la LEE, de la partie V de la *Loi sur la protection de l'environnement* (LPE) et de l'article 53 de la *Loi sur les ressources en eau de l'Ontario* (LREO). Taggart Miller soumet la documentation pour appuyer l'EE et les exigences liées à la LPE et à la LREO ensemble dans une soumission. Les demandes en vertu de la LPE et de la LREO (Autorisation environnementale (AE)) seront cependant soumises une fois que l'approbation en vertu de la LEE est reçue.

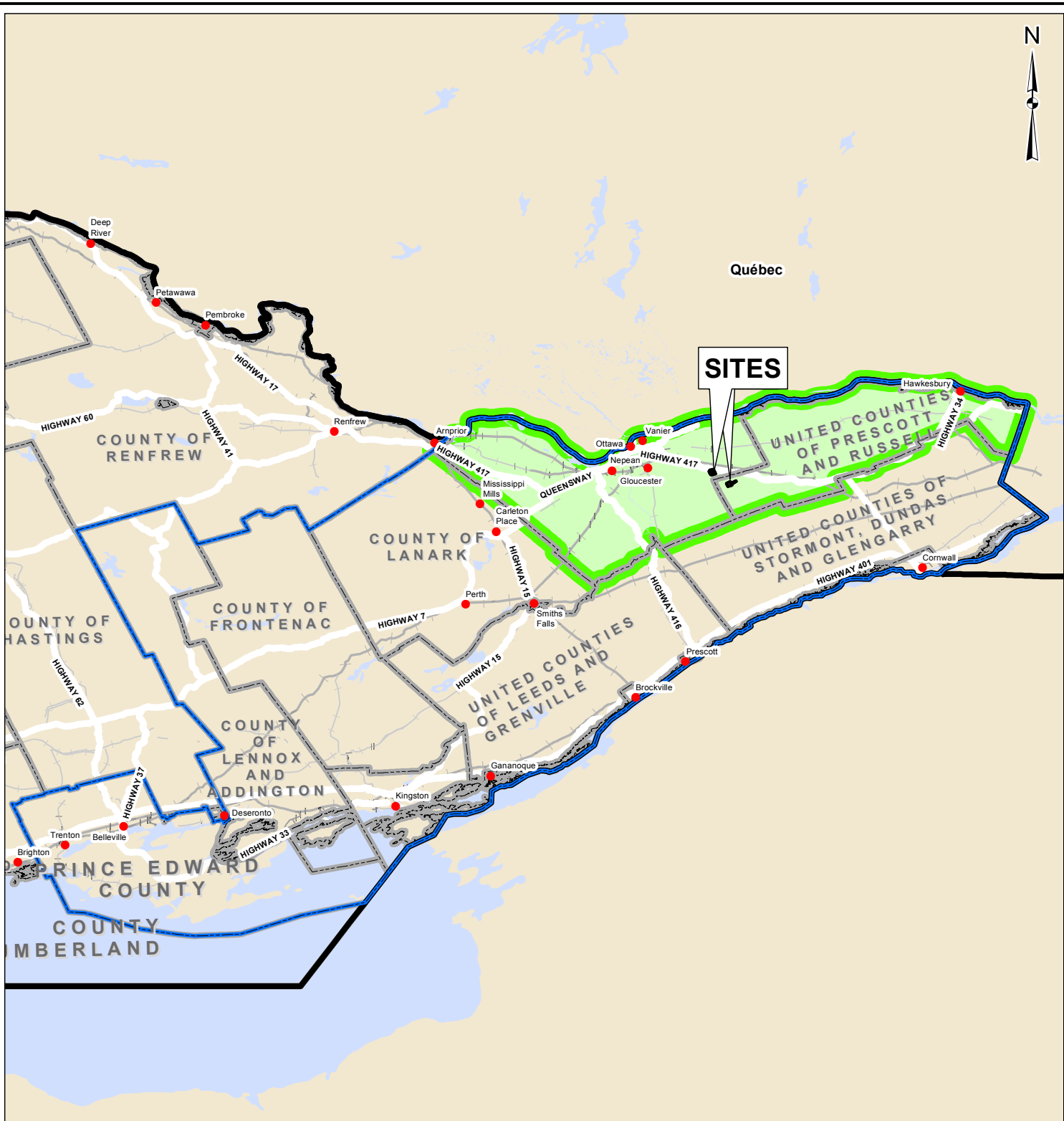
Les autres approbations qui seront ou qui peuvent être requises pour le CRRRC sont résumées ci-dessous.

Loi sur le patrimoine de l'Ontario – l'élaboration du CRRRC exigera une lettre de concurrence du ministère du Tourisme, de la Culture et du Sport afin de démontrer au MEACC en vue de l'EE et à la Ville d'Ottawa pour Modification du plan officiel et modifications aux règlements de zonage (MRZ) que les ressources archéologiques et patrimoniales potentielles ont été considérées avec soin et que la conception du site est autorisable du point de vue du ministère du Tourisme, de la Culture et du Sport.

Loi sur l'aménagement du territoire, Modification du plan officiel et modifications aux règlements de zonage (MRZ) – La mise en œuvre du CRRRC exigera des autorisations en vertu de la *Loi sur l'aménagement du territoire* (Modification du plan officielle et MRZ) puisque le CRRRC proposé n'est pas reconnu dans le présent plan officiel et que des parties du site du chemin Boundary ne sont actuellement pas zonées pour les activités envisagées par le CRRRC. On cherchera à obtenir les autorisations en vertu de la *Loi sur l'aménagement du territoire* après l'approbation de l'EE pour le CRRRC.

Approbations par l'organisme Conservation de la Nation Sud – l'organisme Conservation de la Nation Sud est chargé d'émettre des permis pour la construction ou la modification de tout cours d'eau en vertu de la *Loi sur les offices de protection de la nature, Règlement de l'Ontario 170/06* (MRN, 2006). On prévoit que l'approbation

par l'organisme Conservation de la Nation Sud sera nécessaire pour mettre en œuvre le plan d'élaboration du site en raison des modifications nécessaires au drainage associées à la construction de l'aménagement. **Loi sur le drainage** – En raison de la présence d'un drain municipal dans la zone de l'aménagement du site proposé, l'approbation en vertu de la *Loi sur le drainage* provinciale sera nécessaire. On chercherait à obtenir l'autorisation après que l'approbation de l'EE est reçue pour le CRRRC.



LÉGENDE

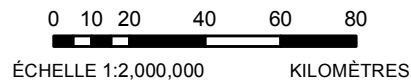
- NOM DU LIEU
- FRONTIÈRE PROVINCIALE
- MUNICIPALITÉ DE PALIER SUPÉRIEUR
- ZONE DE SERVICE PROPOSÉE
- ZONE DE SERVICE PRIMAIRE ATTENDUE

NOTE

CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE

RÉFÉRENCE

LES DONNÉES NUMÉRIQUES NRVS MRN (MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES) PRODUITES PAR GOLDER ASSOCIATES LTD., ET UTILISÉES SOUS LICENCE © IMPRIMEUR DE LA REINE POUR L'ONTARIO.
 SYSTÈME DE RÉFÉRENCE PROJECTION TRANSVERSE DE MERCATOR MODIFIÉE: NAD83
 SYSTÈME DE COORDONNÉES: MTM ZONE 9



PROJET

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE

TITRE

ZONE DE SERVICE PROPOSÉE



No. DE PROJET 12-1125-0045		ÉCHELLE 1:2,000,000	RÉV. 0
PROJETÉ	PLE	DEC. 2013	FIGURE 1.6-1
DESSINÉ	BR	DEC. 2013	
VERIFIÉ	PLE	AOÛT 2014	
APPROUVÉ	PAS	AOÛT 2014	

1.8 Concordance de la documentation CdR et du REEE

Le présent REEE (volumes I et II) et les documents à l'appui technique (DAT) s'y rattachant ainsi que les volumes III et IV abordent les exigences du mandat.

L'EE a été réalisée conformément au cadre prévu par le CdR et aux dispositions de la Loi sur les EE et le Règlement de l'Ontario 334 et en prenant en compte les documents d'orientation du MEACC, p. ex. les codes de procédures en matière de préparation et d'évaluation des EE en Ontario et de consultation dans le cadre du processus d'EE de l'Ontario.

Le tableau 1.8 fournit la concordance entre ces documents. Les exigences énumérées dans le mandat sont fournies dans la colonne à gauche, tandis que dans la colonne à droite, on indique l'endroit où l'exigence est abordée dans le REEE et/ou les documents s'y rattachant.

Tableau 1.8-1 : Tableau de concordance

Exigences liées au mandat	Section de la documentation
Une description du but de l'entreprise	Section 1.6 du REEE
Une description et une déclaration de la justification du projet s'y rattachant	Section 4.0 du REEE
Une description et une déclaration de la justification pour les méthodes de rechange liées à l'exécution de l'entreprise	Articles 7.0, 9.0 et 12.0 du REEE
Une description et une déclaration de la justification des solutions alternatives pour l'entreprise s'y rattachant	Section 5.0 du REEE
Une description de l'environnement qui sera touché ou qu'on prévoit d'être touché, soit directement, soit indirectement	Section 8.0 du REEE; DAT n° 2 à n° 9; volume III
Une description des effets qui seront causés où qu'on prévoit seront causés à l'environnement	Section 11.0 du REEE; DAT n° 2 à n° 9; volume III
Une description des mesures nécessaires ou qu'on prévoit d'être nécessaires pour prévenir, changer, atténuer ou corriger les effets sur l'environnement ou les effets qu'on prévoit sur l'environnement, les solutions alternatives d'exécuter l'entreprise et les solutions de rechange à l'entreprise**	Sections 7.0, 9.0, 10.0, 12.0 et annexe A du REEE; DAT 2 à 9
Une évaluation des avantages et des désavantages à l'environnement découlant de l'entreprise, des méthodes alternatives liées à l'exécution de l'entreprise et des solutions de rechange à l'entreprise	Sections 7.0, 9.0 et 12.0 et annexe A du REEE; DAT n° 10
Une description de toute consultation concernant l'entreprise par le promoteur ainsi que les résultats de la consultation	Section 3.0 du REEE et volume II

Remarque : ** L'évaluation des solutions de rechange a été effectuée dans le cadre du mandat.

1.9 Organisation de la documentation du REEE

Le REEE est présenté en quatre volumes. Le volume I (le présent volume ou le principal rapport de du REEE), décrit les études d'EE, les résultats des consultations, les évaluations des solutions alternatives, la détermination d'une solution alternative préférée et l'évaluation des effets ou de la solution alternative préférée. Les DAT du volume I contiennent des détails supplémentaires pour chacune des évaluations techniques. Le volume II contient le Consultation Record pour le REEE. Le volume III contient le Geology, Hydrogeology & Geotechnical Report et le volume IV contient le Design and Operations (D&O) Report.

Le volume I du REEE contient 15 sections, à savoir :

- Section 1.0 – Fournit une introduction de l'EE et des renseignements généraux pertinents.
- Section 2.0 – Présente la méthodologie utilisée dans l'EE.
- Section 3.0 – Présente les méthodes, les activités et les évènements liés à la consultation, ainsi qu'un sommaire de chaque évènement.
- Section 4.0 – Résume la justification du CRRRC proposé.
- Section 5.0 – Résume l'évaluation des « solutions alternatives » au CRRRC proposé (Document d'appui n° 1 du CdR approuvé).
- Section 6.0 – Présente une description conceptuelle initiale du CRRRC proposé afin de comparer l'un et l'autre site, y compris des aperçus du flux des déchets et la fonction de chacune des installations principales et les travaux de projet connexes pour les deux installations de réacheminement et le composant d'enfouissement.
- Section 7.0 – Résume une évaluation comparative qui a suscité la détermination du site du chemin Boundary pour l'installation du CRRRC.
- Section 8.0 – Décrit les conditions environnementales existantes au site du chemin Boundary et à proximité du site.
- Section 9.0 – Résume la détermination du concept d'aménagement du site préféré.
- Section 10.0 – Présente une description détaillée de l'installation proposée du CRRRC.
- Section 11.0 – Résume les effets environnementaux nets prévus du CRRRC proposé conformément au cadre d'évaluation approuvé.
- Section 12.0 – Présente l'évaluation des solutions alternatives liées au traitement des lixiviats et la détermination d'une solution alternative préférée.
- Section 13.0 – Décrit les impacts cumulatifs prévus de cette proposition et d'autres projets connus ou probables.
- Section 14.0 – Décrit les programmes de surveillance de suivi afin de confirmer que le CRRRC offre le rendement prévu. Elle présente également des mesures de contingence qui seraient mises en œuvre si le CRRRC n'offre pas le rendement prévu et que des mesures correctives sont nécessaires.
- Section 15.0 – Énumère les engagements pris au cours du processus du CdR et de l'EE.

L'annexe suivante fait partie du volume I:

- Annexe A – CdR proposé pour l'évaluation environnementale du Centre de récupération des ressources proposé de la région de la capitale (volume 1, excepté les plans de travail de l'annexe C pour le site du chemin North Russell)

Les DAT suivants font partie du volume I:

- TSD #1 – Comparison of Alternative Sites
- TSD #2 – Atmosphere - Noise
- TSD #3 – Atmosphere – Air
- TSD #4 – Biology
- TSD #5 – Land Use & Socio-Economic
- TSD #6 – Archaeological Assessment
- TSD #7 – Cultural Heritage Evaluation Report
- TSD #8 – Agriculture
- TSD #9 – Traffic Impact Study
- TSD #10 – Leachate Management

Volume II Consultation Record

Volume III Geology, Hydrogeology & Geotechnical Report

Volume IV Design and Operations Report

2.0 APERÇU DE LA MÉTHODOLOGIE

Cette section du REEE fournit un aperçu de l'approche utilisée dans l'EE. Des descriptions plus détaillées sont fournies dans les plans de travail du CdR et dans les sections 7.0 à 13.0 du présent REEE ci-dessous.

L'EE a inclus une évaluation des sites alternatifs et la détermination d'un site préféré; l'élaboration de concepts d'aménagement du site et la détermination du concept préféré; une évaluation des options de traitement et d'élimination des lixiviats; la caractérisation de l'environnement existant et une évaluation des effets environnementaux du concept d'aménagement du site préféré; une évaluation de la circulation du site et la réalisation des travaux de soutien technique liés à la LPE et à la LREO.

2.1 Méthodologie de l'évaluation

Taggart Miller a entrepris l'EE conformément au CdR approuvé. L'approche était généralement de réaliser les études liées à l'EE à l'aide d'un niveau de détail de la LPE et de la LREO conformément au CdR – plans de travail approuvés. Bien que la demande de la LPE et de la LREO pour le CRRRC ne soit soumise qu'après la réception de l'approbation de l'EE, les renseignements nécessaires pour appuyer les demandes de la LPE et de la LREO ont été préparés et sont soumis avec la présente documentation à l'appui de l'EE.

Le processus général de l'EE, de la LPE, de la LREO est illustré sur la figure 2.1-1. La première étape dans le processus était d'entreprendre une évaluation comparative des deux sites alternatifs et de déterminer un site préféré. Les méthodes utilisées pour réaliser cette étape sont décrites dans la section 2.2.

À la suite de la détermination du site du chemin Boundary comme préféré, les études de l'EE et de la LPE et de la LREO ont ensuite été effectuées pour le site du chemin Boundary en trois phases, de façon suivante :

- La phase 1 était la réalisation des évaluations au niveau d'EE (à l'aide du niveau de détail de la LPE, au besoin).
- La phase 2 était la réalisation des activités au niveau de la LPE.
- La phase 3 était l'achèvement de la demande de l'EE et de l'ensemble de documentation, y compris les renseignements à l'appui au niveau de la LPE et de la LREO.

Les tâches et les méthodes utilisées pour réaliser ces travaux sont résumées dans les sections 2.3 à 2.5.

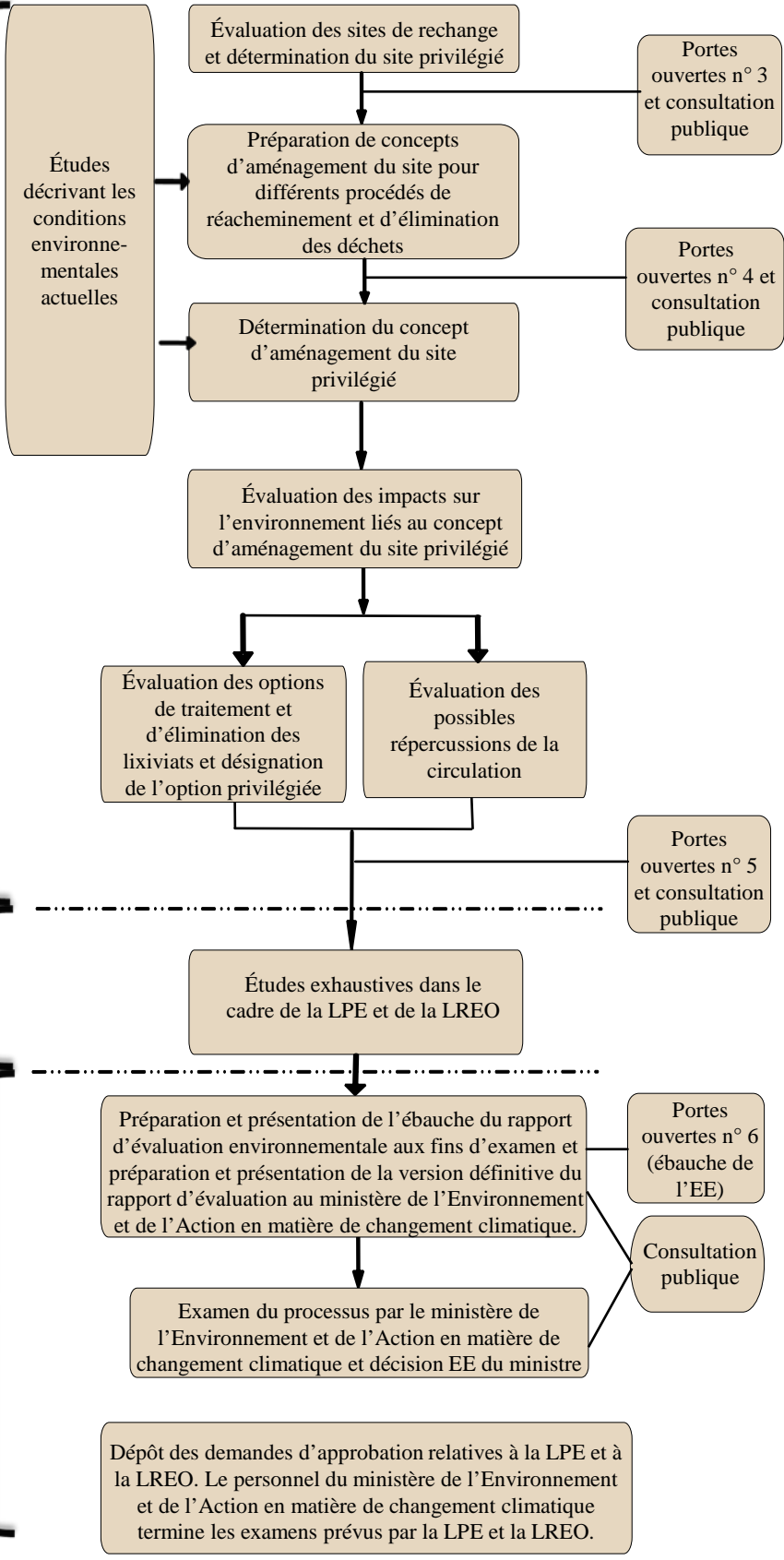
Les plans de travail pour les composants environnementaux et les disciplines techniques pour le site du chemin Boundary se trouvent dans le CdR approuvé (annexe A). Les plans de travail approuvés ont été utilisés pour définir des conditions de base et pour l'évaluation des impacts et des effets du concept d'aménagement du site préféré pour le site du chemin Boundary. Les plans de travail sont fournis dans le CdR approuvé (annexe A).

Consultation de la population et de l'Agence

Évaluation environnementale

Loi sur la protection de l'environnement et Loi sur les ressources en eau de l'Ontario

Présentation des documents, examens et approbations par le MEACC



NOTE

CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE

PROJET					ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE				
TITRE					SCHÉMA DU PROCESSUS LIÉ À L'EE ET À L'APPLICATION DE LA LPE				
No. DE PROJET		12-1125-0045		No. DE PHASE		4500			
PROJETÉ	PLE	nov. 2013	ÉCHELLE TELLE QU'ILLUSTRÉE		REV.0				
DESSINE	PL	--							
VERIFIÉ	PLE	août 2014	FIGURE 2.1-1						
APPROUVÉ	PAS	août 2014							



2.2 Évaluation comparative des sites alternatifs et détermination du site préféré

La première étape dans le processus était d'entreprendre une évaluation comparative des deux sites alternatifs et de déterminer un site préféré. Cette étape consistait en trois tâches:

- Tâche 1: Décrire les sites alternatifs;
- Tâche 2: Décrire les conditions existantes à l'aide de renseignements publiés et d'études et d'évaluations sur le terrain pour les deux sites; et
- Tâche 3: Effectuer une évaluation comparative des deux sites et sélectionner un site préféré.

Taggart Miller a sélectionné deux emplacements possibles pour le CRRRC proposé. Ces emplacements sont illustrés à la figure 1.4-1. Le premier site s'appelle le site du chemin North Russell. Il est situé entre la partie nord-ouest du village de Russell, environ cinq kilomètres au sud de l'autoroute provinciale 417 entre la sortie du chemin Boundary et celle de Vars. Le deuxième site s'appelle le site du chemin Boundary. Il est situé dans la partie est de la ville d'Ottawa et au sud-est de l'échangeur reliant l'autoroute 417 et le chemin Boundary.

Dans la deuxième tâche, les conditions existantes pour chaque site et le composant environnemental ont été décrits à l'aide de renseignements publiés et de résultats d'études et d'évaluations préliminaires sur le terrain dans chacun des sites et à proximité de ceux-ci. Dans la troisième et dernière tâche, les sites alternatifs sont comparés à l'aide des composants, des critères, des indicateurs et des sources de données présentées à l'annexe A du CdR approuvé (annexe A).

Dans la section 7.0 du présent rapport, on y retrouve un résumé de l'évaluation comparative des sites, dans lequel on indique le site du chemin Boundary comme le site préféré. Par conséquent, seuls les travaux liés à l'évaluation du site du chemin Boundary sont résumés dans les sections suivantes.

2.3 Phase 1 – Évaluation du site du chemin Boundary – Détermination du concept d'aménagement du site préféré et évaluation des effets prévus

Taggart Miller a effectué des études liées à l'EE sur le site du chemin Boundary à l'aide des composants environnementaux et des zones d'étude décrits ci-dessous.

Les composants environnementaux ont été évalués par rapport au concept d'aménagement du site préféré au site du chemin Boundary, tel qu'il a été précisé dans le CdR approuvé :

- Atmosphère (qualité de l'air / odeur et bruit);
- Géologie, hydrogéologie et aspects géotechniques;
- Eau de surface;
- Biologie;
- Utilisation des terres et aspects socioéconomiques (y compris les composants visuels);

- Ressources culturelles ou du patrimoine (y compris l'archéologie);
- Agriculture; et
- Circulation.

Les composantes environnementales ci-dessus ont été évaluées à l'aide de trois (3) secteurs d'étude génériques, à savoir :

- Site – les terres obtenues par Taggart Miller pour le CRRRC proposé au site du chemin Boundary (« le site »)
- Dans les environs du site, les terres dans les environs du site (généralement à 500 mètres des limites du site, mais modifiées selon ce que l'on estimait approprié dans le cas de certains composantes environnementales)
- Routes de transport – les principales routes de transport et d'accès au site à partir de l'autoroute 417.

Le tableau 2.3-1 fournit un sommaire des limites de la zone d'étude pour chaque composante environnementale.

Tableau 2.3-1: Résumé des zones d'étude des composantes environnementales

Composant environnemental	Sur le site	À proximité du site	Routes de transport	Modification	Justification
Atmosphère – Qualité de l'air	✓	✓			
Atmosphère – Bruit	✓	✓	✓		
Géologie, hydrogéologie et aspects géotechniques	✓	✓			
Eau de surface	✓	✓		Sous bassin hydrographique	Saisir le contexte régional
Biologie	✓	✓			
Utilisation des terres	✓	✓	✓		
Impacts socioéconomiques	✓	✓		Ottawa	Saisir des caractéristiques supplémentaires et le territoire de recensement
Visuel	✓	✓			
Ressources culturelles et patrimoniales	✓	✓		250 mètres	Généralement reconnu par le ministère du Tourisme, de la Culture et du Sport (MTCS)
Archéologie	✓	✓		3 kilomètres	Conformément aux Normes et directives à l'intention des archéologues conseils (MTCS, 2011)
Agriculture	✓	✓		2 kilomètres	Saisir des caractéristiques supplémentaires
Circulation			✓		

Remarques : * Une évaluation géologique régionale a été menée sur une superficie de 15 kilomètres par 20 kilomètres.

L'évaluation des impacts nets au site du chemin Boundary a été effectuée à l'aide des six tâches indiquées et décrites ci-dessous :

- Tâche 1: Effectuer l'évaluation de l'environnement existant (voir la section 8.0 du présent REEE).
- Tâche 2: Déterminer le concept d'aménagement préféré du site (voir les sections 9.0 et 10.0).
- Tâche 3: Évaluer les effets environnementaux du concept d'aménagement préféré du site (voir la section 11.0).
- Tâche 4: Évaluer la circulation et les routes de transport (voir la section 11.0).
- Tâche 5: Évaluer les options de gestion des lixiviats et déterminer l'option préférée (voir la section 12.0).
- Tâche 6: Évaluation des impacts cumulatifs (voir la section 13.0).

Les méthodes utilisées pour effectuer chaque tâche sont décrites dans les sections suivantes.

2.3.1 Tâche 1 : Effectuer l'évaluation de l'environnement existant

Un aperçu initial des conditions existantes a été élaboré pendant l'exercice de comparaison du site qui a entraîné la détermination du site du chemin Boundary, comme préféré. Dans cette tâche, l'environnement existant qui pourrait éventuellement être touché par le CRRRC au site du chemin Boundary a été décrit davantage par l'équipe d'étude dans les zones d'étude pour chacun des composants environnementaux énumérés dans la section 2.3. Les méthodes utilisées pour effectuer l'évaluation de l'environnement existant sont contenues à l'annexe C-2 (plans de travail du chemin Boundary) du CdR approuvé (annexe A).

La composante atmosphérique contenait deux sous-composants aux fins de l'EE du site du chemin Boundary : qualité de l'air et bruit. On a obtenu des renseignements sur les conditions existantes à partir des sources de données existantes, y compris des renseignements disponibles d'Environnement Canada et les données liées à la surveillance de la qualité de l'air du ministère de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique (MEACC) de l'Ontario des stations locales. Des études du site ont été effectuées pour confirmer les conditions du site. Des études de mesure du bruit ont été effectuées pour déterminer les niveaux de bruit de fond à des points de réception (PDR) potentiellement sensibles.

La composante géologique, hydrogéologique et géotechnique a inclus une considération de la qualité de l'eau souterraine, de la quantité d'eau souterraine, des conditions sismiques et géotechniques. Les données liées aux conditions existantes ont été mises à jour en compilant et en interprétant des renseignements géologiques afin d'évaluer la structure du substrat rocheux et le potentiel de failles importantes et de faire une étude des renseignements et des caractéristiques relativement au potentiel d'activité ou de mouvement au long des failles du substrat rocheux ou en réponse à des événements sismiques. Des études sous-terraines ont été entreprises afin de caractériser le mort-terrain, la géologie et les propriétés physiques au site. Des études de reconnaissance ont été entreprises afin de documenter l'endroit et la nature des traits importants sous la surface. La conductivité hydraulique a été caractérisée, les variations saisonnières dans les niveaux d'eau souterraine ont été mesurées et des échantillons d'eau souterraine ont été recueillis et analysés afin de caractériser la qualité de l'eau souterraine. Un modèle conceptuel de conditions géologiques et hydrogéologiques dans la région a été préparé.

La composante d'eau de surface a inclus la considération de la quantité et la qualité existante de l'eau de surface. Des échantillons de qualité d'eau de surface ont été recueillis à des endroits sélectionnés et ils ont été analysés pour un ensemble de paramètres liés aux paramètres chimiques et métalliques. Les données liées à l'écoulement d'eau de surface en amont et en aval du site ont été résumées. Un modèle hydrologique fondé sur les événements a été utilisé pour calculer les taux d'écoulement de surface de pointe dans la zone des installations pour une portée de charges pluviales tel qu'il a été décrit dans le règlement de l'Ontario. 232/98 (MEACC, 1998a).

La composante biologique consistait d'une évaluation des écosystèmes terrestres et aquatiques existants. On a déterminé, obtenu et utilisé de la documentation, des données et du matériel de l'agence facilement accessibles afin d'aider à décrire les caractéristiques naturelles dans la région, y compris des études antérieures des caractéristiques naturelles pour le site et les environs du site. Un certain nombre de visites sur les lieux ont été effectuées afin de vérifier et d'évaluer les renseignements publiés. Plusieurs relevés terrestres ont été effectués, y compris les domaines aviaires (rapaces nicheurs, hiboux, oiseaux nicheurs, engoulevent bois-pourri, engoulement d'Amérique et martinet ramoneur); l'utilisation des terrains par les mammifères et les chevreuils; les amphibiens; les reptiles; les papillons et les libellules; ainsi que les espèces en péril (EEP). Les relevés aquatiques comprenaient des relevés de la communauté benthique pendant les saisons appropriées.

Le cadre du composant d'utilisation des terres et des aspects socioéconomiques, considère l'utilisation des terres, les emplois et l'économie ainsi que l'esthétique visuelle. L'équipe d'étude a entrepris des études de reconnaissance sur le terrain afin de décrire les conditions visuelles existantes du site à partir de divers belvédères hors-site. Elle a également examiné le plan de nivellement, la cartographie aérienne et les renseignements publiés, y compris les données du recensement de Statistique Canada. Des renseignements environnementaux existants liés aux utilisations actuelles et futures des terres ont été recueillis pendant la comparaison des sites alternatifs et ont été reconfirmés au cours de l'exécution de cette tâche.

Le cadre de la composante des ressources culturelles et patrimoniales, a considéré le paysage culturel et le patrimoine construit et les sous-composants de ressources archéologiques. L'équipe d'étude a réalisé une évaluation archéologique et un rapport d'évaluation du patrimoine culturel sur place et à proximité du site du chemin Boundary. Une évaluation des propriétés a été réalisée en fonction du *Règlement de l'Ontario 9/06* (MTCS, 2006) de la *Loi sur le patrimoine de l'Ontario*.

La composante agricole, a considéré les terres et les exploitations agricoles. L'équipe d'étude a réalisé des études de reconnaissance sur les terrains propres au site afin de confirmer des données provenant des sources de renseignements disponibles. Une évaluation des capacités agricoles a également été réalisée. Les systèmes de culture et les opérations agricoles sur le site et sur les terres adjacentes ont été documentés. Des bâtiments agricoles ont été évalués par rapport à leur utilisation actuelle et à leur utilisation (originale) potentielle. Des réunions ont eu lieu avec des agriculteurs et des représentants locaux municipaux afin d'obtenir des renseignements sur les opérations agricoles.

Le composant de circulation, a pris en considération le volume de circulation et le réseau routier. Une étude détaillée du réseau routier existant et de circulation a été réalisée, y compris la détermination des critères et des normes municipaux et provinciales de conception.

2.3.2 Tâche 2 : Déterminer le concept d'aménagement préféré du site

Deux concepts d'aménagement du site ont été préparés pour le site du chemin Boundary. Dans le cadre de la préparation des concepts d'aménagement du site, on a considéré de nombreux facteurs, y compris : la superficie approximative requise pour chaque composant d'installation, des empreintes ou des plans d'aménagement alternatifs, le drainage du site, l'élévation maximum du lieu d'enfouissement et les exigences possibles liées au besoin de volume du site, les exigences liées à la gestion des lixiviats, les chemins du site, la circulation interne du site et les caractéristiques géotechniques.

Tel qu'il a été décrit dans la section 9.0 du présent REEE, on a obtenu des conseils du public, du MEACC et des collectivités autochtones sur les concepts alternatifs liés à l'aménagement du site. À l'aide des suggestions reçues et du jugement professionnel de l'équipe d'étude, on a comparé les concepts et sélectionné une solution alternative d'aménagement préféré du site, la solution alternative A, telle qu'elle est décrite à la section 9.0 du présent rapport.

2.3.3 Tâche 3 : Évaluer les effets environnementaux du concept d'aménagement préféré du site

Dans le cadre de cette tâche, l'équipe d'étude de l'EE a prévu et évalué les effets nets du concept d'aménagement préféré du site en tenant compte des mesures d'atténuation intégrées et autres dans l'environnement existant, s'il y a lieu. Voici des résumés des méthodes utilisées. Les méthodes utilisées pour évaluer les effets de chaque composant environnemental sont décrites en plus de détails à l'annexe C-2 (plans de travail du chemin Boundary) du CdR approuvé (annexe A).

L'équipe atmosphérique a prévu et évalué la qualité de l'air et les émissions d'odeurs du concept d'aménagement préféré du site relativement aux normes et aux critères du MEACC. Les émissions atmosphériques, y compris la collecte du biogaz d'enfouissement (BGE) et la production d'énergie, les chemins de transport sur les lieux, les opérations de déblaiement, l'équipement de traitement des déchets, le compostage, entre autres, ont été estimées. Un modèle de dispersion atmosphérique (AERMOD) (EPA des É.-U, 2013) a été utilisé pour les prévisions et l'évaluation. Les estimations d'émissions de bruit provenant d'équipement, de chemins de transport, d'opérations d'excavation, entre autres (pour les scénarios les plus défavorables aux PDR sensibles) à l'aide d'un modèle prédictif d'ISO 9613 (ISO, 1993 et 1996).

L'équipe géologique, hydrogéologique et géotechnique a utilisé des modèles de prévision pour évaluer le rendement du composant d'enfouissement, conformément au *Règlement de l'Ontario 232/98* (MEACC, 1998a). Le potentiel de changement des conditions du rechargement des eaux souterraines et des ressources d'eaux souterraines hors-site a été évalué à l'aide d'un modèle de flux. Pour ce qui est de la sismicité, des modèles probabilistes de danger sismique ont été utilisés afin de fournir des estimations de la gravité des tremblements suscités par un séisme et d'évaluer la stabilité de l'enfouissement. On tient compte des dangers sismiques pour les structures proposées au CRRRC dans le code du bâtiment.

L'équipe d'eaux de surface a prévu et évalué le taux d'écoulement de surface, le débit de pointe et les conditions de la qualité de l'eau pour toute une gamme d'événements d'eaux pluviales tels que les orages de 2, de 5, de 25 et de 100 ans. On a comparé ces prévisions aux conditions existantes de pré-aménagement afin d'évaluer la qualité et la quantité d'eau de surface à partir du CRRRC.

À l'aide des prévisions des impacts fournis par les équipes d'étude qui évaluent les autres composantes environnementales, l'équipe d'étude Biologie a évalué les effets potentiels à l'aide de méthodes quantitatives et qualitatives.

Pareillement, l'équipe d'étude Utilisation des terres et aspects socioéconomiques a évalué les effets potentiels et l'utilisation des terres existantes et d'avenir proposées dans la région fondée sur le concept d'aménagement préféré du site et les prévisions des impacts d'autres équipes d'étude. Les données sur l'emploi et économiques liées au CRRRC proposé ont été estimées et évaluées, y compris les données sur l'emploi, le revenu d'impôt, les impacts commerciaux et la valeur des biens et services à créer. On a réalisé une évaluation visuelle à l'aide d'un modèle 3D du site proposé.

L'équipe Ressources culturelles et patrimoniales a entrepris une évaluation archéologique et de l'évaluation du patrimoine culturel relativement au site du chemin Boundary.

L'équipe d'étude Agriculture a évalué l'impact potentiel du CRRRC relativement à l'utilisation des terres agricoles in-situ et hors-site. À l'aide des résultats des évaluations prévisionnelles entreprises par les équipes chargées des études sur l'atmosphère, les eaux souterraines et les eaux de surface, les effets potentiels sur les utilisations agricoles ont été évalués. Les impacts potentiels considérés comprenaient la compatibilité de l'utilisation des terres, les contraintes sur des types de culture, les rendements de culture et les limitations sur les bâtiments pour le bétail, l'endroit et le type.

L'évaluation des impacts sur la circulation est décrite ci-dessous sous la tâche 4 : Circulation et la route de transport.

2.3.4 Tâche 4 : Évaluer la circulation de la route de transport

À la suite de l'évaluation comparative des deux sites décrite à la section 7.0, le site du chemin Boundary a été identifié comme site préféré. Ainsi, et conformément au CdR approuvé, l'équipe chargée d'étudier la circulation a évalué les effets de la circulation des camions au site du chemin Boundary à partir de l'autoroute 417 et aux intersections locales. Le volume et la distribution de déplacements générés par le site ont été estimés. Des améliorations routières ou de nouvelles constructions ont été recensées. Les effets potentiels sur la circulation agricole ont également été évalués.

2.3.5 Tâche 5 : Évaluer les options de gestion des lixiviats et déterminer l'option préférée

Les équipes de conception et exploitation (C et E) et d'eau de surface ont évalué les options de gestion des lixiviats. L'équipe d'eau de surface a fourni des critères de rejet des effluents pour des solutions alternatives liées au traitement sur le site. L'équipe de C et E a déterminé des options et les a évaluées. Un certain nombre de technologies de traitement des lixiviats ont été examinées sur place et l'option préférée de traitement sur place a été retenue en raison de son rendement démontré et de son rapport coût-efficacité. D'autres options de traitement hors-site ont ensuite été évaluées et des solutions alternatives pour transporter les lixiviats vers d'autres sites de traitement hors-site ont été envisagées. Une comparaison des options de gestion des lixiviats in-situ préférée et hors-site potentielles a été faite selon les critères fournis à l'annexe B du CdR (annexe A) et l'option privilégiée, soit le camionnage vers le CEROP, a été déterminée.

2.3.6 Tâche 6 : Évaluation des impacts cumulatifs

L'équipe d'EE a déterminé un autre projet ou développement certain ou probable dans la région du site. L'effet prévu de ce projet ou de ce développement a été estimé en fonction des renseignements accessibles au public. De plus, des utilisations des terres avoisinantes ont été prises en considération. Chaque équipe d'étude de composant environnemental a contribué à l'évaluation. Les effets nets prévus du projet du CRRRC proposé ont été pris en considération ensemble avec le chevauchement probable des effets des autres développements dans la région du site.

2.4 Phase 2 : Études en vertu de la LPE

Des études et des renseignements liés à la LPE sont présentés en deux volumes (III et IV). La section suivante présente un aperçu des méthodes utilisées pour la tâche 7 : Entreprendre des activités au niveau de la LCPE pour le CRRRC proposé.

2.4.1 Le rapport d'étude de l'hydrogéologie

Une analyse supplémentaire a été effectuée, au besoin, afin de composer avec des exigences particulières liées à l'approbation en vertu de la LPE et de la LREO. Les demandes d'approbation en vertu de la LPE et de la LREO pour le CRRRC seront soumises après l'approbation de l'EE. Ces demandes doivent être accompagnées par un rapport qui décrit les conditions géologiques, hydrogéologiques, hydrologiques et géotechniques existantes du CRRRC proposé ainsi que la prévision détaillée des impacts associés au concept d'aménagement préféré du site. Ce rapport comprend une évaluation des durées de vie des composants mis au point du composant d'élimination du CRRRC comparativement à sa durée de vie contaminante prévue et comprend également un programme de surveillance détaillé, un mécanisme de déclenchement et des plans de contingence conceptuels. Ce rapport, qu'on appelle le « Rapport d'étude de l'hydrogéologie », a été préparé et sera soumis comme document d'appui de ce REEE et est inclus dans le volume III.

2.4.2 Rapport de Conception et exploitation

Un rapport C et E est également nécessaire pour appuyer les demandes en vertu de la LPE et de la LREO, particulièrement en vertu des articles 9 et 27 de la LPE et de l'article 53 de la LREO. Le D&O Report est également soumis comme document d'appui du REEE et fait partie du volume IV. Il contient les évaluations, les conceptions et les composants suivants :

- Gestion des eaux pluviales (GEP);
- Gestion des lixiviats;
- Gestion de l'acoustique;
- Évaluation de la qualité de l'air et des odeurs; et
- Conception et exploitation du site.

2.5 Phase 3 – Réalisation d'un ensemble de documentation d'EE

Le présent REEE, ensemble avec les rapports nécessaires pour les demandes d'approbation en vertu de la LPE et de la LREO, sont soumis au MEACC comme ensemble unique (contenu en quatre volumes individuels). Cette soumission combinée est censée respecter les exigences de tous les processus d'approbation du MEACC pour le CRRRC proposé (aménagement général du site, composant d'élimination des matières résiduelles, composants de réacheminement et fonctions opérationnelles auxiliaires). Les demandes officielles en vertu de la LPE et de la LREO, y compris les détails requis sur les garanties financières, ne seront soumises qu'une fois que l'EE est approuvée. Selon les conditions d'approbation de l'EE ou des commentaires reçus liées à l'EE, il peut s'avérer nécessaire d'ajouter aux rapports LPE et LREO déjà soumis dans le cadre du présent ensemble du REEE. Il est prévu que cela sera fait sous la forme d'une modification.

3.0 ACTIVITÉS DE CONSULTATION

Le programme de consultation pour l'EE a été exécuté conformément au CdR approuvé. Les résultats du programme et des documents d'appui y compris les copies des avis, les documents de présentation, les commentaires et la correspondance se trouvent dans le Consultation Record, soit le volume II du REEE.

3.1 Aperçu

Avant de commencer le processus d'élaboration du CdR, Taggart Miller a établi une liste de personnes potentiellement intéressées, ce qui a compris des membres désignés du public, des gouvernements locaux, des groupes d'intérêt, des organismes gouvernementaux et des communautés autochtones. À mesure que le processus d'élaboration du CdR suivi de l'EE avançait, Taggart Miller actualisait continuellement la liste de consultation afin de tenir compte des parties supplémentaires qui s'intéressaient au CRRRC. Cette liste de consultation était utilisée pour communiquer directement avec les intervenants dans le cadre du processus d'EE.

De plus, le site Web du projet était régulièrement actualisé et il y a un certain nombre de portes ouvertes publiques, de bulletins, d'ateliers, de réunions, de visites du site et des visites des installations de Miller dans la région du Grand Toronto dans le cadre du processus du CdR et de l'EE.

3.2 Aperçu de la consultation pendant l'élaboration du CdR

Au cours de l'élaboration du CdR, une consultation avec les parties intéressées a eu lieu d'un certain nombre de façons. Un mécanisme principal pour partager des renseignements était à l'aide de journées portes ouvertes publiques dont il y en avait deux. La première journée portes ouvertes a eu lieu le 25 novembre 2010 et elle a été organisée afin de discuter du CRRRC proposé et du site du chemin North Russell, du CdR et des processus de l'EE. La deuxième journée portes ouvertes avait deux séances qui ont eu lieu le 20 et le 25 juin 2012. L'objectif des journées portes ouvertes était encore une fois de fournir un aperçu du CRRRC proposé et de ses composants, de présenter le deuxième site alternatif – le site du chemin Boundary – à considérer pour le CRRRC et pour décrire la méthodologie proposée de l'EE ainsi qu'un aperçu du contenu du CdR. Les deux journées portes ouvertes fournissaient des tableaux de présentation bilingues et un personnel pour aider les personnes qui s'intéressent dans leur langue de choix.

Pendant le développement du CdR, un atelier sur l'eau souterraine a également eu lieu le 9 avril 2011 afin d'aider les résidents et les personnes intéressées à apprendre davantage au sujet de la problématique des eaux souterraines en relation avec une installation de gestion intégrée des déchets au site du chemin North Russell. Des présentateurs francophones étaient disponibles à l'atelier afin de mener une discussion en français sur l'un ou l'autre des concepts ou des documents en français, au besoin (il n'y a eu aucune demande d'assistance en français pendant l'atelier). Le matériel de l'atelier était subséquemment publié sur le site Web du CRRRC en français et en anglais.

En plus de ces événements plus officiels, il y avait également des visites des installations de réacheminement de Miller dans la région de Toronto pour les parties intéressées, des réunions avec les examinateurs techniques du MEACC et autres ainsi que la publication des ébauches de plans de travail et des descriptions de projet pour l'équipe gouvernementale d'examen (EGE) et aux fins de commentaires, dont tous sont bien documentés en plus de détails dans le CdR (annexe A).

3.3 Aperçu de la consultation pendant les études liées à l'EE

Une variété d'évènements et d'activités a été utilisée pendant le processus d'étude de l'EE. Le programme de consultation pour l'EE a été présenté dans le CdR proposé. Toutes les journées portes ouvertes étaient entièrement bilingues. Du personnel francophone était aussi présent pendant l'atelier sur l'eau souterraine. Voici un aperçu du programme de consultation utilisé au cours de l'EE :

- **La journée portes ouvertes n° 3** a eu lieu à Russell et à Notre-Dame-des-Champs. Une description plus détaillée des composantes proposées de réacheminement et d'enfouissement du projet du CRRRC, les résultats de l'évaluation comparative des sites possibles et la justification de la détermination du site préféré pour le projet du CRRRC.
- **La journée portes ouvertes n° 4** a eu lieu à Carlsbad Springs seulement et il y avait la présentation des conditions environnementales existantes et les conclusions préliminaires pour les disciplines retenues au site du chemin Boundary, ainsi que d'autres concepts d'aménagement à considérer pour ce site.
- **La journée portes ouvertes n° 5** a eu lieu à Carlsbad Springs seulement et on a présenté des renseignements sur l'évaluation des effets environnementaux associés au concept d'aménagement préféré du site ensemble avec les mesures d'atténuation proposées, les mesures de contrôle et de contingence; les résultats de l'évaluation des routes de transport alternatives et de l'accès au site, les résultats de l'évaluation du traitement des lixiviats, les résultats de l'évaluation des impacts cumulatifs, un aperçu de l'ensemble de documentation proposé sur l'EE et la LPE et un survol du calendrier proposé pour les soumissions et le processus de prise de décisions du MEACC. Les participants à cette journée portes ouvertes ont également été avisés des plans concernant la distribution de l'EE préliminaire aux fins d'étude.
- **La journée portes ouvertes n° 6** s'est tenue pendant la période prévue pour l'examen de l'ébauche de l'EE par l'EGE et le public. Un aperçu de l'EE préliminaire a été fourni afin d'obtenir les commentaires du public.
- **Une réunion et une visite du site** ont eu lieu avec les cadres de l'Association communautaire de Carlsbad Springs.
- **Un atelier ou une séance technique** a eu lieu afin de discuter de l'eau souterraine et de la protection de cette dernière relativement au site du chemin Boundary. On a informé le public de la tenue prochaine d'un atelier après avoir suscité l'intérêt des participants à la journée portes ouvertes n° 4 et en publiant des annonces dans les journaux locaux.
- **Le site Web du projet** (www.crrrc.ca) a été tenu à jour pour informer le public sur le processus d'EE et les activités de consultation publique. Taggart Miller a rendu les documents accessibles sur le site Web lors des principaux jalons de l'EE.
- **L'ébauche de l'EE** a été rendu disponible afin d'obtenir les commentaires de l'EGE et de la population avant la finalisation et la soumission au MEACC. Il y a eu une période de sept semaines pour examiner la version préliminaire de l'EE.

3.4 Collectivités autochtones

Une liste des groupes et organisations autochtones potentiellement touchés a été établie en consultation avec le Ministère de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique (MAECC) de l'Ontario, le ministère des Affaires autochtones de l'Ontario et Affaires autochtones et Développement du Nord Canada. On a consulté les groupes et organisations autochtones suivants pendant les progrès liés à l'EE :

- La Nation métisse de l'Ontario
- Conseil de la nation métisse d'Ottawa
- Bureau de consultation algonquin de l'Ontario
- Bande des Algonquins d'Ottawa
- Première nation algonquine de Pikwàkanagàn
- Les Mohawks d'Akwesasne

Les Algonquins d'Ottawa ont été ajoutés à la liste au moment de la journée portes ouvertes no 3; sinon, la liste des groupes et organisations consultés demeure la même qu'au moment de l'élaboration du cadre de référence (CdR).

3.5 Équipe gouvernementale d'examen

Les ministères, organismes, unités de santé, conseils scolaires fédéraux, provinciaux, municipaux et locaux et entreprises privées suivants forment l'EGE pour cette EE. Ils ont tous reçu un avis annonçant les activités de consultation publique pendant l'EE. De plus, la consultation a eu lieu avec plusieurs de ces ministères et organismes sur quelques sujets particuliers au cours de ces études liées à l'EE.

Gouvernement fédéral

- Commission de la capitale nationale (CCN)
- Transports Canada
- Environnement Canada

Gouvernement provincial

- Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario (MAAARO)
- Ministère du Tourisme, de la Culture et du Sport (MTCS)
- Ministère de l'Énergie
- Ministère de la Santé et des Soins de longue durée
- Ministère des Affaires municipales et du Logement (MAML)
- Conservation de la Nation Sud (CNS)
- Ministère des Richesses naturelles et des Forêts (MRNF)

- MEACC
- Ministère des Transports de l'Ontario (MTO)
- Ministère du Développement du Nord et des mines (MDMN)
- Police provinciale de l'Ontario

Autre

- Catholic District School Board of Eastern Ontario
- Conseil des écoles publiques de l'Est de l'Ontario
- Upper Canada District School Board
- Ottawa-Carleton District School Board
- Conseil des écoles catholiques du Centre-Est
- Bureau de santé de l'est de l'Ontario
- Services d'incendie de Russell
- Santé publique Ottawa
- Services des incendies d'Ottawa
- Ville d'Ottawa

Santé Canada, le ministère des Affaires civiques, de l'Immigration du Tourisme, de la Culture et des Sports, le ministère de l'Industrie et de l'Énergie et le ministère de la Santé et des Soins de longue durée ont été exclus de la poursuite des consultations pendant l'Avis de lancement ou à la suite de la distribution des ébauches de documents clés, comme l'indique le CdR. L'Agence canadienne d'évaluation environnementale et le Conseil scolaire de district catholique de l'Est ontarien ont déclaré n'avoir aucun commentaire sur le CdR et n'avoir besoin d'aucune autre intervention dans cette proposition. Le ministère des Pêches et des Océans a été exclu de la poursuite des consultations à la suite de la soumission du CdR puisqu'il demandait la réalisation d'une autoévaluation et que le CRRRC ne relevait pas de son mandat. Le ministère de l'Éducation a été exclu de la poursuite des consultations à la suite de l'approbation du CdR puisque le projet ne se rapporte pas directement aux écoles ou aux commissions scolaires et que toutes les commissions scolaires concernées ont été contactées.

3.6 Sommaire des activités de consultation

La présente est un sommaire des principales activités de consultation qui ont eu lieu au cours du processus d'étude de l'évaluation environnementale (EE). Veuillez noter que les annexes mentionnées à la section 3.6 font référence au volume II du présent Rapport d'étude d'évaluation environnementale (REEE) – le Consultation Record.

3.6.1 Journée portes ouvertes n° 3 – les 25 et 27 février 2013

Les documents sur le lancement du processus d'étude de l'EE et des consultations ayant trait à la journée portes ouvertes n° 3 sont compris dans le volume II, à l'annexe A. Le 7 février 2013, Taggart Miller a publié un communiqué de presse bilingue afin d'annoncer le lancement du processus d'étude de l'EE et la prochaine journée portes ouvertes n° 3 (volume II, annexe A-1). Ce communiqué de presse comprenait également un aperçu du Centre de récupération des ressources de la région de la capitale (CRRRC), ainsi que des renseignements sur le promoteur du projet, l'emplacement du projet, l'objectif de la journée portes ouvertes n° 3, les prochaines activités de consultation et la façon de faire part de commentaires et de questions au promoteur.

Un avis concernant le site préféré et la journée portes ouvertes n° 3 a été publié sous la forme de publicités payées du 11 au 14 février 2013 dans les journaux suivants :

- Le Reflet | The News (en français) (volume II, annexe A-2)
- The Villager (en anglais) (volume II, annexe A-3)
- Le Droit (en français) (volume II, annexe A-4)
- Ottawa Citizen (en anglais) (volume II, annexe A-5)

L'avis a également été affiché en anglais et en français sur le site Web du CRRRC et le site Web et la page Facebook du Carlsbad Springs Community Association le 7 février 2013 et le 11 février 2013, respectivement. De plus, un courriel bilingue a été envoyé à environ 430 intervenants figurant sur la liste de distribution du projet le 8 février 2013 (volume II, annexe A-6). L'avis a également été envoyé le 7 février 2013 à huit adresses de membres de la communauté qui ont fourni leur adresse postale. Une communication a eu lieu avec les représentants des collectivités autochtones désignées à la section 3.4 par courriel et par téléphone le 7 février 2013 (des courriels et des comptes rendus de conversations téléphoniques sont fournis dans le volume II, annexe A-7). Également d'autres courriels ont été transmis à des élus locaux, des employés municipaux et les médias locaux le 7 février 2013. Le 7 février 2013, des courriels ont aussi été envoyés à tous les membres de l'équipe gouvernementale d'examen (EGE) ayant des adresses de courriel (volume II, annexe A-8). Pour les membres de l'EGE qui n'avaient pas fourni une adresse de courriel, une copie papier bilingue de renseignements compris dans le courriel le 8 février 2013 fut envoyée par la poste.

La journée portes ouvertes n° 3 a été organisée en deux séances identiques. La première séance de la journée portes ouvertes n° 3 a eu lieu le 25 février 2013 de 16 h à 21 h, au centre communautaire de Carlsbad Springs situé dans la ville d'Ottawa. La deuxième séance de la journée portes ouvertes n° 3 a eu lieu le 27 février 2013 de 16 h à 21 h, à l'aréna de Russell, dans le village de Russell.

L'objectif de la journée portes ouvertes n° 3 était d'annoncer le site préféré et de fournir des renseignements sur la raison pour laquelle le site préféré a été retenu, sur l'installation du CRRRC et sur les prochaines étapes du processus d'évaluation environnementale.

Cette activité a été conçue dans l'optique de donner la possibilité aux participants de parler directement aux représentants de Taggart Miller et les membres de leur équipe de consultation d'EE en français ou en anglais. On a demandé aux participants de s'inscrire à l'entrée et on les a encouragés à remplir les fiches de commentaires afin de fournir une rétroaction et des recommandations.

Sept représentants de Taggart Miller et 17 experts-conseils ont assisté à la journée portes ouvertes n° 3 le 25 février, dont neuf étaient parfaitement bilingues et portaient une indication claire disant qu'ils étaient en mesure de tenir des discussions en français. Sept représentants de Taggart Miller et 14 experts-conseils ont assisté à la journée portes ouvertes n° 3 le 27 février, dont neuf étaient parfaitement bilingues.

En tout, il y avait 28 tableaux d'affichage en français et en anglais à la journée portes ouvertes n° 3 (volume II, annexe A-9). Une fiche de commentaires bilingue a également été fournie afin de solliciter une rétroaction sur l'évaluation comparative des deux sites (volume II, annexe A-10). En plus de la fiche de commentaires, une copie du rapport sommaire de l'évaluation comparative des sites alternatifs a été fournie aux participants en français ou en anglais (volume II, annexe A-11). Le rapport sommaire, les tableaux d'affichage et les fiches de commentaires avaient été publiés sur le site Web du projet du CRRRC en prévision des séances de la journée portes ouvertes. Les participants pouvaient remplir la fiche de commentaires à la cour de la journée ouverte ou la renvoyer par la poste ou par courriel.

Le groupe d'opposition Dump this Dump 2 avait conseillé les participants de ne pas remplir les fiches de commentaires ou de ne pas s'inscrire. Toutefois, les membres bilingues du personnel de la réception avaient été chargés de compter les nombres de participants.

En tout, environ 245 personnes ont participé à la première séance de la journée portes ouvertes n° 3 qui a eu lieu le 25 février 2013 à Carlsbad Springs. Un total de 26 fiches de commentaires ont été remplies à la fin de la première séance de la journée portes ouvertes n° 3 (volume II, annexe A-12).

En tout, environ 61 personnes ont participé à la deuxième séance de la journée portes ouvertes n° 3 qui a eu lieu le 27 février 2013 à Russell. Un total de deux fiches de commentaires ont été remplies à la fin de la deuxième séance de la journée portes ouvertes n° 3 (volume II, annexe A-13).

Les commentaires reçus sont abordés à la section 3.7.1 du présent REEE.

3.6.2 Journée portes ouvertes n° 4 – le 5 juin 2013

La journée portes ouvertes n° 4 a eu lieu le 5 juin 2013 de 16 h à 21 h, au centre communautaire de Carlsbad Springs situé dans la ville d'Ottawa.

Les documents de consultation ayant trait à la journée portes ouvertes n° 4 sont compris dans le volume II, annexe B, du présent REEE.

Des publicités et des avis bilingues concernant la journée portes ouvertes n° 4 ont été publiés les 21 et 23 mai 2013 dans les journaux suivants :

- Le Reflet | The News (en français) (volume II, annexe B-1)
- The Villager (en anglais) (volume II, annexe B-2)
- Le Droit (en français) (volume II, annexe B-3)
- Ottawa Citizen (en anglais) (volume II, annexe B-4)

Les publicités comprenaient un aperçu du CRRRC, ainsi que des renseignements sur le promoteur du projet, l'emplacement du projet, l'objectif de la journée portes ouvertes n° 4, les prochaines activités de consultation et la façon de faire part de commentaires et de questions aux responsables du CRRRC.

L'avis bilingue concernant la journée portes ouvertes n° 4 a également été affiché sur les sites Web du CRRRC et du Carlsbad Springs Community Association. En outre, un courriel bilingue a été envoyé à environ 430 membres de la communauté le 21 mai 2013 (volume II, annexe B-5). L'avis été envoyé à huit adresses de membres de la communauté qui ont fourni leur adresse postale le 22 mai 2013. Les représentants des collectivités autochtones désignées à la section 3.4 ont été communiqués par courriel ou par téléphone le 28 mai 2013 (volume II, annexe B-6). Le 24 mai 2013, des courriels ont également envoyés à tous les membres de l'EGE ayant des adresses de courriel (volume II, annexe B-7). Pour les membres de l'EGE qui n'avaient pas fourni une adresse de courriel, une copie papier bilingue des renseignements compris dans le courriel le 24 mai 2013 leur été envoyée par la poste. D'autres courriels ont aussi été envoyés à des élus locaux et à des employés municipaux le 21 mai 2013.

L'objectif de la journée portes ouvertes n° 4 était de présenter et d'obtenir les commentaires du public sur les autres concepts d'aménagement du site possibles ainsi que de donner une mise à jour sur les travaux d'évaluation liés à la géologie, l'hydrogéologie, la géotechnique, l'aspect visuel (socioéconomique) et la circulation au site par chemin Boundary, qui a été retenu comme le site préféré pour le projet lors de la journée portes ouvertes n° 3.

Cette activité a été conçue dans l'optique de donner la possibilité aux participants de parler directement aux représentants de Taggart Miller et les membres de leur équipe de consultation d'EE. Les participants ont été demandés de s'inscrire à l'entrée et ont été encouragés de remplir les fiches de commentaires afin de fournir une rétroaction et des recommandations. Une zone française a été désignée à l'entrée de l'endroit où a eu lieu la journée portes ouvertes afin qu'un membre bilingue de l'équipe du projet puisse fournir aux résidents francophones des renseignements en français et faire part d'autres documents contextuels et de connaissances concernant le projet et la journée portes ouvertes. Les membres bilingues de l'équipe qui étaient présents à la journée portes ouvertes avaient été clairement identifiés par des porte-noms distincts.

Huit représentants de Taggart Miller et 15 experts-conseils ont assisté à la journée portes ouvertes n° 4 du 5 juin, dont huit étaient parfaitement bilingues et portaient une indication claire disant qu'ils étaient en mesure de tenir des discussions en français ou en anglais.

En tout, il y avait 27 tableaux d'affichage en français et en anglais à la journée portes ouvertes n° 4 (volume II, annexe B-8). Une fiche de commentaires bilingue a été fournie afin de solliciter une rétroaction sur les autres concepts d'aménagement du site (volume II, annexe B-9). En plus de la fiche de commentaires sollicitant une rétroaction sur les autres concepts d'aménagement du site, les participants ont reçu une fiche d'inscription à un atelier bilingue sur les eaux souterraines qui leur demandait s'ils souhaitaient participer à un atelier le 22 juin et à une séance d'information bilingue sur un plan de protection de la valeur foncière (PPVF) proposé (volume II, annexes B-10 et B-11, respectivement). Les documents distribués, les tableaux d'affichage et les fiches de commentaires avaient été publiés sur le site Web du projet du CRRRC en prévision de la journée portes ouvertes. Les participants pouvaient remplir la fiche de commentaires au cours de la journée ouvert ou la renvoyer par la poste ou par courriel.

Les membres bilingues du personnel de la réception ont été chargés de compter le nombre de participants. En tout, environ 52 personnes ont participé à la journée portes ouvertes n° 4. À mesure que les gens passaient par les tableaux d'affichage des concepts d'aménagement du site alternatif, on leur a demandé s'ils privilégiaient un concept et la raison pour laquelle ils le privilégiaient. Seulement une fiche de commentaires a été remplie concernant les concepts d'aménagement du site alternatif à la fin de la journée portes ouvertes n° 4 (volume II, annexe B-12). En tout, six formulaires d'inscription ont été remplis et présentés au cours de la journée portes ouvertes indiquant un intérêt à participer à l'atelier sur les eaux souterraines du 22 juin 2013. Environ quatre ou cinq douzaines de personnes ont assisté à une présentation donnée par la Coalition des citoyens de la région de la capitale pour la protection de l'environnement (groupe Dump this Dump 2) dans le stationnement de l'endroit où a eu lieu la journée portes ouvertes.

Les commentaires reçus sont abordés à la section 3.7.2 du présent REEE.

D'autres commentaires sur les concepts d'aménagement du site alternatif ont été sollicités du ministère de l'Environnement (MEACC) et des collectivités autochtones et sont abordés aux sections 3.6.6 et 3.6.7, respectivement, dans le présent REEE.

3.6.3 Atelier n° 2 – le 22 juin 2013

Au cours de la journée portes ouvertes n° 4, qui a eu lieu le 5 juin 2013, les participants ont été demandés d'indiquer s'ils souhaitent participer à un atelier sur les eaux souterraines. En plus des formulaires d'inscription fournis lors de la journée portes ouvertes n° 4, des formulaires étaient également disponibles sur le site Web de l'EE. Un courriel bilingue encourageant la participation à l'atelier a été envoyé le 12 juin 2013 à environ 430 personnes figurant sur la liste de distribution du projet de Taggart Miller (volume II, annexe C-1). En tout, 19 personnes se sont inscrites à l'activité.

L'atelier sur les eaux souterraines a eu lieu au centre communautaire de Carlsbad Springs dans la ville d'Ottawa le 22 juin 2013, de 13 h à 17 h. Treize personnes ont assisté à la séance. L'atelier était dirigé par Kerry Rowe, un professeur de Queen's University, avec l'aide de Golder Associates Ltée. M. Rowe est un expert de renommée mondiale dans le domaine de la protection des eaux souterraines contre les effets d'installation de gestion des déchets. Les participants étaient assis dans une salle de classe afin qu'ils puissent facilement voir la présentation PowerPoint préparée et présentée par Golder Associates Ltée et Kerry Rowe. Chaque participant a reçu une copie papier du matériel de présentation et ont été invités à faire part de commentaires et à poser des questions tout au long de la présentation. Une copie du matériel de présentation est fournie en français et en anglais dans le volume II, annexe C-2.

Avant de commencer l'atelier, un hydrogéologue bilingue de Golder Associates Ltée a indiqué en français aux participants que toute partie de la présentation pouvait être traduite en français afin de s'assurer que tout le monde comprenait clairement le sujet.

Cinq experts-conseils en EE ont assisté à l'atelier sur les eaux souterraines en plus de M. Rowe. Un des experts-conseils était parfaitement bilingue.

Le matériel de l'atelier a été affiché sur le site Web du projet du CRRRC environ une semaine après l'atelier.

Les 8 et 9 juin 2013, un communiqué par courriel a été envoyé aux représentants des collectivités autochtones désignés à la section 3.4 afin de leur fournir le matériel de l'atelier et de les inviter à en discuter (volume II, annexe C-3). Également d'autres courriels ont été envoyés à des élus locaux et à des employés municipaux le 28 juin 2013 afin de leur indiquer que l'atelier a eu lieu et de leur fournir le matériel de l'atelier.

3.6.4 Bulletin – le 31 octobre 2013

En automne 2013, Taggart Miller a préparé un bulletin bilingue pour distribution dans les régions de Carlsbad Springs et d'Edwards (volume II, annexe D). Le bulletin décrivait les avantages communautaires possibles, tels qu'un fonds communautaire et une protection de la valeur foncière, et fournissait des renseignements sur l'installation proposée et le processus d'EE. Environ 650 copies du bulletin ont été déposées à des points de service de Postes Canada le 31 octobre 2013 pour fins de distribution dans les boîtes à lettres situées à ces endroits. Le bulletin bilingue a été affiché sur le site Web du projet le 31 octobre 2013.

3.6.5 Journée portes ouvertes n° 5 – le 5 décembre 2013

Les documents de consultation relatifs à la journée portes ouvertes n° 4 sont compris dans le volume II, annexe E.

Des publicités et des avis bilingues concernant la journée portes ouvertes n° 5 ont été publiés les 20 et 21 novembre 2013 dans les journaux suivants :

- Le Reflet | The News (en français) (volume II, annexe E-1)
- The Villager (en anglais) (volume II, annexe E-2)
- Le Droit (en français) (volume II, annexe E-3)
- Ottawa Citizen (en anglais) (volume II, annexe E-4)

Les publicités comprenaient un aperçu du CRRRC, ainsi que des renseignements sur le promoteur du projet, l'emplacement du projet, l'objectif de la journée portes ouvertes n° 5, les prochaines activités de consultation et la façon de transmettre des commentaires et des questions aux responsables du CRRRC.

L'avis bilingue concernant la journée portes ouvertes n° 5 a également été affiché sur les sites Web du CRRRC et du Vars Community Association. En outre, un courriel bilingue a été envoyé à environ 470 intervenants le 21 novembre 2013 (volume II, annexe E-5). L'avis a également été envoyé le 19 novembre 2013 à huit membres de la communauté qui ont fourni leur adresse postale. Les représentants des collectivités autochtones désignées à la section 3.4 ont été communiqués par courriel ou par téléphone les 22 et 26 novembre 2013 (volume II, annexe E-6). Le 22 novembre 2013, des courriels ont également été envoyés à tous les membres de l'EGE ayant des adresses de courriel (volume II, annexe E-7). Pour les membres de l'EGE qui n'avaient pas fourni une adresse courriel, le 20 novembre 2013, une copie papier bilingue des renseignements compris dans le courriel a été envoyée par la poste. D'autres courriels furent aussi envoyés à des élus locaux et à des employés municipaux le 21 novembre 2013.

La journée portes ouvertes n° 5 a eu lieu le 5 décembre 2013 de 16 h à 21 h, au centre communautaire de Carlsbad Springs situé dans la ville d'Ottawa.

Le but de la journée portes ouvertes n° 5 était de présenter et d'obtenir les commentaires du public au sujet du concept d'aménagement préféré du site; présenter l'évaluation des effets environnementaux associés au projet accompagnée des mesures d'atténuation, de contrôle et de contingence proposées; présenter les résultats des évaluations du traitement des lixiviats, des routes de transport et des impacts cumulatifs; présenter un aperçu de l'ensemble de la documentation sur l'EE et la *Loi sur la protection de l'environnement* (LPE); et un survol du calendrier proposé pour les soumissions et le processus de prise de décisions du ministère. Les participants à cette journée portes ouvertes ont aussi été informés des plans relatifs à la distribution de l'ébauche de l'EE aux fins d'examen.

Cette activité a été conçue dans l'optique de donner la possibilité aux participants de parler directement aux représentants de Taggart Miller et les membres de leur équipe de consultation de l'EE. On a demandé aux participants de s'inscrire à l'entrée et on les a encouragés à remplir les fiches de commentaires afin de fournir une rétroaction et des recommandations.

Neuf représentants de Taggart Miller et 16 experts-conseils ont assisté à la journée portes ouvertes n° 5 du 5 décembre, dont sept étaient parfaitement bilingues et portaient une indication claire disant qu'ils étaient en mesure de tenir des discussions en français ou en anglais.

En tout, il y avait 41 tableaux d'affichage en français et en anglais à la journée portes ouvertes n° 5 (volume II, annexe E-8). Une fiche de commentaires bilingue a été également fournie demandant de la rétroaction générale (volume II, annexe E-9). En plus de la fiche de commentaires, un document bilingue a été fourni aux participants présentant le format du rapport d'étude de l'EE et de la LPE (volume II, annexe E-10). Le document distribué, les tableaux d'affichage et les fiches de commentaires ont été publiés sur le site Web du projet du CRRRC en prévision de la journée portes ouvertes. Les participants pouvaient remplir la fiche de commentaires au cours de la journée portes ouvertes ou la renvoyer par la poste ou par courriel.

Les membres bilingues du personnel de la réception ont été chargés de compter le nombre de participants. En tout, environ 61 personnes ont participé à la journée portes ouvertes n° 5. Un total de huit fiches de commentaires a été présenté lors de la journée portes ouvertes et une fiche de commentaires supplémentaire a été reçue par courriel (volume II, annexe E-11).

Tous les commentaires reçus sont abordés à la section 3.7.3 du présent REEE.

3.6.6 Réunions avec les évaluateurs techniques de l'EGE pendant l'EE

Au cours de l'EE, l'équipe de consultation a consulté les membres de l'EGE, et s'est entretenue avec ceux-ci à maintes reprises. Voici un sommaire des échanges les plus formels.

Le 23 mai 2013, l'équipe de consultation et un représentant de Taggart Miller ont tenu une réunion d'avant consultation avec la Ville d'Ottawa et la Conservation de la Nation-Sud pour examiner les exigences de modifications du plan officiel et du zonage et déterminer, dans la mesure du possible, des exigences ou des études de la Ville nécessaires au-delà des études de l'EE qui étaient déjà terminées.

Le 19 juin 2013, l'équipe de consultation a tenu une conférence téléphonique avec des fonctionnaires du MEACC au sujet d'autres concepts d'aménagement du site (volume II, annexe F-1). Plus particulièrement, l'équipe de consultation voulait obtenir l'opinion du MEACC par rapport à une préférence entre les deux concepts d'aménagement du site. En général, aucune opinion sur les autres concepts d'aménagement du site

n'a été offerte, autre qu'un composant d'enfouissement plus éloigné de la limite est des terrains considéré comme étant préférable, ce qui serait plus simple à réaliser avec le concept alternatif A.

Au cours de l'élaboration du mandat et de juillet à octobre 2013, l'équipe de consultation a eu plusieurs discussions avec la Ville d'Ottawa afin de confirmer ce qu'il faudrait faire pour obtenir, le cas échéant, les approbations en vertu de la *Loi sur le drainage* pour le projet du CRRRC sur le site du chemin Boundary.

Du 23 juillet au 12 septembre 2013, l'équipe de consultation et un représentant de Taggart Miller ont eu plusieurs réunions et appels téléphoniques avec la Ville d'Ottawa afin d'évaluer les dispositions municipales relatives au transport des eaux usées du CRRRC vers l'usine d'épuration des eaux usées de la Ville d'Ottawa, le Centre environnemental Robert-O.-Pickard (CEROP).

Au cours de l'EE, l'équipe chargée des consultations s'est entretenue à maintes reprises avec le MRNF au sujet d'un seul signalement de la présence du vespertilion brun sur le site du chemin Boundary. Ces entretiens se sont produits entre le 27 août et le 10 octobre 2013.

L'équipe de consultation a eu une conférence téléphonique avec les évaluateurs techniques des eaux souterraines du MEACC de Kingston le 12 septembre 2013 afin de discuter de la façon dont les répercussions potentielles sur les eaux souterraines associées au composant d'enfouissement du CRRRC seraient modélisées et des paramètres à considérer (volume II, annexe F-2).

Le 9 octobre 2013, l'équipe de consultation a eu une conférence téléphonique avec les évaluateurs de la qualité de l'air du MEACC de Kingston et de Toronto afin de discuter de la façon dont les émissions de gaz d'enfouissement pour le composant d'enfouissement du CRRRC proposé seraient calculées.

Le 16 avril 2014, l'équipe de consultant et un représentant de Taggart Miller ont rencontré le Congrès des Peuples Autochtones afin d'examiner le projet, les intérêts perçus du Congrès des Peuples Autochtones en fonction des commentaires reçus sur le CdR et les résultats des études de l'EE par rapport à leurs zones d'intérêt identifiées. Un compte rendu de la réunion est résumé dans un courriel (volume II, annexe F-3).

Le MRNF s'est réuni avec l'équipe de consultation le 13 mai 2014. Durant la réunion, on a consacré du temps à l'examen de l'historique du projet, du CdR et du processus d'EE. Tel qu'il a été décrit, l'EE a comparé deux sites, celui du chemin Boundary et celui du chemin North Russell. Ce dernier détenait une licence d'extraction d'agrégats minéraux active, ce qui constitue un secteur d'intérêt pour le MRNF. Puisque la comparaison des deux sites a révélé que le site du chemin Boundary était le préféré, et qu'il n'y avait pas de ressources d'agrégats sur ou dans la zone du site du chemin Boundary, la question des ressources d'agrégats n'est plus pertinente en ce qui concerne l'approbation ou le développement du CRRRC proposé. Des détails sur les enquêtes des environnements naturels effectuées et la façon dont le personnel biologique du MRNF a été engagé, et à quel moment, pendant le processus d'étude de l'EE ont été fournis. On a également discuté du caractère approfondi des enquêtes.

3.6.7 Réunions et communication avec les communautés autochtones

Les détails suivants sont fournis en ordre chronologique.

Le chef des Algonquins d'Ottawa a participé à la journée portes ouvertes n° 3 en février 2013 et s'est dit satisfait que les sites se trouvent en terrain privé ainsi que des renseignements présentés. Le chef a été avisé de toutes journées portes ouvertes subséquentes, mais n'est pas venu.

L'équipe de consultant a rencontré les Algonquins de l'Ontario (ADO) à deux occasions distinctes.

La première réunion avec les ADO a eu lieu le 9 avril 2013. Au cours de cette réunion, l'équipe de consultation et les ADO ont échangé des renseignements, ce qui est présenté dans le sommaire de la réunion (volume II, annexe G-1). Plus particulièrement, l'équipe de consultation s'est fait une idée de ceux qui sont représentés par les ADO et de leur intérêt dans le CRRRC.

Les représentants des collectivités autochtones nommés à la section 3.4 ont tous reçu un courriel les 11 et 12 juin 2013 demandant de la rétroaction sur les concepts d'aménagement de site (volume II, annexe G-4). Aucune rétroaction écrite n'a été reçue.

Les ADO ont reçu l'ébauche du rapport d'évaluation de l'étape 1 tel qu'il a été demandé le 9 juillet, 2013. Le 20 février 2014, les ADO ont livré des commentaires sur l'ébauche de rapport (volume II, annexe G-3). La modification demandée par les ADO a été apportée au rapport de l'étape 1, au DAT n° 6 archéologie et au REEE.

La deuxième réunion avec les ADO a eu lieu le 8 octobre 2013 et a été demandée par les ADO pendant le suivi à l'égard de leur examen de l'évaluation archéologique de l'étape 1. Au cours de cette réunion, les ADO ont indiqué qu'ils travaillaient sur la collecte de renseignements sur les plus de 200 propriétés qui pourraient revenir aux ADO selon leur revendication territoriale et qu'ils établissaient leur priorité par rapport au potentiel d'aménagement. Le CRRRC est dans les environs de deux propriétés du chemin Boundary réservés aux Algonquins; les ADO ont demandé des renseignements de Taggart Miller à distribuer lors d'une réunion future des ADO comme rapport d'étape sur le projet de CRRRC. Ces renseignements ont été fournis le 30 octobre 2013 et comprenaient les autres concepts d'aménagement du site et un document sommaire (volume II, annexe G-2).

Lors de la réunion avec les ADO du 8 octobre 2013, on leur a de nouveau demandé leur opinion sur les concepts d'aménagement du site, mais ils ont indiqué qu'ils n'avaient aucune préférence pour l'un ou l'autre des concepts.

Le 3 juillet 2014, l'équipe de consultant et les représentants de Taggart Miller se sont réunis avec les représentants du Conseil Mohawk d'Akwesasne à la demande du Conseil suivant la réception de l'ébauche de l'EE. Une courte présentation décrivant le promoteur, le projet et son évolution, énonçant la mise en page et la structure de l'ébauche de rapport d'étude environnementale, examinant certains résultats de l'étude environnementale et résumant la sensibilisation autochtone à ce jour a été livrée. La réunion a reçu un accueil favorable et une réunion ultérieure visant à aborder les occasions de collaboration a eu lieu le 16 octobre 2014.

3.6.8 Journée portes ouvertes n° 6 – le 25 juin 2014

Des documents de consultation relatifs à la journée portes ouvertes n° 6 figurent dans le volume II, annexe H.

Des publicités et un avis bilingue pour la journée portes ouvertes n° 6 ont paru le 11 juin 2014 dans les journaux suivants :

- Le Reflet | The News (français) (volume II, annexe H-1)
- The Villager (anglais) (volume II, annexe H-2)
- Le Droit (français) (volume II, annexe H-3)
- Ottawa Citizen (anglais) (volume II, annexe H-4)

La publicité comprenait un bref aperçu du CRRRC, des renseignements sur le promoteur, l'emplacement de l'entreprise, le processus d'EE, l'objectif de la journée portes ouvertes n° 6, de l'information sur la façon et le moment d'examiner l'ébauche de l'EE et la manière de communiquer avec le CRRRC pour lui adresser des commentaires et des questions.

L'avis bilingue de la journée portes ouvertes n° 6 a également été publié sur le site Web du CRRRC, le site Web de l'association communautaire de Carlsbad Springs et le site Web de l'association communautaire de Vars. De plus, un courriel bilingue a été envoyé à environ 470 intervenants le 10 juin 2014 (volume II, annexe H-5). L'avis a également été expédié par courrier le 10 juin 2014 à une adresse pour un membre de la collectivité qui avait seulement indiqué son adresse postale. Les représentants des collectivités autochtones nommés à la section 3.4 ont été contactés par courriel et/ou par téléphone les 16 et 17 juin 2014 (volume II, annexe H-6). Le 16 juin 2014, des courriels ont aussi été envoyés à tous les membres de l'ÉEG ayant des adresses de courriel (volume II, annexe H-7). D'autres courriels ont aussi été envoyés aux élus locaux et au personnel municipal le 10 juin 2014.

La journée portes ouvertes n° 6 s'est tenue le 25 juin 2014 de 16 h à 21 h, au centre communautaire de Carlsbad Springs dans la ville d'Ottawa.

L'objectif de la journée portes ouvertes n° 6 était de présenter l'ébauche de l'EE et d'obtenir des commentaires du public.

Cet évènement a été conçu afin de fournir des occasions aux participants de parler directement avec les représentants de Taggart Miller et leur équipe de consultants sur l'EA. On a demandé aux participants de s'inscrire à l'entrée et on les a encouragés à remplir des fiches de commentaires afin de fournir de la rétroaction et des recommandations.

Huit représentants de Taggart Miller et 16 consultants ont participé à la journée portes ouvertes n° 6 le 25 juin, dont six étaient couramment bilingues et arboraient une indication claire de leur disponibilité pour des discussions en français.

Au total, 26 tableaux d'affichage en anglais et en français ont été exposés lors de la journée portes ouvertes n° 6 (volume II, annexe H-8). De plus, 3 copies papier de l'ébauche intégrale de l'EE étaient disponibles pour consultation et examen pendant la journée portes ouvertes n° 6. Une fiche de commentaires bilingues demandant des commentaires généraux a été fournie (volume II, annexe H-9). Les tableaux d'affichage et la fiche de commentaires ont été publiés sur le site Web du projet de CRRRC immédiatement après la journée portes

ouvertes. Les participants pouvaient remplir la fiche de commentaires à la journée portes ouvertes ou la retourner par courrier ordinaire ou par courriel.

Le personnel de réception bilingue a reçu l'instruction de compter les participants. Un total d'environ 275 personnes étaient présentes à la journée portes ouvertes n° 6. Un total de cinq fiches de commentaires ont été soumises lors de la journée portes ouvertes (volume II, annexe H-10).

Tous les commentaires reçus sont abordés à la section 3.7.4 du présent REEE.

3.6.9 Ébauche de l'évaluation environnementale

L'ébauche d'évaluation environnementale a été publiée le 11 juin aux fins de commentaires du public jusqu'au 31 juillet 2014. Les publicités et les avis indiquant la disponibilité de l'ébauche d'évaluation environnementale pour commentaires étaient inclus dans les annonces pour la journée portes ouvertes n° 6. Les détails sur la méthode et les lieux d'annonce de la disponibilité de l'ébauche d'évaluation environnementale ont été abordés à la section 3.6.8.

Tous les membres de l'ÉEG et des collectivités autochtones ont été contactés avant la publication de l'ébauche d'évaluation environnementale afin de confirmer leur désir continu d'être consultés sur le projet, de valider leur adresse et de déterminer s'ils avaient besoin de copies papier ou de CD pour leur examen ainsi que le nombre de copies. L'ébauche de l'EE a été distribuée les 6 et 9 juin 2014 en tenant compte de ces exigences. L'ÉEG et les collectivités autochtones ont été invités à communiquer avec Taggart Miller s'ils avaient des questions ou souhaitaient discuter de l'ébauche de l'EE.

Les membres du public qui avaient expressément demandé des copies de l'ébauche de l'EE ou qui avaient antérieurement reçu une copie du CdR se sont fait envoyer l'ébauche de l'EE le 9 ou le 10 juin 2014.

Après la distribution de l'ébauche de l'EE, la Ville d'Ottawa a communiqué avec Taggart Miller le 17 juin 2014 et a demandé une réunion pour recevoir de l'aide dans son examen de l'EE préliminaire. Le 24 juin 2014, l'équipe de consultant a rencontré environ 15 personnes issues de divers services municipaux afin de revenir sur le projet et son évolution, de présenter la mise en page et la structure de l'ébauche de l'EE, d'examiner certains des résultats de l'EE et de fournir une occasion de questions et de réponses. Une copie du document de présentation est fournie dans le volume II, à l'annexe F-4.

Un résumé des commentaires reçus sur l'ébauche de l'EE est abordé à la section 3.7.7.

Après la réception des commentaires du MEACC, plusieurs téléconférences ont été organisées afin d'aider l'équipe du projet à comprendre certains commentaires et demandes reçus. Les appels ont eu lieu le 26 septembre 2014 et les 21 et 30 octobre 2014.

3.7 Sommaire des préoccupations soulevées au cours de la consultation

Taggart Miller était ouvert aux commentaires et aux questions des participants au cours de chacun des événements de consultation décrits aux sections 3.6.1, 3.6.2, 3.6.5, 3.6.8 et 3.6.9 (journée portes ouvertes n° 3, journée portes ouvertes n° 4, journée portes ouvertes n° 5, journée portes ouvertes n° 6, soumission de l'ébauche du REEE, respectivement). Propres aux journées portes ouvertes, il y a eu littéralement des centaines de discussions individuelles au cours de ces journées portes ouvertes, ce qui est impossible de documenter de manière exhaustive.

3.7.1 Journée portes ouvertes n° 3 – les 25 et 27 février 2013

Les commentaires oraux reçus pendant la journée portes ouvertes n° 3 ont varié considérablement. Les préoccupations exprimées étaient semblables à celles exprimées lors d'évènements consultatifs antérieurs; c'est-à-dire en ce qui concerne la protection des eaux souterraines, des eaux de surface et de la qualité de l'air, les effets nuisibles tels que le bruit et la nécessité du projet. Le plan de protection de la valeur des propriétés a également suscité de l'intérêt.

Un total de 26 et deux fiches de commentaires ont été remplies lors des première et deuxième séances de la journée portes ouvertes n° 3, respectivement (volume II, annexe A-12 et annexe A-13, respectivement). Un résumé des principaux commentaires (portant sur des aspects précis du projet pertinents à l'EE) reçus est indiqué ci-dessous au tableau 3.7.1-1, accompagné de la façon dont l'EE les a abordés. Il y avait aussi des commentaires qui exprimaient une opposition générale au projet ou une préférence pour un emplacement différent. Il faut remarquer que les commentaires reçus n'abordent pas nécessairement la question posée par rapport à la comparaison des autres concepts d'aménagement du site. De plus, à des fins pratiques, certains commentaires ont été fusionnés afin de couvrir un sujet en particulier. En général, les participants s'inquiétaient des répercussions du site sur la région (dont le rendement environnemental du site d'enfouissement) et ont remis en question le choix et la nécessité du site ainsi que ce qu'il adviendrait du site du chemin North Russell. Les préoccupations ont été abordées de manière générale dans l'EE au moyen d'évaluations et de contrôles d'atténuation et d'ingénierie.

Tableau 3.7.1-1 : Commentaires de la journée portes ouvertes n° 3

Commentaire principal	Mesure ou réponse
Préoccupation relative à la contamination des eaux souterraines. Préoccupation relative aux membranes, à leur longévité, à la détection des fuites et à ce qui arriverait dans le cas de fuites.	Une description complète de la façon dont les impacts sur les eaux souterraines ont été évalués et de la conformité prévue avec les exigences provinciales est fournie dans le volume II du REEE. Ce volume a aussi tenu compte des contrôles construits proposés pour protéger les eaux souterraines, la supposition raisonnable de leur durée de vie utile, le suivi et les plans de contingence.
Préoccupation relative à la circulation sur l'extrémité nord du chemin Boundary. Préoccupation relative à la circulation provenant du sud. Préoccupation relative à la circulation en général. Remarque que la sortie sur l'autoroute 417 est déjà congestionnée.	L'évaluation complète de la circulation, y compris sa contribution prévue, est fournie dans le DAT n° 9.
Préoccupation relative à la valeur des propriétés.	Un PPVF proposé est généralement décrit à la section 15.0 du REEE.
Préoccupation relative à l'aménagement sur de l'argile Leda.	Une description complète de l'étude et de l'analyse géotechnique est fournie dans le volume III.
Préoccupation relative aux odeurs.	Une description complète de la façon dont les odeurs ont été évaluées et de la conformité prévue avec les exigences provinciales est fournie dans le DAT n° 3.
Remarque que l'on a trouvé exceptionnel que le site du chemin Boundary soit considéré comme préférable pour toutes les composantes.	Le site du chemin Boundary était préférable pour chaque composante, comme l'indique la section 7.0 du REEE.

Commentaire principal	Mesure ou réponse
Remarque que Taggart Miller devrait établir une norme pour le réacheminement réalisé.	La section 4.0 du REEE indique que la moyenne provinciale pour le réacheminement est d'environ 13 %. Taggart Miller prévoit des taux de réacheminement finaux de loin supérieurs à cela (plus de 40 %) au CRRRC.
Remarque que les espèces en péril ont été seulement identifiées par leurs catégories plus générales.	Puisqu'il s'agissait d'un résumé de renseignements pour une journée portes ouvertes, il était seulement possible d'énumérer les espèces en péril par leurs catégories générales. Une description complète des espèces observées au site du chemin Boundary, y compris les espèces en péril, se trouve dans le DAT n° 4.
Expression de mécontentement concernant avec le format de la journée portes ouvertes plutôt que d'une réunion publique.	Il n'y a aucune méthode de consultation qui satisferait probablement tous les participants. Un format de journée portes ouvertes avec des affiches, comme celui utilisé dans le cadre du processus de consultation, permet un échange de renseignements plus complet sur de multiples sujets en même temps et au plus grand nombre de personnes de recevoir une réponse à leurs questions et est typique des processus d'EE.
Affirmation que le projet n'est pas nécessaire.	L'évaluation de possibilités de Taggart Miller pour cette proposition a été fournie comme document justificatif n° 1 pour le mandat approuvé.
Demande que les tortues, les chauves-souris et les espèces d'arbre en péril soient étudiées.	Elles ont été considérées et les résultats sont présentés dans le DAT n° 4.
Question relative au reboisement une fois que les arbres auront été éliminés du site. Demande que tout reboisement soit fait avec des espèces indigènes. Question relative à un plan pour faire face aux espèces envahissantes une fois que les terrains auront été déboisés.	Commentaire pris en note. Un plan d'aménagement du paysage sera requis dans le cadre des approbations de la Ville d'Ottawa pour l'aménagement du site du chemin Boundary. Taggart Miller considèrera l'utilisation d'espèces indigènes. Puisque seules les terres qui seront activement utilisées seront déboisées dans le cadre de ce projet, les espèces envahissantes seront éliminées si elles progressent après le déboisement.
Préoccupation selon laquelle les risques relevés par le sous-comité sur l'environnement de la municipalité de Russell n'ont pas été considérés.	Taggart Miller a considéré les questions relevées par le sous-comité sur l'environnement de la municipalité de Russell et les plans de travail dans le CdR approuvé tiennent compte de ces questions de manière appropriée.
Question par rapport à ce qui arrivera au site du chemin North Russell.	Taggart Miller n'a pas besoin de deux sites pour l'installation de gestion des déchets intégrée; le site Russell Nord sera vendu, toutefois le moment n'a pas encore été choisi. Le moment de toute vente dépendra de l'intérêt et des conditions du marché.
Question relative à la santé des résidents.	Le CRRRC sera conçu et exploité de manière à respecter les exigences et les normes du MEACC qui visent à protéger la santé et l'environnement.
Demande d'un plan du site.	Lors de la journée portes ouvertes n° 3, l'équipe de projet n'avait pas encore un plan détaillé du site. Les concepts d'aménagement du site ont été présentés dans le cadre de la journée portes ouvertes n° 4.
Demande que le site du chemin North Russell soit donné à l'autorité de conservation ou à la municipalité.	La demande est reconnue.

3.7.2 Journée portes ouvertes n° 4 – le 5 juin 2013

Pendant la journée portes ouvertes n° 4, des préoccupations semblables à celles entendues précédemment ont été exprimées de nouveau en ce qui a trait à la protection des eaux souterraines, des eaux de surface et de la qualité de l'air, aux effets nuisibles tels que le bruit et la nécessité globale du projet. Le plan de protection de la valeur des propriétés suscitait toujours de l'intérêt.

Une seule fiche de commentaires a été remplie lors de la journée portes ouvertes n° 4 (volume II, annexe B-12). Le répondant suggérait qu'il n'y avait pas suffisamment de renseignements pour offrir des commentaires sur les autres concepts d'aménagement du site.

3.7.3 Atelier n° 2 – Le 22 juin 2013

Durant les présentations, les participants ont posé des questions se rapportant en général au débit des eaux souterraines dans la région, à la migration potentielle des contaminants et aux règlements du MEACC en ce qui concerne les sites d'enfouissement. Les participants se sont aussi montrés très intéressés au contexte hydrogéologique et géologique interprété du site et se sont enquis de l'approvisionnement en eaux souterraines provenant de puits creusés dans la région du site.

Après les discussions sur l'eau souterraine, et l'hydrogéologie et la géologie régionales et propres au site, Kerry Rowe, Ph.D, a présenté les considérations conceptuelles liées au site d'enfouissement énoncées dans les normes de l'Ontario sur les sites d'enfouissement et dans le Règl. de l'Ont. 232/98, de même qu'une discussion sur les lixiviats. Les participants se sont informés de la sécurité des confinements et des effets des séismes. M. Rowe a expliqué ses recherches (et celles d'autres personnes) à ce jour sur la sécurité et la durée de vie utile des confinements, ainsi que la durée de vie de la charge contaminante de divers contaminants communément retrouvés dans les lixiviats des sites d'enfouissement.

On a discuté des considérations sismiques et de la possibilité d'une fuite de lixiviat à partir du site d'enfouissement découlant d'un séisme important. Il a été expliqué que l'étude tient compte des secousses sismiques et qu'une analyse sismique est nécessaire à l'évaluation et à la conception du projet CRRRC tel qu'il est énoncé dans le CdR approuvé.

À la fin de la séance, deux participants ont remercié Taggart Miller d'avoir livré une séance hautement informative. Ils ont dit que bien qu'ils n'étaient pas toujours d'accord avec l'interprétation, ils étaient tous deux convaincus que Golder mène des enquêtes dans des dossiers importants d'hydrogéologie, de contexte géologique et de mouvement sismique à l'échelle régionale et relativement au projet.

Un participant a déploré que la séance n'avait pas offert l'information attendue et n'avait pas répondu à ses questions. Cependant, plus de la moitié des présentations avaient été faites lorsque cette participante est arrivée à la séance.

3.7.4 Journée portes ouvertes n° 5 – le 5 décembre 2013

Les commentaires oraux reçus pendant cette journée portes ouvertes ont varié considérablement. Des préoccupations ont été exprimées quant à la protection des eaux souterraines et de surface, aux effets nuisibles et à la nécessité du projet. Le plan de protection de la valeur des propriétés a suscité de l'intérêt.

Un total de neuf fiches de commentaires ont été reçues lors de la journée portes ouvertes n° 5 (volume II, annexe E-11). Un sommaire des commentaires reçus est indiqué ci-dessous dans le tableau 3.7.4-1, accompagné de la façon dont l'EE les a abordés. À des fins pratiques, certains commentaires ont été fusionnés afin de couvrir un sujet en particulier. En général, les commentateurs s'inquiétaient des répercussions du site sur la région environnante et ont suggéré l'étude de solutions de rechange aux sites d'enfouissement. Il y avait aussi des commentaires qui exprimaient une opposition au projet.

Tableau 3.7.4-1 : Commentaires de la journée portes ouvertes n° 5

Commentaire principal	Mesure ou réponse
Demande que Taggart Miller étudie d'autres technologies pour l'enfouissement.	L'évaluation de possibilités de Taggart Miller pour cette proposition a été fournie comme document justificatif n° 1 pour le mandat.
Préoccupation relative aux bruits et aux odeurs.	Une description complète de la façon dont les bruits et les odeurs ont été évalués et de leur conformité prévue avec les exigences provinciales est fournie dans le DAT n° 2 et le DAT n° 3, respectivement.
Préoccupation relative à la valeur des propriétés.	Un PPVF proposé est généralement décrit à la section 15.0 du REEE.
Préoccupation relative à l'évaluation biologique et à l'effet des émissions de biogaz sur les abeilles et, en bout de compte, les récoltes.	L'évaluation biologique a été réalisée conformément au CdR approuvé et est décrite dans le DAT n° 4. La recherche scientifique nécessaire sur la question posée semble être limitée, voir inexistante.
Appréciation selon laquelle le CRRRC proposé pourrait offrir des fonds communautaires pour la région.	L'affirmation est reconnue. On a discuté d'un fonds de bénéfices communautaires avec une association communautaire locale et cela est décrit à la section 15.0 du REEE.

3.7.5 Journée portes ouvertes n° 6 – le 25 juin 2014

Pendant la journée portes ouvertes n° 6, un certain nombre de participants ont indiqué ne pas vouloir le CRRRC à cet endroit.

Un total de cinq fiches de commentaires à la suite de la journée portes ouvertes n° 6 (volume II, annexe H-10) ont été reçus. Un résumé des commentaires reçus figure ci-dessous au tableau 3.7.5-1 ainsi que la façon dont ils ont déjà été pris en compte dans l'EE. À des fins pratiques, certains commentaires ont été fusionnés de façon à couvrir un sujet particulier. Certains commentaires marquaient aussi une opposition au projet.

Tableau 3.7.5-1: Commentaires ressortant de la journée portes ouvertes n° 6

Commentaire clé	Mesure/Réponse
Faisait observer que la protection des eaux souterraines est de la plus haute importance et recommandait donc l'ajout d'une couche protectrice de charbon à la conception et l'obligation de disposer de contingences en cas de séisme.	L'équipe d'ingénierie et d'hydrogéologie a examiné les exigences en matière de protection des eaux souterraines pendant l'EE. Une couche protectrice de charbon n'est pas nécessaire selon les résultats de l'évaluation, qui indique que le volet « site d'enfouissement » respectera toutes les exigences du MEACC pendant la durée de vie de sa charge contaminante. Les ingénieurs géotechniques ont soigneusement évalué le risque de mouvement du sol du site d'enfouissement associé aux séismes et l'a inclus dans les facteurs de sécurité pour la conception physique du site d'enfouissement.
S'informait du degré de connaissance du biologiste sur la possibilité que le site constitue un corridor faunique important.	L'équipe de biologie a considéré la possibilité que le site soit un corridor faunique. Ce sujet est abordé dans le REEE à la section 11.5.2.
Faisait observer que les évaluations environnementales semblaient trop optimistes.	Chaque discipline a effectué l'évaluation environnementale en appliquant la diligence raisonnable, le conservatisme et les facteurs de sécurité nécessaires à chacune des disciplines, et conformément au CdR approuvé.
Indiquait que d'expérience, il y aura des odeurs, des oiseaux nécrophages malades et des eaux souterraines contaminées.	Chaque site de gestion des déchets est différent. Le CRRRC a été conçu de sorte à respecter les exigences rigoureuses du MEACC strict en matière d'eaux souterraines et d'odeur

3.7.6 Sommaire des commentaires reçus en dehors des événements de consultation

Taggart Miller a reçu des commentaires et des questions de personnes intéressées en dehors des événements de consultation par divers moyens, y compris la poste, le téléphone et la correspondance par courriels. En grande partie, ces commentaires étaient des demandes de renseignements et ont reçu une réponse directe. Des tableaux sommaires relatifs à ces commentaires sont fournis dans le volume II, annexe I. Dans ces tableaux sommaires, l'enjeu, la préoccupation ou la question sont résumés et la réponse de Taggart Miller est fournie. Les tableaux contiennent aussi des renseignements en référence croisée tels que le commentaire original offert par la personne intéressée et toute réponse originale de Taggart Miller peut être observée dans les sous-sections du volume II, annexe I et annexe J, respectivement.

Le tableau I-1 du volume II, annexe I résume les commentaires reçus au début des études de l'EE. De façon générale, les deux personnes qui posaient des questions demandaient de l'information sur le programme de forage et sur le calendrier des décisions concernant la sélection d'un site préféré. Les détails complets du programme de forage sont fournis dans le volume III.

Le tableau I-2 du volume II, annexe I résume les commentaires reçus après l'annonce de la journée portes ouvertes n° 3. De façon générale, les sept personnes qui ont commenté s'inquiétaient surtout de la valeur des propriétés entourant le site du chemin North Russell, et des répercussions potentielles sur le milieu environnant. Une réponse a été apportée indiquant que le site du chemin North Russell ne peut être « rendu public » avant la fin de l'EE. Pour ce qui est des répercussions potentielles sur le milieu environnant, les évaluations des impacts effectuées ont été consignées à la section 1 du volume I du REEE, dans les DAT et le volume III.

Le tableau I-3 du volume II, annexe I résume les commentaires reçus après l'annonce de la journée portes ouvertes n° 4. De façon générale, les cinq personnes qui ont commenté ont fait observer que le projet n'était pas nécessaire et devrait être interrompu ou ont demandé des renseignements ou manifesté des inquiétudes par rapport aux incidences géologiques. La possibilité du projet a été abordée dans le document à l'appui du CdR n° 1. Les incidences sur la géologie, la sismicité et les eaux souterraines sont abordées à la section 11.3 du volume I du REEE et dans le volume III.

Le tableau I-4 du volume II, annexe I résume les commentaires reçus après l'annonce de l'atelier n° 2. De façon générale, les sept personnes qui ont commenté se sont enquis de l'information fournie à l'atelier, ont soulevé des préoccupations quant à la géologie ou aux eaux souterraines ou ont recommandé le déplacement du projet. Les incidences sur la géologie, l'hydrogéologie et les aspects géotechniques sont abordées à la section 11.3 du volume I du REEE et dans le volume III.

Le tableau I-5 du volume II, annexe I résume les commentaires reçus après la distribution du bulletin, qui consistaient à demander ou à fournir des renseignements sur la protection de la valeur des propriétés. Un plan de protection de la valeur des propriétés conceptuel est décrit à la section 15.0 du volume I du REEE.

Le tableau I-6 du volume II, annexe I résume les commentaires reçus après l'annonce de la journée portes ouvertes n° 5. De façon générale, les douze personnes qui ont commenté désiraient des copies des documents, avaient des questions sur le processus de l'EE, voulaient des mises à jour sur l'état d'avancement du choix du site préféré et ont fait valoir des préoccupations géologiques. Les personnes qui ont demandé des documents ont reçu des copies. Les incidences géologiques, hydrogéologiques et géotechniques sont abordées à la section 11.3 du volume I du REEE et dans le volume III.

3.7.7 Commentaire sur l'ébauche d'évaluation environnementale

Des commentaires et des questions sur l'ébauche d'EE ont été reçus des membres du public et de l'ÉEG. Aucun commentaire n'a été reçu de la part des collectivités ou des intervenants autochtones. Des tableaux sommaires liés à ces commentaires sont fournis dans le volume II, annexe K. L'enjeu, la préoccupation ou la question est résumé dans ces tableaux sommaires et la réponse de Taggart Miller est fournie. Le tableau réservé aux commentaires du public contient des renseignements de référence croisés, de sorte que le commentaire original formulé par la personne intéressée peut être observé dans les sous-sections du volume II, annexe K.

De façon générale, le public a posé des questions sur le processus de l'EE et la structure du rapport, et a exprimé des préoccupations quant aux évaluations des incidences sur la biologie, le visuel et les eaux souterraines ainsi que le risque d'évènements sismiques. Taggart Miller a ajouté une référence sismique à l'EE et a modifié le texte en réponse à ces commentaires pour plus de clarté.

Les organismes d'ÉEG (à l'exclusion du MEACC) qui ont fourni des commentaires sur l'ébauche de l'EE comprenaient le MTCS, la Ville d'Ottawa, la CCN and the Conseil des écoles catholiques du Centre-Est. Les commentaires des membres des ÉEG se résument comme suit :

- Les MTCS a indiqué l'absence de ressources patrimoniales culturelles dans les environs du site et ont accepté le rapport.
- La Ville d'Ottawa a fait un commentaire quant à la préséance du réacheminement sur l'enfouissement, la zone de service pour l'installation proposée, la qualité de l'air et le bruit, l'hydrogéologie et la géotechnique, l'utilisation des terres, les lixiviats, l'environnement naturel, les systèmes naturels, la santé publique, le transport, les questions socioéconomiques et l'eau de surface et souterraine. Les commentaires demandaient des précisions sur les éléments et portaient sur les approbations futures qui seront exigées de la Ville. Des mises à jour sur l'ébauche du REEE ont été fournies afin d'assurer la clarification de certains des commentaires de la Ville et le programme de surveillance des eaux souterraines a été modifié.
- La CCN a demandé des précisions et a posé des questions orientées visant la compréhension du programme de surveillance et a soulevé la nécessité de permis et de plans futurs. Les programmes de surveillance ont été examinés et modifiés afin d'apporter des précisions et le besoin de permis et de plans futurs a été reconnu.
- Le Conseil des écoles catholiques du Centre-Est a réitéré sa préoccupation, telle qu'elle a été décrite pendant l'examen du CdR, quant aux effets négatifs potentiels (odeurs, poussière, impacts environnementaux) du projet sur l'une de ses écoles. Comme le décrit la section 11.0 du volume I, l'évaluation de la qualité de l'air du site du chemin Boundary confirme que le CRRRC respectera les normes du MEACC à la frontière du site et chez les récepteurs résidentiels les plus près. Ainsi, il n'y aurait pas d'effet négatif sur la qualité de l'air à l'École élémentaire catholique Saint-Guillaume vu sa distance par rapport au site du chemin Boundary.

Le MEACC a fourni des commentaires en provenance de la section de soutien technique (hydrogéologue, analyste de la qualité de l'air et scientifique des eaux de surface), de la Direction générale des approbations environnementales (ingénieur en eaux usées, ingénieur principal, des examens ingénieur principal en réduction du bruit et agent de projet spécial) et du bureau de district d'Ottawa. De plus, RNCan a fourni des commentaires pour le compte du MEACC sur des questions relatives aux séismes. The MEACC a demandé des détails additionnels ou une réorganisation des ébauches de rapports. Le MEACC a aussi demandé une justification technique additionnelle pour certaines décisions conceptuelles et décisions liées à la surveillance. Des évaluations supplémentaires de l'air et bruit ont également été demandées. Le degré de certitude de certaines de ces conclusions sur les aspects sismiques du projet a été mis en doute. Des changements ont été apportés à l'EE en réponse à ces commentaires pour une clarté accrue. Un système de détection et de confinement secondaire des lixiviats (SDCSL), illustré à la figure 10.8-2, a été ajouté à la conception du site d'enfouissement. Les programmes de surveillance ont été modifiés en réponse à certains commentaires. Les résultats des évaluations du bruit ont été intégrés à l'EE.

4.0 JUSTIFICATION DU CRRRC PROPOSÉ

Taggart Miller a entrepris une analyse (présentée dans le document d'appui n° 1 du CdR approuvé) afin d'évaluer la possibilité de fournir une installation intégrée de gestion des déchets axée sur la récupération des déchets du secteur ICI et de C et D dans la région de la capitale et de l'Est ontarien. Dans le cadre de l'analyse, on a pris en considération les conditions actuelles du marché et la façon dont ces conditions peuvent influencer l'opportunité. Dans le cadre de l'étude, on a examiné les programmes, buts et politiques provinciaux et municipaux établis et identifiés pour les installations existantes. On a également considéré les facteurs qui touchent les taux de réacheminement actuels et futurs possibles pour les déchets du secteur ICI et de C et D.

L'analyse de Taggart Miller a permis de conclure qu'il y a une possibilité de fournir de nouveaux services écologiques de gestion des déchets pour les secteurs ICI et de C et D dans l'Est ontarien. Taggart Miller a ensuite entrepris une évaluation pour quantifier et mieux comprendre la possibilité. On a déterminé un secteur de service potentiel qui consiste en la ville d'Ottawa et une région sélectionnée de l'Est ontarien. On a déterminé les installations de réacheminement et d'élimination existantes et connues pour les déchets du secteur ICI et de C et D. On a obtenu et compilé les données les plus à jour à la disposition de Taggart Miller liées à la production et au réacheminement des déchets dans le secteur de service potentiel et on a estimé la production de déchets et les matériaux du secteur ICI et de C et D qui exigent une gestion à l'aide du réacheminement et de l'élimination. On a utilisé une approche bien établie pour estimer le volume de production de déchets (pour le secteur ICI et de C et D) comme fonction directe de la population.

Selon les taux de réacheminement disponibles au moment de l'élaboration du CdR et la croissance de la population indiquée, la quantité de matériel du secteur ICI et de C et D qui exige de la gestion au cours de la période d'analyse et de planification a été estimé d'être environ 1 000 000 tonnes par année, utilisant 2010 comme l'année de base, augmentant graduellement à environ 1 500 000 tonnes en 2046. Les résultats de l'évaluation ont montré que sans augmentation de la capacité ou du taux de réacheminement et/ou de capacité supplémentaire approuvée d'élimination, il pourrait y avoir un déficit de la capacité de gestion des déchets du secteur ICI et de C et D dans le secteur de service proposé de 350 000 tonnes par année à 1 250 000 tonnes par année dans la période de planification de 30 ans utilisée pour le CRRRC.

Le site d'enfouissement à Ottawa de Waste Management a reçu une approbation EE en septembre 2013 pour la réouverture de leur site d'enfouissement afin de fournir dix ans de capacité d'élimination. Si Waste Management obtient le reste des approbations requises, cela satisferait une bonne portion du besoin d'élimination des déchets du secteur ICI et de C et D jusqu'à environ l'an 2025. Ce fait fut considéré dans le CdR. Après environ l'an 2025, ce qui est relativement court lorsqu'il s'agit de planification liée à la gestion des déchets, un déficit de gestion des déchets pour les secteurs ICI et C et D demeurerait. Plus simplement, et dans tous les cas, l'objectif principal du CRRRC proposé, contrairement au site d'enfouissement de Waste Management ou celui de BFI à Navan, est le réacheminement des déchets de l'enfouissement. Même si maintenant il y a une capacité adéquate d'élimination des déchets dans la région de la capitale jusqu'à 2025, le taux actuel de réacheminement de 12 % à 13 % pour les déchets du secteur ICI de la région de la capitale (et à l'échelle provinciale) illustre clairement le besoin d'installations nouvelles et innovatrices comme le CRRRC pour faire progresser le programme de réacheminement de la ville d'Ottawa et de la province.

Selon cette évaluation, Taggart Miller a conclu qu'il y a une opportunité évidente de services de gestion des déchets dans les secteurs ICI et C et D dans la région de la capitale et de l'Est ontarien au cours de la période de planification et qu'elle est bien en mesure de répondre à cette opportunité ou à ce besoin. Sans que le secteur privé soit chargé de diriger des investissements dans l'infrastructure de réacheminement et d'élimination des résidus du type envisagé par Taggart Miller dans le cas du CRRRC, il n'y a aucun prospect raisonnable d'atteindre les buts locaux ou provinciaux de réacheminement compte tenu de l'infrastructure actuelle de gestion des déchets dans la région de service proposée.

Tel qu'indiqué plus haut, il est estimé que seulement environ 12 à 14 % des déchets des secteurs ICI et C et D de la région de la capitale sont actuellement réacheminés de l'élimination. En 2009, la ville d'Ottawa a publié un document intitulé « *Diversion 2015 : An IC&I 3R Waste Diversion Strategy for Ottawa* ». La stratégie indique que c'est le but de la ville d'augmenter le réacheminement du matériel du secteur ICI et C et D à 60 % d'ici 2015 (ville d'Ottawa, 2009). À compter de 2014, aucune installation d'importance ou aucun changement évident n'a été mis en place pour réaliser une telle hausse en matière de réacheminement et d'atteindre ce but. La ville peut seulement exercer un contrôle ou une influence très limitée sur comment les déchets du secteur ICI et C et D sont gérés par le secteur privé. Le secteur privé n'a pas assez investi sur des installations dans la région d'Ottawa (voire dans la province) pour traiter des matières recyclables du secteur ICI et C et D pour atteindre les objectifs provinciaux et locaux de réacheminement. Par conséquent, la majorité des déchets du secteur ICI et C et D passent toujours à l'élimination. La majorité des participants au processus de consultation de la ville d'Ottawa sur un plan de gestion des déchets de 30 ans étaient de l'avis qu'il est important de trouver des solutions locales à la gestion des déchets. La ville a indiqué que les entreprises et les institutions locales sont encombrées dans leurs efforts de réacheminement par le manque de services de réacheminement abordables. Le CRRRC proposé soutient entièrement l'objectif de la ville d'Ottawa d'augmenter le réacheminement des déchets de l'élimination du secteur ICI et C et D.

Depuis l'élaboration du CdR pour cette EE, les buts et politiques provinciaux ont été mis à jour ce qui appuie et renforce davantage la justification du CRRRC. En particulier, en juin 2013, le ministère de l'Environnement a introduit le projet de loi 91, la *Waste Reduction Act (loi sur la réduction des déchets)* « ...une façon positive de défaire l'impasse de recyclage de l'Ontario, de hausser les taux de diversion et d'établir un système qui encourage le secteur privé à investir en plus d'activités de recyclage et d'emplois dans notre province » (ministre de l'Environnement, 2013).

Également en 2013 Statistique Canada a publié un sondage plus récent sur l'industrie de la gestion des déchets, dans lequel on indiquait que même si les déchets du secteur ICI et C et D en Ontario demeurent à environ 65 % des déchets produits dans la province, le taux de réacheminement pour ces flux de déchets demeure à environ 12 % (Statistique Canada, 2013a). Le CRRRC proposé soutient entièrement la politique provinciale, mise en application par le gouvernement libéral avec l'introduction du projet de loi 91, afin d'augmenter le réacheminement des déchets du secteur ICI et C et D de l'élimination.

5.0 ÉVALUATION DES SOLUTIONS ALTERNATIVES DU CRRRC PROPOSÉ

Après avoir arrivé à la conclusion qu'il y avait une opportunité et un besoin évidents d'améliorer la gestion des déchets, particulièrement les services de réaménagement des déchets au secteur ICI et C et D dans la région de la capitale et dans l'Est ontarien, Taggart Miller a effectué une évaluation pour déterminer la meilleure façon dont il pourrait agir face à cette opportunité. En termes de l'EE, cela est connu sous le nom de « solutions alternatives à » pour le CRRRC proposé. L'évaluation des « solutions alternatives à » est consignée dans le CdR approuvé, Section 4.0 du document d'appui n° 1 et est résumée ci-dessous.

Voici les cinq solutions alternatives recensées :

Solution alternative 1 – Ne rien faire.

Solution alternative 2 – Établir des installations de réacheminement dans un site Taggart Miller et transférer les résidus à d'autres sites d'élimination existants à Ottawa, dans l'Est ontarien ou dans l'état de New York.

Solution alternative 3 – Établir des installations de réacheminement dans un site Taggart Miller et gérer l'élimination des résidus à l'aide d'un nouveau site d'enfouissement sur le même terrain.

Solution alternative 4 – Établir des installations de réacheminement dans un des sites Taggart Miller et gérer les résidus à l'aide d'un site d'enfouissement situé hors site à l'autre site Taggart Miller.

Solution alternative 5 – Établir des installations de réacheminement dans un des sites Taggart Miller et gérer l'élimination des résiduels à l'aide d'une usine de conversion thermique sur le même site.

Une évaluation préalable des solutions alternatives indiquées a été effectuée en tenant compte des questions suivantes :

- La solution alternative compose-t-elle vraiment de façon réaliste l'opportunité indiquée?
- La solution alternative est-elle réaliste sur le plan financier et viable pour Taggart Miller lorsqu'il s'agit de risques et de bénéfices économiques?
- Taggart Miller est-elle en mesure de mettre en œuvre la solution alternative?

Taggart Miller a également considéré si les solutions alternatives étaient probablement approuvables et utilisent des technologies éprouvées. Les avantages et les désavantages des solutions alternatives ont également été considérés.

Selon les résultats de l'évaluation préalable, Taggart Miller a conclu que la solution alternative 3 – établir des installations de réacheminement sur un site de Taggart Miller et gérer l'élimination des résidus à l'aide d'un site d'enfouissement pour les résidus et le matériel non réacheminé sur le même site – était la seule solution alternative raisonnable et réalisable sur le plan économique que Taggart Miller puisse poursuivre.

6.0 DESCRIPTION DU NIVEAU CONCEPTUEL DU CRRRC PROPOSÉ

Ci-dessous se trouve une description conceptuelle de ce que chaque composante du CRRRC fera a été utilisée pour effectuer une comparaison des sites de rechange. Une description plus détaillée a ensuite servi à préparer des concepts d'aménagement des sites de rechange pour le site du chemin Boundary et à sélectionner le concept de rechange préféré. Cette description plus détaillée figure à la section 9.0. Un raffinement supplémentaire, dont des bassins de gestion des eaux pluviales et des considérations techniques sont décrites à la section 10.0 afin d'arriver à la description du projet détaillée, qui a ensuite servi de base pour l'évaluation des répercussions.

6.1 Aperçu

Une description conceptuelle des éléments suivants du CRRRC proposé telle qu'elle est utilisée dans la comparaison des sites de rechange est fournie ci-dessous :

- Centre de tri des matériaux (CT);
- Traitement des déchets de matériaux de C et D;
- Traitement des matières organiques;
- Aire de traitement des sols contaminés aux hydrocarbures de pétrole (HCP);
- Gestion des sols excédentaires;
- Réception des matériaux séparés ou pour séparer les matériaux;
- Production d'un compost à partir de feuilles mortes et de résidus de jardin (si la quantité de matériaux est suffisante); et
- Site d'enfouissement pour l'élimination des résidus et du matériel non réacheminé.

6.2 Flux de déchets

Le CRRRC a été assumé et on cherche à obtenir l'approbation pour accepter les déchets solides non dangereux provenant des secteurs ICI et de C et D et les sols à un taux d'environ 1 000 à 1 500 tonnes par jour. Avec une installation ouverte 300 jours par année, ceci est l'équivalent à des réceptions de déchets annuelles de l'ordre de 300 000 à 450 000 tonnes par année. Les réceptions maximales estimées de 450 000 tonnes par année ont été utilisées pour fins d'évaluation des impacts.

6.3 Composants du CRRRC

6.3.1 Installations de réacheminement

6.3.1.1 Centre de tri des matériaux

Le CTM traitera et récupèrera les matériaux du secteur ICI et sera conçu pour traiter les matériaux pêle-mêle et les chargements triés à la source. L'exploitation du CTM aura lieu dans un immeuble particulièrement conçu et comprendra le déchargement des véhicules de collecte sur un plancher de vidange et l'ajout de ce matériel sur des équipements qui utilisent une combinaison de procédés automatisés et manuels de tri afin de séparer et récupérer des matériaux désignés selon leur composition (plastic, métal, verre, papier, carton), avec le restant destiné à l'élimination.

6.3.1.2 Centre de tri des matériaux de construction et de démolition

Le centre de tri des matériaux de C et D sera entrepris pour récupérer les déchets reçus de chantiers de construction et de démolition, qui seront typiquement reçus au site dans des conteneurs trans-rouliers. Les charges d'arrivée seraient triées initialement selon leurs principaux composants de matériel (en grande partie le béton, en grande partie le bois (propre ou sale), en grande partie de l'asphalte, etc.), qui peut être trié davantage avec un traitement approprié. Par exemple, le métal est récupéré directement; le bois est souvent broyé ou déchiqueté aux fins de compostage ou transformé en paillis; l'asphalte est moulu aux fins de réutilisation et le béton est concassé. Le tri des matériaux de C et D aura lieu dans un bâtiment. Les matériaux qui ne peuvent pas être récupérés seront éliminés.

6.3.1.3 Le traitement des matières organiques

Un centre de traitement des matières organiques sera construit pour retirer les composantes biologiques du flux de déchets produits par le secteur ICI dont la quantité de matières organiques est suffisante. Taggart Miller propose de mettre en place un système de méthanisation unique dans un bâtiment hermétique et conçu spécialement pour traiter les matières organiques contenues dans le flux de déchets pêle-mêle produits par le secteur ICI.

Les installations de traitement des matières organiques du CRRRC incluront également une plateforme de compost, à être utilisée pour le compostage des feuilles mortes et des résidus jardin et pour la maturation du produit provenant du procédé de méthanisation.

6.3.1.4 Aire de traitement des sols contaminés aux hydrocarbures de pétrole

Le traitement des sols contaminés aux HCP au CRRRC aurait lieu à l'aide de cellules de traitement munies d'un revêtement et hermétiques.

6.3.1.5 Gestion des sols excédentaires

La gestion de sols (ou roches) excédentaires non contaminés reçus de chantiers de construction comprendrait l'entreposage de ces matières pour fins de réutilisation comme recouvrement journalier pour le composant du site d'enfouissement du CRRRC ou pour d'autres utilisations sur le site. Il y a une demande pour des sols excédentaires non contaminés au delà de travaux d'excavation sur le site afin de combler les besoins de la construction de bermes, de pentes, de chemins provisoires, une couche de recouvrement journalier et la couche finale de recouvrement du site, etc. Les sols et les roches non contaminés sont composés de matières à l'état natif (non perturbées) provenant de la terre (de terrains non aménagés) ou de matières et de remblais à l'état natif qui n'ont pas fait l'objet d'aménagements ni assujettis à des activités humaines, ou des matières ou remblais modifiés dont la qualité est conforme au tableau dans le Règlement de l'Ontario 153/04 (MEACC, 2004). L'entreposage pourrait avoir lieu dans une zone désignée et dans d'autres zones inoccupées du site afin de convenir aux activités du site.

Outre les sols contaminés aux HCP, le CRRRC recevra également d'autres types de sols (ou de pierres) contaminés non dangereux. Exception faite des sols contaminés aux HCP qui seront traités, les sols contaminés seront gérés à l'intérieur du site d'enfouissement, soit éliminés à titre de déchets ou réutilisés comme couverture quotidienne.

6.3.1.6 Aire de réception destinée aux petits chargements

Une aire de réception typique étagée pour recevoir des matériaux récupérables pour les petits producteurs de déchets du secteur ICI et C et D serait fournie.

6.3.1.7 Feuilles mortes et résidus de jardin

Des dispositions seraient prises pour l'acceptation des feuilles mortes et des résidus de jardin triés à la source, p. ex., les déchets produits par les entrepreneurs en aménagement paysager et en maintenance de terrains qui pourraient être mélangés avec des matières organiques au cours du procédé de méthanisation ou de l'exploitation de compostage en piles/andains.

6.3.2 Sites d'enfouissement

Si on présume un taux de réacheminement annuel moyen de l'élimination pour le CRRRC entre 30 % et 40 % du matériel reçu, une densité typique de déchets (0,8 tonnes par mètre cube) et un ratio de déchets au recouvrement de 4:1, l'exigence correspondante d'espace dans le site d'enfouissement pour soutenir les installations de réacheminement pour une période d'exploitation de 30 ans avait été estimé au départ à varier entre 8 et 14 millions de mètres cubes. Les besoins en volume pour l'enfouissement se sont progressivement précisés au fur et à mesure de la préparation des concepts d'aménagement des sites alternatifs (section 9.0) et ont été finalisés au cours de la préparation du plan d'aménagement du site à la section 10.0. À l'aide de l'amélioration de la conception et de l'exploitation des installations de réacheminement comme le décrit la section 9.0 on estime que par la suite le taux de réacheminement pourrait éventuellement s'élever entre 43 et 57 %.

Le site d'enfouissement subira un développement dans les phases d'activités de projet tel que décrit ci-dessous.

6.3.3 Gestion des lixiviats

Un lixiviat est le liquide résiduel produit par la percolation de l'eau à travers les déchets et qui dissout les composants de ces déchets à mesure qu'ils s'y infiltrent. La gestion et le traitement des lixiviats produits par le site d'enfouissement, ainsi que la liqueur supplémentaire générée par le traitement des matières organiques, seront requis. La gestion des lixiviats peut être accomplie par une installation de traitement sur place pour rejet sur place, une installation de traitement sur place pour un prétraitement avec un traitement final et de rejet hors site ou le transport des lixiviats hors site avec un traitement final.

6.3.4 Gestion des biogaz

Le CRRRC proposé aura besoin d'un système de gestion des biogaz pour les composants d'enfouissement et de traitement des matières organiques. Ces composants exigeront de l'équipement pour collecter et distribuer le biogaz vers une torchère qui se trouve sur les lieux. Le biogaz serait acheminé, lorsque la quantité sera suffisante, à une aire de production d'électricité qui pourra alimenter le site en électricité ou se brancher au réseau de distribution, s'il y a possibilité.

6.3.5 Infrastructure restante du site

L'infrastructure restante du site consiste en l'entrée du site, les balances, les bâtiments d'administration et de balances, un garage d'entretien, des installations de GEP, une station de lavage de pneus et des chemins d'accès internes.

6.4 Détails supplémentaires

À la suite de l'évaluation de sites alternatifs et de la sélection du site préféré pour le CRRRC proposé (section 7.0), la description du projet pour le CRRRC a été peaufinée davantage. Ces améliorations sont fournies dans la section 9.0 afin de pouvoir faire l'élaboration des développements alternatifs du site. Ces précisions sont fournis à la Section 9.0 et comprennent des détails tels que les quantités des matériaux traités à chaque installation. Cela a permis de confirmer la taille des bâtiments et la capacité du site d'enfouissement et davantage des détails sont fournis dans la section 10.0 afin de mettre en œuvre la description détaillée du projet de conception du développement préféré du site, qui comprenait l'ajout des derniers détails à l'aide de renseignements propres au site et d'analyses supplémentaires (géotechniques, entre autres) et des exigences en matière de gestion des eaux pluviales.

7.0 ÉVALUATION COMPARATIVE DES SITES ALTERNATIFS ET SÉLECTION DU SITE PRÉFÉRÉ

En guise de première étape pendant l'EE, Taggart Miller a entrepris une évaluation comparative de la sélection du site afin de déterminer un site préféré pour le CRRRC. Les résultats de l'évaluation comparative sont présentés dans le DAT n° 1 au présent REEE et résumés dans cette section.

7.1 Solutions alternatives de sites et méthodologie de comparaison

Taggart Miller a déterminé et obtenu deux sites potentiels pour l'élaboration du CRRRC proposé, tel qu'il a été décrit dans la section 1.4 et illustré sur la figure 1.4-1.

La première étape de l'EE était une évaluation comparative des deux sites alternatifs afin de déterminer le site préféré du CRRRC. L'évaluation a été effectuée à l'aide de la méthodologie décrite dans le CdR approuvé et résumé dans la section 2.2. Dans le cadre de la comparaison, on a considéré neuf composants environnementaux, dont chacun avait un ensemble de sources de données.

7.2 Description des conditions environnementales existantes

Au tableau 7.2-1, un aperçu des conditions environnementales existantes est présenté en fonction de renseignements publiés et d'enquêtes et d'évaluations préliminaires aux deux sites alternatifs qui ont été pris en considération pour chacun des composants environnementaux. Le travail complété pour décrire les conditions existantes a suivi les plans de travail pour chaque composant environnemental présenté à l'annexe C-2 du CdR approuvé. Plus de détails sont fournis dans le DAT n° 1.

7.3 Évaluation comparative des sites

Le tableau 7.3-1 présente un aperçu de l'évaluation comparative des deux sites alternatifs, compilé des évaluations des composants individuels dans le DAT n° 1. La comparaison a été entreprise à partir du cadre dans le CdR approuvé et sur le principe que le risque de répercussions du CRRRC proposé de chaque site est net des mesures d'atténuation intégrées standard. Le tableau énumère les critères et les indicateurs approuvés qui ont été considérés dans l'évaluation et discute des avantages et des désavantages de chaque solution alternative. Le site préféré pour chaque composant est illustré au tableau par les mises en relief vertes.

Tableau 7.2-1 : Conditions existantes des sites alternatifs

	Site situé sur le chemin North Russell	Site du chemin Boundary
Lieu et description	Le site situé sur le chemin North Russell est situé dans la partie nord-ouest du village de Russell, environ cinq kilomètres au sud de l'autoroute provinciale 417 entre la sortie du chemin Boundary et celle de Vars.	Le site du chemin Boundary est situé dans la partie est de la ville d'Ottawa et au sud-est de l'échangeur reliant l'autoroute 417 et le chemin Boundary.
Aperçu des conditions de l'environnement existant		
Atmosphère	La qualité de l'air dans les environs du site du chemin North Russell est typique de la qualité de l'air dans la région rurale de l'Est ontarien et les niveaux de qualité de l'air ambiant sont actuellement inférieurs aux limites fixées par les critères de qualité de l'air ambiant (CQAA). Des activités agricoles sur le site et dans les environs du site ainsi que la circulation routière contribuent à la qualité de fond de l'air et des niveaux et des occurrences d'odeurs, ainsi qu'aux niveaux de bruit. Durant les opérations, les activités de carrière sur le site ont également contribué à l'air de fond (c.-à-d., poussière) et aux niveaux de bruit dans les environs du site. Les niveaux de bruit existants correspondent à ceux d'une zone de classe 3, tel qu'il a été décrit par le MEACC dans la publication NPC-232 (c.-à-d., 45 décibels A (dBA) le jour et 40 dBA la nuit) (MEACC, 1995a).	La qualité de l'air dans les environs du site du chemin Boundary est typique de la qualité de l'air dans la région rurale de l'Est ontarien et les niveaux de qualité de l'air ambiant sont actuellement inférieurs aux limites fixées par les critères de qualité de l'air ambiant (CQAA). La qualité de fond de l'air, le bruit et les odeurs sont principalement le résultat d'une combinaison de la circulation de l'autoroute 417 et du chemin Boundary adjacente, les activités dans le parc industriel immédiatement à l'ouest et les activités agricoles situées dans la région du site. On s'attend à ce que les niveaux de bruit existants correspondent à ceux d'une zone de classe 2 (proximité de l'autoroute 417) et d'une zone de classe 3, telles que respectivement décrites par le MEACC dans les publications « NPC-205 » et « NPC-232 » (c.-à-d., 50 dBA le jour et 45 dBA la nuit, et 45 dBA le jour et 40 dBA la nuit (MEACC, 1995b et MEACC, 1995a) (On a ultérieurement déterminé qu'il s'agissait de la classe 1 par la surveillance du terrain tel qu'il a été décrit dans la section 8.4.1) ¹ .
Géologie et hydrogéologie	Le site du chemin North Russell est situé sur le substrat d'une assise rocheuse locale dont l'élévation de la surface diminue et l'épaisseur du recouvrement augmente dans tous les directions en s'éloignant du site. Le recouvrement est typiquement moins de 2 m d'épaisseur et se compose principalement de schiste complètement altéré qui enveloppe l'assise rocheuse schisteuse ou le till. Sur le côté est de la partie de la propriété qui se trouve dans la concession IV, la surface de l'assise rocheuse est plus profonde ce qui explique l'épaisseur considérable de la couche d'argile limoneuse et de till. La plus grande partie du site du CNR est couverte par l'assise rocheuse schisteuse de la formation de Queenston, dont l'épaisseur varie, puis par le calcaire et le schiste de la formation de Carlsbad. Dans l'ensemble, la majeure partie de la formation de Queenston et de la formation de Carlsbad sur le site du CNR présentent de faibles conductivités hydrauliques (ne transmettent pas l'eau aisément) (c.-à-d., moins de $2,5 \times 10^{-8}$ mètres par seconde, m/s); toutefois, en certains endroits, on observe une perméabilité accrue dans la partie élevée de la formation de Queenston (de 10^{-8} m/s à 10^{-2} m/s). Les eaux souterraines de l'assise rocheuse coulent majoritairement vers l'est. Les consommateurs d'eau souterraine hors site utilisent principalement des puits forés à la sondeuse dans l'assise rocheuse. L'eau souterraine de l'assise rocheuse creuse du site est relativement douce; plus en profondeur dans la formation de Queenston comme dans celle de Carlsbad, la qualité de l'eau souterraine se détériore en raison des concentrations élevées de chlorure, de sodium, de fer et de manganèse. Les résultats d'un programme limité d'échantillonnage des réseaux d'alimentation en eau résidentiel indiquent que tous les paramètres analysés ne contenaient pas aux normes du MEACC en matière de santé et d'esthétique, sauf dans le cas des matières dissoutes totales, du nitrate et du sodium présents dans les puits d'approvisionnement en eau spécifiquement analysés. La qualité des eaux souterraines puisées dans des puits privés correspond généralement à la qualité observée des eaux souterraines dans les puits de surveillance du site du chemin North Russell.	Au site du chemin Boundary, l'épaisseur du sable limoneux superficiel varie pour atteindre jusqu'à 1,5 m, ce sable recouvre une couche d'environ 30 m d'argile limoneuse qui, à son tour, enveloppe le till et l'assise rocheuse de la formation Carlsbad. On trouve en différentes quantités du sable limoneux et des couches limoneuses dans la partie supérieure de la couche d'argile limoneuse qui est située à des profondeurs allant de 1,8 à 6,6 m et est supposée varier en épaisseur de 0,1 à 1,3 m. Le sens d'écoulement de l'eau souterraine dans toutes les unités est interprété comme dans la direction est (c.-à-d., en s'éloignant des utilisateurs d'eau souterraine hors site). Les utilisateurs d'eau souterraine hors site puisent généralement leur eau dans des puits creusés de 3 à 7 m dans la partie supérieure du recouvrement. La qualité de l'eau souterraine sur le site du chemin Boundary varie de douce à saumâtre et se détériore en profondeur où sont observées des concentrations élevées de baryum, de chlorure, de sodium et de MDT dans l'assise rocheuse creuse et le till. L'eau souterraine de l'assise rocheuse creuse contient aussi du méthane dissous. Les résultats du programme limité d'échantillonnage des réseaux d'alimentation de l'eau des puits indiquent que l'eau est conforme aux normes du MEACC, sauf en ce qui concerne le carbone organique dissous, le manganèse, les MDT et le fer. Dans la couche de sable superficielle, la conductivité hydraulique horizontale modérée et le faible gradient hydraulique se traduisent par la faiblesse relative de la vitesse d'écoulement des eaux souterraines dans l'unité. La présence d'épais dépôts d'argile limoneuse entrave la descente des eaux souterraines contaminées par des lixiviats peu importe le type de gradients verticaux.

	Site situé sur le chemin North Russell	Site du chemin Boundary
L'eau de surface	<p>Le site du chemin North Russell se trouve dans le bassin versant de la rivière Castor, qui est géré par Conservation de la Nation Sud (CNS). Le drainage dans la région se fait principalement par un réseau de fossés agricoles, de drains municipaux et de petits ruisseaux. Le drain municipal Fournier coule à travers le côté nord et au long de celui-ci et à travers la portion est de la partie de la concession IV du site. Sur le site, il y a trois dépressions de terrain qui sont l'origine des cours d'eau intermittents sur la propriété et fournissent le drainage actuel. Il y a également de l'eau stagnante présente dans la carrière existante et il n'y a aucun canal de drainage pour la carrière. Les réseaux locaux de drainage dans la région coulent finalement vers le sud à la rivière Castor, qui se trouve à environ 4,5 kilomètres au sud du site. La rivière Castor se déverse dans la rivière South Nation à environ 20 kilomètres en aval du Russell, qui se déverse finalement dans la rivière des Outaouais. La rivière Castor est une rivière relativement petite avec de faibles débits durant la période d'été et à d'autres temps de l'année.</p> <p>La rivière Castor est conforme aux objectifs de qualité d'eau en matière de phosphore dans 0 % à 44 % des échantillons, d'<i>Escherichia coli</i> (<i>E. coli</i>) dans 45 % à 64 % des échantillons et de cuivre et de zinc dans 80 % à 100 % des échantillons. Le débit moyen est de 5,48 mètres cubes par seconde (m³/s). Trois communautés rejettent leurs eaux usées dans la rivière Castor, une communauté puise les eaux de surface de la confluence des rivières Castor et South Nation. L'eau des fossés que l'on trouve sur le site ou à proximité du site du chemin North Russell excède les normes prévues par les Provincial Water Quality Objectives en raison de son PH et de la quantité totale de phosphore, de bore et de fer.</p>	<p>Le site du chemin Boundary se déverse vers le Nord dans le bassin-versant du ruisseau Bear, qui est géré par CNS. Des drains qui traversent le site, qui consistent du drainage des vieilles terres agricoles qui n'ont pas été maintenues et d'un drain municipal, coulent vers l'est et finalement se rejoignent et se déversent dans le ruisseau Shaw l'ouest de Vars. Le ruisseau Shaw coule vers le nord à environ 5 kilomètres et s'introduit dans le ruisseau Bear, qui coule à l'est à environ 30 kilomètres pour finalement se déverser dans la rivière Nation Sud. Actuellement, le drainage sur le site n'est pas bien établi et les terres sont mal drainées.</p> <p>Le ruisseau Bear se conforme aux objectifs de qualité d'eau en matière de phosphore dans 0 % à 44 % des échantillons, d'E. Coli dans 45 % à 64 % des échantillons et de cuivre et de zinc dans 45 % à 94 % des échantillons. Le débit moyen est de 7,42 m³/s. L'eau dans les fossés ou dans les drains municipaux au site du chemin Boundary ou à proximité de celui-ci excède les normes prévues par les Provincial Water Quality Objectives en raison de la quantité totale de phosphore, de cuivre et de fer et est inférieure à la limite du PWQO pour l'oxygène dissous.</p>
La biologie ²	<p>Le site du chemin North Russell contient une mosaïque de terres cultivées et de pâturages, parsemée de terres en friche (p. ex., champs en jachère), de haies d'arbres et d'arbustes, et de petites terres à bois éparpillées et des terres basses marécageuses. Les communautés de plantes sur le site sont principalement celles qui sont typiques d'un paysage agricole et sont communes dans la région d'Ottawa. Une bonne proportion des plantes qui se trouvent sur le site sont une espèce pionnière qui vie bien dans les sites récemment perturbés tels que des lots de gravier, bords de route, entre autres. Les habitats et les espèces que l'on a observés sur le site sont typiques des paysages agricoles dans la région.</p> <p>Il n'y a aucune zone désignée « terres humides d'importance provinciale » (Zones humides de classe 1 à 3) sur le site du chemin de North Russell ou à proximité de celui-ci. Il n'y a aucune zone d'intérêt naturel et scientifique (ZINS) dans le site du chemin North Russell ou à proximité du site. Bien qu'il ne soit pas officiellement désigné comme tel, il y a un terrain boisé dans le coin est du site du chemin North Russell qui répond aux critères du Natural Heritage Reference Manual pour être considéré comme un terrain boisé d'importance. Le site du chemin North Russell contient des feuillus et des marécages en terrains boisés.</p> <p>Il y a cinq plans d'eau de surface saisonniers et deux fossés de drainage sur le site du chemin North Russell et à proximité de celui-ci. Il y a deux bassins agricoles creusés et une carrière inondée qui existent sur le site du CNR. Les plans d'eau de surface sur le site du CNR et à proximité de celui-ci ne sont pas constitués d'eau froide et n'ont pas la sensibilité des systèmes d'eau froide. Aucun poisson n'a été observé dans aucun des plans d'eau du site pour les enquêtes effectuées.</p> <p>Le potentiel pour neuf EEP et/ou habitats d'EEP a été recensé au site du chemin North Russell.</p>	<p>Le site du chemin Boundary consiste en une mosaïque de forêts immatures qui se rétablissent sur des terres antérieurement utilisées pour l'exploitation agricole et des fourrés marécageuses de feuillus. Il y a également une zone de plantation naturalisée d'épinette blanche. Dans le coin nord-ouest, il y a une terre à bois dominée par le bouleau blanc immature, avec des champs agricoles dans le restant de la portion nord du site. D'anciens fossés de drainage agricoles sont riches en végétation avec des fourrés et fonctionnent comme il faut, ce qui entraîne des conditions saturées dans la plupart du site.</p> <p>Il n'y a pas de terres humides d'importance provinciale (THIP) Zones humides de classe 1 à 3 sur le site du chemin de Boundary ou à proximité de celui-ci. Il n'y a aucune zone d'intérêt naturel et scientifique lié à la science biologique sur le site du chemin Boundary ou à proximité de celui-ci. Il y a un terrain boisé qui pourrait être considéré comme un boisé d'importance à proximité du site, c'est-à-dire au sud du site du CB et au sud du chemin Devine; le site du chemin Boundary contient des décidus et des marécages en terrains boisés.</p> <p>Au moment de la comparaison, il y avait trois plans d'eau de surface sur le site du chemin Boundary – un canal de drainage municipal et deux fossés de drainage. Une grande partie du site du CB est occupée par des marécages arbustifs. Les plans d'eau de surface sur le site du chemin Boundary et à proximité de celui-ci ne sont pas constitués d'eau froide et n'ont pas la sensibilité des systèmes d'eau froide.</p> <p>Le potentiel pour neuf EEP et/ou habitats d'EEP a été recensé au site du chemin Boundary.</p>

	Site situé sur le chemin North Russell	Site du chemin Boundary
L'utilisation des terres et les aspects socio-économiques	<p>Le site du chemin North Russell est situé dans le canton de Russell, qui a une communauté agricole rurale considérable et quelques aménagements résidentiels ruraux, avec des aménagements locaux commerciaux et institutionnels dans les villages de Russell et d'Embrun. L'utilisation des terres pour la région est assujettie au plan officiel des comtés-unis de Prescott et Russell. La portion du site qui a un permis pour les opérations de carrière est désignée comme extraction d'agrégats; le restant du site est désigné comme terre agricole. Les terres avoisinantes sont également désignées comme des terres agricoles. Une seule utilisation institutionnelle des terres existe à 1 000 mètres du site du chemin North Russell. D'un point de vue visuel, le site est situé sur une pente locale dans ce qui est autrement un terrain assez plat. Une grande partie de la région a historiquement été déblayée à des fins agricoles, avec quelques caractéristiques naturelles qui restent sous la forme de terre à bois et des clôtures de haies d'arbres.</p> <p>Les comtés unis de Prescott et Russell indiquent ne prévoir aucun changement majeur de désignation aux environs du site du CNR au cours de la révision de cinq ans du plan officiel commençant en 2013. Aucune demande de plan de zonage ou d'aménagement n'avait été présentée ou n'était en vigueur en date de janvier 2013 dans les cantons à proximité du site du chemin North Russell.</p>	<p>Le site du chemin Boundary est situé dans la partie est de la ville d'Ottawa. Il y a un corridor d'autoroute provinciale, un parc industriel rural partiellement aménagé et une combinaison d'utilisations générales rurales et agricoles à proximité du site. La région aménagée la plus proche est le hameau de Edwards à environ 2 kilomètres à l'ouest; séparés du site par le corridor de l'autoroute 417 sont le village de Vars à environ 5,5 kilomètres à l'est et le village de Carlsbad Springs à environ 3 kilomètres au nord. Un lotissement rural de 43 lots se trouve dans le canton de Russell au long de la route 100 à environ 4 kilomètres au sud du site du chemin Boundary. Un terrain de golf se trouve au nord du site à l'autre côte du corridor de l'autoroute 417. L'utilisation des terres et le zonage à l'ouest du site devant le chemin Boundary sont industriels lourds ruraux tout comme une portion limitée du site. Le site même est par ailleurs zoné comme général rural, tout comme les terres au sud et à l'ouest. Les terres à l'est sont principalement des ressources agricoles zonées et sont utilisées à cette fin. D'un point de vue visuel, le site est situé sur un terrain plat et est généralement bien protégé à partir du chemin Boundary par des arbres.</p> <p>À compter de janvier 2013, aucune modification au plan officiel n'a été présentée à la ville d'Ottawa concernant les environs du site du chemin Boundary.</p>
Les ressources culturelles et patrimoniales	<p>Il n'y a aucun édifice patrimonial ou site archéologique inscrits à proximité du site ou dans un rayon de trois kilomètres du site du chemin North Russell. Selon des travaux et une orientation préliminaires fournis par le MTCS, en raison de la présence de terres basses humides à proximité du site, les terres sont catégorisées comme ayant un potentiel modéré pour des ressources archéologiques d'avant contact. Il y a des données historiques qui indiquent que les propriétés étaient utilisées à des fins agricoles aussi tôt que le début du dix-neuvième siècle.</p> <p>On a trouvé que les environs du site de chemin North Russell renferment 29 ressources du patrimoine culturel connues ou potentielles, notamment 20 paysages culturels patrimoniaux potentiels, un potentiel site patrimonial industriel (la carrière), un cimetière, une ancienne école et une ancienne église.</p>	<p>Il n'y a aucun site archéologique inscrit sur le site du chemin Boundary ou dans un rayon de trois kilomètres. En raison de la topographie plate et des sols mal drainés, de l'orientation fournie par le MTCS et de l'évaluation régionale effectuée par la ville d'Ottawa, la majorité du site a visiblement un faible potentiel archéologique.</p> <p>On a trouvé que les environs du site du CB avaient quatre ressources du patrimoine culturel (déterminés comme des structures qui datent d'avant 1973, conformément aux lignes directrices du MTCS).</p>
Environnement agricole	<p>La majorité du territoire des environs du site du chemin North Russell est formée de terres cultivées et de pâturage, disséminés avec parsemés de terres en friche (p. ex., champs en jachère), de haies d'arbres et d'arbustes, et de petites terres à bois ainsi que de quelques terres basses mal drainées. Le plan officiel du comté désigne la portion ouest du site du chemin North Russell comme ayant une capacité agricole de la classe 1 et la portion est de classe 2; ces données sont basées sur l'Inventaire des terres du Canada pour le mappage des sols. Seulement une petite région est visiblement de la classe 3 et le restant est considéré d'être de la classe 4. Selon une étude du site, 20,9 % de l'agriculture territoriale entre le chemin North Russell et le chemin Eadie consiste en des terres agricoles de la classe 1 à 3. Actuellement, les terres sur le site ne sont pas cultivées sauf pour quelques champs dans la partie sud de la propriété qui représentent 12,6 % des terres du site du chemin North Russell. Le restant est consacré à divers usages, y compris le pâturage et le foin, des zones forestières et la carrière de schiste. La présence d'améliorations agricoles telles que le drainage au moyen de tuyaux dans les champs n'est pas évidente.</p>	<p>La majorité du site du chemin Boundary a historiquement été déblayé pour l'exploitation agricole, cependant, on a cessé ces efforts et on a permis au site de reverdir. Selon les résultats de l'étude du site, 0 % du site consiste en des terres agricoles de la classe 1 à 3. On n'a apporté aucune amélioration sur le site à des fins agricoles. Seulement la partie à l'extrême nord du site est maintenant utilisée pour des cultures en rangs, ce qui représente 16,3 % du site. Les terres sur le site sont zonées rurale générale ou rurale industrielle, plutôt qu'agricole.</p>
La circulation	<p>L'autoroute provinciale la plus proche au site du chemin North Russell est l'autoroute provinciale 417, située à environ 5 kilomètres au nord du site. Les échangeurs de l'autoroute 417 se trouvent au chemin Boundary (sortie 96) et au chemin Vars, St. Guillaume (sortie 88), quelque 9 kilomètres au nord-ouest et quelque 5 kilomètres au nord-est, respectivement, du site. En fonction de la zone de service proposée pour le CRRRC proposé, on s'attend à ce que la majorité de la circulation liée au site utilise les sorties du chemin Vars et/ou du chemin Boundary si le site du chemin North Russell est préféré. Le réseau routier entre les échangeurs et le site consiste en collecteur rural et des artères rurales dont la ville d'Ottawa ou le canton de Russell en sont les propriétaires. Au côté ouest du site, il y a le chemin North Russell, un chemin rural à deux voies qui circule en direction nord-sud du chemin Burton au canton du Russell, à environ 3 kilomètres au sud de la limite sud du site. Le chemin Eadie, un chemin rural secondaire, divise les parties ouest et est des terres du site.</p>	<p>L'autoroute provinciale importante la plus proche au site du chemin Boundary est la route provinciale 417, située au long de la limite nord du site. L'échangeur pour l'autoroute 417 le plus proche est au nord-ouest du site au chemin Boundary (sortie 96), avec le chemin Vars, St. Guillaume (sortie 88) quelque 6 kilomètres à l'est. En fonction de la zone de service proposée pour le CRRRC proposé, on s'attend à ce qu'en grande partie la circulation liée au site passe par la sortie du chemin Boundary. Le réseau routier entre cet échangeur et le site consiste en une voie artérielle – le chemin Boundary, le chemin Devine (route régionale 8) au sud du site il y a également une voie artérielle.</p>

Remarques :

- 1 La comparaison des sites alternatifs présentée au tableau 7.2-1 a été réalisée en janvier 2013, soit avant l'entrée en vigueur de NPC-300, « Environmental Noise Guideline, Stationary and Transportation Sources – Approval and Planning » publié par le MEACC (MEACC, 2013b). À cet égard, les publications antérieures du MEACC NPC-205 et NPC-232 (MEACC, 1995b et MEACC, 1995a), qui ont été remplacées par la publication NPC-300 du MEACC, ont été consultées au moment de réaliser la comparaison des sites. Les évaluations subséquentes des impacts présentées à la section 11.2 renvoient à la publication NPC-300 du MEACC.
- 2 La comparaison des caractéristiques biologiques des sites alternatifs a porté sur le potentiel pour des espèces en péril sur le terrain ou à moins de 120 mètres des limites du terrain.

Tableau 7.3-1 : Évaluation comparative des sites alternatifs

Composant	Critère et indicateurs	Site du chemin North Russell	Site du chemin Boundary
Atmosphère	<p><u>Critère</u> : Quel site est préféré lorsqu'on tient compte des incidences sur la qualité de l'air et sur le bruit?</p> <p><u>Indicateur</u> : le nombre, le type et l'emplacement des récepteurs hors site situés à proximité (dans un rayon de 500 mètres des limites du site).</p>	<p>Vingt-cinq (25) récepteurs sensibles ont été recensés dans les environs du site du chemin North Russell. De ce nombre, 13 sont situés à côté de la limite de la propriété. Une seule utilisation institutionnelle des terres existe à 500 mètres du site du chemin North Russell.</p> <p><u>Désavantages</u> : Le site du chemin North Russell a plus de récepteurs sensibles en total et plus de récepteurs sensibles plus près de la limite du site, y compris une utilisation institutionnelle des terres.</p>	<p>Quatre récepteurs sensibles ont été recensés dans les environs du site du chemin Boundary en fonction des limites de la propriété au moment de l'évaluation.</p> <p><u>Avantages</u> : Le site du chemin Boundary a beaucoup moins de récepteurs sensibles en total et a moins de récepteurs sensibles plus proches de la limite du site.</p>
La géologie, l'hydrogéologie et les aspects géotechniques	<p><u>Critère</u> : Quel site est préféré pour la protection des eaux souterraines?</p> <p><u>Indicateurs</u> : milieu géologique, type et épaisseur de la couche d'atténuation naturelle du site; direction interprétée du débit vertical des cours d'eau souterraine sur le site et à proximité de celui-ci.</p>	<p>La partie du site du chemin North Russell à l'ouest du chemin Eadie est située sur du substratum rocheux élevé avec une couverture de sol composée de schiste complètement altéré typiquement moins de 2 mètres d'épaisseur couverte par l'assise rocheuse de schiste de la formation de Queenston, dont l'épaisseur varie. À l'est du chemin Eadie, la surface du substratum rocheux fléchit et la couverture du sol augmente avec une épaisseur considérable d'argile limoneuse et de sol alluvial glaciaire. De plus, environ la moitié à travers la partie du site à l'est du chemin Eadie, on n'a pas trouvé le schiste et le substratum rocheux est composé de calcaire et du schiste de la formation de Carlsbad. Le gradient vertical de l'eau souterraine est généralement vers le bas ou absents; le site du chemin North Russell est situé dans une importante zone d'alimentation en eau souterraine. La couche d'atténuation (ou de confinement) naturelle sur place pour l'écoulement des eaux souterraines est la portion peu profonde du substratum rocheux de schiste de formation Queenston. Le schiste a une faible conductivité hydraulique générale; cependant, il y a des zones de perméabilité plus élevées dans quelques zones dans le schiste supérieur en raison de fracturation et d'altération. Dans l'éventualité peu probable d'une libération non atténuée des lixiviats du composant de site d'enfouissement du CRRRC, les eaux souterraines contaminées par les lixiviats entreraient dans le substratum rocheux et migreraient vers le bas puis vers l'est.</p> <p><u>Désavantages</u> : Le site du chemin North Russell a un mécanisme de confinement naturel moins favorable. L'eau souterraine sur le site et à proximité de celui-ci est d'une qualité favorable dans les zones hydrogéologiques où l'on puise de l'eau potable qui pourrait être touchée dans l'éventualité peu probable d'une libération non atténuée des lixiviats du composant de décharge du CRRRC. On croit que le site du CNR est situé au-dessus d'une importante zone d'alimentation en eau souterraine, mais il ne touche cependant qu'à une petite partie de la zone.</p>	<p>Le site du chemin Boundary est couvert par une épaisseur variable de sable limoneux de jusqu'à 1,5 m d'épaisseur, suivi par un dépôt d'argile limoneuse d'environ 30 m d'épaisseur. Une présence variable de sable limoneux et de minces couches de limon ont été notées dans les premiers 5 m du dépôt d'argile. L'argile repose sur un sol alluvial glaciaire ensuite un substratum rocheux de schiste et de roche calcaire de fond de la formation Carlsbad. La direction du débit horizontal des eaux souterraines dans tous les types de sol et dans le substratum rocheux supérieur est vers l'est. Le gradient vertical de l'eau souterraine est de légèrement vers le bas à absent; le dépôt d'argile limoneuse limite le mouvement vers le bas. Le site du CB ne fait pas partie d'un système d'alimentation régional en eaux souterraines lié au till inférieur et à l'assise rocheuse. La couche d'atténuation naturelle du site pour le mouvement vertical des eaux souterraines est le dépôt d'argile limoneux épais et à faible perméabilité. Dans l'éventualité peu probable d'une libération non atténuée des lixiviats du composant d'enfouissement du CRRRC, les eaux souterraines contaminées par les lixiviats migreraient principalement à travers la couche de sable limoneux superficielle vers l'est.</p> <p><u>Avantages</u> : Le site du chemin Boundary et sa couche d'atténuation naturelle d'argile limoneuse offrent des conditions de confinement naturel plus favorables que celles du site du chemin North Russell.</p>
Eau de surface	<p><u>Critère</u> : Quel site est préféré lorsqu'on tient compte de la protection de la qualité de l'eau de surface?</p> <p><u>Indicateurs</u> : Le nombre de points de prélèvement d'eau de surface existants, la distance à l'étendue d'eau à débit constant la plus proche et les caractéristiques du système et de l'utilisation d'eau de surface en aval.</p>	<p>Le site du chemin North Russell est situé dans le sous-bassin versant de la rivière Castor. Le drainage existant sur le site est effectué par les fossés qui acheminent l'eau vers quatre (4) canaux de drainage à débit intermittente via six (6) exutoires du système de drainage du site. Le cours d'eau à débit continu le plus près qui reçoit le drainage du site du chemin North Russell est le drain municipal Marshall Seguin à l'est; il est situé à une distance de 2 kilomètres sur la carte du site, mais réellement à une distance d'écoulement fluvial de 4,9 kilomètres du site via le drain municipal de Fournier. La qualité de l'eau dans la rivière Castor et dans les fossés de la région du site est typique de l'Est ontarien, avec des niveaux élevés de phosphore et de divers métaux. Trois communautés rejettent des eaux usées dans la rivière Castor et une communauté, Casselman, puise les eaux de surface pour l'alimentation de l'eau en aval de la confluence des rivières Castor et South Nation.</p> <p><u>Avantages</u> : Une plus grande distance à l'étendue d'eau à débit continu qui reçoit le drainage du site du chemin North Russell.</p> <p><u>Désavantages</u> : Le site du chemin North Russell a plus de points de prélèvement d'eau de surface et la qualité d'eau de surface réceptrice préexistante est meilleure.</p>	<p>Le site du CB est situé dans le sous-bassin-versant du ruisseau Bear. Le drainage existant au site du CB est effectué par des fossés de trois (3) exutoires à trois (3) canaux de drainage municipaux intermittents qui se rejoignent à l'est du site au début du ruisseau Shaw. Le cours d'eau à débit continu le plus près qui reçoit le drainage du site du chemin Boundary est le ruisseau Shaw à l'est; il est situé à une distance de 1,6 kilomètres sur la carte du site, mais réellement à des distances d'écoulement fluvial 2,1 km et de 2,2 kilomètres du site via le drain municipal Frank Johnston et le drain municipal Simpson, respectivement. La qualité de l'eau dans le ruisseau Bear et dans les fossés de la région du site est typique de l'Est ontarien, avec des niveaux élevés de phosphore et de divers métaux. Il n'y a aucune collectivité qui rejette des eaux usées traitées dans le ruisseau Bear.</p> <p><u>Avantages</u> : Le site du chemin Boundary a moins de points de prélèvement d'eau de surface et les caractéristiques du régime des eaux de surface sont naturellement moins riches.</p> <p><u>Désavantages</u> : Moins de distance au site à une étendue d'eau à écoulement continu qui recevrait un drainage du CRRRC.</p>

Composant	Critère et indicateurs	Site du chemin North Russell	Site du chemin Boundary
La biologie	<p><u>Critère</u> : quel site est préféré lorsqu'on tient compte de la protection des systèmes biologiques aquatiques et terrestres?</p> <p><u>Indicateur</u> : Prévalence et qualité des systèmes biologiques sur le site et incidences auxquelles ils s'exposent, ce qui comprend les systèmes biologiques protégés. Comprend précisément les incidences globales sur les zones humides de classe 1 à 3, les zones d'intérêt naturel et scientifique liées à la science biologique (ZISN), les régions boisées, les EEP et leurs habitats de même que les plans d'eau et les cours d'eau.</p>	<p>Il n'y a aucune THIP ou ZISN sur le site du chemin North Russell. Les communautés végétales sur le site du chemin North Russell comprennent des prés, des pâturages et des champs de foin ainsi que des zones de forêt, de marécages et de fourrés. On a observé un total de 155 espèces de plantes sur le site du chemin North Russell au cours des études sur le terrain effectuées avant la présente comparaison de site; toutes les communautés de végétation qu'on a observées dans le site du chemin North Russell sont communes et répandues dans la région. Sept espèces d'insectes, quatre espèces de reptiles et d'amphibiens, 34 espèces d'oiseaux et 10 espèces de mammifères ont été observées pendant les études sur le terrain; toutes les espèces observées sur le site du chemin North Russell jusqu'au moment de la présente comparaison sont communes et répandues dans la région. EEP : Neuf EEP (huit EEP sur la liste provinciale et une espèce menacée à l'échelle fédérale) ont été recensées dans le cadre de l'évaluation de bureau et de l'évaluation préliminaire de l'habitat avec un potentiel (allant d'un potentiel de faible-moderé à élevé) de se produire sur le site du chemin North Russell. Aucune de ces espèces n'a été observée sur le site du chemin North Russell pendant les études sur le terrain effectuées au moment de cette comparaison. Il y a cinq (5) plans d'eau de surface saisonniers et deux (2) fossés de drainage (dont tous ont un débit intermittent), deux (2) bassins agricoles creusés et une carrière inondée sur le site.</p> <p><u>Avantages</u> : aucune terre humide de classe 1 à 3 ou aucune ZISN sur le site.</p> <p><u>Désavantages</u> : Le site du chemin North Russell a plus d'espèces végétales et un potentiel pour un habitat d'EEP, avec un potentiel énuméré comme Elevé. À vrai dire, on n'a observé aucune EEP sur le site. Le site a plus de diversité en couverture végétale.</p>	<p>Il n'y a aucune THIP, ZISN ou terre à bois d'importance sur le site du chemin Boundary. Les communautés végétales sur le site du chemin Boundary comprennent de jeunes forêts et marécages feuillus, des marécages fourrés feuillus, des plantations, des champs agricoles et de petites propriétés résidentielles. On a observé un total de 115 espèces de plantes sur le site du chemin Boundary pendant les études sur le terrain jusqu'au moment de cette comparaison. Des inondations ont lieu dans le site du chemin Boundary pendant des périodes de niveaux d'eau élevés (c.-à-d., événements pluviaux-hydrologiques et la crue printanière) et le sol demeure saturé dans plusieurs régions pendant une grande partie de l'année. Une grande partie du site du chemin Boundary consiste en des marécages arbustifs. Neuf espèces d'insectes, deux espèces herpétiles, 32 espèces d'oiseaux et 10 espèces mammifères ont été observées pendant les études sur le terrain avant cette comparaison. Jusqu'à présent, la collectivité de faune sur le site du chemin Boundary semble être typique de la région et semble correspondre aux habitats observés. EEP : Six EEP (cinq EEP sur la liste provinciale et une espèce menacée à l'échelle fédérale) ont été recensées dans le cadre de l'évaluation de bureau et de l'évaluation préliminaire de l'habitat avec un potentiel (allant d'un potentiel de faible-moderé à modéré) de se produire sur le site du chemin Boundary. Aucune de ces espèces n'a été observée sur le site du chemin Boundary pendant les études sur le terrain effectuées au moment de cette comparaison. Il y a trois (3) éléments de plans d'eau de surface qui ont été relevés sur le site du chemin Boundary : un fossé agricole dans la partie nord, un vieux fossé de ferme dans la partie sud et le drain municipal Simpson dans la partie nord-centrale.</p> <p><u>Avantages</u> : Aucune terre humide de classe 1 à 3, ZISN ou terres à bois d'importance sur le site. Le site du chemin Boundary a moins de chance d'offrir un habitat à des EEP, il n'y a aucune possibilité élevée pour les EEP d'être présentes et on n'a observé aucune EEP sur le site. Le site a moins de diversité en couverture végétale.</p>
L'utilisation des terres et les aspects socio-économiques	<p><u>Critères</u> : 1) Quel site est le plus compatible avec l'utilisation actuelle et proposée ou planifiée des terres à proximité du site?</p> <p>2) Quel site est préféré lorsqu'on tient compte de la protection des ressources d'agrégat de minéraux?</p> <p><u>Indicateurs</u> : Critère 1 – Utilisation actuelle des terres dans un rayon de 1 000 m du site et une utilisation des terres certaine et probable à 1 000 mètres du site. Critère 2 – Type et qualité des ressources en granulats minéraux connues et probables sur le site et dans un rayon de 500 mètres de celui-ci.</p>	<p>Le site du chemin North Russell: Le site du CNR est actuellement désigné zone d'extraction agricole et d'agrégat. L'utilisation des terres dans la zone consiste principalement en diverses formes d'agriculture avec quelques lots résidentiels qui font face au réseau routier et une utilisation institutionnelle (cimetière). Les comtés unis de Prescott et Russell ne prévoient aucun changement important de changements de désignation dans la zone du site et il n'y a aucune demande de plan de zonage ou d'aménagement. Il y a une carrière autorisée de schiste sur une portion du site; il est probable que ce dépôt de schiste s'étend au-delà de la carrière autorisée aux limites du site du chemin North Russell, principalement au nord, au sud et à l'ouest. Il n'y a aucune autre ressource en agrégats de minéraux connue ou probable sur le site ou dans un rayon de 500 mètres de celui-ci.</p> <p><u>Désavantages</u> : Un plus grand nombre d'utilisations sensibles des terres existe autour du site du chemin North Russell et l'aménagement du CRRRC est moins compatible avec les utilisations des terres existantes et prévues. Une partie du site du CNR est occupée par une carrière autorisée.</p>	<p>Le site du chemin Boundary est actuellement désigné zone rurale générale et zone d'industrie lourde rurale. L'utilisation des terres dans la région est commerciale et à l'industrie légère à l'ouest, développement résidentiel limité et agricole à l'est et des terrains vacants. Au moment de la comparaison, aucune demande de plan de zonage ou d'aménagement n'avait été présentée auprès de la ville dans les environs du site du chemin Boundary. Il n'y a aucune ressource en agrégat connu ou probable sur le site ou dans un rayon de 500 mètres de celui-ci.</p> <p><u>Avantages</u> : Un moindre nombre d'utilisations délicates des terres existe autour du site du chemin Boundary et l'aménagement du CRRRC est plus compatible avec les utilisations des terres existantes et prévues dans les environs du site. Il n'y a aucune ressource en agrégat connue ou probable sur le site du chemin Boundary ou dans un rayon de 500 mètres du site.</p>
Les ressources culturelles et patrimoniales	<p><u>Critère</u> : Quel site est préféré lorsqu'on tient compte de la protection des ressources archéologiques et patrimoniales et du paysage du patrimoine culturel?</p> <p><u>Indicateurs</u> : Le nombre et l'importance des sites archéologiques et patrimoniaux connus et des paysages du patrimoine culturel sur le site et la zone du site présentant un potentiel modéré à élevé pour la découverte de sites archéologiques.</p>	<p>Il n'y a aucun site archéologique inscrit sur le territoire du site ni dans la zone environnante. Selon l'édition 2011 de Normes et lignes directrices à l'intention des archéologues-conseils (MTCS, 2011), environ 90 % de la surface du site offre un potentiel archéologique moyen à élevé, alors que le 10 % restant présente un potentiel archéologique allant de faible à nul; les terrains qui ont un potentiel devront faire l'objet d'une évaluation archéologique plus poussée. On a trouvé que le territoire à l'étude du chemin North Russell renferme 29 ressources du patrimoine culturel connues ou potentielles (déterminées comme des structures datant avant 1973, conformément aux lignes directrices du MTCS) y compris 20 paysages culturels patrimoniaux potentiels (fermes avec plusieurs immeubles), un site patrimonial potentiel industriel (la carrière), un cimetière, une ancienne école et une ancienne église. En raison de cela, de nouvelles évaluations sont nécessaires pour déterminer si le territoire en entier pourrait constituer un paysage patrimonial culturel de plus grande envergure.</p> <p><u>Désavantages</u> : Le site du chemin North Russell a un potentiel archéologique moyen à élevé. Il a également plus de ressources de patrimoine culturelles et paysages du patrimoine culturel.</p>	<p>Il n'y a aucun site archéologique inscrit sur le territoire du site ou dans la zone environnante. Tous les terrains du site contiennent un potentiel archéologique allant de faible à nul; aucune autre étude archéologique n'est requise. On a trouvé que le territoire à l'étude du site du chemin Boundary avait quatre ressources du patrimoine culturel (déterminés comme des structures qui datent d'avant 1973 conformément aux lignes directrices du MTCS) ce qui comprend une propriété sur le site.</p> <p><u>Avantages</u> : Le site du CB offre un faible potentiel archéologique, par conséquent les chances que l'on endommage une ressource archéologique non découverte sont plus faibles. Il a également moins de ressources de patrimoine culturelles et paysages du patrimoine culturel éventuelles.</p>

Composant	Critère et indicateurs	Site du chemin North Russell	Site du chemin Boundary
L'agriculture	<p>Critère : Quel site est le site préféré lorsqu'on tient compte des répercussions possibles sur l'agriculture?</p> <p>Indicateurs : Le pourcentage des terres sur le site ayant un potentiel agricole des sols de classe 1 à 3; quantité, type et qualité des améliorations apportées sur le site à des fins agricoles (c.-à-d. les structures et le drainage au moyen de conduites); le pourcentage des terres sur le site qui sont utilisées à des fins agricoles; et le type et l'envergure des activités agricoles sur le site ou dans un rayon de 500 mètres de ses limites, c.-à-d. culture de produits biologiques, culture commerciale, élevage.</p>	<p>En fonction d'une évaluation agricole préliminaire, 20,9 % des terrains hors site désignés comme zone agricole entre le chemin North Russell et le chemin Eadie sont des terres agricoles de classe 1 à 3 (catégorie 3), tandis que le restant des terres agricoles sont considérées comme dans la catégorie 4. Les terrains à l'est du chemin Eadie sont désignés comme des zones d'extraction d'agrégats. On n'a apporté aucune amélioration sur le site à des fins agricoles. Seuls 12,6 % des terres du site du chemin North Russell sont activement utilisées pour la production agricole (terres cultivées). L'agriculture n'est pas une des activités principales sur le site du chemin North Russell et les terres cultivées ne représentent que 40,5 % des terres dans la région immédiate (dans un rayon de 500 mètres).</p> <p>Avantages : Le site du chemin North Russell a légèrement moins de terres réellement consacrées à la production agricole.</p> <p>Désavantages : Le site du chemin North Russell contient quelques terres agricoles de la classe 3. Il a un montant élevé de production agricole dans les environs du site.</p>	<p>Aucune superficie du terrain sur le site du chemin Boundary ne constitue des terrains de la catégorie 1 à 3; il n'y a aucune amélioration agricole sur le site dans les terres visées. Seuls 16,3 % des terres du site du chemin Boundary étaient activement utilisées pour la production agricole (terres cultivées). L'agriculture n'est pas l'une des activités principales sur le site du CB et les terres cultivées ne représentent que 14,5 % des terres de la région immédiate (dans un rayon de 500 mètres).</p> <p>Avantages : Le site du chemin Boundary n'a aucune terre agricole de la classe 1 à 3. Il a moins de production agricole dans les environs du site.</p> <p>Désavantages : Le site du chemin Boundary a légèrement plus de terres réellement consacrées à la production agricole.</p>
Conception et exploitation	<p>Critère : Quel site est préféré lorsqu'on tient compte de la quantité d'efforts prévus sur le plan de l'ingénierie afin que le site réponde aux critères de qualité des eaux souterraines imposés par le MEACC aux limites du terrain? Indicateur : Niveau nécessaire prévu des installations de confinement conçues par ingénierie pour les systèmes du site.</p>	<p>Même si l'assise rocheuse schisteuse à la base du site du chemin North Russell est indiquée comme ayant une faible conductivité hydraulique en général, parce que le site recouvre une assise rocheuse, la portion de décharge et tout traitement des lixiviats ou de bassins de retenue sont censés nécessiter un système de protection aménagé de l'eau souterraine (membrane, système de récupération des lixiviats). Il est prévu qu'en ce qui a trait au site d'enfouissement, le système serait semblable à la « Generic Design Option II » (Option II de la conception générique) des Normes sur les sites d'enfouissements du MEACC (MEACC, 1998b) (c.-à-d., membrane faite de deux matériaux composites dans le système de récupération primaire et secondaire des lixiviats).</p> <p>Désavantages : Le site du chemin North Russell exigerait un niveau plus élevé des installations de confinement en ce qui a trait au site d'enfouissement, de même qu'aux procédés de traitement des lixiviats et aux bassins de retenue du CRRRC.</p>	<p>Le dépôt d'argile épais à la base du site du chemin Boundary fournit une barrière naturelle ayant une faible conductivité hydraulique. La portion enfouissement et tout traitement des lixiviats ou bassin de retenue sont censés avoir ce qui suit : une seule barrière hydraulique (en raison du sable limoneux superficiel et/ou de la zone d'argile supérieure non abritée) sur les pentes de talus creusées dans le sol (par ex. géomembrane, sur une doublure en argile géosynthétique (DAG) ou de l'argile compacté) que l'on fixe à l'argile limoneuse abritée en dessous; un système de récupération des lixiviats sur la base et sous les pentes de talus creusées des cellules d'élimination des déchets et une membrane simple ou une membrane fait d'un seul matériel composite au pied des cellules d'élimination des déchets ou celui d'un mur vertical isolateur autour du périmètre du site d'enfouissement. Une limite de périmètre remplacerait également une membrane sur les pentes souterraines des cellules d'élimination des déchets.</p> <p>Avantages : Le site du chemin Boundary exigerait un plus bas niveau d'installations de confinement en ce qui a trait au site d'enfouissement, de même qu'aux procédés de traitement des lixiviats et aux bassins de retenue du CRRRC.</p>
La circulation	<p>Critère : Quel site est préféré lorsqu'on tient compte des incidences possibles liées à la circulation de camions? Indicateurs : Distance séparant le site et l'échangeur routier; caractéristiques du réseau routier entre l'échangeur routier et le site; utilisation des terres séparant l'échangeur routier au site le long des routes de transport principales.</p>	<p>Cinq options alternatives pour les routes de transport principales au site du chemin North Russell ont été examinées. Pour deux solutions alternatives, on présume que la majorité de la circulation liée au site proviendra du chemin Boundary et l'échangeur de l'autoroute 417 et trois solutions alternatives du chemin Vars et de l'échangeur de l'autoroute 417. Quatre des solutions alternatives utilisent les routes existantes (une combinaison d'autoroutes rurales, de routes collectrices et un chemin rural secondaire – chemin Eadie); la cinquième solution alternative comprend l'échangeur Vars et la construction d'un nouveau chemin pour le CRRRC le long d'une réserve pour chemins non ouverts. La distance de parcours au long du réseau routier pour les quatre premières routes de transport alternatives varie de 6 à 10 km, avec 10 à 30 résidences, 11 à 15 utilisations commerciales et 11 à 21 accès aux fermes au long de la route. Pour deux de ces routes, il pourrait possiblement y avoir un cimetière, en fonction de l'endroit du point d'accès au site. Pour la cinquième solution alternative, la distance de parcours est de 4,5 km et il n'y a aucune utilisation résidentielle, aucun accès aux fermes et 11 utilisations commerciales le long de la route.</p> <p>Avantages : La cinquième solution alternative a le moindre montant de résidences le long de la route de transport.</p> <p>Désavantages : Les routes de transport pour toutes les solutions alternatives sont plus longues pour le site du chemin North Russell. La cinquième solution alternative exigerait un nouveau chemin.</p>	<p>Les chemins qui constitueraient la principale route de transport pour la circulation des camions associée au site de l'autoroute 417 sont classifiés comme des artères rurales. L'endroit d'accès au site à partir de l'autoroute 417 pourrait correspondre à une distance de parcours d'environ 1,3 km à 3,5 km de la sortie 96 du chemin Boundary en fonction d'où l'accès au site est fourni (on a ultérieurement déterminé que la distance était de 850 mètres tel que décrit dans la section 8.11). Les terres au long de la route de transport étaient principalement utilisées par des commerces ou de petites industries; jusqu'à neuf résidences le long de la route de transport et 14 propriétés de commerces ou de petites industries.</p> <p>Avantages : Comparativement à toutes les routes de transport, sauf une pour le site du chemin North Russell, le site du chemin Boundary a moins d'utilisation des terres adjacentes à la route de transport. Le site du chemin Boundary fournit la route de transport au long des chemins désignés comme artères qui assurent actuellement la circulation des camions.</p>

7.4 Choix de la soumission retenue par la CCN

La comparaison résumée au tableau 7.3-1 indique que le site du chemin Boundary est préféré pour les neuf composantes environnementales prises en considération dans l'évaluation comparative. Au cours de la première et la deuxième journée portes ouvertes, les composantes et les critères visant à évaluer les répercussions possibles relatives aux différentes façons de mettre en œuvre le projet ont été présentés au public. Le public a ensuite été invité à formuler des commentaires et à attribuer une importance relative.

Le tableau 7.4-1 indique chacune des composantes, qui sont classées en fonction de l'importance relative leur étant attribuée, et les résultats de l'évaluation comparative des sites alternatifs.

Tableau 7.4-1 : Résultats de la comparaison des sites alternatifs

Composante	Site préféré
Composantes les plus importantes	
Atmosphérique	Site du chemin Boundary
La géologie, l'hydrogéologie et les aspects géotechniques	Site du chemin Boundary
L'utilisation des terres et les aspects socio-économiques;	Site du chemin Boundary
La circulation	Site du chemin Boundary
Importantes	
Eau de surface	Site du chemin Boundary
La biologie	Site du chemin Boundary
L'agriculture	Site du chemin Boundary
Conception et opérations	Site du chemin Boundary
Moins importantes	
Les ressources culturelles et patrimoniales	Site du chemin Boundary

Avec ou sans le classement des composantes environnementales par importance, on a déterminé que le site du chemin Boundary était le site généralement préféré pour le CRRRC. Le site était préféré dans chaque catégorie de l'évaluation.

Cette conclusion a été présentée à la journée portes ouvertes no 3 et il n'y avait virtuellement aucune rétroaction du public ou d'autres intervenants à ce moment ou par la suite, ce qui aurait suggéré que le site du chemin Russell North était le site préféré.

Par conséquent, le restant de ce REEE décrit les évaluations effectuées afin de prévoir et d'évaluer les effets nets du CRRRC proposé au site du chemin Boundary.

8.0 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT EXISTANT

Cette section correspond à la tâche 1 de la méthodologie décrite dans la section 2.3 et fournit une description plus détaillée des composantes des environnements naturels et humains existants au site du chemin Boundary et associés à celui-ci. En général, l'environnement est d'abord décrit en général, à l'échelle régionale et ensuite décrit en plus de détails pour les deux zones d'étude génériques qu'on a utilisée pour évaluer le site du chemin Boundary. Tel qu'il a été noté dans la section 2.3, l'équipe d'étude de l'EE a modifié les zones d'étude générique comme il se doit afin de satisfaire aux exigences particulières de chaque composante environnementale.

La section 8.1 fournit un aperçu régional du site afin de fournir un contexte pour l'évaluation. Les sections 8.2 et 8.3 fournissent un aperçu des zones d'étude du site et des environs de celui-ci, respectivement. Les conditions existantes pour chacune des composantes environnementales sont décrites dans les sections 8.4 à 8.11.

8.1 Aperçu régional

L'endroit général du site du CRRRC proposé est indiqué à la figure 8.1-1. Le site est situé dans la ville d'Ottawa, dans la partie rurale du quartier Cumberland. La ville d'Ottawa, avec une population de 883 391 en 2011 selon Statistique Canada, représente 6,9 % de la population de la province. La population estimée du quartier de Cumberland est de 44 400, y compris 16 300 ménages (ville d'Ottawa, 2013a). Cela représente 4,7 % de la population totale de la ville d'Ottawa et 4,2 % des ménages.

Le site est situé dans une région avec un climat continental humide, caractérisé par des hivers froids, des étés chauds et des niveaux élevés d'humidité. En moyenne, le mois le plus froid de l'année est janvier et le plus chaud est juillet. La station météorologique la plus proche au site avec des données horaires est l'aéroport international MacDonald Cartier, situé à environ 20 kilomètres à l'ouest du site. La température quotidienne moyenne à long terme à cette station est de 6 °C, avec des températures moyennes qui varient de -10,8 °C à 20,9 °C au cours de l'année. En moyenne, la région reçoit 944 millimètres de précipitations totales par année. La pluviosité moyenne totale annuelle est de 732 millimètres, avec la principale partie de la pluviosité ayant lieu d'avril à novembre. La chute de neige totale annuelle moyenne est de 236 centimètres, avec la principale partie de la chute de neige ayant lieu de décembre à mars (Environnement Canada, 2014).

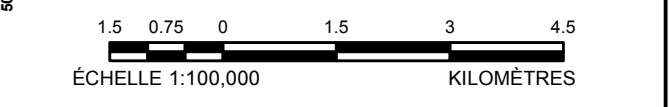
La région dans laquelle le site du CRRRC se trouve est caractérisée par des dépôts relativement épais et généralisés d'argile marine sensible, de limon et d'argile limoneux qui ont été déposés dans le bassin de la mer Champlain. Ces dépôts recouvrent des dépôts fluvioglaciers et de till remaniés et relativement minces qui recouvrent un substratum rocheux qui consiste de schistes, de dolomies et de pierres calcaires.

Le site est également situé dans l'écozone des plaines à forêts mixtes, une région qui recouvre des pierres calcaires paléozoïques et un substratum rocheux de dolomite. Dans les écozones plus larges on retrouve des écorégions, qui sont des zones définies selon les caractéristiques et les tendances climatiques. Le site est situé dans l'écorégion du lac Simcoe Rideau, qui contient de nombreuses terres agricoles ainsi que des forêts de feuillus et mixtes (MRN, 2007). L'endroit du site est dans le bassin versant de la rivière South Nation, où l'utilisation des terres est principalement agricole, y compris la production laitière et des cultures commerciales (Chapman et Putnam, 1984).



LÉGENDE

- NOM DE LIEU HABITÉ
- ROUTE
- CHEMIN DE FER
- RÉSEAU DE SERVICES PUBLICS
- LIMITE DES TERRAINS
- LIMITE DE LA VILLE D'OTTAWA



NOTE
 CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE

RÉFÉRENCE
 LES DONNÉES NUMÉRIQUES NRVIS MRN (MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES) PRODUITES PAR GOLDER ASSOCIATES LTD., ET UTILISÉES SOUS LICENCE © IMPRIMEUR DE LA REINE POUR L'ONTARIO.
 PROJECTION: MERCATOR TRANSVERSE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE: NAD83 SYSTÈME DE COORDONNÉES: UTM ZONE 18

PROJET		ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE	
TITRE		CONTEXTE DU SITE	
	No. DE PROJET 12-1125-0045	ÉCHELLE 1:100,000	REV. 0
PROJETÉ	PLE	DEC. 2013	FIGURE 8.1-1
DESSINÉ	BR	DEC. 2013	
VÉRIFIÉ	PLE	AOÛT 2014	
APPROUVÉ	PAS	AOÛT 2014	

Path: N:\Active\Spatial_1\Miller_Paving_Ltd\CRRC\GIS\MAXD\12-1125-0045\Reporting\Phase4\000\Vol.1\French_Translation\1211250045-4000-Vol1-8.1-1.mxd

8.2 Aperçu des environs du site

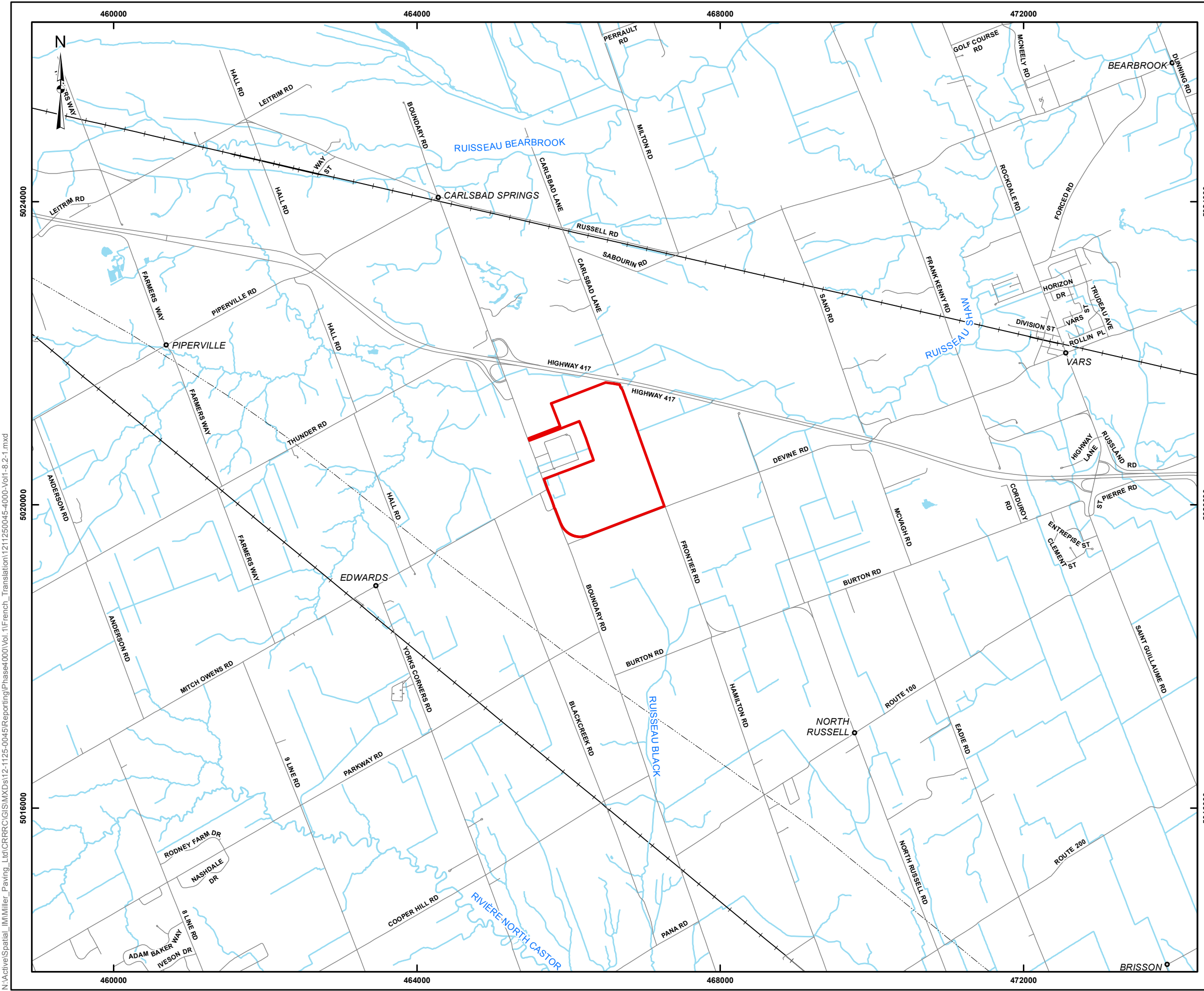
Le site est situé au côté est du chemin Boundary à l'est de l'échangeur de l'autoroute 417 et du chemin Boundary, sur les lots 22 à 25, concession XI, dans l'ancien canton de Cumberland, tel qu'il est illustré à la figure 8.2-1.

L'utilisation des terres aux alentours du site est principalement un mélange d'utilisations commerciale, industrielle et agricole. L'utilisation des terres agricoles se trouve immédiatement à l'est du site ainsi qu'au sud-est, au sud et au sud-ouest, cependant les aires de terrains (riches en végétation) non développés existent généralement entre le site et les terres agricoles dans ces directions.

L'utilisation industrielle des terres se trouve à l'ouest et au nord-ouest du site. Le développement résidentiel dans les environs du site est limité à quelques domiciles combinés avec les utilisations commerciales ou industrielles au long du chemin Boundary. Le site est situé dans une région de la ville d'Ottawa dans laquelle le développement a été limité en quelque sorte en raison d'une eau souterraine de piètre qualité.

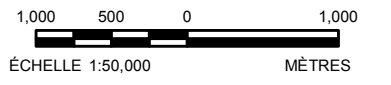
Il y a quatre plans d'eau naturels à 5 kilomètres du site. Le ruisseau Bear est à 3,4 kilomètres au nord-ouest des limites de la propriété et le ruisseau Shaw est à 1,6 kilomètre à l'est. Le ruisseau Bear est un tributaire important de la rivière South Nation; le site est situé dans le sous-bassin versant du ruisseau Bear. La rivière North Castor est à 4,7 kilomètres au sud-ouest de la propriété, tandis que le ruisseau Black est à environ 2,5 kilomètres au sud-est; ces deux plans d'eau sont dans le sous-bassin versant de la rivière Castor et par conséquent, ne reçoivent aucun drainage du site.

Dans la région générale du site, la topographie est généralement le plus élevée à l'ouest et au sud-ouest et le plus faible au nord, ou au nord-est et au sud-ouest. La topographie est généralement plate. Des éléments importants d'eau de surface à proximité du site (c.-à-d., la rivière Castor et le ruisseau Bear) se déversent généralement vers l'est tout en suivant la pente topographique générale. Le drainage à proximité du site se fait principalement au moyen d'un réseau de fossés agricoles et de trois drains municipaux. Il y a des fossés en bord de route au long des chemins Boundary, Devine et Frontier qui finalement se déversent tous en direction est.



LÉGENDE

- NOM DE LIEU HABITÉ
- ROUTE
- CHEMIN DE FER
- RÉSEAU DE SERVICES PUBLICS
- PLANS D'EAU
- NAPPE D'EAU
- LIMITE DES TERRAINS



NOTE
 CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE

RÉFÉRENCE
 LES DONNÉES NUMÉRIQUES NRVIS MRN (MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES) PRODUITES PAR GOLDER ASSOCIATES LTD., ET UTILISÉES SOUS LICENCE © IMPRIMEUR DE LA REINE POUR L'ONTARIO.
 PROJECTION: MERCATOR TRANSVERSE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE: NAD83
 SYSTÈME DE COORDONNÉES: UTM ZONE 18

PROJET			
ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE			
TITRE			
PLAN DU SITE			
		No. DE PROJET 12-1125-0045 ÉCHELLE 1:50,000 RÉV. 0	PROJETÉ JPAO DEC. 2013 DESSINÉ BR DEC. 2013 VÉRIFIÉ PLE AOÛT 2014 APPROUVÉ PAS AOÛT 2014
FIGURE 8.2-1			

N:\Active\Spatial_1\Miller_Paving_Ltd\CRRC\GIS\MXDs\12-1125-0045\Reporting\Phase4\000\Vol.1\French_Translation\1211250045-4000-Vol1-8.2-1.mxd

8.3 Aperçu du site

Le site a environ 192 hectares en tout, tel qu'il est indiqué à la figure 8.2-1. Il est délimité par le chemin Boundary à l'ouest, le chemin Devine au sud et le chemin Frontier à l'est. Au nord, le site est délimité principalement par des terres non aménagées ou industrielles et par l'autoroute 417 au coin nord-est.

Le site est actuellement vacant, à l'exception de trois résidences et un club d'avions modèles au long du chemin Frontier et une résidence au long du chemin Boundary. Taggart Miller est le propriétaire de toutes les résidences et ces dernières seront enlevées dès la construction du CRRRC. Une partie de la section nord du site est actuellement utilisée pour cultiver du foin, mais la majorité du site est riche en végétation et très arborée. Les terres cultivées représentent environ 16 % de la superficie du site. Le site a généralement un niveau élevé d'eau souterraine et un allègement minimal, avec une pente graduelle de moins de 1 % se drainant d'ouest à est et des élévations de surface de terre qui varient d'environ 78 m à 76 m au-dessus du niveau de la mer (manm).

Dans l'ensemble, le site est caractérisé par un mélange de fourrés, de forêts immatures de feuillus, de marécages, de champs agricoles et de zones perturbées. Des plans d'eau sous la forme de fossés et de drains sont présents sur le site. En général, ce sont des extensions de drains municipaux dans les environs de la propriété ou des drains municipaux et de leurs tributaires qui proviennent de la propriété. Tout rejet de drainage du site se combine finalement dans le ruisseau Shaw qui, par la suite, se déverse dans le ruisseau Bear.

8.4 Atmosphère

Cette section présente les conditions existantes liées à l'atmosphère dans le site et à proximité de celui-ci. Cette composante est divisée en sous-composantes de bruit et de qualité de l'air et d'odeur; les zones d'étude pour ces sous-composantes sont fournies à la section 2.3. Ces résumés ont été compilés des études détaillées de l'environnement de bruit (fournis comme DAT n° 2) et l'environnement de la qualité de l'air et des odeurs (fourni comme DAT n° 3).

8.4.1 Bruit

Une étude sur le terrain a été effectuée afin de caractériser les niveaux de bruit existants, en raison du manque de données existantes sur le bruit dans les environs du site. Une surveillance continue du bruit a été effectuée à trois endroits dans les environs du site afin de saisir les niveaux de bruit moyens et existants pour les périodes du jour (de 7 h à 19 h), du soir (de 19h à 23h) et la nuit (de 23 h à 7 h) à des PDR délicats avoisinants. La surveillance a duré du 23 août 2013 jusqu'au 29 août 2013. Les données liées au bruit étaient inscrites continuellement pour la durée de la période de surveillance.

Les lieux où le suivi du bruit de base a été effectué sont indiqués à la figure 8.4.1-1 et résumés au tableau 8.4.1-1.

Tableau 8.4.1-1 : Sommaire des endroits de surveillance du bruit

Endroit de suivi	Adresse	Coordonnées UTM du suivi
Endroit de suivi n° 1	6150, chemin Thunder	464 943, 5 021 708
Endroit de suivi n° 2	5368, chemin Boundary	465 339, 5 021 249
Endroit de suivi n° 3	5716, chemin Boundary	465 969, 5 019 628

L'environnement acoustique existant dans les environs du site est dominé principalement par le bruit de la circulation routière au long du chemin Boundary. Il est également possible d'entendre le bruit de la circulation au long de l'autoroute 417 pendant les heures de la nuit. Toutes les données liées au suivi du bruit sont incluses dans le DAT n° 2. Le tableau 8.4.1-2 fournit un résumé des niveaux de bruit mesurés à chacun des trois endroits de surveillance.

Tableau 8.4.1-2 : Sommaire des données liées à la surveillance du bruit (dBA)

Endroit	Horaire moyen pendant le jour (7 h à 19 h) Opérations normales		Horaire moyen pendant la soirée (de 19 h à 23 h) Opérations normales		Horaire moyen pendant la nuit (6 h à 7 h) Opérations normales		Horaire moyen pendant la nuit (de 23 h à 6 h) Opérations essentielles		Minimum horaire pendant le jour (7 h à 19 h) Opérations normales		Minimum horaire pendant la soirée (de 19 h à 23 h) Opérations normales		Minimum horaire pendant la nuit (6 h à 7 h) Opérations normales		Minimum horaire pendant la nuit (de 23 h à 6 h) Opérations essentielles	
	E _{eq}	E ₉₀ *	E _{eq}	E ₉₀ *	E _{eq}	E ₉₀ *	E _{eq}	E ₉₀ *	E _{eq}	E ₉₀ *	E _{eq}	E ₉₀ *	E _{eq}	E ₉₀ *	E _{eq}	E ₉₀ *
Endroit de suivi n° 1	60	53	60	53	60	55	54	47	58	49	56	49	58	52	47	40
Endroit de suivi n° 2	67	52	66	51	67	54	57	45	65	45	61	45	63	50	50	34
Endroit de suivi n° 3	61	49	60	48	62	50	51	40	58	41	54	39	56	41	47	28

Remarque : * Dépassement du niveau de la pression du bruit pour 90 % de la période de mesure.

De plus, un total de 10 PDR avec des résidences existantes a été recensé dans la zone d'étude à proximité du site et près de la route de transport comme les récepteurs hors site les plus près (voir la figure 8.4.1-1). Au total, 3 terrains vacants (TV) zonés de manière à permettre une possible utilisation future des terres possible sensibles aux bruits ont également été répertoriés (voir la figure 8.4.1-2).

Le tableau 8.4.1-3 fournit un résumé des PDR et des TV utilisés dans cette évaluation. Le tableau indique également l'endroit de suivi du bruit de référence ayant servi à établir les niveaux de bruit existants à chaque PDR et TV.

Tableau 8.4.1-3 : Résumé des PDR délicats

Récepteur	Coordonnées UTM	Endroit représentatif de suivi du bruit
PDR 1	465 558, 5 020 774	Endroit de suivi n° 2
PDR 2	465 319, 5 020 015	Endroit de suivi n° 3
PDR 3	465 888, 5 019 611	Endroit de suivi n° 3
PDR 4	465 421, 5 020 818	Endroit de suivi n° 2
PDR 5	465 428, 5 021 084	Endroit de suivi n° 2
PDR 6	465 323, 5 021 149	Endroit de suivi n° 2
PDR 7	465 319, 5 021 197	Endroit de suivi n° 2
PDR 8	465 306, 5 021 229	Endroit de suivi n° 2
PDR 9	465 318, 5 021 389	Endroit de suivi n° 2
PDR 10	464 934, 5 021 613	Endroit de suivi n° 1
TV01	465916, 5020949 ¹	Endroit de mesure no 2
TV02	466206, 5020603 ¹	Endroit de mesure no3
TV03	466808, 5021378 ^{1, 2}	S.O. ³
	467094, 5020583 ^{1, 4}	S.O. ⁵

Remarques :

¹ Les coordonnées UTM se rapportent à l'endroit présumé des aménagements futurs.

² Endroit présumé représentant le pire cas d'impact sonore pour les sources de bruit auxiliaire

³ La surveillance du bruit n'a pas eu lieu à cet endroit. Le niveau acoustique ambiant minimal dû à la circulation routière a été calculé avec STAMSON v5.04.

⁴ Endroit présumé représentant le pire cas d'impact sonore pour les sources de bruit auxiliaires.

⁵ Limites du niveau acoustique d'exclusion du MEACC pour les zones de classe 1 ont été utilisées.

Pour le terrain vacant situé à l'est de l'installation (TV03 – voir la figure 8.4.1-2), le niveau acoustique ambiant minimal dû à la circulation routière a été calculé à l'aide des données horaires sur la circulation pour l'autoroute 417. L'exposition à l'énergie sonore a été déterminée avec STAMSON v5.04 – ORNAMENT, le modèle informatisé de prévision du bruit lié à la circulation routière fourni par le MEACC. Des prévisions ont été établies à deux endroits représentant l'emplacement le plus défavorable présumé pour les activités secondaires et d'enfouissement, respectivement. Les prévisions du niveau de bruit horaire minimal pour le TV03 sont résumées au tableau 8.4.1-4.

Tableau 8.4.1-4: Sommaire du niveau acoustique ambiant minimal dû à la circulation routière (applicable au TV03)

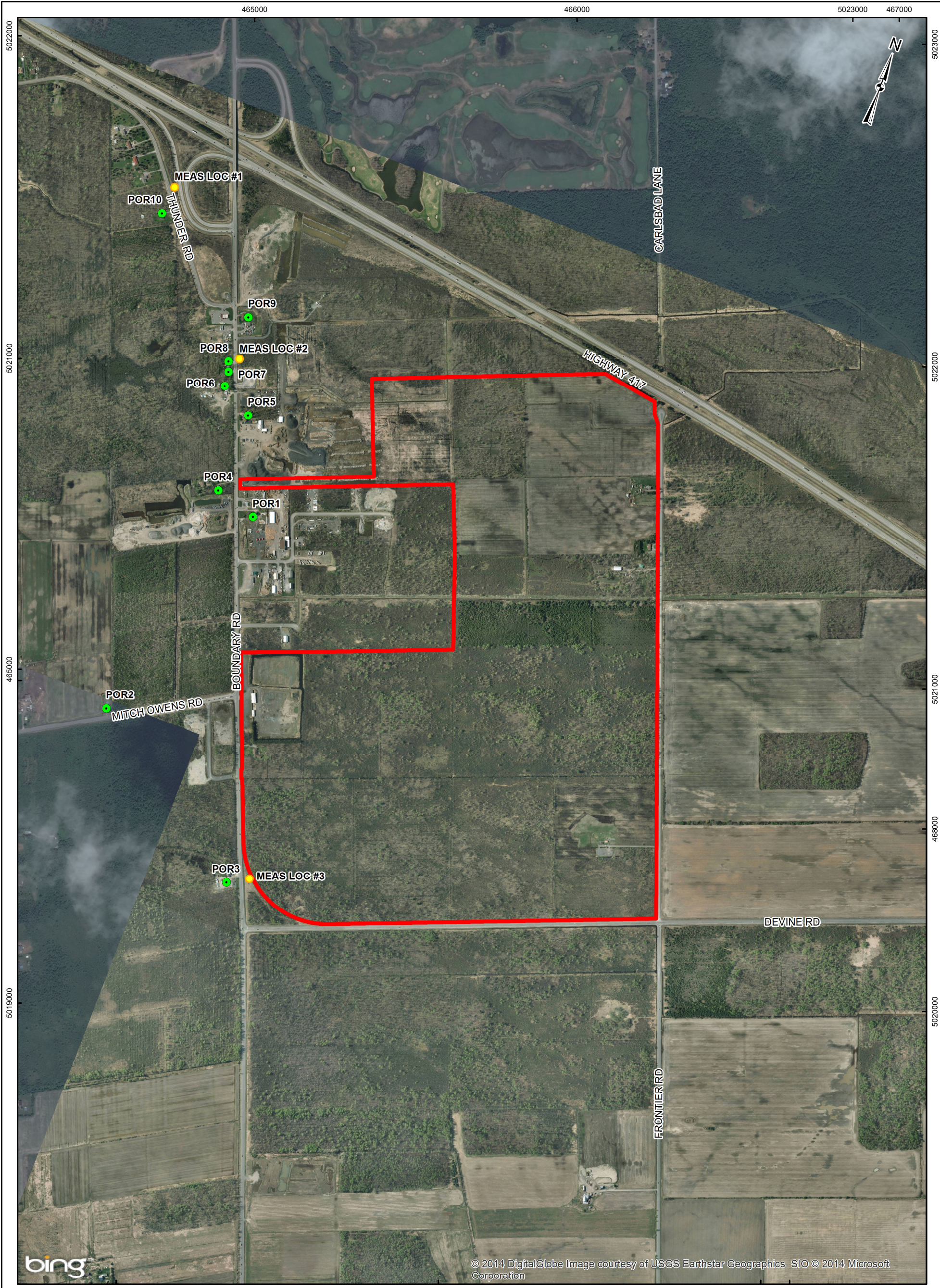
Endroit	Jour (de 0700 à 1900 heures)	Soirée (de 1900 à 2300 heures)	Nuit Activités ordinaires (de 0600 à 0700 heures)	Nuit Activités essentielles (de 2300 à 0600 heures)
TV03 (Évaluation des activités secondaires)	57 ¹	55 ¹	54 ¹	45 ²
TV03 (Évaluation du site d'enfouissement)	55 ²	S.O. ³	45 ²	S.O. ³

Remarques :

¹ Niveau acoustique ambiant minimal dû à la circulation routière calculé avec STAMSON v5.04.

² Limites du niveau acoustique minimal du MEACC pour les activités d'enfouissement.

³ Les heures de fonctionnement proposées du site d'enfouissement sont de 0600 à 1900 heures.



LÉGENDE

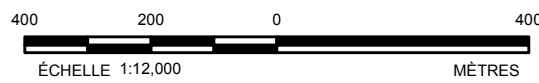
- EMBLEMES DE SUIVI DU BRUIT
- EMBLEMES DES POINT DE RÉCEPTION
- LIMITE DES TERRAINS

NOTE

CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE

RÉFÉRENCE

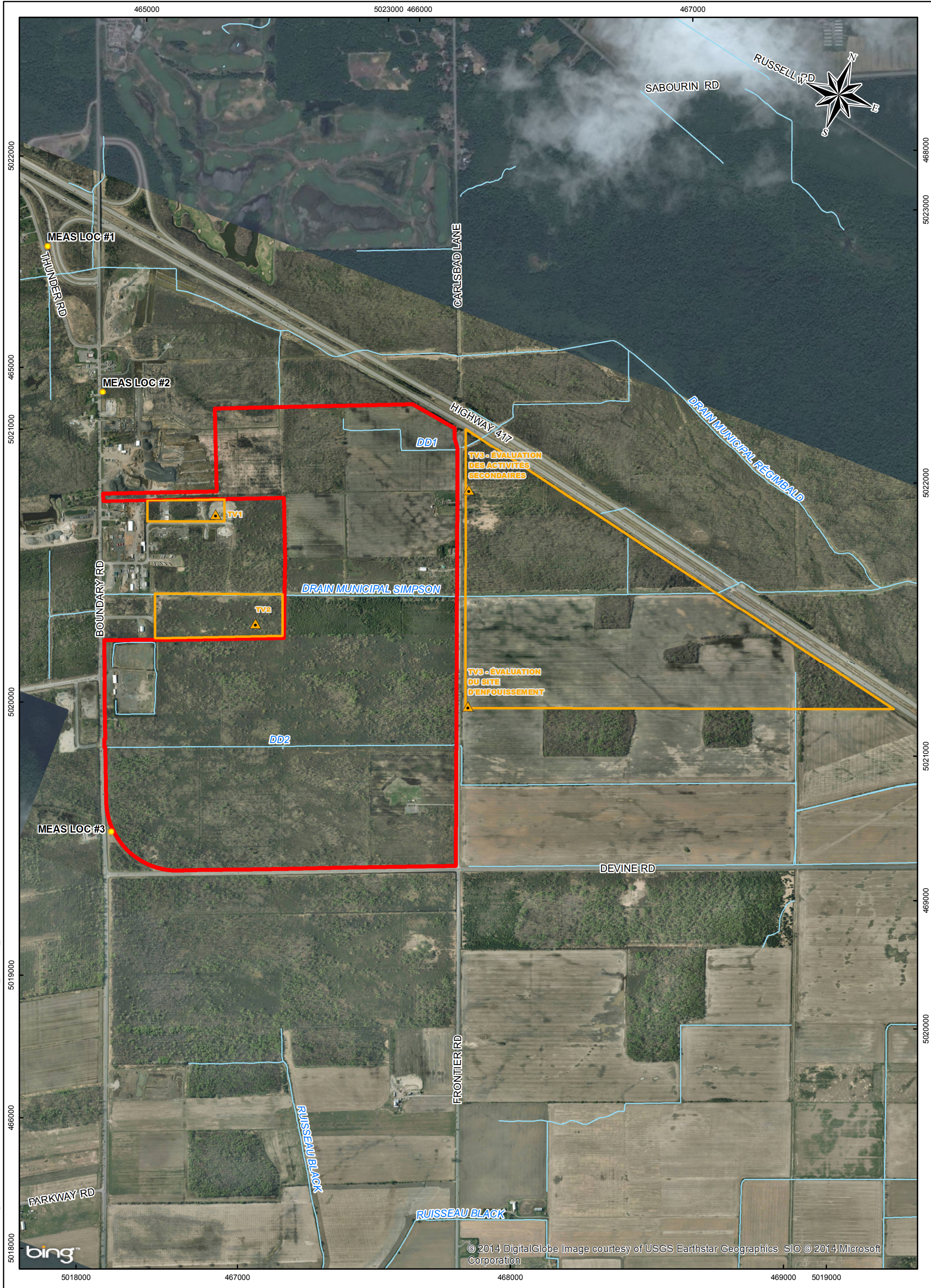
IMAGÉRIE D'ARRIÈRE-PLAN - BING MAPS AERIAL © 2010 MICROSOFT CORPORATION ET SES FOURNISSEURS DE DONNÉES
 PHOTOGRAPHES AÉRIENNES ACHETÉ DE LA VILLE D'OTTAWA
 DONNÉES DE L'INFORMATION SUR LES TERRES DE L'ONTARIO PRODUITES PAR GOLDER ASSOCIATES LTD., SOUS LICENCE DU MINISTÈRE DES
 RESSOURCES NATURELLES DE L'ONTARIO © IMPRIMEUR DE LA REINE 2012
 PROJECTION: MERCATOR TRANSVERSE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE: NAD 83 SYSTÈME DE COORDONNÉES: UTM ZONE 18



PROJET				ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE	
TITRE				SURVEILLANCE ET ÉVALUATION DU BRUIT	
No. DE PROJET 12-1125-0045		ÉCHELLE 1:12,000		RÉV. 0	
PROJETÉ	TG	DEC. 2013	FIGURE 8.4.1-1		
DESSINÉ	BR	DEC. 2013			
VÉRIFIÉ	PLE	AOÛT 2014			
APPROUVÉ	PAS	AOÛT 2014			



Path: N:\Active\Spatial_Immiller_Paving_Ltd\CRRRC\GIS\MXDs\12-1125-0045\Reporting\Phase4\000\Vol.1\French_Translation\1211250045-4000-Vol1-8.4.1-1-1.mxd



LÉGENDE

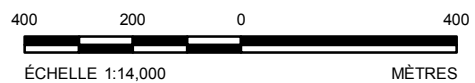
- ▲ EMBLEMES DU RÉCEPTEUR
- PLANS D'EAU
- TERRAIN VACANT
- LIMITE DES TERRAINS

NOTE

CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE

RÉFÉRENCE

IMAGÉRIE D'ARRIÈRE-PLAN - BING MAPS AERIAL © 2010 MICROSOFT CORPORATION ET SES FOURNISSEURS DE DONNÉES
 PHOTOGRAPHES AÉRIENNES ACHETÉ DE LA VILLE D'OTTAWA
 DONNÉES DE L'INFORMATION SUR LES TERRES DE L'ONTARIO PRODUIES PAR GOLDER ASSOCIATES LTD., SOUS LICENCE DU MINISTÈRE DES
 RESSOURCES NATURELLES DE L'ONTARIO © IMPRIMEUR DE LA REINE 2012
 PROJECTION: MERCATOR TRANSVERSE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE: NAD 83 SYSTÈME DE COORDONNÉES: UTM ZONE 18



PROJET			
ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE			
TITRE			
EMPLACEMENTS DES TERRAINS VACANTS			
 Golder Associates Ottawa, Ontario	No. DE PROJET	ÉCHELLE	RÉV. 0
	12-1125-0045	1:14,000	
	PROJETÉ	TG	DEC. 2013
	DESSINÉ	BR	DEC. 2013
VÉRIFIÉ	PLE	AOÛT 2014	FIGURE 8.4.1-2
APPROUVÉ	PAS	AOÛT 2014	

Path: N:\Active\Spatial_ImMiller_Paving_Ltd\CRRC\GIS\MXDs\12-1125-0045\Working\Phase2000\Task110-Atmosphere\1211250045-2000-0110-8-4-1-2_VacantLot_French.mxd

8.4.2 Qualité de l'air et odeur

Cette section présente une caractérisation de la qualité de l'air ambiant dans les zones d'étude du site et à proximité de celui-ci.

En Ontario, les limites et les lignes directrices pour la réglementation de la qualité de l'air sont établies en vertu du Règlement de l'Ontario 419/05 (Pollution de l'air – Qualité de l'air local) (MEACC, 2013a). Cela comprend des normes, des lignes directrices liées au point de contact et les CQAA pour divers composés.

Dans la caractérisation de l'environnement existant pour la qualité de l'air et les odeurs, une station météorologique locale a été recensée, la station météorologique Stetson Flyer située à la partie sud du site du chemin Boundary. Le caractère convenable de la station météorologique de Stetson Flyer comme source de données météorologiques a été évalué en examinant l'installation de la tour météorologique et son endroit ainsi que les données météorologiques. Selon cette étude, il a été déterminé que les données météorologiques de la station Stetson Flyer n'étaient pas appropriées pour utilisation dans l'EE, car la qualité et la quantité des données n'étaient pas suffisantes. À la place, la qualité de l'air ambiant à partir des stations de surveillance existantes du MEACC été a déterminée. Les stations de suivi de la qualité de l'air les plus proches au CRRRC proposé sont les deux stations situées à Ottawa : centre-ville d'Ottawa (CV Ottawa) et Ottawa Central (Ottawa C) (MEACC, 2011). L'endroit de chacune de ces stations relativement au CRRRC est décrit au tableau 8.4.2-1.

Tableau 8.4.2-1 : Endroit des stations de surveillance de l'air

Ville	ID de la station	Endroit	Lat/Long	Distance au site (km)	Direction
Ottawa centre-ville (Ottawa CV)	51 001	Hors site, région à proximité du site	44,1502528, -77,3955	22	Ouest-Nord-ouest (généralement au vent)
Ottawa Central (Ottawa C)	51 002	Hors site, région à proximité du site	45,033333 -75,675	23	Ouest-Nord-ouest (généralement au vent)

Pour les composés pertinents au CRRRC, des données de surveillance pour le dioxyde de soufre (SO₂), le dioxyde d'azote (NO₂), les oxydes d'azote (NO_x), le monoxyde de carbone (CO) et les MP_{2,5} sont disponibles. La surveillance ambiante n'est pas disponible directement pour les matières particulaires en suspension (MPS) de fond et les concentrations de MP₁₀. Cependant, il est possible de déterminer les MP₁₀ et les MPS de fond à partir des résultats de surveillance des particules fines (MP_{2,5}). Dans l'ensemble, on a trouvé les niveaux ambiants de MP_{2,5} d'être d'environ 50 % de la concentration de MP₁₀ (Santé Canada, 1998). Les concentrations de MPS au Canada sont environ deux fois les concentrations de MP₁₀ correspondantes (Santé Canada, 1998). Ces ratios ont été utilisés pour dériver les MPS et MP₁₀ de fond à partir des données de surveillance liées à MP_{2,5} à chaque station.

Le tableau 8.4.2-2 fournit un résumé des données de surveillance disponibles de chacune des stations de surveillance d'air.

Tableau 8.4.2-2 : Disponibilité des données liées à la qualité de l'air ambiante

Composé	Ottawa CV	Ottawa C
MPS	S.O.	S.O.
MP ₁₀	S.O.	S.O.
MP _{2.5}	2003-2011	2007-2011
NO _x	2000-2011	2007-2011
NO ₂	2000-2011	2007-2011
SO ₂	2001, 2003-2011	2007-2009
CO	2001, 2003-2011	2007-2009

Remarque : « S.O. » indique que les données pour le composé n'étaient pas disponibles à cette station.

Les données de surveillance historiques pour les deux stations évaluées indiquent que les niveaux de composés dans la région sont typiques comparativement aux autres endroits dans le sud-est de l'Ontario. Toutes les valeurs mesurées étaient inférieures à leurs valeurs de CQAA respectives. Les valeurs existantes considérées comme représentatives de la qualité de l'air ambiant sont décrites dans le tableau 8.4.2-3. Généralement, le 90^e percentile des concentrations mesurées est considéré comme représentatif de la qualité de l'air ambiant.

Tableau 8.4.2-3 : Concentration de la qualité de l'air ambiante (90e percentile)

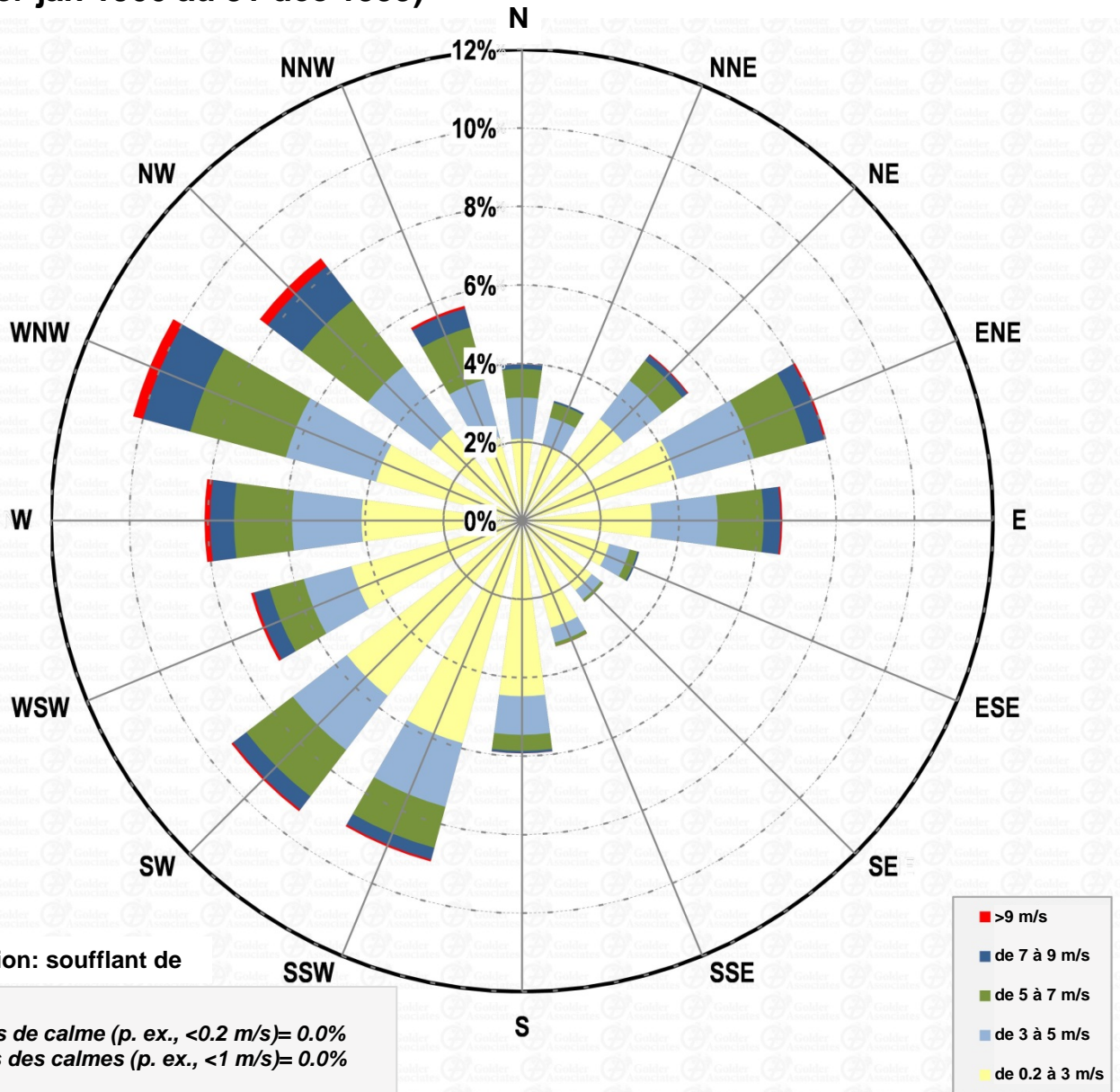
Composé	Période d'étalement	Ottawa CV (µg/m ³)	Ottawa C (µg/m ³)
MP _{2.5}	24-heures	12,26	9,92
NO _x	1-heure	62,07	37,62
	24-heures	57,12	35,17
	Annuelle	28,76	16,92
NO ₂	1-heure	45,14	31,98
	24-heures	38,83	26,01
	Annuelles	20,45	13,30
SO ₂	1-heure	7,86	5,24
	24-heures	7,64	6,02
	Annuelle	2,94	2,52
CO	1-heure	722,65	389,38
	8-heures	827,44	449,51

Remarque : µg/m³ = microgrammes par mètre cube.

Ces stations sont généralement considérées comme indicatrices des niveaux de la qualité de l'air ambiant pour le site.

Un composant important de la condition existante à l'évaluation est la direction du vent. L'ensemble de données météorologiques de cinq ans du MEACC a été utilisé pour produire une rose de vents qui indique la direction du vent comme « soufflant de » dans la figure 8.4.2-1 (MEACC, 2011).

Données météorologiques du MEO – région de l'est (Ottawa et Maniwaki) (du 1er jan 1900 au 31 déc 1999)



NOTE

CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE

PROJET: ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE
RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA
CAPITALE

TITRE

ROSE DES VENTS DE
LA RÉGION EST



No. DE PROJET: 12-1125-0045		No. DE PHASE: 4500	
PROJETE	CST	déc. 2013	NON À L'ÉCHELLE
DESSINE	LEB	déc. 2013	REV.0
VERIFIE	PLE	août 2014	FIGURE 8.4.2-1
APPROUVÉ	PAS	août 2014	

8.5 La géologie, l'hydrogéologie et les aspects géotechniques

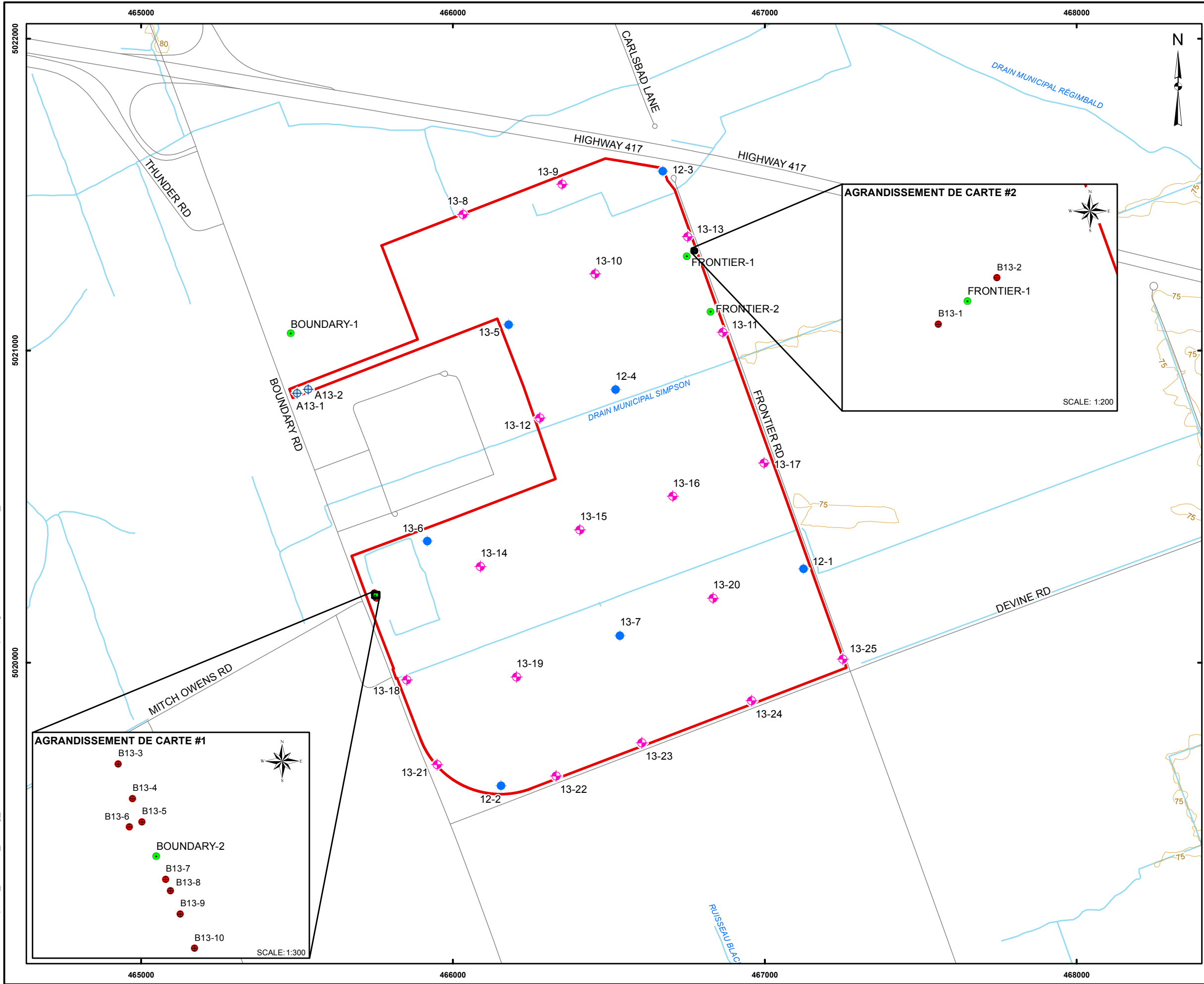
Cette section présente les conditions géologiques, hydrogéologiques et géotechniques existantes au site et à proximité de celui-ci. Les zones d'étude pour les sous-composantes géologiques, hydrogéologiques et géotechniques sont fournies dans la section 2.3. Le milieu géologique a été évalué dans une zone d'étude locale qui mesure 15 kilomètres par 20 kilomètres. Les renseignements et les évaluations présentées dans cette section ont été résumés à partir de renseignements plus détaillés contenus dans le volume III.

Pour caractériser les conditions existantes, en plus du programme d'étude de la sous-surface propre au site, une étude de la documentation géologique sélectionnée, de la cartographie géologique et des études antérieures propres au site a été effectuée. Des renseignements sur les puits profonds d'exploration du gaz ont été obtenus de la bibliothèque du Ministère des richesses naturelles et des Forêts des ressources en pétrole, en gaz et en sel. Le système d'information sur les puits d'eau (SIPE) du MEACC (MEACC, 2013c) a été examiné et on a recueilli des dossiers de forages noyautés.

Le programme d'étude du site sur le terrain et en laboratoire a compris les activités suivantes :

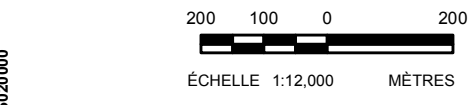
- Le forage d'au moins un forage à 25 endroits d'étude à l'échelle du site. Les endroits à l'étude sont indiqués comme 12-1 à 12-4 et 13-5 à 13-25 (voir les endroits à la figure 8.5-1). Les techniques de mise à l'essai et d'échantillonnage utilisées aux endroits des forages ont compris les essais de pénétration au cône, les essais scissométriques *in situ*, des essais standard de pénétration, l'échantillonnage des sols et le forage du substratum rocheux;
- L'étude et l'entrée aux journaux des échantillons de sol continus recueillis dans le cadre du programme de forage foncé;
- Essais en laboratoire de recherche géotechnique des échantillons de sol, y compris les déterminations de teneur en eau, la mise à l'essai de la limite Atterberg, la mise à l'essai de la granulométrie, la mise à l'essai de la conductivité hydraulique, la mise à l'essai de la consolidation par odomètre et la mise à l'essai de la compression secondaire;
- La construction de puits d'eau souterraine dans les forages sélectionnés et la mesure subséquente de niveaux d'eau souterraine et la conductivité hydraulique horizontale dans les puits de surveillance;
- La collecte d'échantillons de la qualité de l'eau souterraine des puits de suivi sur le site et les puits d'alimentation d'eau résidentiels; et
- La mise à l'essai géophysique consistait en une mise à l'essai du profilage sismique vertical dans les forages 12-2-3 et 12-3-3.

Path: N:\Active\Spatial_1\Miller_Paving_Ltd\CRRRC\GIS\MXDs\12-1125-0045\Reporting\Phase4\000\Vol.1\French_Translation\1211250045-4000-Vol1-8.5-1.mxd



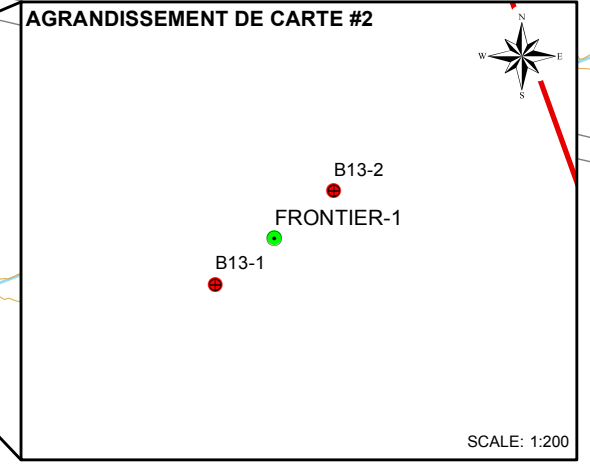
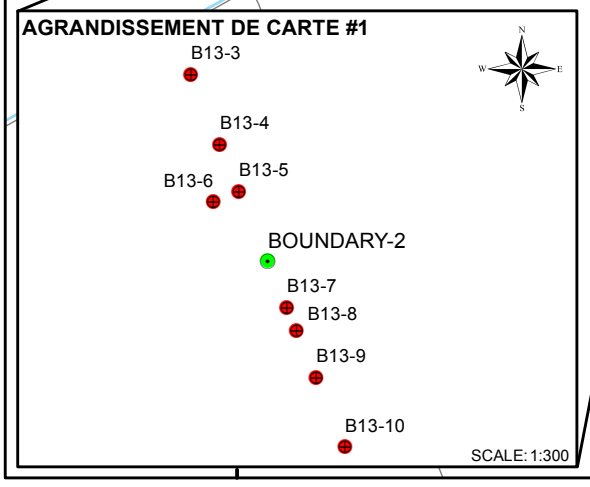
LÉGENDE

- INVESTIGATION DE SITE APPROFONDIE
- ◆ SITE D'INVESTIGATION À FAIBLE PROFONDEUR
- ⊕ SITE DU PUIXS DE SURVEILLANCE SUPPLÉMENTAIRE DE GOLDER
- EMPLACEMENT DE SURVEILLANCE DE L'ÉVALUATION DU PUIXS CREUSÉS DE GOLDER
- PUIT CREUSÉ PRIVÉ
- CHEMIN
- COURBE DE CONTOUR (5M)
- PLANS D'EAU
- NAPPE D'EAU
- ▭ LIMITE DES TERRAINS



NOTE
 CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE

RÉFÉRENCE
 DONNÉES DE L'INFORMATION SUR LES TERRES DE L'ONTARIO PRODUITES PAR GOLDER ASSOCIATES LTD., SOUS LICENCE DU MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DE L'ONTARIO © IMPRIMEUR DE LA REINE 2012
 PROJECTION: MERCATOR TRANSVERSE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE: NAD83
 SYSTÈME DE COORDONNÉES: UTM ZONE 18



PROJET
 ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE

TITRE
ENDROITS DES ÉTUDES GÉOLOGIQUES, HYDROGÉOLOGIQUES ET GÉOTECHNIQUES

No. DE PROJET	12-1125-0045	ÉCHELLE	1:12,000	RÉV. 0
PROJETÉ	JPAO	DEC. 2013		
DESSINÉ	BR	DEC. 2013		
VÉRIFIÉ	PLE	AOÛT 2014		
APPROUVÉ	PAS	AOÛT 2014		

FIGURE 8.5-1



8.5.1 Géologie

8.5.1.1 Géologie régionale

Le site se situe dans la vallée de l'Outaouais. À l'échelle régionale, la vallée de l'Outaouais est située dans l'échancrure d'Ottawa, une zone qui recouvre une séquence sédimentaire paléozoïque qui recouvre en discontinuité des roches de socle précambrien de l'âge de Grenville et limitée de façon structurale par la roche précambrienne de l'Arche de Frontenac, l'Arche laurentienne, l'Arche Oka-Beauharnois et le dôme Adirondack (voir la figure 8.5.1-1). Ces arches ont été des zones actives structurales de soulèvement à diverses périodes pendant les ères paléozoïques et mésozoïques (il y a environ 600 à 100 millions d'années) comme partie de la structure de graben de la vallée de l'Outaouais-Nippissing, qui a touché la sédimentation et la structure des séquences paléozoïques de recouvrement dans l'échancrure.

Le graben de la vallée de l'Outaouais-Nippissing consiste en des structures de faille de bloc d'extension qui s'étendent de la rivière Saint-Laurent en direction nord-ouest à travers la vallée de l'Outaouais, y compris le lac Timiskaming et les vallées du lac Nippissing. La formation des failles dans le graben a commencé pendant la période protérozoïque (il y a environ 600 millions d'années) et les renseignements stratigraphiques indiquent qu'elle était active pendant la période cambrienne associée au dépôt clastique du grès quartzeux et du conglomérat de base de la formation Covey Hill. Des strates de calcaire et de schiste du milieu ou de la fin de la période ordovicienne étaient déposées dans des environnements relativement quiescents. D'anciennes strates de recouvrement de l'ère silurienne et dévonienne (plus jeunes) ont été érodées de la région. L'ère mésozoïque a vu une activité géologique renouvelée, y compris l'intrusion de digues alcalines et d'intrusions ignées calcoalcalines montréalaises de l'âge du Crétacé de la région de la vallée de Montréal et du Saint Laurent, y compris les complexes ignés du Mont Royal, d'Oka et de Saint-André. La période importante de formation de failles dans la vallée de l'Outaouais a culminé pendant la période du Crétacé (il y a 145 à 66 millions d'années) associé à la période dominante d'activité intrusive ignée (Bleeker et coll., 2011).

La sédimentation carbonatée et de schiste paléozoïque a eu lieu dans des conditions presque horizontales. La formation de failles et le prélevement dans le Graben de la vallée de l'Outaouais associée aux arches précambriennes ont doucement plié la séquence paléozoïque, tout en formant un pli synclinal avec plusieurs décalages extensionnels. Le déplacement au long de ces structures normales de faille varie de quelques dizaines de mètres à plusieurs centaines de mètres et une déformation au long des points de contact avec la faille ont entraîné une déformation de pli plus profonde des strates de substratum rocheux. Des failles de petite échelle associées aux décalages dans la portée de plusieurs mètres à plusieurs dizaines de mètres sont comparativement communes dans les zones intervenantes entre les failles les plus dominantes. On retrouve typiquement des failles de cette nature dans la séquence paléozoïque dans la région d'Ottawa. Les caractéristiques des failles retrouvées forment des plans comparativement serrés, qui ont été cimentés de nouveau avec de la calcite, et on a observé qu'elles ont une nature généralement intacte dans la nature (serré) à moins qu'elles aient été ouvertes par une météorisation pénétrative près de la surface. Les résultats de l'analyse structurale (Rimando et Benn, 2005) indiquent que ces failles se sont formées et ont subi la majorité de leur déplacement total il y a plus de 66 millions d'années, lorsque le substratum rocheux était dans un régime de stress différent comparativement à celui de nos jours.

Le terrain de la vallée de l'Outaouais est largement plat et est associé au dépôt généralisé d'argile marine sensible pendant l'inondation de la région par la mer Champlain pendant la période postglaciaire. Les sols argileux ont rempli l'ancienne topographie englacée et ont formé un dépôt généralisé sur le plan aérien dont

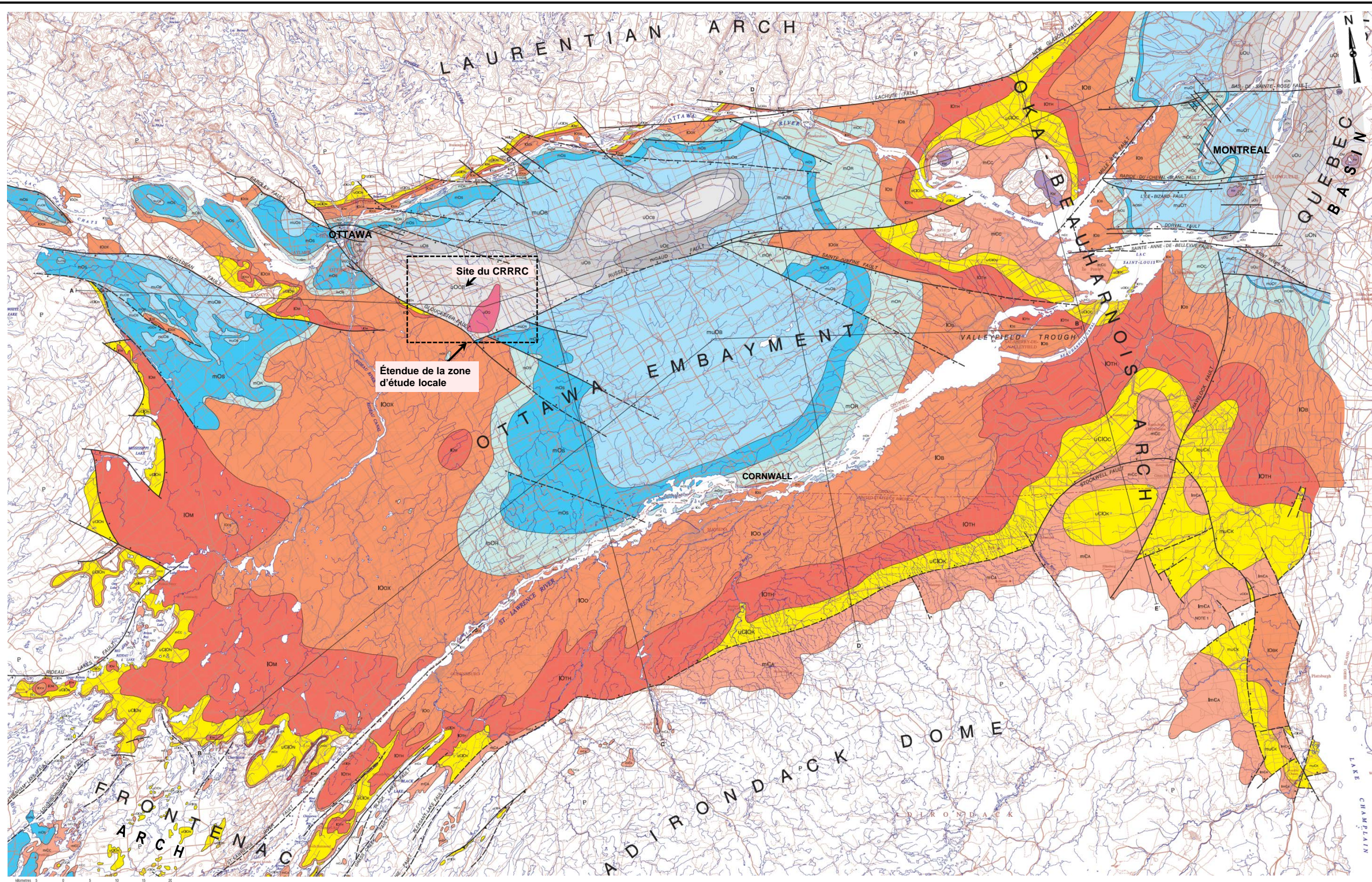
l'épaisseur varie actuellement de quelques mètres à plus de 30 à 50 mètres. L'argile devient plus mince ou est absente des régions où les dépôts de till glaciaire sous-jacents ont formé un relief plus marquant. Le till glacial recouvre typiquement du substratum rocheux, et des affleurements rocheux se présentent peu fréquemment. Des régions de sable glaciomarin et des plages de gravier se sont produites par-dessus le dépôt d'argile pendant le rétrécissement de la mer Champlain de la vallée et la rivière des Outaouais a coupé dans l'argile sous-jacente tout en suivant les méandres de canaux anciens dans la région.

En somme, il y a du substratum rocheux précambrien qui a subi des failles il y a environ 600 millions d'années, la principale période de failles ayant eu lieu il y a de cela 145 à 66 millions d'années. Le dépôt de roche sédimentaire recouvrant la roche précambrienne s'est produite dans des conditions presque planes. Les failles et le soulèvement de la roche précambrienne sous-jacente ont donné lieu à la structure des roches sédimentaires sous-jacentes en les déplaçant généralement de plusieurs mètres à plusieurs dizaines de mètres dans la région d'Ottawa, ou en les pliant. La majeure partie de ce déplacement est survenu il y a plus de 66 millions d'années environ. Il existe aussi des endroits connus où de plus grands déplacements entraînant le mouvement des failles dans le substratum rocheux a eu lieu, comme la faille de Gloucester qui passe sous le village de Russell. La roche est recouverte de vastes dépôts d'argile marine dont l'épaisseur varie de quelques mètres à plus de 30 à 50 mètres. Il y a des zones d'affleurements rocheux et de sol sablonneux par-dessus l'argile. Le terrain est plane dans une large mesure.

8.5.1.2 Géologie de la zone d'étude locale et du site

Les sections suivantes décrivent le substratum rocheux et la géologie superficielle de la zone d'étude locale (tel qu'il est indiqué à la figure 8.5.1-1) et du site. Généralement, la zone d'étude a un recouvrement et l'affleurement du substratum rocheux est limité à peu de régions comparativement isolées d'affleurement de schiste à la carrière de schiste de Russell à environ 5 kilomètres au sud-est du site et des affleurements isolés de calcaire au long du bord sud de la région de la carte, typiquement au sud de la faille de Gloucester. À l'échelle locale, la région aux alentours du site recouvre du schiste et du calcaire de diverses formations sédimentaires, suivies par des formations de substratum rocheux plus basses qui recouvrent en discontinuité le sous-sol précambrien.

N:\Active\2012\1125 - Environmental and Civil Engineering\12-1125-0045 CRRRC EA Eastern OMP\Phase 4000_EA_Documentation\Vol 3 - C H&G\Geology Figures\ppt



LÉGENDE

MESOZOIC
LOWER CRETACEOUS
 KM Montserrat intrusives

PALEOZOIC
ORDOVICIAN
 OM Metamorphosed shale, siltstone, sandstone, and limestone

UPPER ORDOVICIAN
 uOQ Queenston and Russell formations: red shale, interbedded grey shale and dolostone
 uOCB Carleton Place Formation: grey and blue-grey shale
 uON Nicolet Formation: grey shale
 uOB Billings Formation: black shale
 uOU Utica Shale: dark grey to black shale
 uOE Eastview Formation: black petrolierous limestone

MIDDLE AND UPPER ORDOVICIAN
 muOB Boboygeon, Veniam, and Lindsay formations (Trenton Group equivalent)
 muOT Trenton Group: brown and grey limestone and minor shale

MIDDLE ORDOVICIAN
 mOS Shadow Lake and Gulf River formations (Black River Group equivalent)
 mOBR Black River Group: dove-grey limestone, dolostone, and minor shale
 mOR Rockcliffe and St. Martin formations (Chazy Group equivalent)
 mOC Chazy Group: grey-green shale, siltstone, sandstone, and grey shaly limestone

LOWER ORDOVICIAN
 IOX Oxford Formation: dark grey to brown dolostone and dolomitic limestone, minor sandstone interbeds
 IOO Ogdenburg Formation: dark grey to brown dolostone and dolomitic limestone, minor sandstone interbeds
 IOB Beauharnois Formation: dark grey to brown dolostone and dolomitic limestone, minor sandstone interbeds
 IOBK Beekmantown Group: dark grey to brown dolostone and dolomitic limestone, minor sandstone interbeds
 IOM March Formation: medium to dark grey dolostone and dolomitic limestone with interbeds of light grey to white sandstone
 IOTh Theresa Formation: medium to dark grey dolostone and dolomitic limestone with interbeds of light grey to white sandstone

MIDDLE AND UPPER CAMBRIAN AND LOWER ORDOVICIAN
 uCION Nepesin Formation: light grey to white sandstone (quartz arenite)
 uCIOC Cairnside Formation: light grey to white sandstone (quartz arenite)
 uCIOK Keeseville Formation: light grey to white sandstone (quartz arenite)

LOWER AND MIDDLE CAMBRIAN
 mCA Covey Hill Formation: red, salmon-pink to light grey sandstone, and red, pink, to grey feldspathic conglomerate
 mCA Ausable Formation: red, salmon-pink to light grey sandstone, and red, pink, to grey feldspathic conglomerate, and minor carbonate

PRECAMBRIAN
UPPER PROTEROZOIC
 uPA Abbey Dawn Formation: light to dark grey quartzite-cobble and -boulder conglomerate

PROTEROZOIC, undivided
 P Basement rocks to Central Division of St. Lawrence Platform

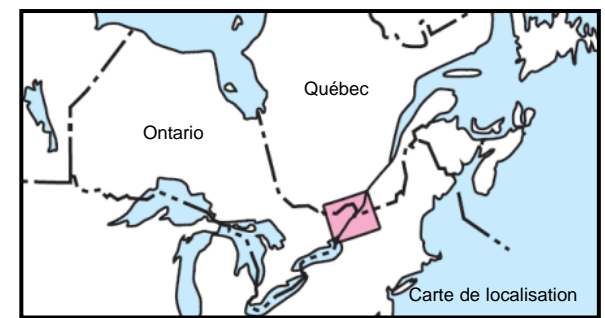
Geological boundary (defined and approximate)
 Normal fault (defined, approximate; solid circles indicate downthrow side) - - - - -
 Uncertain fault (defined, approximate)
 Thrust fault - - - - -

Approximate outcrop distribution of the Jericho Member of the Ausable Formation in northeastern New York State. (NOTE 1)

NOTE
 Cette figure devrait être lue en parallèle avec le rapport connexe

RÉFÉRENCE
 DE SANFORD, B.V. ET RWC ARNOT. 2010. STRATIGRAPHIC AND STRUCTURAL FRAMEWORK OF THE POTSDAM GROUP IN EASTERN ONTARIO, WESTERN QUEBEC AND NORTHERN NEW YORK STATE. GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA BULLETIN 597, ÉCHELLE: 1:250,000, 83 PP. OTTAWA: GSC.

Echelle environs: 1:781,250



PROJET ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE

TITRE **GÉOLOGIE DU SUBSTRATUM ROCHEUX RÉGIONAL**

No. DE PROJET: 12-1125-0045 ÉCHELLE: 1:781,250 REV.0

PROJETÉ	NB	15 NOV 2013
DESSINÉ	NB	15 NOV 2013
VERIFIÉ	PLE	AOUT 2014
APPROUVÉ	PAS	AOUT 2014

FIGURE 8.5.1-1

Golder Associates
 Ottawa, Ontario

8.5.1.2.1 Géologie du substrat rocheux

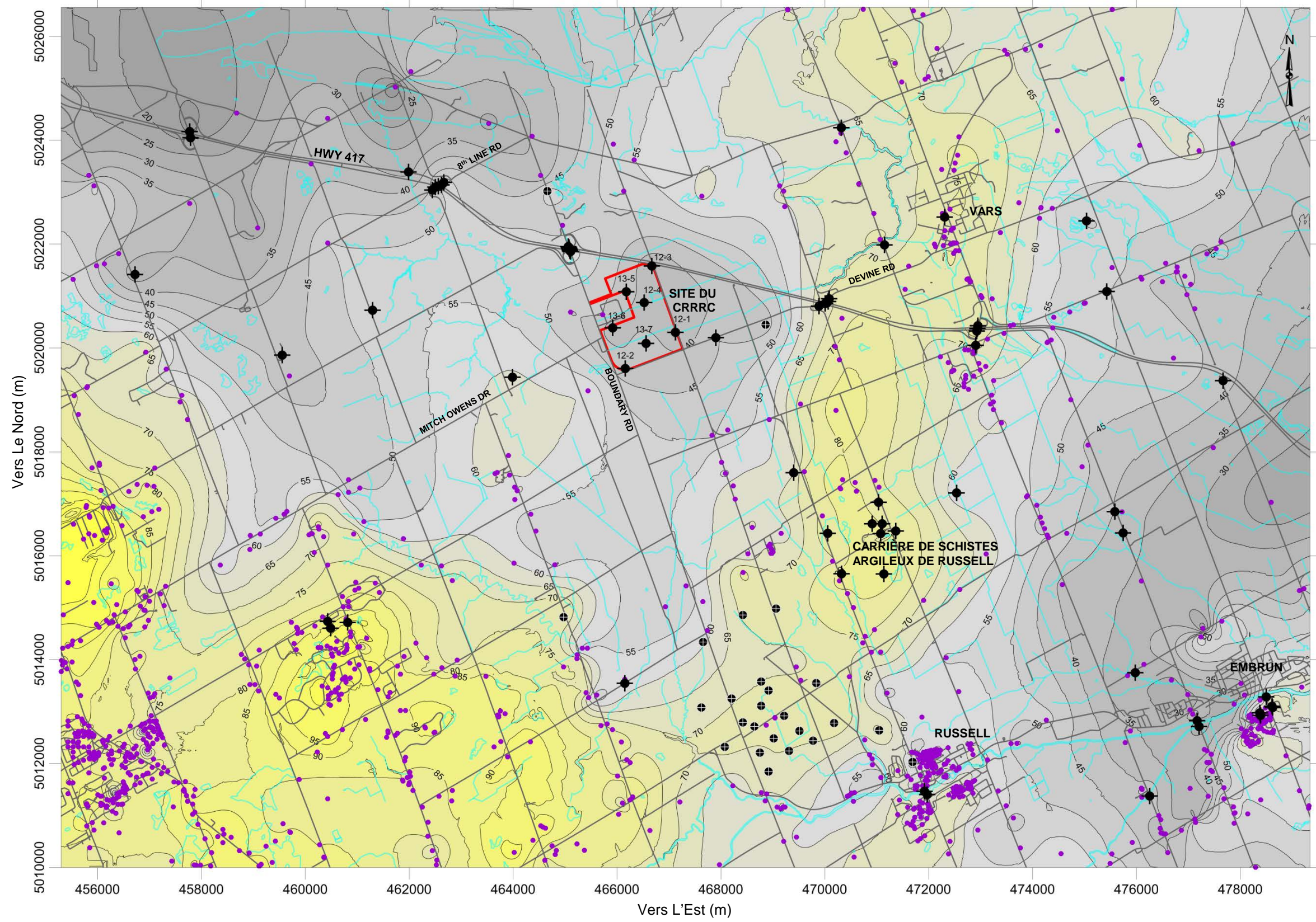
L'élévation interprétée de la surface du substratum rocheux dans la zone d'étude est illustrée à la figure 8.5.1-2 et varie d'environ 75 à 105 manm dans le coin sud-est de la région à une élévation aussi basse que 15 à 25 manm dans le coin nord-est. Une dorsale saturée de substratum rocheux qui se dirige vers le nord-est se présente à environ 6 kilomètres à l'est du site qui se lève d'environ 20 mètres à environ 60 à 80 manm, ce qui correspond à une dorsale topographique basse de surface. Au long de cette dorsale, le schiste est à la surface à la carrière de schiste de Russell. La surface de substratum rocheux en dessous du site produit une forme irrégulière de bol avec une élévation qui varie entre environ 36 et 46 manm, comparativement à une élévation de surface de terre d'environ 76 à 77,5 manm.

L'interprétation par Golder Associates Ltée de la géologie de la surface de substratum rocheux et les endroits de failles importantes est fournie à la figure 8.5.1-3. Les systèmes de la faille de Gloucester et de Russell-Rigaud passent à travers la portion sud de la zone d'étude locale. Ces failles séparent les schistes supérieurs de l'Ordovicien des formations de Queenston et de Carlsbad au nord des failles du calcaire moyen et inférieur de l'Ordovicien des formations de Bobcaygeon et de Gull River ainsi que la dolomie de la formation Oxford plus ancienne vers le sud. Dans l'interprétation géologique, on a pris en considération le mappage et les renseignements disponibles des puits de forage géotechnique de la Commission géologique de l'Ontario (CGO). De plus, le Système d'information sur les puits d'eau (SIPE) du MEACC (MEACC, 2013c) a fourni de brèves descriptions d'un sondeur de puits du substratum rocheux rencontré. Les puits et les puits de forage illustrés à la figure 8.5.1-3 sont chromocodés afin de tenir compte des descriptions du substratum rocheux. La zone interprétée comme reposant sur du schiste de la formation de Queenston qui forme la surface du substratum rocheux et la formation supérieure de substratum rocheux est illustrée à la figure 8.5.1-3; cette zone est différente de celle illustrée sur la carte publiée de la géologie du substratum rocheux de la région (Carte CGO P.2717) (CGO, 1985), en étant réduit considérablement en étendue à l'est et augmenté en étendue à l'ouest, en fonction de l'avantage des renseignements supérieurs sur le substratum rocheux des puits de forage compilés pour cette étude. L'interprétation de la CGO indique que l'étendue du schiste de Queenston était limitée par des failles, ce qui représente un bloc à dépression inférieure. Cependant, les résultats des travaux effectués pour cette étude indiquent que le corps principal du schiste se retrouve comme séquence conformable dans un large bassin synclinal.

La géologie de la sous-surface de la zone d'étude est illustrée dans une section transversale à la figure 8.5.1-4, qui a été largement élaborée de l'interprétation de la séquence stratigraphique que l'on retrouve dans les puits d'exploration de gaz profonds et les puits de forage creusés. La section représente la séquence paléozoïque d'environ 700 mètres à 850 mètres d'épaisseur. La section illustre également l'échelle d'étalement vertical associé à la zone de la faille de Gloucester (environ 500 mètres).

Les profondeurs et l'épaisseur cohérentes sur le plan régional des formations illustrées à la figure 8.5.1-4 n'indiquent aucune formation de failles à grande échelle au nord de la zone de failles de Gloucester, laquelle est composée d'une série de tranches de failles projetées localement, de se produire dans une zone d'environ 0,75 kilomètre en largeur où il passe en dessous de la communauté de Russell. Cependant, il est probable qu'une formation de failles à petite échelle de l'ordre de plusieurs mètres à plusieurs dizaines de mètres pourrait avoir lieu dans cette région. La formation de failles comparativement à petite échelle de cette ampleur est relativement commune dans toute la vallée.

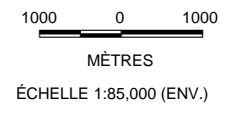
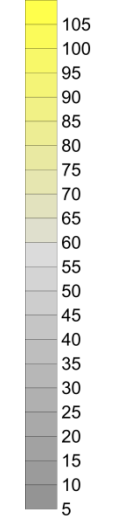
N:\Active\2012\1125 - Environmental and Civil Engineering\12-1125-0045 CRRRC EA Eastern ON\Phase 4000_EA_Documentation\Vol 3 - G H&G\Geology\Figures\ppt



LÉGENDE

- ◆ SITE DU TROU DE FORAGE CAROTTÉ
- SITE DU PUIT D'EAU
- ⊕ SITE DES PUIT D'EXPLORATION PÉTROLIERS ET GAZIERS
- PLANS D'EAU
- ROUTES
- LIMITE DES TERRAINS

ÉCHELLE DE COULEURS DE LA SURFACE DE SUBSTRATUM ROCHEUX
(mètres au-dessus du niveau de la mer)



NOTE
 CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE.
 INTERVAL DE CONTOURS D'ÉLEVATIONS = 5 m
 DONNÉES DE CONTOUR SONT EN MÈTRES AU-DESSUS DU NIVEAU DE LA MER

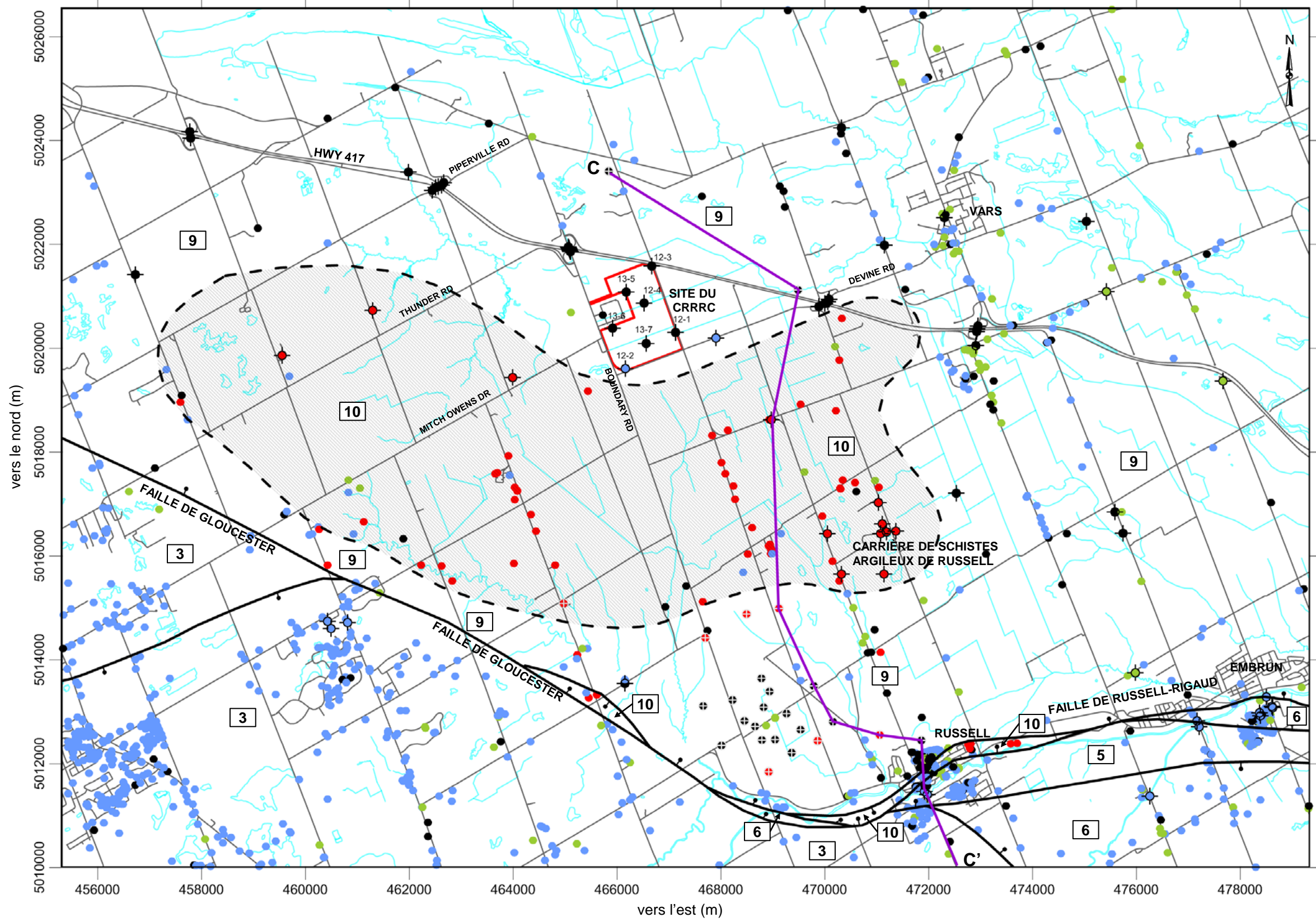
RÉFÉRENCE
 PROJECTION: MERCATOR TRANSVERSE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE: NAD 83
 SYSTÈME DE COORDONNÉES: UTM ZONE 18
 CARTOGRAPHIE DES CARTES DE BASE DU MINISTÈRES DES RESSOURCES NATURELLES DE L'ONTARIO (2010)

PROJET ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE

TITRE **CARTE D'ÉLEVATION DE SURFACE DU SUSTRATUM ROCHEUX LOCAL**

	No. DE PROJET: 12-1125-0045 ÉCH 1:85,000 (ENV.) REV.0		FIGURE 8.5.1-2
	PROJETE	NB 15 NOV. 2013	
	DESSINE	NB 15 NOV. 2013	
	VERIFIE	PLE AOÛT 2014	
APPROUVE	PAS AOÛT 2014		

N:\Active\2012\1125 - Environmental and Civil Engineering\12-1125-0045 CRRRC EA Eastern ON\Phase 4000_EA_Documentation\Vol 3 - G_H&G\Geology\Figures\ppt



- LÉGENDE**
- DESCRIPTION DES FORMATIONS SUPÉRIEURES DE SUBSTRATUM ROCHEUX:**
- ● ● SUBSTRATUM ROCHEUX ROUGE (TOUTES FORMATIONS)
 - ● ● SCHISTE NOIR OU GRIS
 - ● ● CALCAIRE (DE TOUTES COULEURS)
 - ● ● AUTRES DESCRIPTIONS

- PLANS D'EAU
- ROUTES
- FAILLE INTERPRÉTÉE - COMPARTIMENT AFFAÏSSÉ INDICÉ PAR UN BÂTON
- CONTACT STRATIGRAPHIQUE
- ÉTENDUE INTERPRÉTÉE DE LA FORMATION QUEENSTON
- LIMITE DES TERRAINS
- SITE DU TROU DE FORAGE CAROTTÉ
- SITE DU PUIS D'EAU
- SITE DES PUIS D'EXPLORATION PÉTROLIERS ET GAZIERS
- COUPE TRANSVERSALE C-C' (FIGURE 8.5.1-4)

- STRATIGRAPHIE**
- 10 FORMATION QUEENSTON
SCHISTE ROUGE ET ARGILITE
 - 9 FORMATION DE CARLSBAD/BILLINGS
SCHISTE GRIS FONCÉ, CALCAIRE MINEUR
 - 6 FORMATION DE BOBCAYGEON
CALCAIRE EN CRISTAUX GRIS-BRUNÂTRE
 - 5 FORMATION DE LA RIVIÈRE GULL
CALCAIRE DE COULEUR GRIS CLAIR À GRAIN TRÈS FIN
 - 3 FORMATIONS D'OXFORD ET DE MARCH
DOLOMITE GRIS

1000 0 1000
MÈTRES
ÉCHELLE 1:85,000 (ENV.)

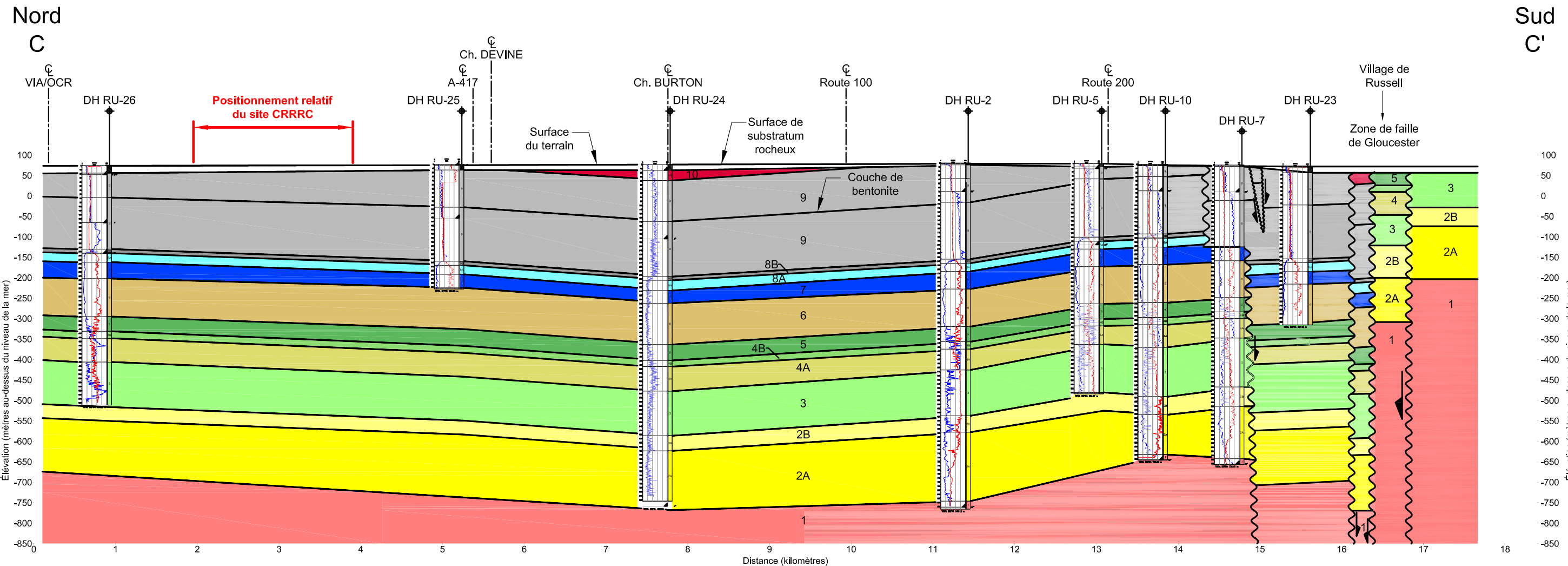
NOTE
CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE

RÉFÉRENCE
PROJECTION: MERCATOR TRANSVERSE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE: NAD 83
SYSTÈME DE COORDONNÉES: UTM ZONE 18
CARTOGRAPHIE DES CARTES DE BASE DU MINISTÈRES DES RESSOURCES NATURELLES DE L'ONTARIO (2010)

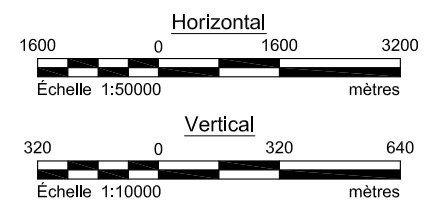
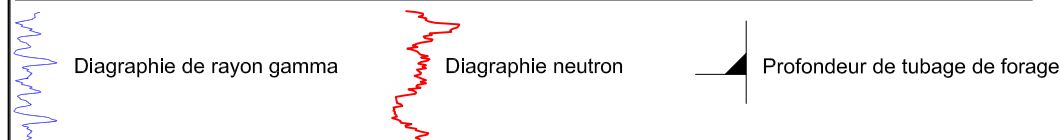
PROJET
ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE

TITRE
CARTE GÉOLOGIQUE DU SUBSTRATUM ROCHEUX LOCAL INTERPRÉTÉ

	No. DE PROJET: 12-1125-0045	ÉCHELLE 1:85,000 (ENV.)	REV. 0
	PROJETÉ: NB 15 NOV. 2013	FIGURE 8.5.1-3	
	DESSINÉ: NB 15 NOV. 2013		
	VERIFIÉ: PLE AOÛT 2014		
APPROUVÉ: PAS AOÛT 2014			



Dossiers géophysiques sur les trous de forage



Note : Échelle verticale exagérée 5 fois l'échelle horizontale pour fins de présentation

GÉOLOGIE DU SUBSTRAT ROCHEUX

- 10** **Formation Queenston**
Argilite calcaire brun-rouge avec des interlits de siltite et argilite gris verdâtre.
- 9** **Formation de Carlsbad/Billings**
Schiste gris foncé encastré des interlits de calcaire microgranulaire (Formation Carlsbad) d'étalement granulométrique de couleur grise foncée de schiste bitumineux gris foncé au brunâtre foncé ayant des laminations mineures jusqu'aux interlits très minces de siltite calcaires et de calcaire dolomitique (Formation Billings).
- 8B** **Formation du Haut Lindsay (membre de Eastview)**
Schiste bitumineux noir brunâtre foncé et calcaire microgranulaire nodulaire gris brunâtre foncé.
- 8A** **Partie inférieure de la formation de Lindsay**
Calcaire nodulaire calcarénite à microgranulaire lité de couleur grise brunâtre moyenne à foncée.
- 7** **Formation de Verulam**
Calcaire calcarénite shaleux lité de couleur grise brunâtre moyenne mince à moyen ayant des interlits de calcaire nodulaire, des lits de calcaire calcarénite mince mineurs et de nombreux d'interlits de shale mince de couleur grise foncée au noire.
- 6** **Formation de Bobcaygeon**
Calcaire calcarénite moyen à épais de couleur grise brunâtre légère au foncée et des unités d'interlits composées de calcaire nodulaire et calcaire shaleux.
- 5** **Fondation de la rivière Gull**
Calcaire microgranulaire à lithographique de couleur grise moyenne, dolomite argileux et dolomite lité moyen à très épais, shale ampélite interstratifié mineur, dolomite schisteux et grès quartzeux partiellement bioturbé.
- 4B** **Strate supérieure de la formation de Rockcliffe**
Séquence interstratifiée composée de couches moyennes à épaisses de dolomie et de dolomie calcaire, de schiste gris à noir, de calcaire argileux grisâtre et d'un peu de grès quartzeux à ciment calcaire d'un gris pâle.
- 4A** **Formation inférieure de Rockcliffe**
Grès quartzeux collé en une couche de silice lité mince à épaisse à stratification croisée et de texture laminaire à ridé, et de couleur gris blanchâtre.
- 3** **Formations d'Oxford et de March**
Dolomie microgranulaire, dolomie calcaire, dolomie nodulaire argileuse, dolomie en claste lithique des lits inférieurs, laminations en schiste ampélite de couleur grise foncée à noire dans la partie supérieure (Formation Oxford), de texture granulométrique de dolomite sableux jusqu'au grès dolomite et au grès quartzeux carbonaté collé.
- 2** **Formation de Nepean**
Grès quartzeux collé en silice. Comprend des interlits largement espacés de schiste gris et de siltite schisteux ayant des lits indépendants de caillou de quartz et de pierres pris dans une matrice de grès quartzeux à grain grossier. Choix 2A de Golder pour le contact de surface de la Formation Nepean qui marquera la transition vers la séquence de grès silice, 2B MRN (ministère des Ressources naturelles); choix de Well Card pour la Formation Nepean (possiblement le grès dolomite de la Formation March). Comprend le grès non-subdivisé de la Formation Covey Hill).
- 1** **Socle précambrien**
Gneiss à biotite de quartzo-feldspathique ou marbre dolomite typiquement météorisé près de la surface non conformable avec soit le conglomérat à cailloux à galets sus-jacent de Covey Hill ou la Formation Nepean).

Légende

- ◆ Emplacement des trous de forage

Notes

1. Cette figure devrait être lue en parallèle avec le rapport connexe
2. Pour l'emplacement de la Section C-C', consultez la Figure 8.5.1-3.
3. Pour des renseignements sur des dossiers géophysiques sur les trous de forage, consultez les Figures A1 à A3 dans l'annexe A du volum 3.

REV	DATE	PRO	DESCRIPTION RÉVISION	DES	VER	APP
PROJET	ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITAL					
TITRE	SECTION TRANSVERSALE C-C' GÉOLOGIE STRUCTURALE LOCALE					
No. DE PROJET		12-1125-0045	No. DE FICHIER		1211250045-4000-8.5.1-4.dwg	
PROJETÉ	JPAO	sept. 2013	ÉCHELLE		telle qu'illustrée Rév.	
DESIGNÉ	JMJ/JFC	fév. 2014	FIGURE 8.5.1-4			
VÉRIFIÉ	PLE	août 2014				
APPROUVÉ	PAS	août 2014				



date imprimé: June 26, 2014 nom du fichier: N:\Active\Spacial\Miller_Paving_Ltd\CRRRC\ACAD\Vol 1 (Report Figures)\Chapter 8\French\1211250045-4000-8.5.1-4.dwg

La séquence de schiste supérieure de l'Ordovicien qui forme la surface du substratum rocheux au nord de la faille de Gloucester comprend le schiste rouge de la formation Queenston, le schiste gris-foncé sous-jacent et le calcaire de la formation de Carlsbad, le schiste noir de la formation de Billings. L'épaisseur de cette séquence illustrée dans la section varie entre environ 200 et 260 mètres. La séquence de schiste recouvre environ 200 à 215 mètres de calcaire des formations de Eastview, de Lindsay, de Verulam, de Bobcaygeon et de Gull River, qui sont toutes des strates à grains fins, non poreux avec une perméabilité relativement basse. La formation de Rockcliffe sous-jacente est composée d'environ 45 à 75 mètres de dolomie, de schiste et de grès quartzeux, qui recouvre environ 110 à 125 mètres en épaisseur de la dolomie des formations d'Oxford et de March. La séquence de base comprend environ 145 à 190 mètres de grès et un conglomérat des formations combinées de Nepean-Covey Hill, qui recouvrent en discontinuité le sous-sol précambrien.

Les puits de forage creusés dans le substratum rocheux en dessous du site ont tous été retrouvés avec la formation de Carlsbad. La majorité du site recouvre le membre schisteux de la formation qui consiste en un schiste gris foncé interstratifié de façon mince à très mince et un schiste calcaireux avec des interstratifications minces à moyennes de calcaire argileux au calcaire schisteux et des couches occasionnelles de calcaire bioclastique.

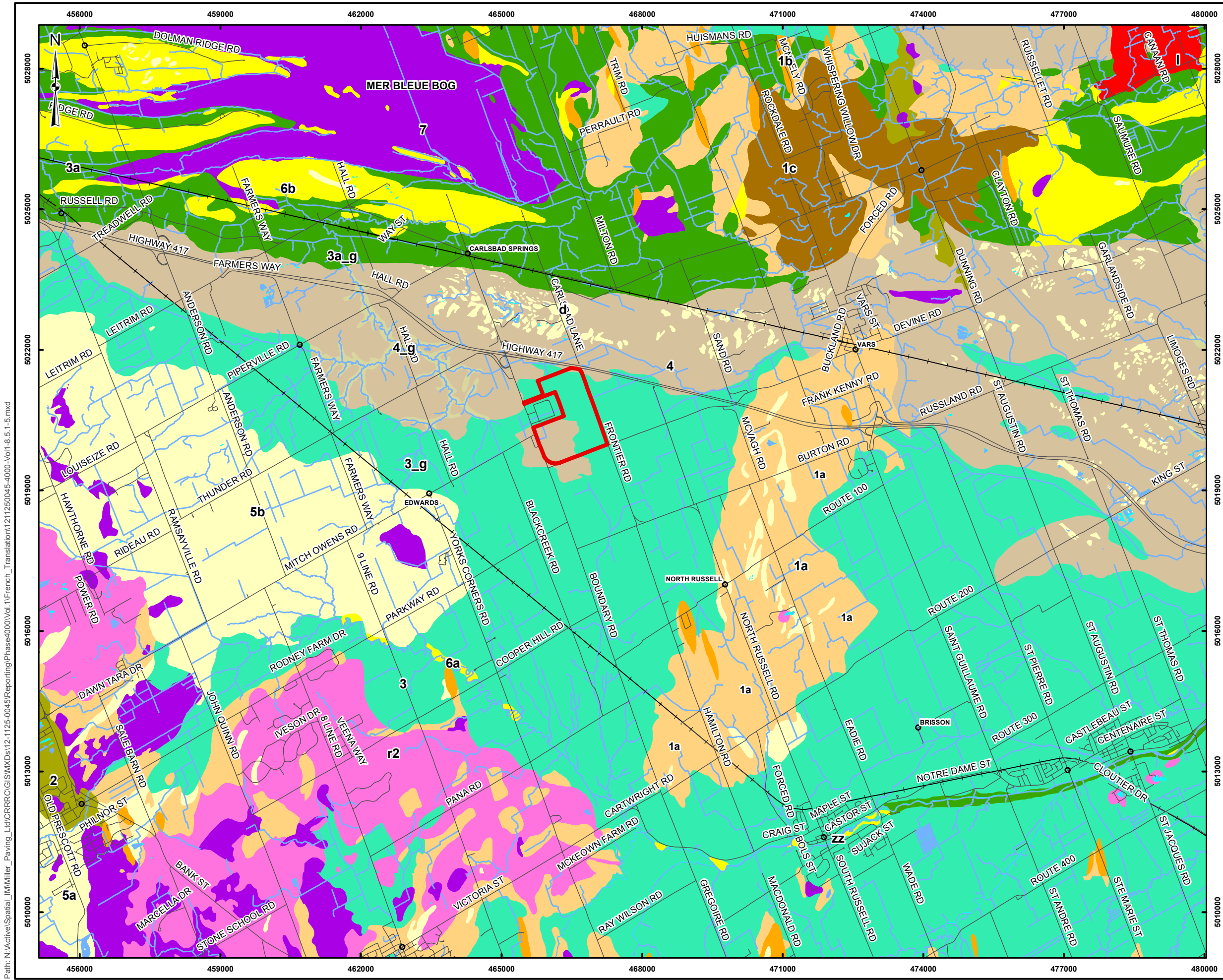
En somme, l'élévation du substratum rocheux varie dans la région, le site se trouvant au cœur d'une dépression en forme de cuvette dans la surface du substratum rocheux et une crête du substratum rocheux orientée au nord-nord-est existant 6 kilomètres à l'est du site. Le substratum rocheux sous le site est la formation de Carlsbad et se compose de schiste avec une interstratification de calcaire mince à moyenne. La faille de Gloucester et les systèmes de failles Russell-Rigaud se trouvent dans la partie sud de la zone d'étude locale, certains de sept à dix kilomètres au sud du site du chemin Boundary.

8.5.1.2.2 Géologie superficielle

Les régions qui recouvrent du schiste au nord de la faille de Gloucester ont environ 20 à 60 mètres de dépôts de sol. Les dépôts de sol ont une épaisseur d'environ 0 à 10 mètres dans la région qui recouvre la dorsale de substratum rocheux saturée qui se dirige vers le nord nord-ouest. Les dépôts ont une minceur semblable (5 mètres ou moins) dans la région qui recouvre une dolomie de formation Oxford au sud-ouest de la faille de Gloucester. Le site repose sur environ 32 à 40 mètres de dépôts de sol, ce qui représente une des régions plus épaisses de dépôts de sol dans la zone d'étude locale. La section la plus épaisse est sous le côté est du site.

La cartographie de la Commission géologique du Canada (CGC) des dépôts de sol géologiques artificiels est illustrée à la figure 8.5.1-5. Une grande partie de la région repose sur des dépôts de silt et d'argile marine sensible associés à l'ancienne mer Champlain. Les dépôts de la mer Champlain sont les plus épais dans ces régions d'une topographie de surface plus basse du substratum rocheux. Les dépôts d'argile marine reposent sur des dépôts de till au-dessus du substratum rocheux. Les dépôts de till viennent à la surface au long de la dorsale de substratum rocheux saturée qui se dirige vers le nord nord-ouest et dans les régions de couverture mince au-dessus des strates de substratum rocheux de dolomite dans la portion sud-est de la région. La relation entre le till basal et les dépôts sus-jacents est illustrée dans la section D-D' figure 8.5.1-6. Le till est comparativement mince (de 2 à 9 mètres) et suit la topographie du substratum rocheux. Les dépôts d'argile marine sensible ont été remplis dans les zones basses et sont généralement recouverts de sols sableux superficiels.

Un dépôt d'esker saturé de sable et de gravier (Vars-Winchester Esker) se trouve directement à l'est de la dorsale de substratum rocheux saturée qui se dirige vers le nord, nord-est et qui est parallèle à cette dorsale (figure 8.5.1-6) et est à environ 8 kilomètres à l'est du site. Cet esker forme un aquifère en dessous des dépôts d'argile marine sensible. Cet aquifère est séparé du site par les dépôts épais d'argile et de la dorsale de substratum rocheux saturée.

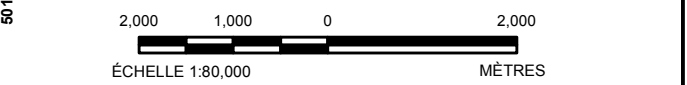


LÉGENDE

- NOM DE LIEU HABITÉ
- CHEMIN
- CHEMIN DE FER
- PLANS D'EAU
- ▭ LIMITE DES TERRAINS

GÉOLOGIE SUPERFICIELLE

- 1a PLAINE, TILL AVEC PAYSAGE PEU ACCIDENTÉ
- 1b TILL, À DRUMLINS
- 1c TILL, EN BOSSES ET CREUX OU EN ROULAGE AVEC PAYSAGE PEU ACCIDENTÉ
- 2 SÉDIMENTS DE CONTACT FLUVIO-GLACIAIRES, GRAVIER ET SABLE STRATIFIÉS
- 3 DÉPÔTS MARINS CÔTIERS: ARGILE, ARGILE LIMONEUSE ET LIMON
- 3_g DÉPÔTS MARINS CÔTIERS: ARGILE, ARGILE LIMONEUSE ET LIMON (RUISSELETS ET RAVINS)
- 3a DÉPÔTS MARINS CÔTIERS: ARGILE, ET TERRACES DE BEINE D'ÉROSION SILTEUSE SOUS-JACENTE
- 3a_g DÉPÔTS MARINS CÔTIERS: ARGILE, ET TERRACES DE BEINE D'ÉROSION SILTEUSE SOUS-JACENTE (RUISSELETS ET RAVINS)
- 4 DÉPÔTS DELTAÏQUES ET ESTUAIRES: SABLE FIN ET MOYEN
- 4_g DÉPÔTS DELTAÏQUES ET ESTUAIRES: SABLE FIN ET MOYEN (RUISSELETS ET RAVINS)
- 5a SÉDIMENTS LITTORAUX: GRAVIER, SABLE ET BLOCS ROCHEUX
- 5b SÉDIMENTS LITTORAUX: SABLE FIN ET MOYEN
- 6a DÉPÔTS ALLUVIAUX: SABLE SILTEUX, LIMON ET ARGILE
- 6a_g DÉPÔTS ALLUVIAUX: SABLE SILTEUX, LIMON ET ARGILE (RUISSELETS ET RAVINS)
- 6b DÉPÔTS ALLUVIAUX: SABLE SÉDIMENTAIRE STRATIFIÉ MOYEN AVEC DU LIMON
- 6b_g DÉPÔTS ALLUVIAUX: SABLE SÉDIMENTAIRE STRATIFIÉ MOYEN AVEC DU LIMON (RUISSELETS ET RAVINS)
- 7 DÉPÔT ORGANIQUE: MATÉRIAUX EXTRAITS ET TOURBE
- d DUNE
- d_g DUNE (RUISSELETS ET RAVINS)
- i ZONE DE GLISSEMENT DE TERRAIN
- i_g ZONE DE GLISSEMENT DE TERRAIN (RUISSELETS ET RAVINS)
- r1 SUBSTRATUM ROCHEUX: INSTRUSIVE ET MÉTAMORPHIQUE
- r2 SUBSTRATUM ROCHEUX: INSTRUSIVE ET MÉTAMORPHIQUE: CALCAIRE, DOLOMITE, GRÈS ET SCHISTE LOCAL
- r2_g SUBSTRATUM ROCHEUX: INSTRUSIVE ET MÉTAMORPHIQUE: CALCAIRE, DOLOMITE, GRÈS ET SCHISTE LOCAL (RUISSELETS ET RAVINS)



NOTE
 CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE

RÉFÉRENCE

BELANGER, J. R., URBAN GEOLOGY OF THE NATIONAL CAPITAL REGION, COMMISSION GEOLOGIQUE DU CANADA, OPEN FILE D3256, 2001 © IMPRIMEUR DE LA REINE
 DONNÉES DE L'INFORMATION SUR LES TERRES DE L'ONTARIO PRODUITES PAR GOLDER ASSOCIATES LTD., SOUS LICENCE DU MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DE L'ONTARIO © IMPRIMEUR DE LA REINE 2012
 PROJECTION: MERCATOR TRANSVERSE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE: NAD83 SYSTÈME DE COORDONNÉES: UTM ZONE 18

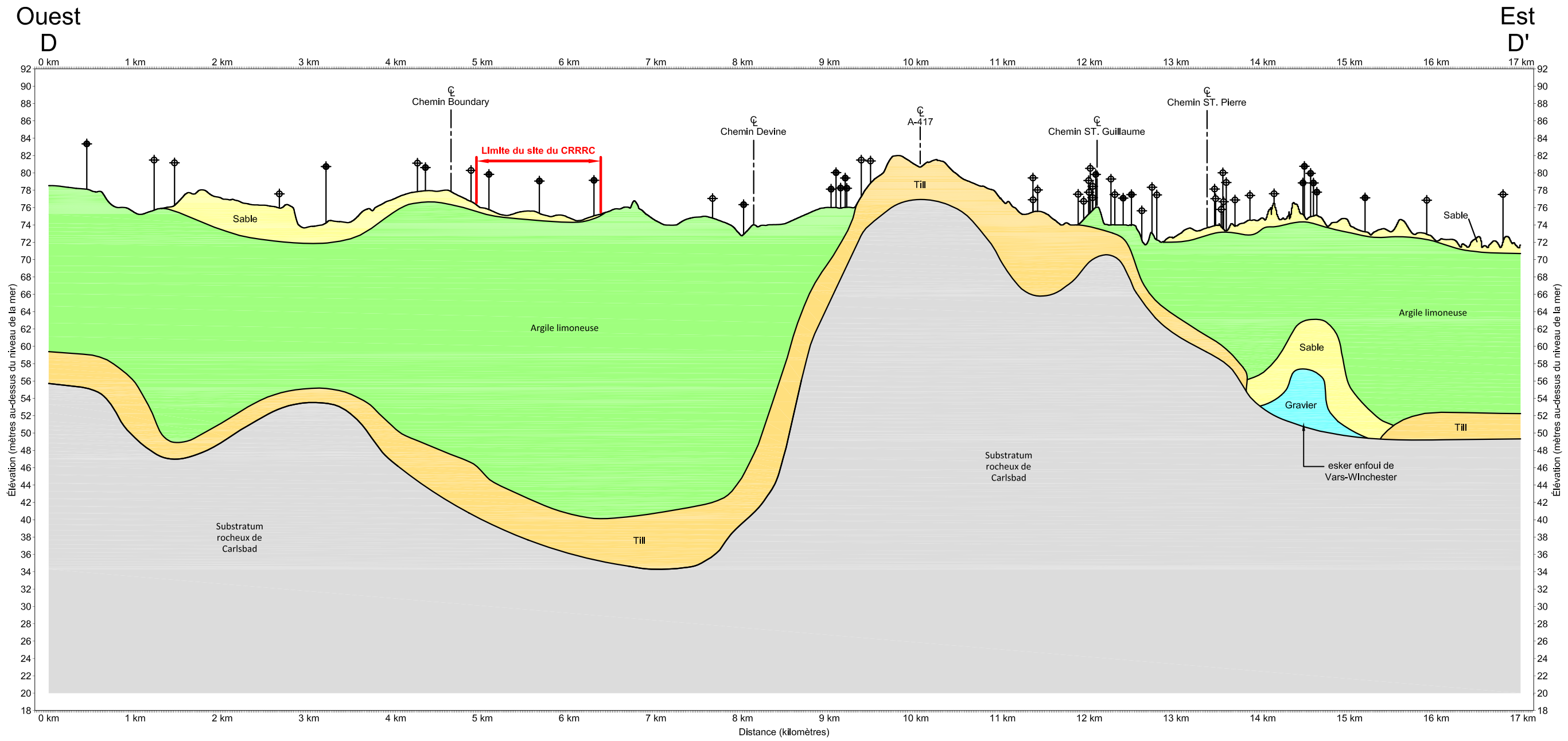
PROJET
 ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE

TITRE
GÉOLOGIE SUPERFICIELLE LOCALE

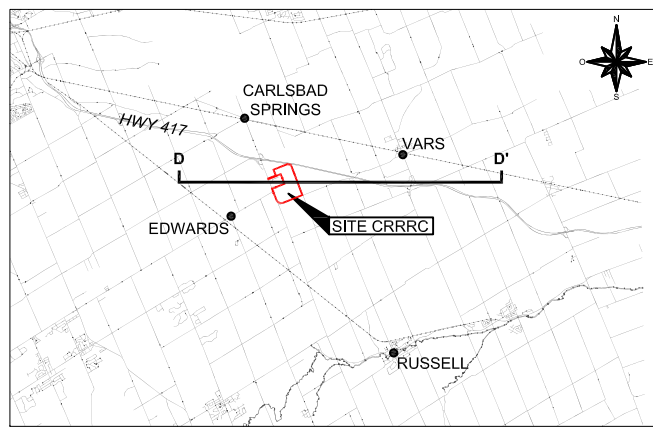
 Golder Associates Ottawa, Ontario	No. DE PROJET 12-1125-0045	ÉCHELLE 1:80,000	RÉV. 0
	PROJETÉ JPAO DEC. 2013		
	DESSINÉ BR/PM DEC. 2013		
	VERIFIÉ PLE AOÛT 2014		
APPROUVÉ PAS AOÛT 2014	FIGURE 8.5.1-5		

Path: N:\Active\Spatial_I\Miller_Paving_Ltd\CRRR\CGIS\MXDs\12-1125-0045\Reporting\Phase4\000\Vol.1\French_Translation\1211250045-4000-Vol1-8.5.1-5.mxd

date imprimé: October 17, 2014
 nom du fichier: N:\Active\Spatial\Miller_Paving_Ltd\CRRRC\ACAD\Vol 1 (Report Figures)\Chapter 8\French\1211250045-V1 Figure 8.5.1-6.dwg



Note : échelle verticale exagérée 100 fois l'échelle horizontale pour fins de présentation



Carte-index
1:300,000

Légende

- ◆ Emplacement des trous de forage
- ◆ Emplacement des dossiers des puits d'eau du Ministère de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique

Note

Cette figure devrait être lue en parallèle avec le rapport connexe

REV	DATE	PRO	DESCRIPTION RÉVISION	DES	VÉR	APP
PROJET ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITAL						
TITRE SECTION TRANSVERSALE D-D' GÉOLOGIQUE LOCALE						
No. DE PROJET		12-1125-0045		No. DE FICHIER		1211250045-V1 Figure 8.5.1-6.dwg
PROJETÉ	JPAO	jun 2013	ÉCHELLE		telle qu'illustrée Rév.	
DESIGNÉ	JM	nov. 2013				
VÉRIFIÉ	PLE	août 2014				
APPROUVÉ	PAS	août 2014				



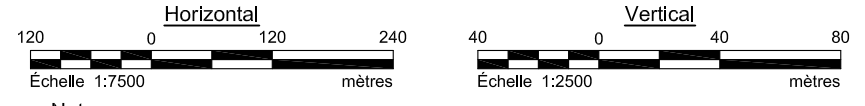
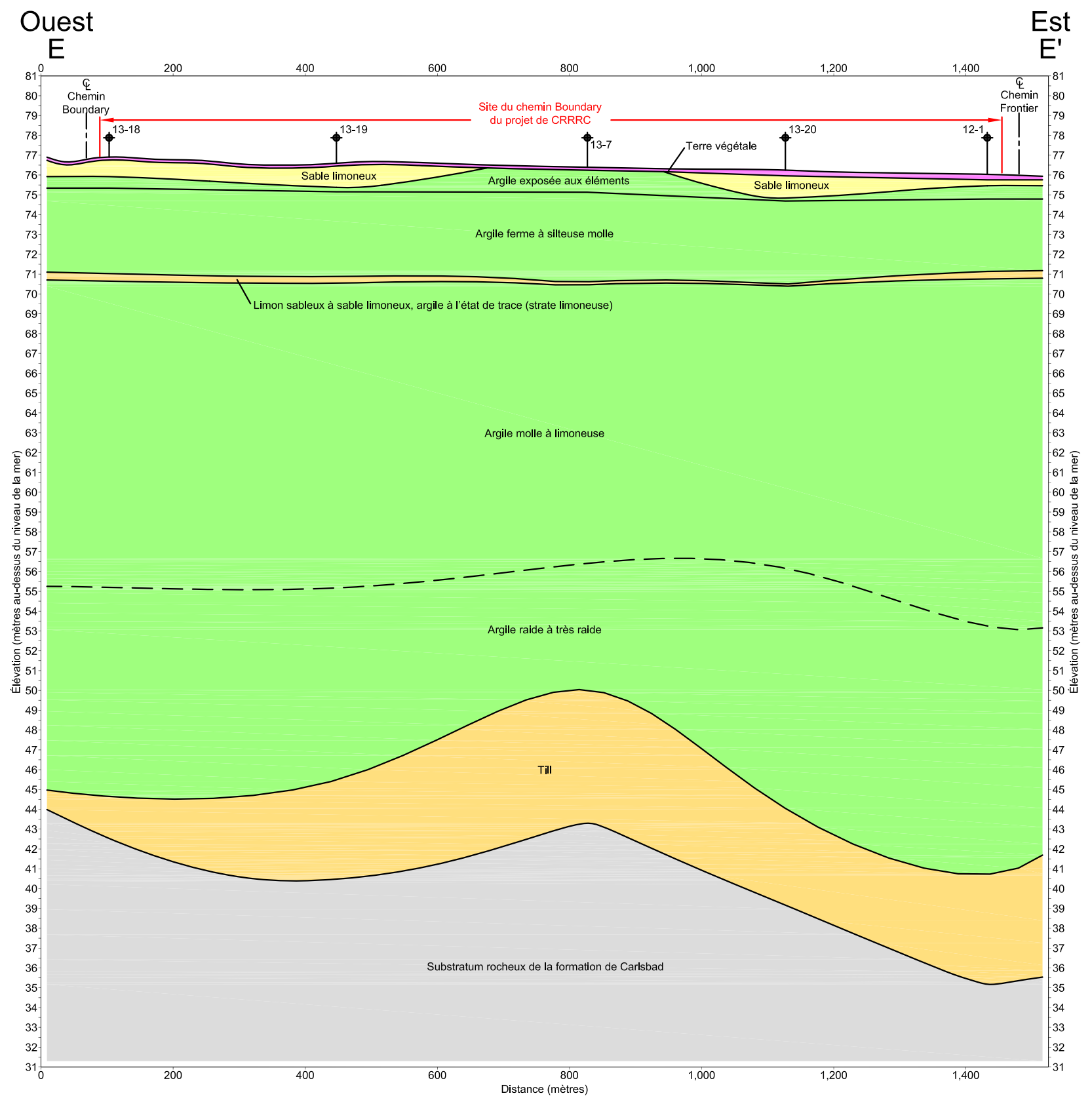
Fig. 8.5.1-6

Les dépôts d'argile marine sensible sont recouverts par une mince couche superficielle de sable et de limon déposée pendant le retrait de la mer Champlain de la région. Un ancien canal de la rivière des Outaouais passe à travers la région directement au nord de l'autoroute 417. La terrasse linéaire coupée par le canal fait face aux argiles marines sensibles et aux limons, aux sables et aux graviers stratifiés au long du lit du canal. À la suite du retrait de la rivière des Outaouais dans son canal actuel, des dépôts de tourbe organique accumulés dans les régions basses telles que la vaste tourbière de la mer Bleue au nord, nord-ouest du site (voir l'endroit à la figure 8.5.1-5).

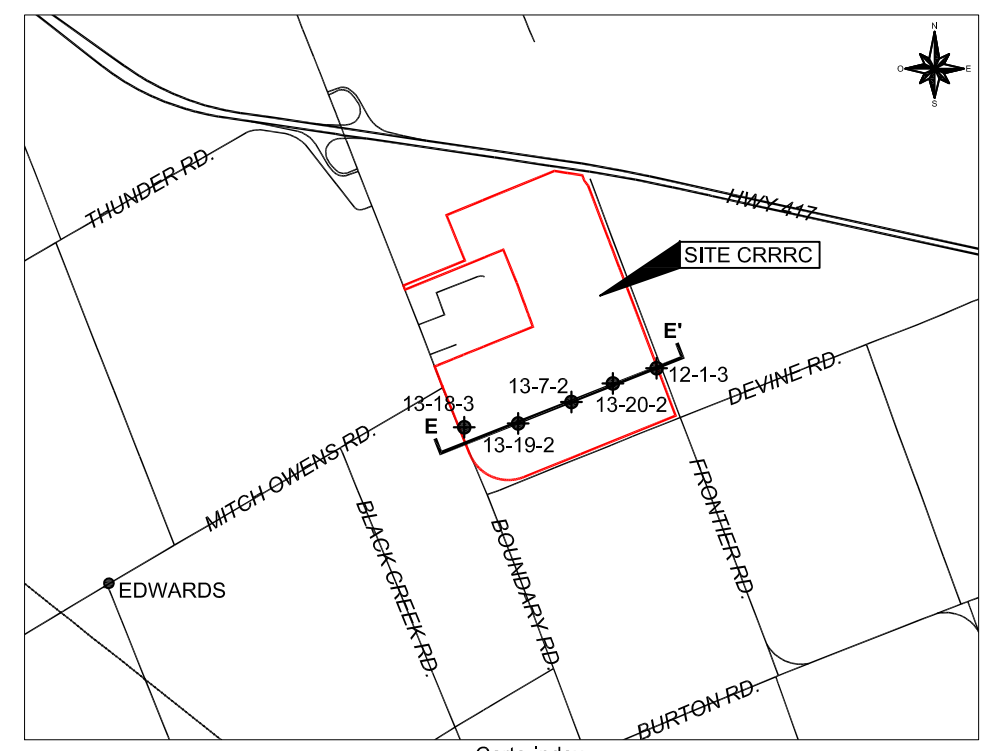
Dans la majorité des puits de forage forés sur place, on a retrouvé un placage de sable limoneux d'une épaisseur de 1 à 2 mètres recouvrant de l'argile limoneuse marine sensible, tandis que dans quelques-uns des forages, on a retrouvé l'argile limoneuse marine sensible sous-jacente à la surface. Les deux sections transversales qui illustrent la stratigraphie souterraine du sol sont fournies dans les E-E' et F-F' aux figures 8.5.1-7 et 8.5.1-8, respectivement. L'argile limoneuse est l'horizon de sol dominant qui recouvre une couche de till comparativement mince au-dessus du substratum rocheux. On a retrouvé une couche mince (de 0,1 à 0,6 mètre), presque plate de limon sableux à sable limoneux, argile à l'état de trace (strate limoneuse) à une profondeur cohérente d'environ 4 à 6 mètres sous la surface du sol (msss) et on l'a interprété raisonnablement comme continue sous le site.

En somme, les morts-terrains de la région sont d'une épaisseur variable et se composent principalement de silts et d'argiles marins. Au-delà de ceux-ci se trouve une fine couche de silt et de sable superficiels, et en dessous, une couche de dépôts glaciaires. Il y a un esker de sable et de gravier orienté au nord-nord-est qui agit comme un aquifère huit kilomètres à l'est du site. Des dépôts organiques de tourbière se sont accumulés dans les zones de basse altitude découpées dans les silts et les argiles marins par les anciennes voies de la rivière des Outaouais au nord de l'autoroute 417. Des enquêtes sur le site indiquent que la majorité des morts-terrains est constituée d'argile limoneuse avec une couche de till glaciaire au fond. Une fine couche de sable limoneux est présente en surface par endroits, mais pas toujours. Une mince couche limoneuse existe sur le site dans la partie supérieure (de quatre à six mètres sous la surface du sol) de l'argile limoneuse.

date imprimé: June 26, 2014
 nom du fichier: N:\Active\Spatial\Miller_Paving_Ltd\CRRRC\ACAD\Vol 1 (Report Figures)\Chapter 8\French\1211250045-V1 Figure 8.5.1-7.dwg



Note:
 échelle verticale exagérée 100 fois l'échelle horizontale pour fins de présentation



Carte-index
 1:50,000

Légende

- ◆ Emplacement des trous de forage

Note

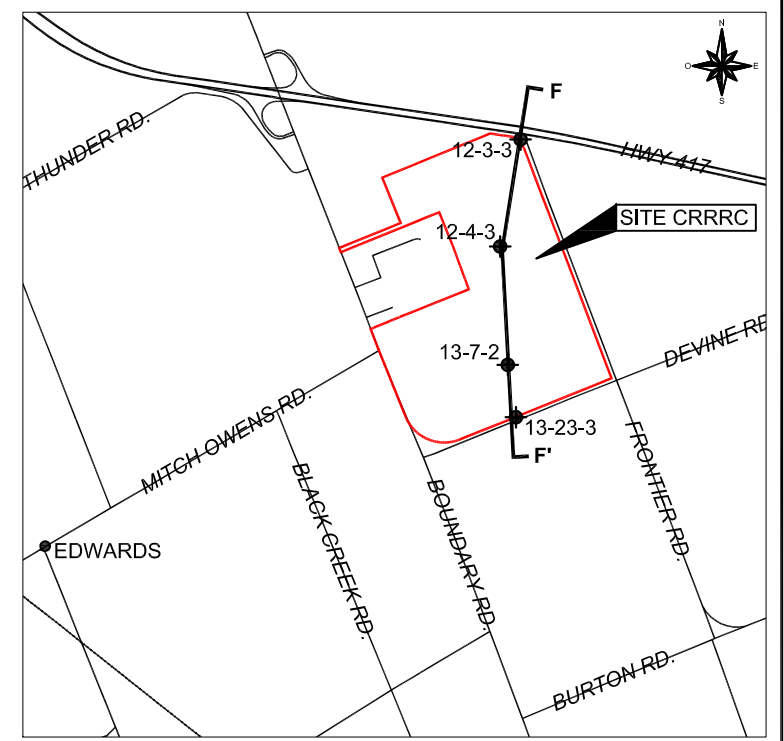
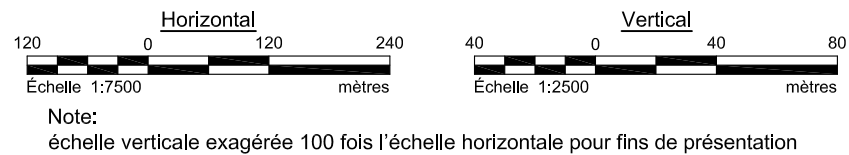
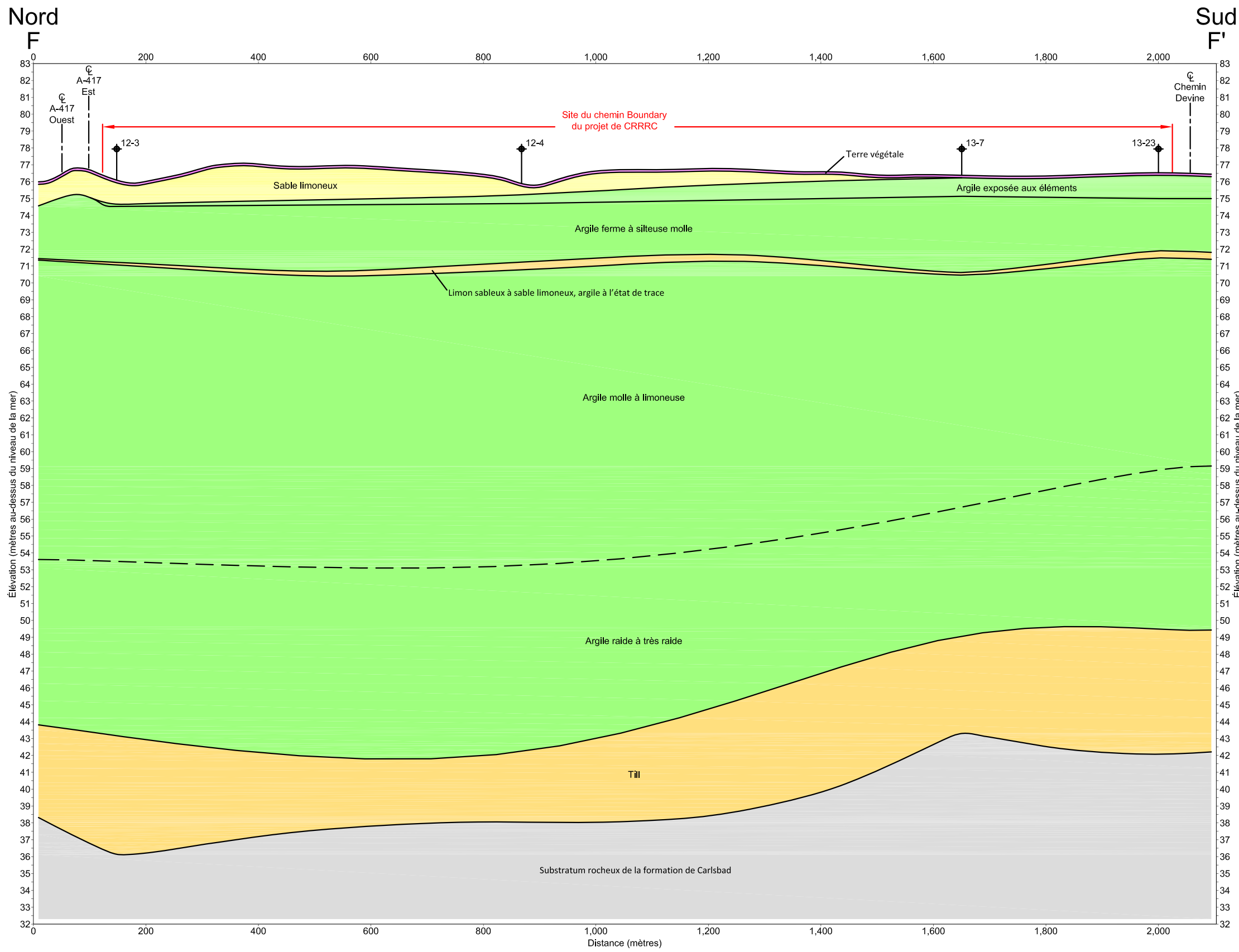
Cette figure devrait être lue en parallèle avec le rapport connexe

REV	DATE	PRO	DESCRIPTION RÉVISION	DES	VÉR	APP
PROJET ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITAL						
TITRE SECTION TRANSVERSALE E-E' DU SITE						
No. DE PROJET		12-1125-0045		No. DE FICHER		1211250045-V1 Figure 8.5.1-7.dwg
PROJETÉ	SAT	oct.	2013	ÉCHELLE telle qu'illustrée Rév.		
DESIGNÉ	JM	nov.	2013			
VÉRIFIÉ	PLE	août	2014			
APPROUVÉ	PAS	août	2014			



Fig. 8.5.1-7

date imprimé: June 26, 2014
 nom du fichier: N:\Active\Spatial\Miller_Paving_Ltd\CRRRC\ACAD\Vol 1 (Report Figures)\Chapter 8\French\1211250045-V1 Figure 8.5.1-8.dwg



Légende
 ◆ Emplacement des trous de forage

Note
 Cette figure devrait être lue en parallèle avec le rapport connexe

REV	DATE	PRO	DESCRIPTION RÉVISION	DES	VÉR	APP

PROJET: ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITAL

TITRE: SECTION TRANSVERSALE F-F' DU SITE

No. DE PROJET	12-1125-0045	No. DE FICHIER	1211250045-V1 Figure 8.5.1-8.dwg
PROJETÉ	SAT	oct. 2013	ÉCHELLE: telle qu'illustrée / Rév.
DESIGNÉ	JM	nov. 2013	
VÉRIFIÉ	PLE	août 2014	
APPROUVÉ	PAS	août 2014	

Fig. 8.5.1-8



8.5.1.3 Sismicité

Sur le plan structural, le site est situé près de l'extrémité sud-est du graben Ottawa-Bonnechere. Le graben Ottawa-Bonnechere se trouve dans la zone sismique de l'Ouest du Québec (ZSOQ) plus grande qui s'étend de la région de Timiskaming du Québec aux Hautes Terres Adirondack du nord-ouest de l'État de New York. Le site est situé à l'extrémité sud-est de la ZSOQ – une des cinq zones sismiques dans le sud-est du Canada. Ces zones sismiques ont un historique de séismes relativement fréquents de magnitude petite à moyenne au cours des 250 dernières années (Lamontagne et coll., 2007).

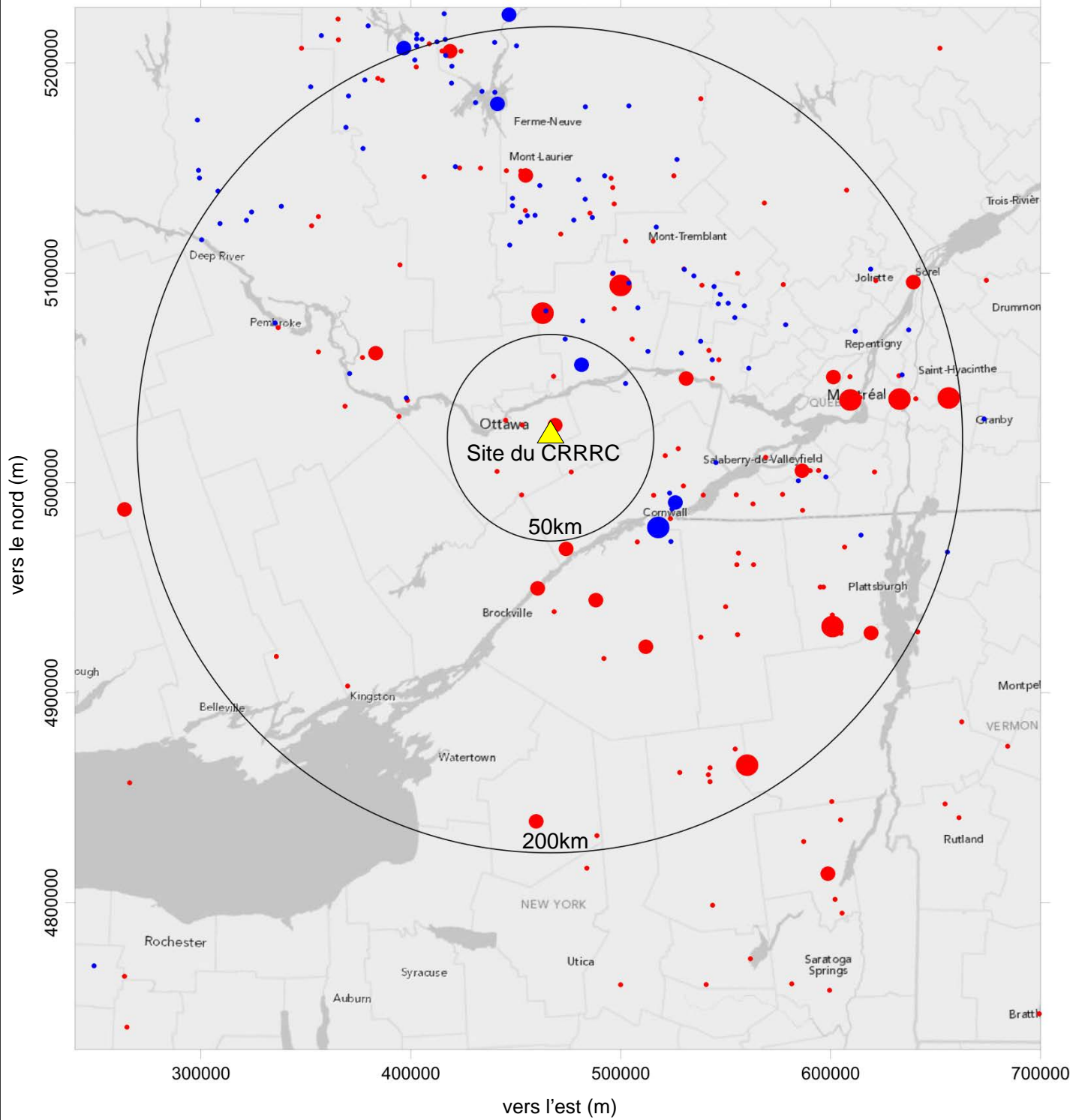
On a inféré des preuves circonstanciées de grands séismes régionaux pendant la période holocène (dernières 11 000 années) à partir du regroupement des âges de glissements de terrain dans la vallée de l'Outaouais par Aylsworth et coll. (2000). On suppose que des tremblements occasionnés par ces séismes et probablement quelques séismes historiques ont déformé la stratification dans des sédiments près de la surface, ont produit un tassement différentiel et engendré la formation d'une topographie irrégulière dans les dépôts superficiels. Bien que l'occurrence répandue de grands glissements de terrain dans l'est de l'Ontario et l'ouest du Québec à au moins trois occasions pendant la période holocène suggère des tremblements répandus liés aux séismes, on n'a retrouvé aucune preuve de mouvement de faille ou de rupture à la surface de la terre associée à des séismes préhistoriques et aux grands séismes plus récents.

Le dossier historique d'occurrence de séismes dans la région a été évalué à partir de relevés pré instrumentaux et de relevés instrumentaux allant de la fin du 17^e siècle jusqu'à présent. Des dossiers révèlent qu'au moins 289 séismes de magnitude de moment (M) ≥ 3.0 ont des épacentres situés à environ 200 kilomètres du site (figure 8.5.1-9). Environ 72 % des séismes ont eu lieu à des distances supérieures à 100 kilomètres du site du CRRRC.

Le séisme le plus large enregistré près du site était le séisme de Cornwall-Massena de 1944 qui a eu lieu le 5 septembre 1944. L'épicentre du séisme Cornwall-Massena de M 5,8 était situé sur le système de rifts du Saint-Laurent entre Massena, New York et Cornwall, en Ontario à environ 66 kilomètres du site.

L'occurrence de séismes historiques et de nombreux événements micro-sismiques et régions avoisinantes suggère que quelques-unes des failles dans le graben d'Ottawa-Bonnechere et d'autres fractures peuvent être actives sur le plan sismique. Bien qu'une certaine quantité d'activité sismique semble être localisée au long du graben Ottawa-Bonnechere, les caractéristiques irrégulières d'endroit de séismes semblent suggérer qu'il est probable que les principales structures géologiques cartographiées du graben ne contrôlent pas la distribution de la sismicité. Plutôt, la structure de fracturation régionale bien développée aux failles et aux fractures du nord-ouest et un ensemble de failles moins développées vers le nord-est peuvent exercer le principal contrôle sur la distribution des séismes instrumentaux (Kumarapeli, 1987).

La figure 8.5.1-10 illustre l'orientation du champ de stress actuel près du site. Adams et Fenton (1994) ont fait l'interprétation à partir des décalages horizontaux de jusqu'à 25 millimètres de forages étroitement espacés à Ottawa et dans les zones avoisinantes. Ils ont observé des décalages de forages de jusqu'à 25 millimètres à trois endroits : Baskatong, au Québec, Hull, au Québec et l'avenue Carling, à Ottawa. Cependant, d'autres sites d'excavation n'ont indiqué aucune preuve de décalage de puits de forage ou autre caractéristique référence. Les décalages étaient relativement petits, n'étaient pas associés à des séismes connus et, selon l'interprétation d'Adams et Fenton (1994), ils avaient une cause probable liée à l'atténuation du stress près de la surface plutôt que des stress tectoniques séismogéniques importants.



LÉGENDE

MAGNITUDE

- 5 < Mw < 6
- 4 < Mw < 5
- 3 < Mw < 4

PROFONDEUR

- <= 15 km
- > 15 km

NOTE

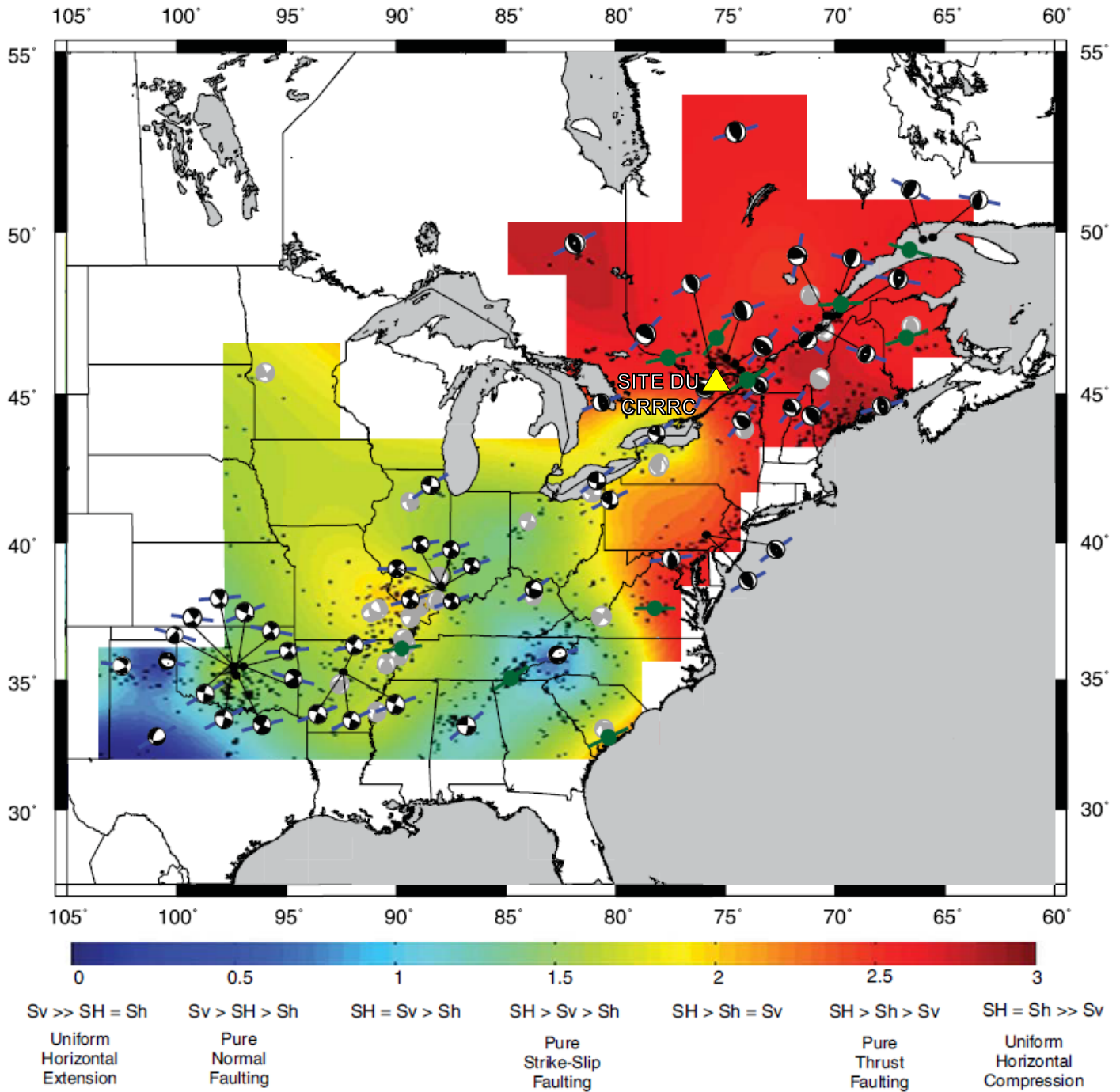
CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE
 PROJECTION: MERCATOR TRANSVERSE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE: NAD 83
 SYSTÈME DE COORDONNÉES: UTM ZONE 18

PROJET
 ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE
 RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA
 CAPITALE

TITRE
**SISMICITÉ À PROXIMITÉ DU SITE
 DU CRRRC**



No. DE PROJET: 12-1125-0045	No. DE PHASE 4500
PROJETE CV 27 NOV. 2013	ÉCHELLE ILLUSTRÉE
DESSINE NB 27 NOV. 2013	REV.0
VERIFIE PLE AOÛT 2014	FIGURE 8.5.1-9
APPROUVÉ PAS AOÛT 2014	



LÉGENDE

- MÉCANISME FOCAL MONTRANT L'ORIENTATION DE S_{HMAX} (ÉTUDE DE HURD ET ZOBACK)
- MÉCANISME FOCAL MONTRANT L'ORIENTATION DE S_{HMAX} (ÉTUDES ANTÉRIEURES)
- INVERSIONS DE TENSION
- SISMICITÉ DE FOND DU CATALOGUE DE L'USG/NEIC (1973 – 2010)
- DÉCROCHEMENT
- CHEVAUCHEMENT
- NORMAL

NOTE

CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE.

RÉFÉRENCE

HURD, O., ET ZOBACK, M.D. (2012). INTERPLATE EARTHQUAKES, REGIONAL STRESS AND FAULT MECHANICS IN THE CENTRAL AND EASTERN U.S. AND SOUTHEASTERN CANADA. TECTONOPHYSICS, 581, 182-192.

PROJET
ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE
RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA
CAPITALE

TITRE
CARTE DES CONTRAINTES RÉGIONALES



No. DE PROJET 12-1125-0045	No. DE PHASE 4500
PROJETÉ CV 27 NOV. 2013	ECHELLE ILLUSTRÉE REV.0
DESSINÉ NB 27 NOV. 2013	FIGURE 8.5.1-10
VERIFIÉ PLE AOÛT 2014	
APPROUVÉ PAS AOÛT 2014	

En somme, le site se trouve dans une zone sismique qui a un dossier historique de séismes de magnitude faible à modérée relativement fréquents. Des preuves circonstanciées dans la région indiquent qu'il y a eu des tremblements répandus liés à des séismes au cours des 11 000 dernières années; toutefois, il n'y a aucune preuve probante de mouvement ou de rupture des failles à la surface du sol relativement à ces séismes. Des séismes ont été enregistrés dans la région au cours des quelque 300 dernières années, la majorité s'étant produits à des distances supérieures à 200 kilomètres du site.

8.5.2 Hydrogéologie

8.5.2.1 Hydrogéologie à proximité du site

À proximité du site, l'écoulement des eaux souterraines peu profondes dans le matériel superficiel de sable limoneux est influencé par la topographie locale et la position des caractéristiques des plans d'eau locaux et on l'interprète comme principalement horizontal. Dans les dépôts d'argile marine sensible (à la surface et en profondeur), il y a un écoulement minimum des eaux souterraines et la direction du débit d'eau souterraine est typiquement verticale. En profondeur, la direction de l'écoulement des eaux souterraines dans la zone de contact du till basal et du substratum rocheux et dans la portion de la limite supérieure du substratum rocheux est vers l'est et le nord-est (Région de protection des sources de Raisin-Nation Sud, 2012; Envir-Eau, 2010, Envir-Eau et EarthFX, 2006; Golder 2004).

À proximité du site, l'approvisionnement en eau aux résidences, aux fermes et aux propriétés commerciales et industrielles est fourni à l'aide de puits privés. À environ 8 kilomètres à l'est du site, les communautés de Vars et de Limoges obtiennent leur approvisionnement en eau des puits communs saturés dans un esker en direction nord-sud de sable et de gravier (esker Vars-Winchester), qui est séparé du site par d'épais dépôts d'argile et une crête du substratum rocheux. Dans la zone environnante, mais à une certaine distance du site, des puits de forage destinés à un approvisionnement privé en eau obtiennent leur eau de la zone de contact avec le till basal et le substratum rocheux de la portion supérieure du substratum rocheux. La qualité de l'eau souterraine de la zone de contact avec le till et le substratum rocheux et dans le substratum rocheux dans les environs immédiats du site est signalée comme salée, soufreuse ou minéralisée; la présence du méthane dans l'eau souterraine est également signalée (Envir-Eau, 1986). Pour cette raison, il est entendu que la plupart des résidents dans les environs du site qui n'ont aucun accès au système d'alimentation goutte à goutte de la ville utilisent des puits creusés peu profonds pour fournir une alimentation en eau à partir de la couche superficielle de sable limoneux. Le site ne fait pas partie d'une zone de protection d'une source d'eau.

En somme, l'eau souterraine coule horizontalement dans la matière sablonneuse limoneuse superficielle supérieure et le substratum rocheux. Les dépôts d'argile marine présentent principalement un mouvement vertical de l'eau souterraine. L'eau potable de région provient des puits creusés dans la matière sablonneuse limoneuse superficielle supérieure et le système d'irrigation par goutte à goutte de la ville; plus loin de puits forés dans le substratum rocheux; et il y a des puits collectifs terminés dans l'esker à quelque huit kilomètres à l'est du site.

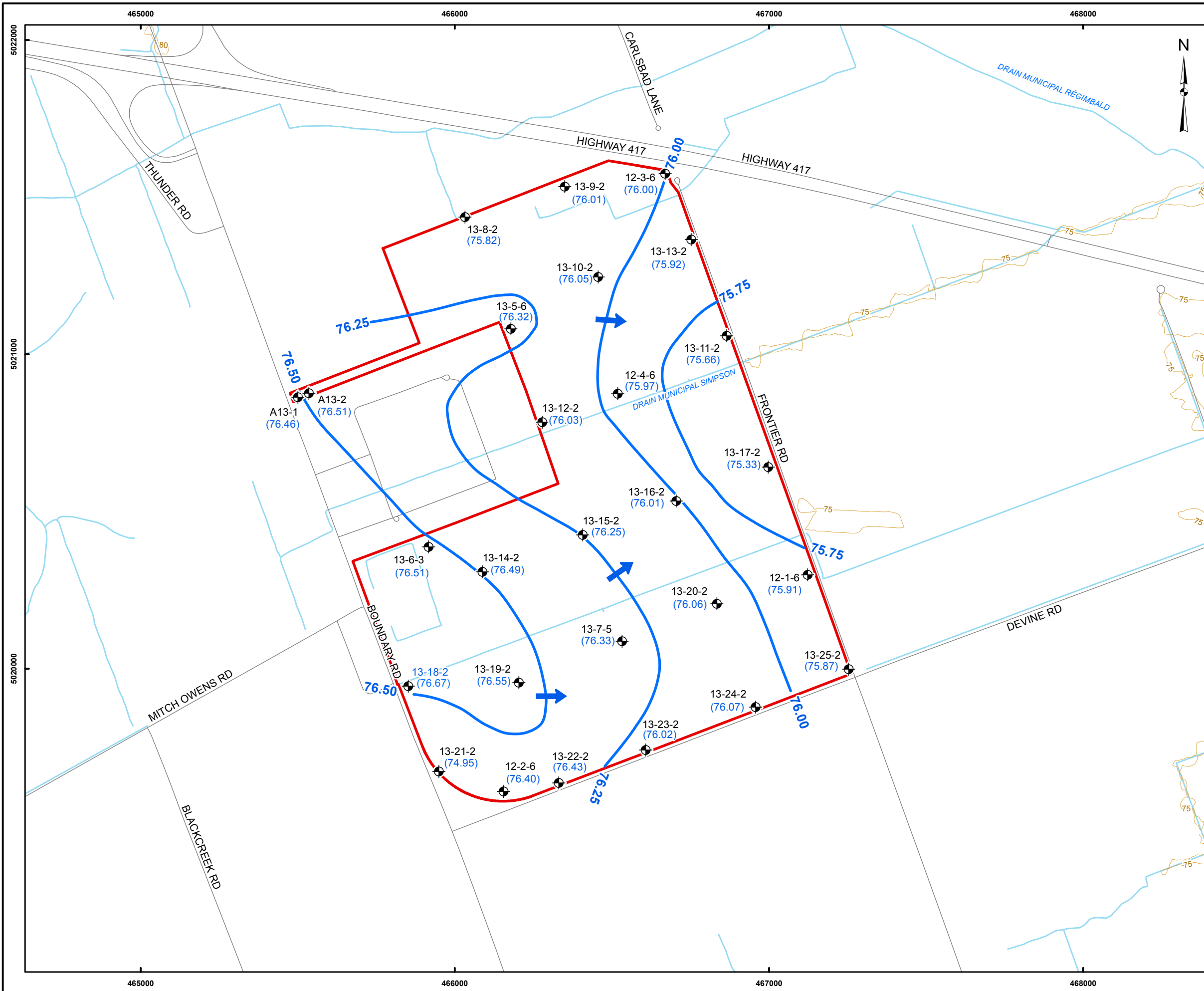
8.5.2.2 *Hydrogéologie du site*

La direction du débit dans la couche superficielle de sable limoneux, de la couche limoneuse et de l'argile limoneuse au site est cohérente en allant vers l'est, tandis que l'écoulement des eaux souterraines dans le till est interprété comme cohérent en allant vers l'est et le nord-est. En fonction d'une étude de niveaux disponibles des eaux souterraines, la direction d'écoulement des eaux souterraines dans la partie supérieure du substratum rocheux est interprétée comme cohérente vers la direction nord-est dans les portions sud et centrale du site. Bien qu'elle soit basée sur des données limitées, la direction d'écoulement des eaux souterraines dans le substratum rocheux dans la portion nord du site est vers le sud-est de temps à autre. À d'autres occasions, l'écoulement des eaux souterraines dans la partie supérieure du substratum rocheux est interprété comme allant dans la direction nord-est à travers tout le site. Un ensemble représentatif de niveaux d'eau souterraine recueillis le 16 octobre 2013 a été utilisé pour produire les courbes des eaux souterraines et interpréter la direction de l'écoulement des eaux souterraines dans chaque unité stratigraphique, tel qu'il a été illustré aux figures 8.5.2-1 à 8.5.2-5.

Les élévations de l'eau souterraine dans le sable limoneux superficiel mesurent en moyenne 0,4 msns à l'échelle du site et varient de 0,1 mètre au-dessus du niveau de la mer à plus de 1,5 msns. La portée générale des élévations d'eau souterraine observées dans le sable limoneux superficiel était entre 75,0 manm et 76,8 manm. Les niveaux d'eau souterraine dans la couche limoneuse mesuraient entre 0 et 1,0 manm. Les niveaux d'eau souterraine dans l'argile limoneuse au centre mesuraient entre 0,4 et 1,9 msns (74,6 et 76,2 manm), alors que les niveaux d'eau souterraine dans la couche de till mesuraient entre 1,3 et 1,9 msns (74,4 et 75,0 manm). Finalement, les niveaux d'eau souterraine dans la zone supérieure du substratum rocheux variaient entre 1,4 et 2,0 msns dans l'ensemble du site (74,2 et 75,3 manm).

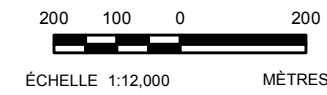
Selon les données mensuelles et quotidiennes liées aux élévations de l'eau souterraine recueillies jusqu'à présent, les gradients verticaux au site sont habituellement soit vers le bas (conditions de recharge), ou absents entre le sable limoneux superficiel, la couche limoneuse, l'argile limoneuse, le till et les formations dans le substratum rocheux supérieur à la plupart des endroits de suivi.

Path: N:\Active\Spatial_IM\Miller_Paving_Ltd\CRRRC\GIS\MXDs\12-1125-0045\Reporting\Phase4\000\Vol.1\French_Translation\1211250045-4000-Vol1-8.5.2-1.mxd



LÉGENDE

- (75.61) ÉLÉVATION DES EAUX SOUTERRAINES AU 16 OCTOBRE 2013 (MÈTRES AU-DESSUS DU NIVEAU DE LA MER)
- CONTOUR INTERPRÉTÉ DE L'ÉLÉVATION DES EAUX SOUTERRAINES (MÈTRES AU-DESSUS DU NIVEAU DE LA MER)
- ➔ DESCRIPTION INTERPRÉTÉE DE L'ÉCOULEMENT SOUTERRAIN
- ⊕ EMBLEMES DES PUIXS DE SUIVI
- CHEMIN
- COURBE DE CONTOUR (5M)
- PLANS D'EAU
- NAPPE D'EAU
- ▭ LIMITE DES TERRAINS



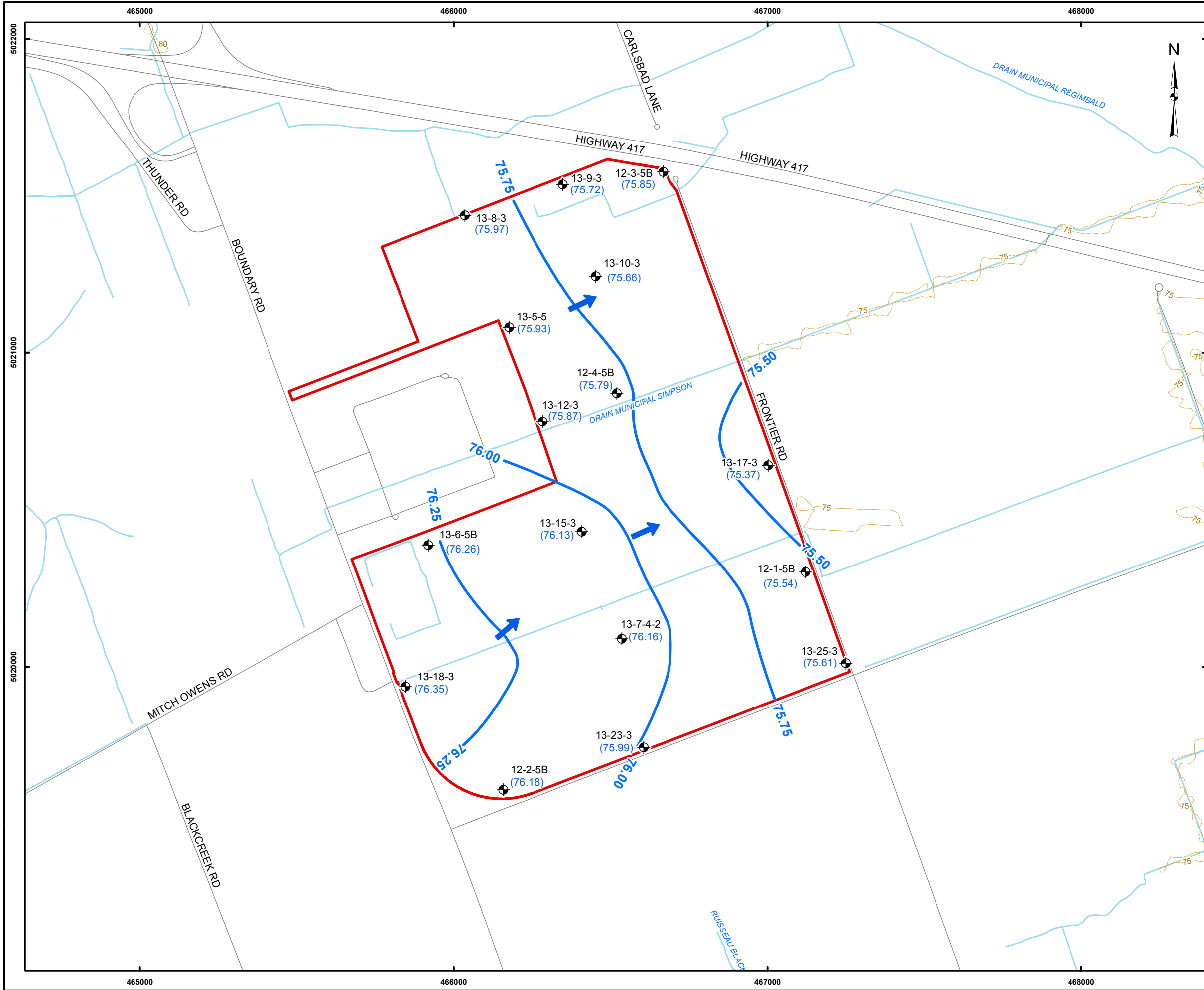
NOTE
 CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE

RÉFÉRENCE
 DONNÉES DE L'INFORMATION SUR LES TERRES DE L'ONTARIO PRODUITES PAR GOLDER ASSOCIATES LTD., SOUS LICENCE DU MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DE L'ONTARIO © IMPRIMEUR DE LA REINE 2012
 PROJECTION: MERCATOR TRANSVERSE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE: NAD83 SYSTÈME DE COORDONNÉES: UTM ZONE 18

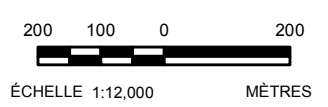
PROJET			
ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE			
TITRE			
ÉCOULEMENT DES EAUX SOUTERRAINES DANS LA COUCHE DU SABLE LIMONEUX SUPERFICIEL			
No. DE PROJET 12-1125-0045		ÉCHELLE 1:12,000	RÉV. 0
PROJETÉ	DH	DEC. 2013	FIGURE 8.5.2-1
DESSINÉ	BR/PM	DEC. 2013	
VÉRIFIÉ	JPAO	AOÛT 2014	
APPROUVÉ	PAS	AOÛT 2014	



Path: N:\Active\Spatial_1\Miller_Paving_Ltd\CRRRC\GIS\MXDs\12-1125-0045\Reporting\Phase4\000\Vol.1\French_Translation\1211250045-4000-Vol1-8.5.2-2.mxd



- LÉGENDE**
- (75.61) ÉLÉVATION DES EAUX SOUTERRAINES AU 16 OCTOBRE 2013 (MÈTRES AU-DESSUS DU NIVEAU DE LA MER)
 - CONTOUR INTERPRÉTÉ DE L'ÉLÉVATION DES EAUX SOUTERRAINES (MÈTRES AU-DESSUS DU NIVEAU DE LA MER)
 - ➔ DESCRIPTION INTERPRÉTÉE DE L'ÉCOULEMENT SOUTERRAIN
 - ⊕ EMBLEMES DES PUIXS DE SUIVI
 - COURBE DE CONTOUR (5M)
 - PLANS D'EAU
 - NAPPE D'EAU
 - ▭ LIMITE DES TERRAINS

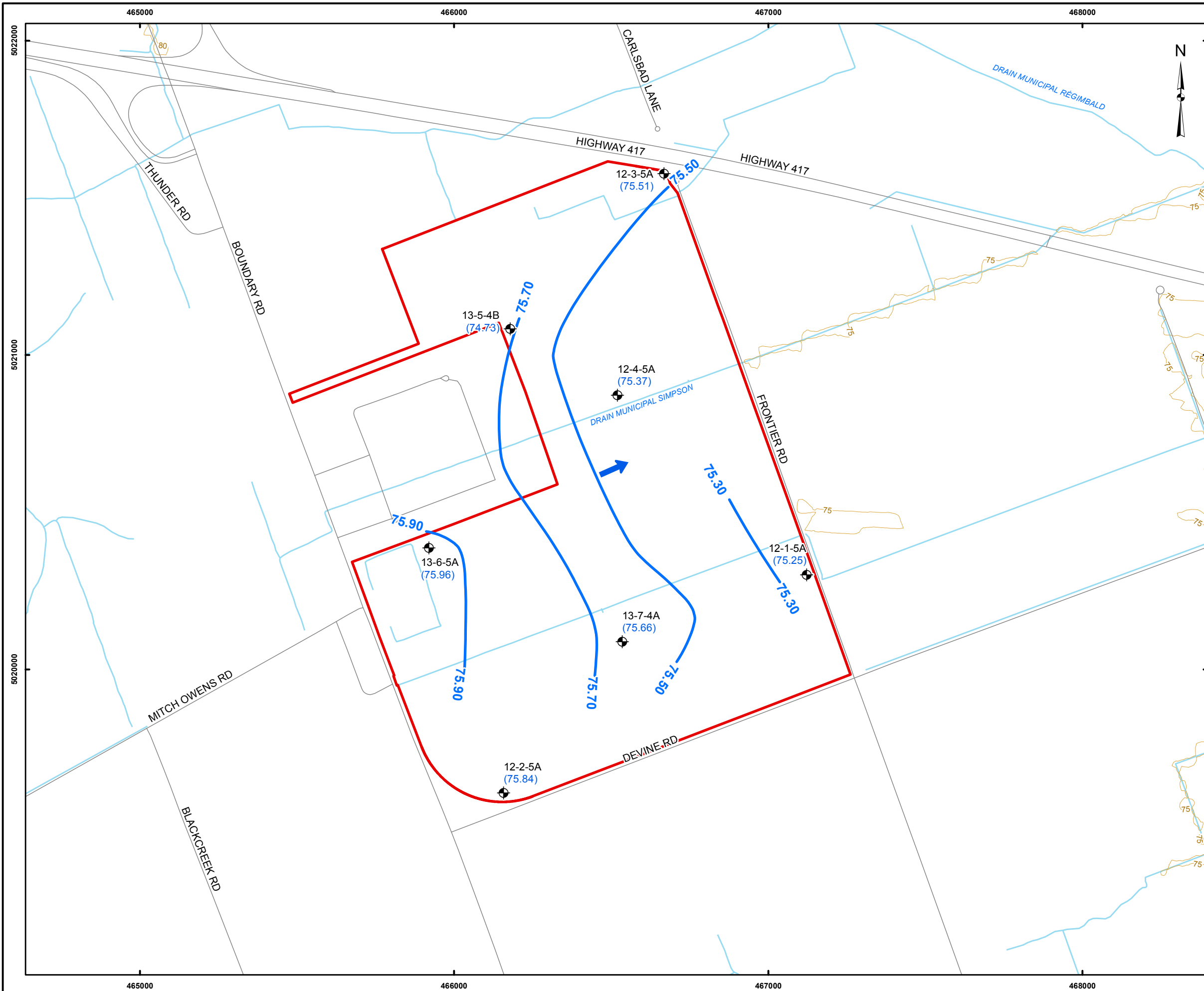


NOTE
 CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE

RÉFÉRENCE
 DONNÉES DE L'INFORMATION SUR LES TERRES DE L'ONTARIO PRODUITES PAR GOLDER ASSOCIATES LTD., SOUS LICENCE DU MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DE L'ONTARIO © IMPRIMEUR DE LA REINE 2012
 PROJECTION: MERCATOR TRANSVERSE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE: NAD83
 SYSTÈME DE COORDONNÉES: UTM ZONE 18

PROJET					
ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE					
TITRE					
ÉCOULEMENT DES EAUX SOUTERRAINES DANS LA COUCHE LIMONEUSE					
	No. DE PROJET	12-1125-0045	ÉCHELLE	1:12,000	REV. 0
	PROJETÉ	DH	DEC. 2013		
	DESSINÉ	BR/PM	DEC. 2013		
	VÉRIFIÉ	JPAO	AOÛT 2014		
	APPROUVÉ	PAS	AOÛT 2014	FIGURE 8.5.2-2	

Path: N:\Active\Spatial_IM\Miller_Paving_Ltd\CRRRC\GIS\MXDs\12-1125-0045\Reporting\Phase4\000\Vol.1\French_Translation\1211250045-4000-Vol1-8.5.2-3.mxd



LÉGENDE

- (75.61) ÉLÉVATION DES EAUX SOUTERRAINES AU 16 OCTOBRE 2013 (MÈTRES AU-DESSUS DU NIVEAU DE LA MER)
- CONTOUR INTERPRÉTÉ DE L'ÉLÉVATION DES EAUX SOUTERRAINES (MÈTRES AU-DESSUS DU NIVEAU DE LA MER)
- ➔ DESCRIPTION INTERPRÉTÉE DE L'ÉCOULEMENT SOUTERRAIN
- ⊕ EMBLEMES DES PUIXS DE SUIVI
- COURBE DE CONTOUR (5M)
- PLANS D'EAU
- NAPPE D'EAU
- ▭ LIMITE DES TERRAINS

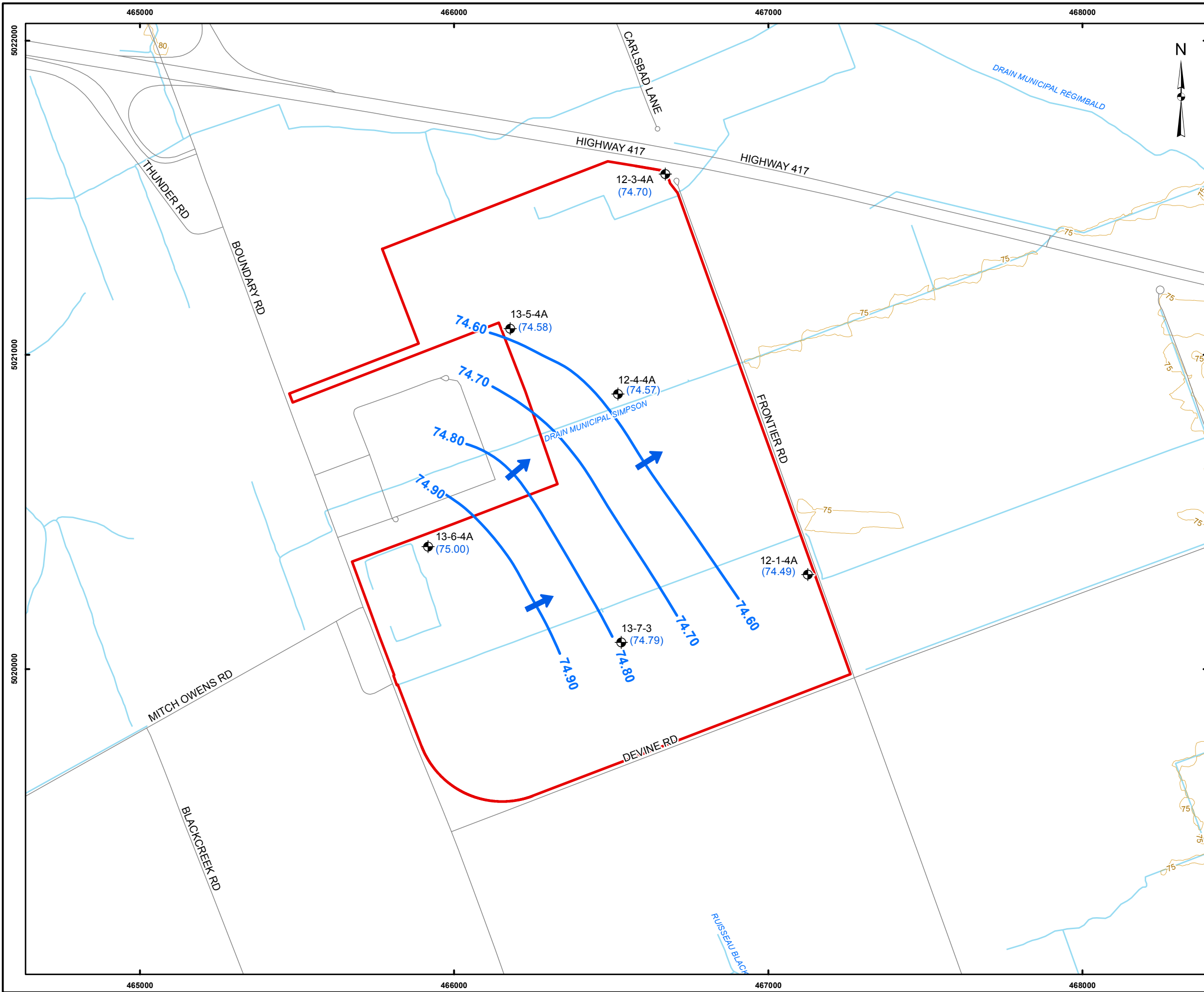


NOTE
 CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE

RÉFÉRENCE
 DONNÉES DE L'INFORMATION SUR LES TERRES DE L'ONTARIO PRODUIES PAR GOLDER ASSOCIATES LTD., SOUS LICENCE DU MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DE L'ONTARIO © IMPRIMEUR DE LA REINE 2012
 PROJECTION: MERCATOR TRANSVERSE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE: NAD83
 SYSTÈME DE COORDONNÉES: UTM ZONE 18

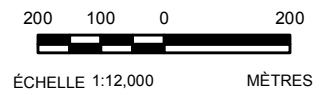
PROJET					
ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE					
TITRE					
ÉCOULEMENT DES EAUX SOUTERRAINES DANS LA COUCHE D'ARGILE LIMONEUSE DU CENTRE					
	No. DE PROJET	12-1125-0045	ÉCHELLE	1:12,000	RÉV. 0
	PROJETÉ	DH	DEC. 2013		
	DESSINÉ	BR/PM	DEC. 2013		
	VÉRIFIÉ	JPAO	AOÛT 2014		
APPROUVÉ	PAS	AOÛT 2014	FIGURE 8.5.2-3		

Path: N:\Active\Spatial_IM\Miller_Paving_Ltd\CRRRC\GIS\MXDs\12-1125-0045\Reporting\Phase4\000\Vol.1\French_Translation\1211250045-4000-Vol1-8.5.2-4.mxd



LÉGENDE

- (75.61) ÉLÉVATION DES EAUX SOUTERRAINES AU 16 OCTOBRE 2013 (MÈTRES AU-DESSUS DU NIVEAU DE LA MER)
- CONTOUR INTERPRÉTÉ DE L'ÉLÉVATION DES EAUX SOUTERRAINES (MÈTRES AU-DESSUS DU NIVEAU DE LA MER)
- ➔ DESCRIPTION INTERPRÉTÉE DE L'ÉCOULEMENT SOUTERRAIN
- ⊕ EMBLEMES DES PUIXS DE SUIVI
- COURBE DE CONTOUR (5M)
- PLANS D'EAU
- NAPPE D'EAU
- ▭ LIMITE DES TERRAINS



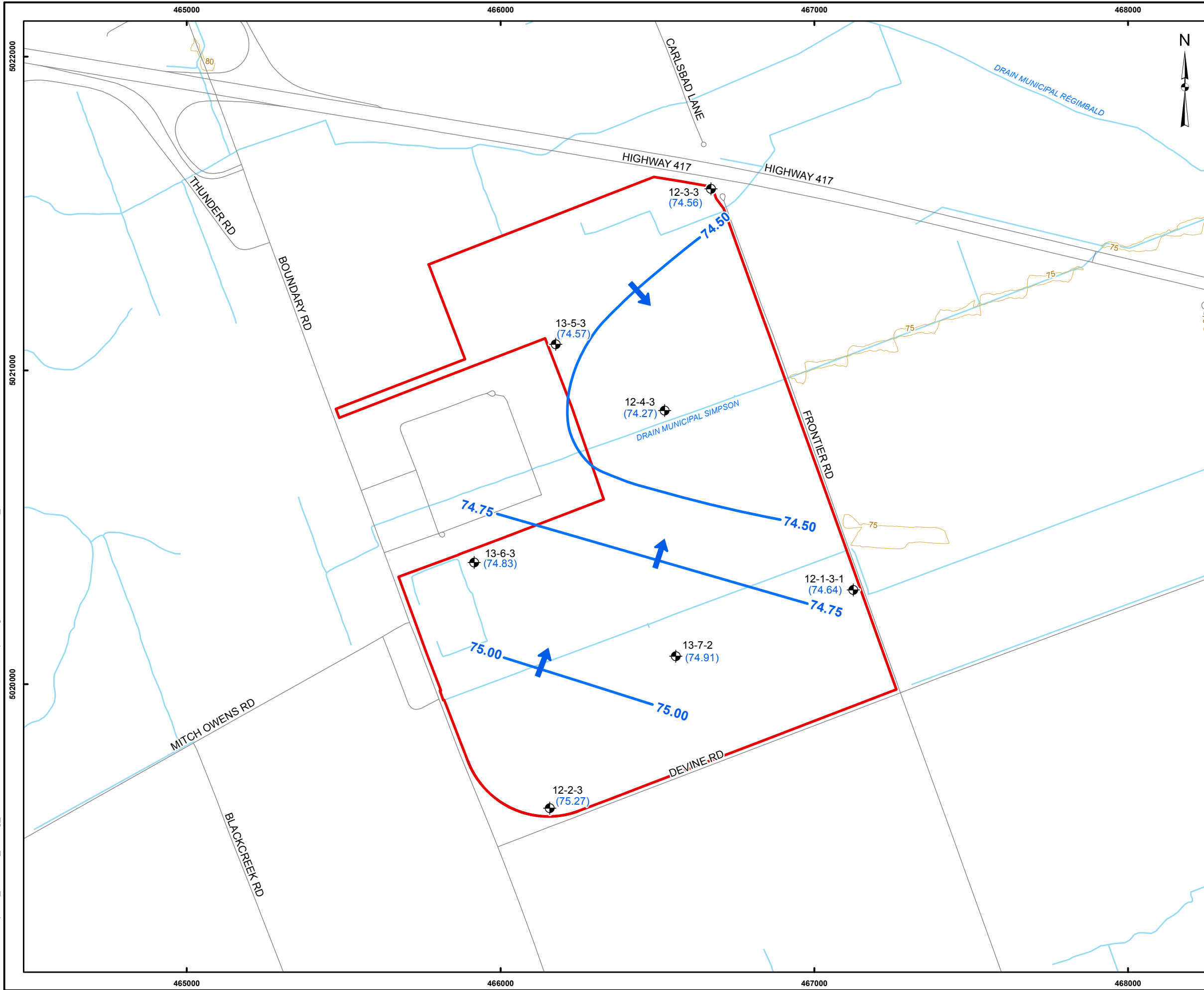
NOTE
 CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE

RÉFÉRENCE
 DONNÉES DE L'INFORMATION SUR LES TERRES DE L'ONTARIO PRODUITES PAR GOLDER ASSOCIATES LTD., SOUS LICENCE DU MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DE L'ONTARIO © IMPRIMEUR DE LA REINE 2012
 PROJECTION: MERCATOR TRANSVERSE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE: NAD83
 SYSTÈME DE COORDONNÉES: UTM ZONE 18

PROJET					
ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE					
TITRE					
ÉCOULEMENT DES EAUX SOUTERRAINES DANS LA COUCHE DE TILL					
	No. DE PROJET	12-1125-0045	ÉCHELLE	1:12,000	RÉV. 0
	PROJETÉ	DH	DEC. 2013		
	DESSINÉ	BR/PM	DEC. 2013		
	VÉRIFIÉ	JPAO	AOÛT 2014		
	APPROUVÉ	PAS	AOÛT 2014		

FIGURE 8.5.2-4

Path: N:\Active\Spatial_IM\Miller_Paving_Ltd\CRRRC\GIS\MXDs\12-1125-0045\Reporting\Phase4\000\Vol.1\French_Translation\1211250045-4000-Vol1-8.5.2-5.mxd



LÉGENDE

- (75.61) ÉLÉVATION DES EAUX SOUTERRAINES AU 16 OCTOBRE 2013 (MÈTRES AU-DESSUS DU NIVEAU DE LA MER)
- CONTOUR INTERPRÉTÉ DE L'ÉLÉVATION DES EAUX SOUTERRAINES (MÈTRES AU-DESSUS DU NIVEAU DE LA MER)
- ➔ DESCRIPTION INTERPRÉTÉE DE L'ÉCOULEMENT SOUTERRAIN
- ⊕ EMBLEMES DES PUIXS DE SUIVI
- CHEMIN
- COURBE DE CONTOUR (5M)
- PLANS D'EAU
- NAPPE D'EAU
- ▭ LIMITE DES TERRAINS



NOTE

CETTE FIGURE DEVIENDRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE

RÉFÉRENCE

DONNÉES DE L'INFORMATION SUR LES TERRES DE L'ONTARIO PRODUITES PAR GOLDER ASSOCIATES LTD., SOUS LICENCE DU MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DE L'ONTARIO © IMPRIMEUR DE LA REINE 2012 PROJECTION: MERCATOR TRANSVERSE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE: NAD83 SYSTÈME DE COORDONNÉES: UTM ZONE 18

PROJET			
ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE			
TITRE			
ÉCOULEMENT DES EAUX SOUTERRAINES DE LA COUCHE SUPÉRIEURE DU SUBSTRATUM ROCHEUX			
No. DE PROJET	12-1125-0045	ÉCHELLE	1:12,000
PROJETÉ	DH	DEC. 2013	RÉV. 0
DESSINÉ	BR/PM	DEC. 2013	
VÉRIFIÉ	JPAO	AOÛT 2014	
APPROUVÉ	PAS	AOÛT 2014	



FIGURE 8.5.2-5

Les résultats de la mise à l'essai de la conductivité hydraulique indiquent que l'argile limoneuse a une faible perméabilité cohérente aux divers endroits échantillonnés. Selon la conductivité hydraulique de l'argile limoneuse, la formation est connue sous le nom aquitard et sert à confiner l'unité stratigraphique au till sous-jacent et à la couche supérieure de substratum rocheux. On présume que l'écoulement des eaux souterraines a lieu principalement dans la direction verticale dans l'aquitard d'argile limoneuse et selon des estimations de la conductivité hydraulique verticale, il y a un écoulement minimum des eaux souterraines dans ce matériel.

Selon les résultats des mises à l'essai de la conductivité hydraulique in situ effectuées au site, en émettant l'hypothèse d'une anisotropie horizontale à verticale dans l'argile limoneuse, et selon les gradients horizontaux mesurés, les portées dans la conductivité hydraulique horizontale et la vitesse linéaire moyenne de l'eau souterraine ont été déterminées pour les diverses formations de recouvrement et de substratum rocheux supérieur tel qu'il a été illustré au tableau 8.5.2-1.

Tableau 8.5.2-1 : Conductivité hydraulique et vitesse de l'eau souterraine

Formation	Portée de la conductivité hydraulique horizontale (m/s)	Portée de la vitesse linéaire moyenne de l'eau souterraine au site CRRRC (m/année)
Sable limoneux superficiel	9×10^{-8} à 2×10^{-5} (conductivité hydraulique modérée)	<0,01 à 1,8
Couche d'argile peu profonde avec limon	3×10^{-8} à 3×10^{-6} (conductivité hydraulique modérée)	<0,01 à 0,2
Argile limoneuse	7×10^{-9} à 2×10^{-8} (faible conductivité hydraulique)	<0,01
Till	8×10^{-9} à 2×10^{-4} (conductivité hydraulique variablement faible à élevée)	<0,01 à 9
Zone supérieure du substratum rocheux	De 2×10^{-8} à 2×10^{-5} (conductivité hydraulique faible à modérée)	<0,01 à 4,4

En somme, l'eau souterraine s'écoule généralement vers l'est sur le site. Le mouvement de l'eau souterraine est plutôt lent. La nappe aquifère est près de la surface du sol et tend à se déplacer verticalement vers le bas. L'argile limoneuse ne laisse pas l'eau s'écouler facilement et est donc perçue comme une couche imperméable pour le till glaciaire sous-jacent et la partie supérieure du substratum rocheux.

8.5.2.3 Qualité de l'eau souterraine de fond

Selon les résultats du programme d'échantillonnage de l'eau souterraine, la qualité de l'eau souterraine au site varie de douce à saumâtre et se détériore en profondeur. L'eau souterraine dans la couche de sable limoneux superficiel et la couche limoneuse dépassent typiquement les Normes de qualité de l'eau potable de l'Ontario (NQEPO; MEACC, 2003a) pour les matières dissoutes totales (MDT) et le manganèse et parfois pour le carbone organique dissous (COD). Dans le till et la couche supérieure de substratum rocheux, des concentrations élevées de baryum, de chlorure, de sodium et de MDT et parfois de manganèse sont observées et comparées aux NQEPO pertinentes. Les échantillons d'eau recueillis dans la couche supérieure de substratum rocheux ont également été analysés pour le méthane dissous, qui a invariablement dépassé les NQEPO à plusieurs puits de surveillance. Ces concentrations élevées sont interprétées comme naturelles.

Deux puits d'alimentation d'eau résidentiels et un puits d'alimentation d'eau commercial ont été échantillonnés en janvier 2013. Les puits d'alimentation d'eau résidentiels se trouvent au long du chemin Frontier (deux : Frontier-1 et Frontier-2) dans les limites nord-est du site du CRRRC et un puits d'alimentation commercial (Boundary-1) est situé à l'ouest du site du CRRRC. Les puits d'alimentation en eau pour les résidences sont illustrés à la figure 8.5-1. Les résultats du programme d'échantillonnage d'eau indiquent que la plupart des paramètres analysés étaient bien inférieurs aux NQEPO respectives (MEACC, 2003a). Les paramètres qui dépassent les NQEPO comprennent le COD et le manganèse aux trois endroits d'alimentation d'eau, ensemble avec les MDT et le fer au puits d'alimentation commerciale seulement. Les résultats du programme d'échantillonnage des puits d'alimentation d'eau résidentiel indiquent que la qualité de l'eau souterraine aux endroits privés est comparable à la qualité de l'eau souterraine observée aux puits de suivi inspectés dans le sable limoneux sur le site, avec l'exception du chlorure, de la demande chimique en oxygène (DCO), de la teneur totale en phosphore, en sodium, en MDT et en azote total Kjeldahl (ATK) qui est généralement observé à des concentrations élevées aux puits de suivi du site.

8.5.3 Géotechnique

Cette section présente des renseignements sur les paramètres géotechniques des matériaux souterrains retrouvés au site. Ces matériaux ont été décrits à la section 8.5.1.2.

Sous la couche de terre végétale (qui a une épaisseur d'entre 0,05 et 0,3 mètre), il y a entre 0 et 2,7 mètres de sable, de sable limoneux et/ou de limon sableux avec des quantités en trace d'argile. Les essais standard de pénétration ont indiqué un état très lâche à compact de compression pour les sols sableux.

Les sols superficiels de sable limoneux reposent sur un dépôt épais d'argile limoneuse. La partie supérieure de 0,1 m à 1,3 mètre d'argile limoneuse à la plupart des endroits d'étude a été atmosphérisée en une croûte rouge et brune (communément appelé croûte altérée). On a également retrouvé des couches de sable limoneux, de sable et de limon argileux dans la portion atmosphérisée de l'argile limoneuse. Les essais standard de pénétration effectués dans le matériel atmosphérisé ont indiqué une consistance rigide.

L'argile limoneuse sous le sable limoneux et le limon superficiel ou la croûte altérée (selon le cas) n'est pas atmosphérisée. Les résultats des essais scissométriques *in situ* dans ce matériel non atmosphérisé indiquent que les résistances au cisaillement des sols non drainés augmentent généralement avec la profondeur, avec une consistance douce à environ 9 à 10 mètres de profondeur, suivi par une consistance ferme à environ 15 à 18 m de profondeur, suivie par une consistance très rigide pour le restant du dépôt. La sensibilité mesurée du dépôt d'argile limoneux non atmosphérisé indique qu'il s'agit d'un sol avec une sensibilité moyenne à extrasensible. Les résultats de la mise à l'essai de la limite Atterberg effectuée sur plusieurs échantillons d'argile limoneux non atmosphérisés indiquent qu'il s'agit d'un sol avec une plasticité relativement élevée. La teneur en eau au-dessus de 20 mètres de profondeur est typiquement dans la portée de 65 % à 85 %, tandis que la teneur en eau en dessous d'environ 20 mètres de profondeur est légèrement moindre, typiquement dans la portée de 60 % à 70 %.

L'argile limoneuse repose sur un dépôt de till. Selon les échantillons récupérés et les observations de la résistance de l'échantillonneur et de la résistance au forage, on considère que le till consiste généralement en un mélange hétérogène de gravier, de pierres et de rochers dans une matrice de sable et de limon avec des quantités en trace à un certain montant d'argile. Les essais standard de pénétration indiquent un état de

compactage lâche à très dense. Cependant, les résultats de l'essai de pénétration à norme plus élevée portant sur le till indiquent probablement la présence de pierres et de rochers dans le dépôt.

Les puits de forage creusés dans le substratum rocheux en dessous du site ont tous été retrouvés dans la formation de Carlsbad. Les valeurs de la Rock Quality Designation (RQD) (désignation de la qualité des roches) mesurées sur les échantillons de carotte du substratum rocheux varient typiquement d'environ 59 % à 100 %, ce qui indique une qualité de roche satisfaisante à excellente. Cependant, deux valeurs plus basses de RQD de 12 % et de 29 % ont été mesurées dans la portion supérieure du substratum rocheux aux endroits des puits de forage 12-3-3 et 12-2-3, respectivement, ce qui indique une qualité plus faible de substratum rocheux.

Les résultats des essais géophysiques effectués dans deux forages sur le site du chemin Boundary indiquent une vitesse des ondes de cisaillement moyenne faisant du site un site de classe E, en ce qui a trait à la conception des structures énoncée dans le Code national du bâtiment du Canada (NRC, 2010) et le Code du bâtiment de l'Ontario (MAML, 2012). Cela correspond à la carte des classes de sites sismiques publiée pour la région d'Ottawa (Hunter et. al., 2012).

En somme, d'après les essais géotechniques menés sur le site, la couche de sable limoneux superficielle est considérée épaisse, suivie d'une « croûte » d'argile limoneuse altérée rigide et peu épaisse (par endroits). L'argile limoneuse non altérée sous-jacente au site possède une consistance souple à faible profondeur et se raidit en deçà d'environ 15 à 18 mètres de profondeur. Le till glaciaire sous-jacent est un mélange de gravier, de galets, de rochers, de sable et de silt. La partie supérieure du substratum rocheux est considérée comme étant généralement de qualité passable à supérieure (c'est-à-dire qu'elle présente un faible degré de fracturation).

8.6 Eau de surface

Cette section présente les conditions existantes d'eau de surface dans le site et à proximité de celui-ci. La zone d'étude pour cette composante est fournie dans la section 2.3. Les renseignements et les évaluations présentés dans cette section ont été compilés à partir de renseignements plus détaillés contenus dans le volume IV.

Afin d'évaluer les conditions existantes d'eau de surface, un programme de suivi sur le terrain a été lancé afin de saisir des changements saisonniers qui existent au site et dans la région avoisinante. Des données liées à l'écoulement et la qualité existants de l'eau de surface représentatives des conditions vers l'amont et en aval du CRRRC proposé ont été recueillies et d'autres ressources telles que des rapports de suivi sur les cours d'eau municipaux ont été examinées. En raison de la nature intermittente et stagnante de l'écoulement de l'eau de surface dans la région du site, un modèle hydrologique a été utilisé pour calculer les taux d'écoulement et les débits de pointe dans la région du site sous les conditions existantes, à l'aide de charges pluviales de 2, de 5, de 25 et de 100 ans.

8.6.1 Plans d'eau naturels

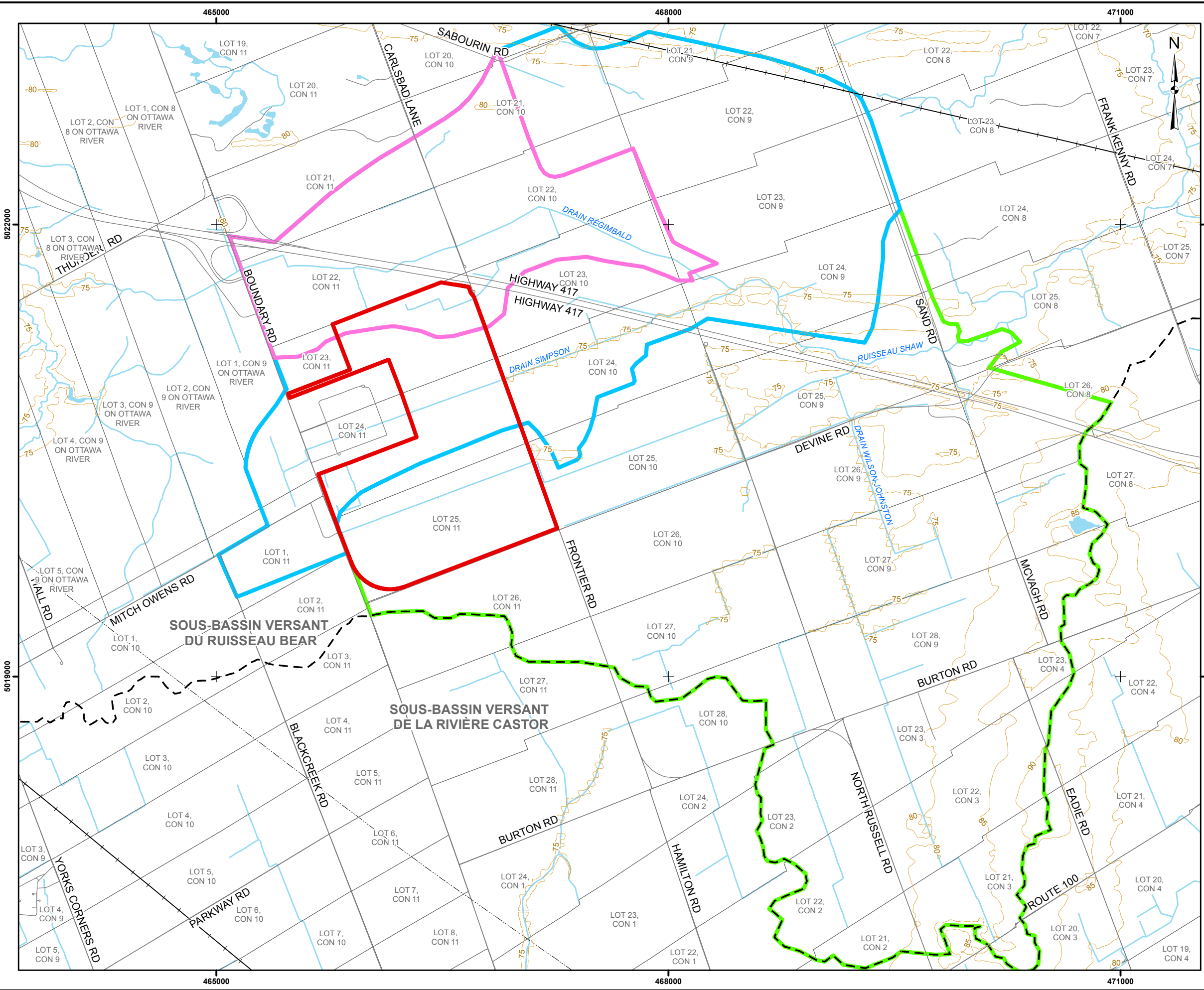
Il y a quatre plans d'eau naturels à 5 kilomètres du site. Le ruisseau Bear est à 3,4 kilomètres au nord-ouest des limites de la propriété et le ruisseau Shaw est à 1,6 kilomètre à l'est. Le ruisseau Bear est un tributaire important de la rivière South Nation. La rivière North Castor est à 4,7 kilomètres au sud-ouest de la propriété, tandis que le ruisseau Black est à environ 2,5 kilomètres au sud-est. La rivière North Castor et le ruisseau Black font partie du sous-bassin versant de la rivière Castor et par conséquent, elles sont isolées par la limite du sous-bassin versant de recevoir un drainage possible du site. La limite approximative entre le sous-bassin versant du ruisseau Bear et le sous-bassin versant de la rivière Castor est illustrée à la figure 8.6.1-1. Il n'y a aucune prise

d'eau de surface municipale située au long des tributaires ou des sections du ruisseau Bear, avec des communautés qui dépendent principalement des systèmes d'eau souterraine ou municipale pour leur alimentation en eau (South Nation Conservation Authority, 2012).

La qualité de l'eau dans le ruisseau Bear est représentative de la population rurale et agricole dans ses environs. Selon le programme de protection du milieu aquatique (PPMA) (données de 2008 à 2014 pour le ruisseau Bear Brook) de la ville d'Ottawa (ville d'Ottawa, 2014), de 0 % à 44 % des échantillons de la qualité de l'eau pour le phosphore, l'E. coli et le cuivre et 95 % à 100 % pour les échantillons de zinc respectent les cibles provinciales et fédérales.

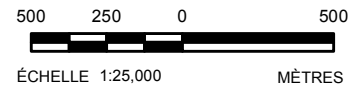
Le déchargement moyen quotidien à la station HYDAT 02LB008 pour 2001 à 2010 est de 7,42 m³/s (HYDAT : Environnement Canada, 2010). Cela représente sept ans de données, car les dossiers étaient incomplets pour 2001, 2004 et 2007.

Path: N:\ActiveSpatial_IM\Miller_Paving_Ltd\CRRRC\GIS\MXDs\12-1125-0045\Reporting\Phase4\000\Vol.1\French_Translation\1211250045-4000-Vol1-8.6.1-1.mxd



LÉGENDE

- NOM DE LIEU HABITÉ
- CHEMIN
- CHEMIN DE FER
- COURBE DE CONTOUR (5M)
- RÉSEAU DE SERVICES PUBLICS
- PÉRIMÈTRE DU DRAIN MUNICIPAL REGIMBALD
- PÉRIMÈTRE DU DRAIN MUNICIPAL SIMPSON
- PÉRIMÈTRE DU DRAIN MUNICIPAL WILSON-JOHNSTON
- PLANS D'EAU
- NAPPE D'EAU
- - - LIGNE DE PARTAGE DU SOUS-BASSIN VERSANT
- LOT / CONCESSION
- LIMITE DES TERRAINS



NOTE
 CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE

RÉFÉRENCE
 DONNÉES DE L'INFORMATION SUR LES TERRES DE L'ONTARIO PRODUITES PAR GOLDER ASSOCIATES LTD., SOUS LICENCE DU MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DE L'ONTARIO © IMPRIMEUR DE LA REINE 2012
 PROJECTION: MERCATOR TRANSVERSE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE: NAD83
 SYSTÈME DE COORDONNÉES: UTM ZONE 18

PROJET					
ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE					
TITRE					
CARACTÉRISTIQUES DES EAUX DE SURFACE					
	No. DE PROJET	12-1125-0045	ÉCHELLE	1:25,000	REV. 0
	PROJETÉ	JPAO	DEC. 2013		
	DESSINÉ	BR	DEC. 2013		
	VERIFIÉ	PLE	AOÛT 2014		
	APPROUVÉ	PAS	AOÛT 2014		

FIGURE 8.6.1-1

8.6.2 Drainage actuel

Le drainage à proximité du site se fait principalement au moyen d'un réseau de fossés agricoles et de trois drains municipaux. Les fossés qui traversent le site, dont quelques-uns sont pour le drainage de vieilles terres agricoles, n'ont pas été maintenus. Il y a des fossés en bord de route au long des chemins Boundary, Devine et Frontier qui en bout de compte se déversent tous en direction est. Actuellement, le drainage sur le site n'est pas bien établi et le terrain est mal drainé. Des bassins hydrographiques de pré-aménagement délimités sont présentés à la figure 8.6.2-1.

Le site est divisé en trois zones de sous-bassins versants avec des rejets aux limites est du site. Les fossés de rejet des trois sous-bassins versants se rejoignent tous en aboutissant dans les drains municipaux. Des résumés pour chacune de ces zones de drainage du site sont fournis ci-dessous.

8.6.2.1 *Drain municipal Regimbald*

La zone du sous-bassin versant au nord se déverse principalement dans deux fossés agricoles sur le site. Un segment du fossé se déverse vers le nord du site tandis qu'un autre se déverse vers l'est vers le chemin Frontier. Les deux segments de fossés forment éventuellement une partie du drain Regimbald, dont le premier est à environ 200 mètres au nord de la limite nord de la propriété, tandis que le deuxième se trouve au côté est du chemin Frontier. La portion du site qui se déverse dans le drain Regimbald est d'environ 21 hectares ou environ 11 % du site.

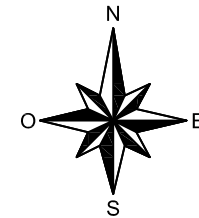
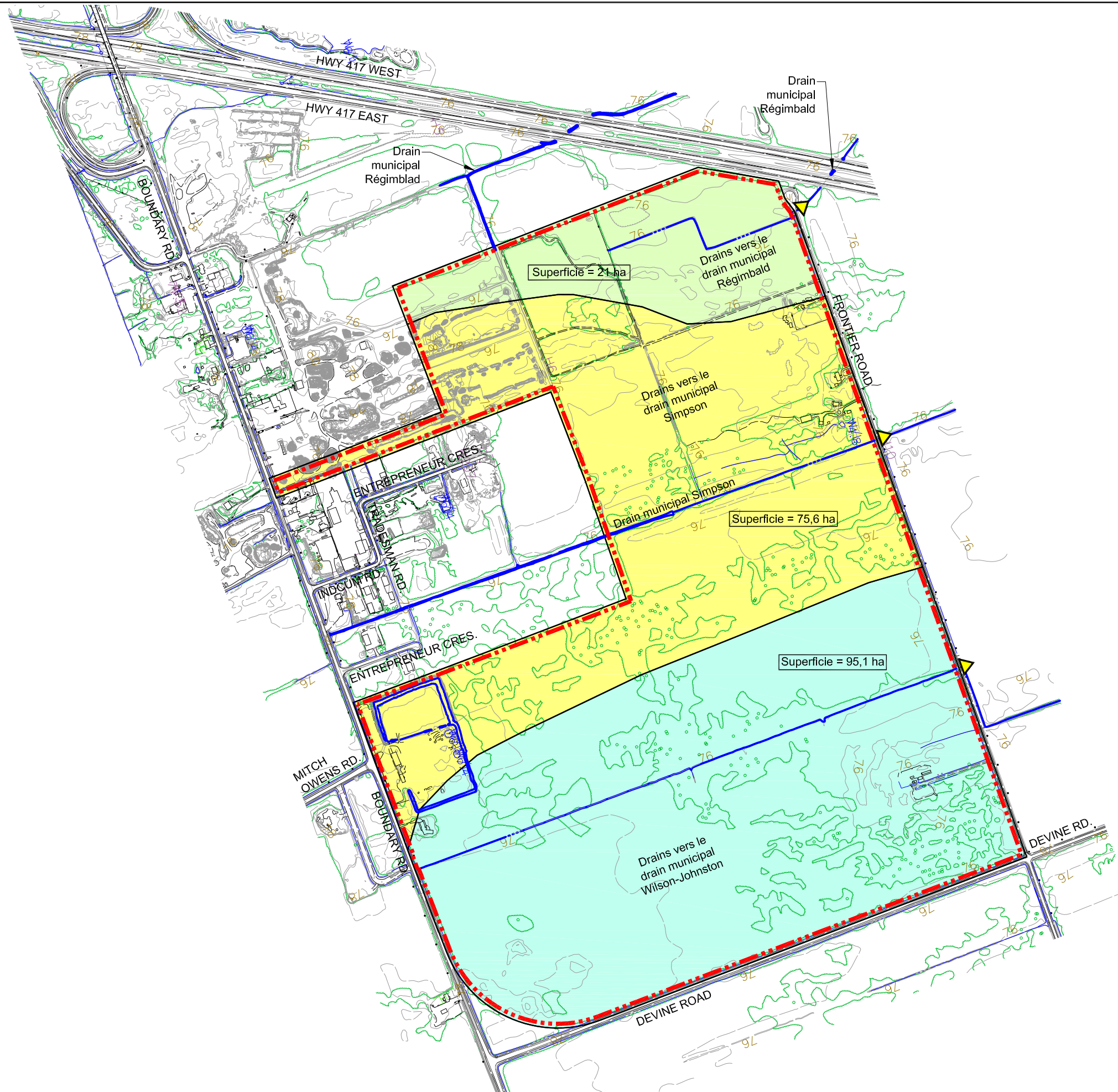
8.6.2.2 *Drain municipal Simpson*

Le drain municipal Simpson divise en deux parties le site et assure son drainage de l'ouest à l'est. Une aire de drainage vers l'amont se déverse dans le segment du drain Simpson et s'étend à l'ouest du chemin Boundary au long du chemin Mitch Owens jusqu'au chemin Black Creek.

L'eau de ruissellement des portions centrales du site est dirigée au drain municipal Simpson et dirigée hors site, avant de se déverser au moyen d'un ponceau sous le chemin Frontier. Vers l'aval, le drain Simpson continue en dessous de l'autoroute 417 et ensuite devient le ruisseau Shaw, qui alimente finalement le ruisseau Bear. La portion du site qui se déverse dans le drain Simpson est d'environ 75,6 ha ou environ 39 % du site.

8.6.2.3 *Drain municipal Wilson-Johnston*

La partie sud du site est principalement drainée par un fossé qui coule de l'ouest et à l'est à l'échelle de la largeur entière du site. Ce fossé s'étend vers l'ouest au chemin Boundary, mais ne reçoit que de l'eau de ruissellement de la moitié est de l'emprise pour chemins, car la partie ouest rejoint le drain Simpson au chemin Mitch Owens. Ce fossé continue à couler vers l'est et rejoint éventuellement le drain municipal Wilson-Johnston. La portion du site qui se déverse dans le drain Wilson-Johnston est d'environ 95,1 ha ou environ 50 % du site.



Légende

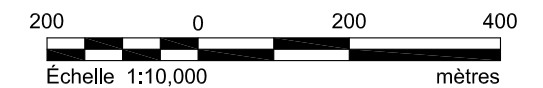
- - - - - Limite des terrains
- — — — — Eaux de surface
- ▲ Exutoire
- Périimètre de la zone de drainage

Note

1. Cette figure devrait être lue en parallèle avec le rapport connexe.

Références

1. Dessin de base fournie en format numérique par Base Mapping Co. Ltd., No de contrat 2517-12, Date de la photo: le 7 novembre 2012, Date réception: le 9 janvier 2013.
2. Projection: Mercator transverse système de référence: NAD 83 système de coordonnées: UTM Zone 18.
3. Limites des drains municipaux du drain municipal du Village de Cumberland et Entente mutuelle préparée par Stantec, révisée en mars 2000.



REV	DATE	PRO	DESCRIPTION RÉVISION	DES	VER	APP
PROJET ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITAL						
TITRE ZONES DE DRAINAGE DE PRÉ-AMÉNAGEMENT						
No. DE PROJET		12-1125-0045	No. DE FICHIER		1211250045-V1 Figure 8.6.2-1.dwg	
PROJETÉ	D.H.	22 jan, 2013	ÉCHELLE	telle qu'illustrée Rév.		
DESIGNÉ	M.L.F.	23 jan, 2013				
VÉRIFIÉ	D.V.K.	août 2014				
APPROUVÉ	P.A.S.	août 2014				
						8.6.2-1

8.6.3 Quantité d'eau de surface

On a modélisé la collecte, l'acheminement et la rétention de l'eau de ruissellement à travers le site. Les données liées à la modélisation indiquent l'ampleur des connaissances liées à la quantité d'eau de ruissellement de surface du site. Les valeurs de la modélisation hydrologique sont présentées au tableau 8.6.3-1.

Tableau 8.6.3-1 : Taux d'écoulement de surface de pointe estimés de pré-aménagement

Écoulement de surface de pointe (litres par seconde)				
Eaux pluviales de 24 heures				
Zone du sous-bassin versant	1:2 ans	1:5 ans	1:25 ans	1:100 ans
Regimbald (nord)	86	298	471	538
Simpson (centrale)	35	284	585	732
Wilson-Johnston (sud)	40	345	715	898

Le sous-bassin versant Regimbald subit des écoulements de pointe les plus élevés pour l'évènement 1:2 ans, tandis que le drain Wilson-Johnston subit les écoulements de pointe les plus élevés dans tous les autres évènements d'eaux pluviales.

8.6.4 Qualité de l'eau de surface

Une surveillance d'eau de surface a été effectuée en décembre 2012, en juillet 2013, en octobre 2013 et en novembre 2013. On a relevé qu'un grand nombre d'échantillons avaient des niveaux élevés de phosphore et de fer ainsi qu'un niveau d'oxygène dissous inférieur à la portée des Objectifs provinciaux en matière de qualité de l'eau (OPQE) (MEACC, 1994a). Les niveaux élevés de phosphore, et possiblement en partie le niveau plus bas d'oxygène, sont prévus en raison de l'utilisation principalement agricole des terres dans la région et de l'utilisation des engrais. On a observé des niveaux de fer dans la portée de 110 microgrammes par litre ($\mu\text{g/L}$) et de 3 100 $\mu\text{g/L}$ pour la majorité des stations et ceux-ci sont communs dans le milieu urbain d'Ottawa. On a également noté un dépassement unique ponctuel des OPQE pour le cuivre et l'aluminium. On a détecté la présence de composés phénoliques à des niveaux élevés au cours de la campagne de prélèvement d'échantillons de l'automne 2013 dans toutes les stations, à l'exception d'une seule; une autre campagne de prélèvement d'échantillons au cours de l'hiver a confirmé des niveaux élevés de composés phénoliques dans la plupart des endroits.

Une comparaison de stations en amont et en aval des fossés de drainage qui croisent le site révèle des diminutions des niveaux de phosphore et des niveaux améliorés d'oxygène dissous en aval du site. On a observé que les niveaux de fer ont diminué au long du drain municipal Wilson-Johnston jusqu'au ruisseau Shaw, mais qu'ils ont également augmenté au long du drain municipal Simpson et du ruisseau Shaw.

8.7 Biologie

Cette section présente les conditions environnementales biologiques aquatiques et terrestres dans le site et à proximité de celui-ci. La zone d'étude pour cette composante est fournie dans la section 2.3. Les renseignements et les évaluations présentés dans cette section ont été compilés à partir de renseignements plus détaillés contenus dans le DAT no 4.

Les conditions existantes étaient évaluées à l'aide d'une étude de bureau des données existantes et des données collectées dans le cadre d'études sur le terrain. L'examen de la recherche et de la documentation liées aux renseignements généraux a été utilisé pour recueillir des données sur la région locale, fournir un contexte de l'évaluation des caractéristiques naturelles et faciliter l'analyse et la détermination des écarts ainsi que l'établissement de la portée du terrain.

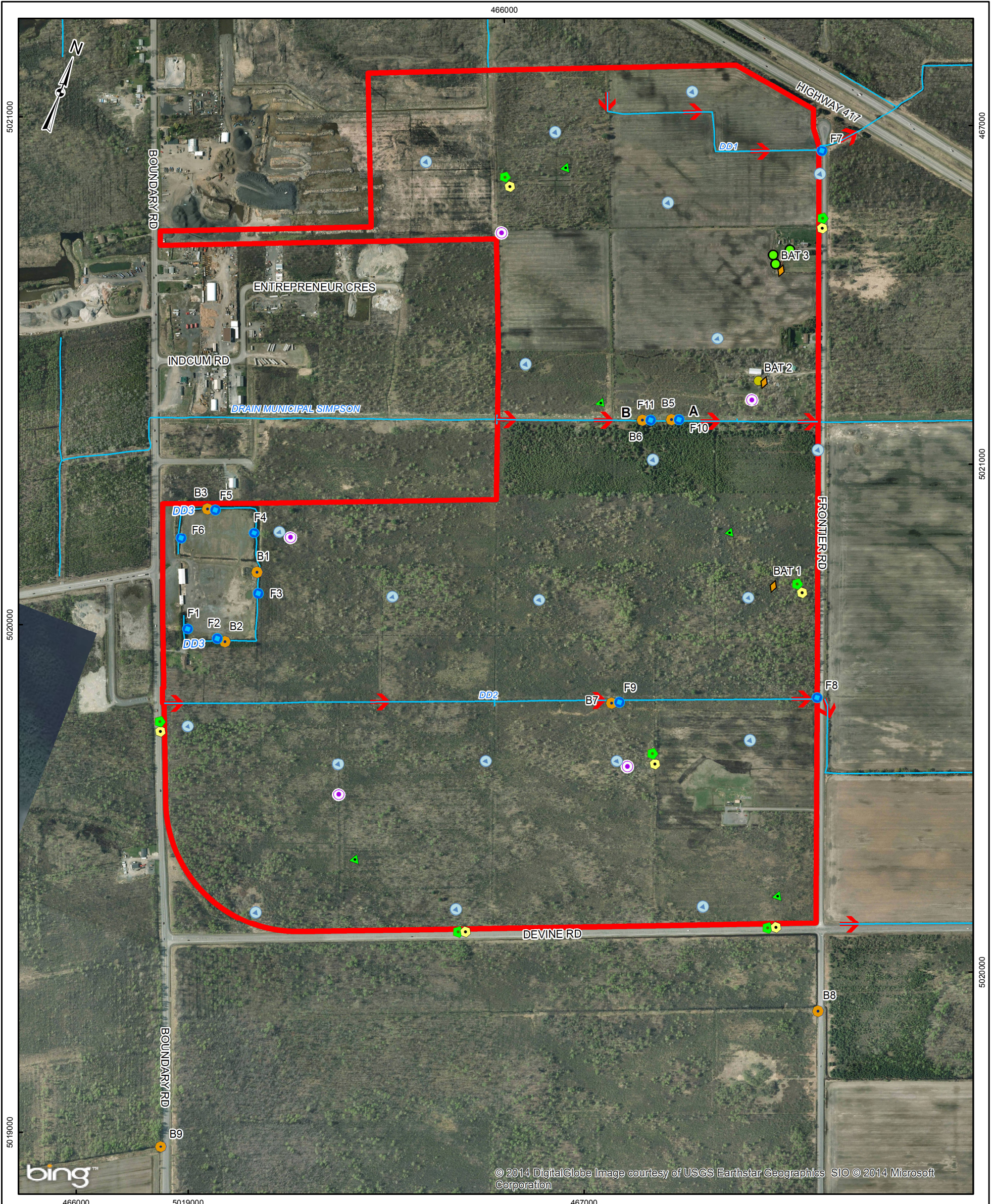
Les EEP considérées pour ce rapport incluent ces espèces énumérées dans la *Loi sur les espèces en voie de disparition de l'Ontario* et la *Loi sur les espèces en péril (LEP)* fédérale ainsi que les espèces classifiées comme S1-S3 (MRN, 2013a) et les espèces rares régionales. On a effectué une évaluation pour déterminer quelles EEP avaient un habitat potentiel sur le site. Un filtrage de toutes les EEP qui ont le potentiel d'être retrouvées dans les environs du site a été effectué d'abord comme exercice théorique. Des espèces avec des portées géographiques qui chevauchent le site ou des dossiers récents d'occurrence dans les environs du site, où ils ont été inspectés en comparant leurs exigences en matière d'habitat aux conditions actuelles d'habitat. Le MRN de Kemptville a également fourni une liste d'EEP qui ont le potentiel d'être sur le site ou dans les environs du site. Ces espèces ont également été considérées dans l'évaluation.

Les habitats et les communautés sur le site ont été caractérisés dans le cadre d'études sur le terrain. Pendant toutes les études, on a effectué des fouilles par secteur et on a pris note d'observations accessoires liées à la faune, aux plantes et aux habitats. On a également effectué des fouilles pour consigner la présence ou l'absence d'habitats convenables, en fonction des préférences d'habitat, pour ces espèces indiquées dans le filtrage des EEP théorique décrit ci-dessus. Les dates auxquelles toutes les études ont été effectuées sont incluses au tableau 8.7-1. Les endroits visés par les études sont indiqués à la figure 8.7-1.













Tableau 8.7-1 : Sommaire des études sur le terrain liées à l'environnement naturel

Année	Date	Type d'étude
2012	Le 20 sept., le 1 ^{er} oct.	Classification écologique des terres et étude de la végétation
	Le 20 sept.	Fouille régionale pour mammifères, étude d'affrontement visuelle
	Le 20 sept.	Étude aquatique (poisson et habitat de poissons) à DD1, DD2 et au drain Simpson
	Le 11 oct.	Étude benthique à DD2 et au drain Simpson
2013	Le 21 avr., le 22 mai, le 20 juin	Étude des amphibiens nocturnes
	Le 21 avr.	Évaluation de l'habitat de salamandres et étude de la masse d'œufs
	Le 21 avr., le 6 juin, le 26 juin, le 29 août, le 13 sept., le 20 sept., le 21 sept., le 15 oct.	Fouille régionale pour des reptiles ou amphibiens, étude d'affrontement visuelle
	Le 21 avr.	Fouille régionale pour mammifères, étude d'affrontement visuelle
	Le 21 avr.	Étude d'émergence de serpents
	Le 21 avr., le 22 mai, le 20 juin	Étude portant sur les hiboux et les oiseaux nicheurs nocturnes

Année	Date	Type d'étude
	Le 21 avr.	Étude sur la nidification de rapaces
	Le 21 avr., le 6 juin, le 26 juill., le 29 août, le 13 sept., le 20 sept., le 21 sept.	Classification écologique des terres et étude de la végétation
	Le 16 mai	Étude aquatique (habitat de poissons) à DD1, DD2 et au drain Simpson.
	Le 6 juin, le 26 juin	Inventaire des oiseaux nicheurs et des marais par diffusion d'enregistrements de chant
	Le 14 juin	Mobilisation des détecteurs de chauves-souris BAT1 et BAT2
	Le 14 juin	Étude de l'habitat des chauves-souris
	Le 14 juin, le 26 juin, le 29 août, le 13 sept., le 20 sept., le 21 sept., le 15 oct.	Fouille régionale et étude d'affrontement visuelle pour toute la faune, y compris des papillons et des libellules
	Le 3 juill.	Mobilisation du détecteur de chauves-souris BAT3
	Le 13 juill.	Démobilisation des détecteurs de chauves-souris
	Le 26 août	Cartographie de l'habitat de poissons à DD1, à DD2 et au drain Simpson
	Le 6 sept.	Étude de l'inventaire de la communauté de poissons à DD1, à DD2 et au drain Simpson
	Le 13 sept.	Cartographie de l'habitat de poissons à DD3
	Le 20 sept.	Étude de la communauté de poissons à DD3
	Le 15 oct.	Étude benthique à DD3
	Le 18 oct.	Étude benthique aux stations de référence hors site (B7 et B8 à la figure 8.7-1)

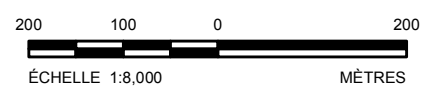



LÉGENDE

-  PLANS D'EAU
-  LIMITE DES TERRAINS
- POSTES D'OBSERVATION**
-  POSTES DES AMPHIBIENS
-  POSTE ACOUSTIQUES DES CHAUVES-SOURIS
-  ÉTUDE SUR LES OISEAUX NOCTURNES
-  CAMÉRA ACTIVÉE PAR DÉTECTEUR DE MOUVEMENT POUR FILMER LA FAUNE
-  ÉTUDE SUR LES OISEAUX NICHEURS
-  ÉTUDE SUR LES OISEAUX DES MARAIS
-  ÉTUDE DU BENTHOS
-  ÉTUDE SUR LES POISSONS
- ESPÈCES EN PÉRIL**
-  L'HIRONDELLE RUSTIQUE
-  LE VESPERTILION BRUN

NOTE
CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE.

RÉFÉRENCE
IMAGERIE DE L'ARRIÈRE-PLAN - BING MAPS AERIAL © 2010 MICROSOFT CORPORATION ET SES FOURNISSEURS DE DONNÉES. PHOTOGRAPHES AÉRIENNES AHCETÉES DE LA VILLE D'OTTAWA.
DONNÉES DE L'INFORMATION SUR LES TERRES DE L'ONTARIO PRODUITES PAR GOLDER ASSOCIATES LTD., SOUS LICENCE DU MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DE L'ONTARIO © IMPRIMEUR DE LA REINE 2012.
PROJECTION: MERCATOR TRANSVERSE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE: NAD83 SYSTÈME DE COORDONNÉES: UTM ZONE 18



PROJET	ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE					
TITRE	ESPÈCES EN PÉRIL ET ENDROITS DE L'ÉTUDE					
 Ottawa, Ontario	No. DE PROJET	12-1125-0045	ÉCHELLE	1:8,000	RÉV.	0
	PROJETÉ	FN	DEC.	2013		
	DESSINÉ	BR/PM	DEC.	2013		
	VÉRIFIÉ	PLE	AOÛT	2014		
	APPROUVÉ	PAS	AOÛT	2014		
FIGURE 8.7-1						

Chemin: N:\Active\Spatial_IL\Miller_Paving_Lite\CRRC\GIS\IMXD\12-1125-0045\Reporting\Phase4000\Vol.1\French_T\Translation\1211250045-4000-Vol1-8-7-1.mxd

8.7.1 Milieu de l'écosystème

Le site est situé dans l'écozone des plaines à forêts mixtes, une région qui recouvre des pierres calcaires paléozoïques et un substratum rocheux de dolomite. Dans les écozones plus larges on retrouve des écorégions, qui sont des zones définies selon les caractéristiques et les tendances climatiques. Le site est situé dans l'écorégion du lac Simcoe Rideau, qui s'étend vers le sud d'une ligne qui rattache le lac Huron dans l'ouest à la rivière des Outaouais dans l'est. Cette région contient de nombreuses terres agricoles ainsi que des forêts de feuillus et mixtes (MRN, 2007).

Les caractéristiques naturelles suivantes sont situées dans la région générale du site :

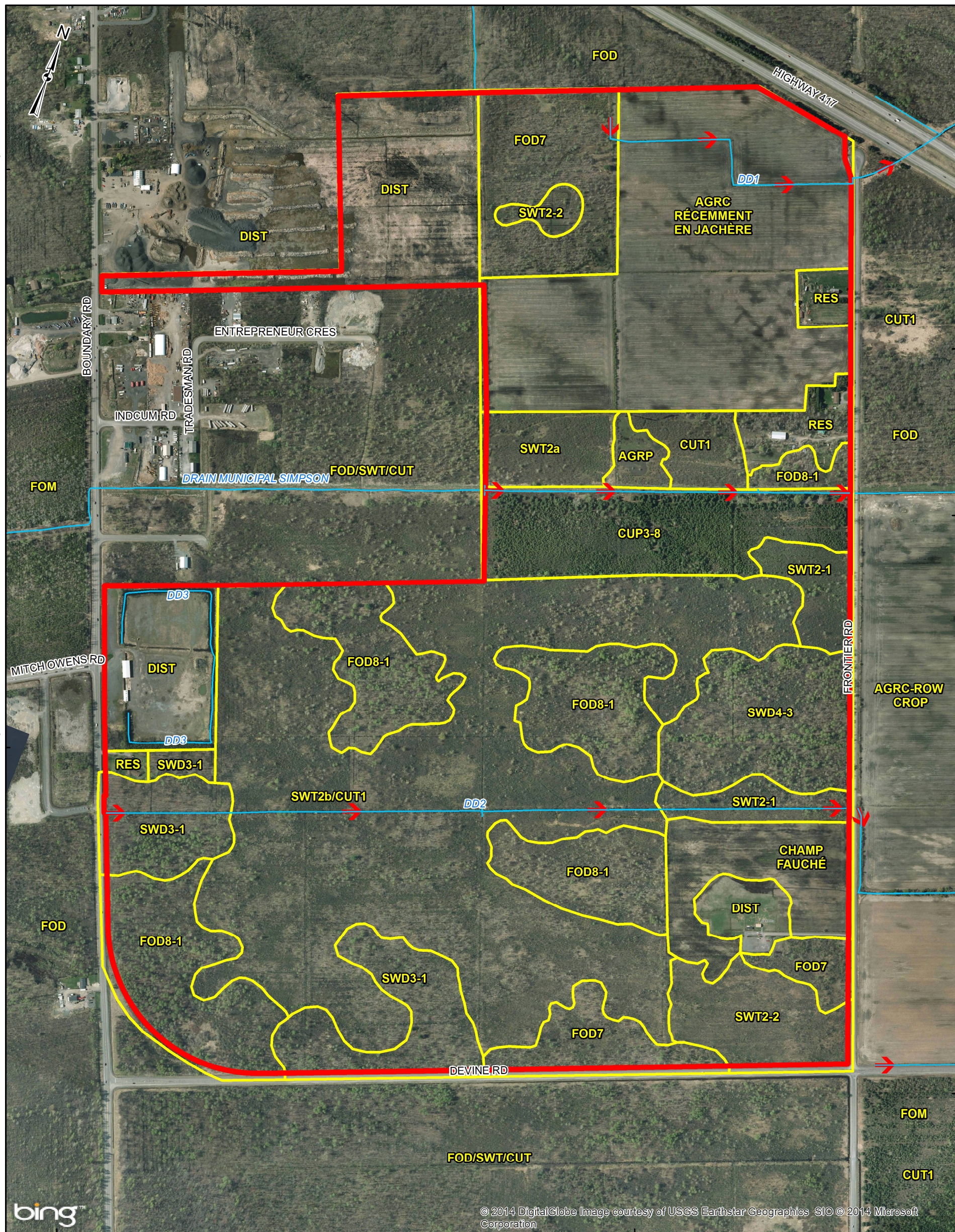
- La Mer Bleue (zone d'intérêt naturel et scientifique (ZINS) d'importance provinciale pour les géosciences) se trouve à environ 3,5 kilomètres au nord-ouest du site. Cette aire de conservation de 3 500 hectares contient la deuxième plus grande tourbière dans le sud de l'Ontario et fournit un habitat à un grand nombre d'espèces de plantes, d'oiseaux et d'autres faunes rares et importantes sur le plan régional (CCN, 2013a).
- La forêt Cumberland, qui est gérée par la ville d'Ottawa, est répandue sur trois pâtés de maisons de propriétés avec une grandeur totale de 598,56 hectares. La plus grande partie de la forêt Cumberland est située à environ 1,3 kilomètre au nord-est de la limite nord du site le long de l'autoroute 417. La portion du centre de la forêt est située à l'est de Vars et comprend une partie de milieux humides Limoges Wetland, une terre humide d'importance provinciale (Nancy Young, communication personnelle. 2013). La partie de milieux humides Limoges la plus proche au site est située à environ 6,5 kilomètres à l'est de la limite du site. La partie ouest de la forêt Cumberland comprend une partie de l'aire de sciences de la vie du Vars West, qui consiste principalement en un marécage de peupliers jeunes et d'érables rouges ainsi que des forêts sèches (MRN, 2013a). L'aire des sciences de la vie continue à l'ouest de la forêt Cumberland et à sa partie la plus proche est à environ 100 mètres au nord-est du site, à l'autre côté de l'autoroute 417.
- Carlsbad Springs sud-ouest (aire des sciences de la vie) se situe à environ 950 mètres au nord-ouest du site à l'autre côté de l'autoroute 417. La CCN est le propriétaire d'une grande partie de cette aire naturelle. Elle est située directement au sud de la Mer Bleue et contient principalement un marais d'érables rouges et des cèdres blancs sur un delta d'esker acide (MRN, 2013a).
- Edwards (aire des sciences de la vie) est situé à environ 500 mètres de l'aire de site principal du CRRRC sur le chemin Boundary. Cette forêt est dominée par des érables rouges et des peupliers sur un sable non acide. Toute la forêt est indiquée comme une haute terre dans la base de données du Système d'information géographique (GIS) de la ville d'Ottawa (MRN, 2013a).

Le concept de la ceinture de verdure dans le contexte de la capitale indique un corridor écologique qui s'étend de la forêt Cumberland à travers la forêt Vars, de l'autre côté de l'autoroute 417 et ensuite à travers le site à l'ouest du chemin Boundary (CCN, 2013b).

8.7.2 Classification des terres écologiques

Il y avait 13 communautés distinctes de végétation indiquées sur le site selon le système de classification écologique des terres (Lee et coll., 1998; 2008). Ces communautés sont indiquées à la figure 8.7.2-1 et sont résumées dans le DAT no 4.

Dans l'ensemble, le site est caractérisé par un mélange de fourrés, de forêts immatures décidues, de marécages, de champs agricoles et des structures résidentielles limitées.



LÉGENDE

- CLASSIFICATION ÉCOLOGIQUE DES TERRES
- LIMITE DES TERRAINS
- ➔ PLANS D'EAU

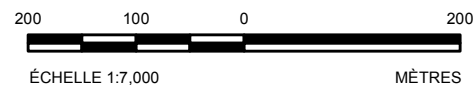
- CLASSIFICATION ÉCOLOGIQUE DES TERRES:
- AGRC : CULTURE EN RANGS
 - AGRC : CHAMP DE FOINS
 - AGRP : PÂTURAGE DE CHEVAL
 - CUP3-8 : PLANTATION D'ÉPINETTES BLANCHES
 - CUT1 : ARBUSTE FEUILLUE
 - DD-1-2 : FOSSÉS DE DRAINAGE
 - DIST : TERRES PERTURBÉES POUR DIVERS USAGES
 - FOD : FORÊT FEUILLUE
 - FOD7 : FORÊT HUMIDE DE FEUILLUS À BOULEAU VERRUQUEUX ET PEUPLIER
 - FOD8-1 : FORÊT HUMIDE DE FEUILLUS À PEUPLIER, ÉRABLE ROUGE ET BOULEAU VERRUQUEUX
 - FOM : FORÊT MIXTE
 - RES : RÉSIDENTIEL
 - SWD3-1 : MARÉCAGE MINÉROTROPHE DE FEUILLUS À ÉRABLE ROUGE
 - SWD4-3 : MARÉCAGE MINÉROTROPHE DE FEUILLUS À PEUPLIER ET BOULEAU VERRUQUEUX
 - SWT2A : MARÉCAGE MINÉROTROPHE ARBUSTIF À AULNE, SAULE ET NERPRUN BOURDAINE
 - SWT2B/CUT1 : COMPLEXE DE MARÉCAGE MINÉROTROPHE ARBUSTIF À NERPRUN BOURDAINE ET DE FOURRÉS DE FEUILLUS
 - SWT2-1 : MARÉCAGE MINÉROTROPHE ARBUSTIF À AULNE - ET NERPRUN BOURDAINE
 - SWT2-2 : MARÉCAGE MINÉROTROPHE ARBUSTIF À SAULE
 - SWT : MARÉCAGE MINÉROTROPHE ARBUSTIF

NOTE

CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE.

RÉFÉRENCE

IMAGERIE DE L'ARRIÈRE-PLAN - BING MAPS AERIAL © 2010 MICROSOFT CORPORATION ET SES FOURNISSEURS DE DONNÉES. PHOTOGRAPHES AÉRIENNES ACHETÉES DE LA VILLE D'OTTAWA.
 DONNÉES DE L'INFORMATION SUR LES TERRES DE L'ONTARIO PRODUITES PAR GOLDER ASSOCIATES LTD., SOUS LICENCE DU MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DE L'ONTARIO © IMPRIMEUR DE LA REINE 2012.
 PROJECTION: MERCATOR TRANSVERSE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE: NAD83
 SYSTÈME DE COORDONNÉES: UTM ZONE 18



PROJET ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU
 CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES
 DE LA RÉGION DE LA CAPITALE

TITRE
CLASSIFICATION ÉCOLOGIQUE DES TERRES



No. DE PROJET	12-1125-0045	ÉCHELLE	1:7,000	RÉV.	0
PROJETÉ	FN	DEC.	2013		
DESSINÉ	BR/PM	DEC.	2013		
VÉRIFIÉ	PLE	AOÛT	2014		
APPROUVÉ	PAS	AOÛT	2014		

FIGURE 8.7.2-1

8.7.3 Végétation

On a observé un total de 195 espèces de plantes pendant toutes les études sur le terrain. En général, le site a une richesse modérée d'espèces végétales. La dominance des espèces d'arbres dans les forêts de feuillus sur le site varie, mais la plupart des espèces abondantes incluent l'érable rouge (*Acer rubrum*) et le bouleau blanc européen (*Betula pendula*). Les zones de taillis et le sous-étage de forêt et la couverture végétale sont très denses dans tout le site et comprennent des arbustes épais tels que le nerprun bourdaine (*Rhamnus frangula*) et l'aulne rugueux (*Alnus incana*). Dans plusieurs communautés végétales, il y a une grande composante d'espèces étrangères et des espèces exotiques envahissantes telles que le nerprun bourdaine et le bouleau blanc européen. Compte tenu du grand nombre de semis de nerprun bourdaine observés sur le site, il semble que cette espèce continuera à augmenter sa dominance, surtout dans les marécages où elle occupe jusqu'à 80 % de la couverture végétale dans quelques aires.

Aucune des espèces ou communautés végétales indiquées dans le site ou dans les environs du site ne sont rare ou importantes dans la région ou en Ontario (MRN, 2013a; Brunton, 2005). On n'a ni observé d'EEP qui ont des étendues qui chevauchent le site, y compris le noyer cendré, ni la disponibilité d'habitats convenables.

8.7.4 Oiseaux nicheurs

On a recensé un total de 61 espèces d'oiseaux pendant toutes les études sur le site pendant la saison de reproduction. La majorité des espèces d'oiseaux ont été détectées pendant les dénombrements ponctuels du matin. Le merle d'Amérique (*Turdus migratorius*), un généraliste d'habitat (Sallabanks et James, 1999), était l'espèce la plus abondante observée. Des espèces abondantes supplémentaires comprenaient les espèces de forêt et de taillis telles que le viréo aux yeux rouges (*Vireo olivaceus*) et la paruline jaune (*Setophaga petechia*).

Pendant les dénombrements ponctuels crépusculaires et nocturnes, on a détecté une espèce supplémentaire qui n'a pas été observée pendant les études du matin : bécassine de Wilson (*Gallinago delicata*).

Bien qu'aucun nid de rapace n'ait été retrouvé pendant les études, on a détecté quatre rapaces : Crécerelle d'Amérique (*Falco sparverius*), l'épervier de Cooper (*Accipiter cooperii*), le busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) et la Buse à queue rousse (*Buteo jamaicensis*). L'habitat potentiel de nidification pour ces espèces n'existe pas sur le site, cependant, on n'a observé aucun nid et l'habitat potentiel de nidification est abondant sur les propriétés adjacentes et dans la région avoisinante.

Trois espèces recensées sur le site pendant les études d'oiseaux nicheurs, y compris la paruline couronnée (*Seiurus aurocapilla*), la grive fauve (*Catharus fuscescens*) et le pic maculé (*Sphyrapicus varius*), sont considérées comme sensibles aux zones boisées (MNR, 2012).

La communauté des oiseaux est typique pour les habitats que l'on retrouve sur le site. Toutes les espèces sont communes dans la région et dans le sud de l'Ontario (MRN, 2013a, Cadman et coll., 2007). On n'a recensé aucune EEP ou espèce rare pendant les études sur le terrain à l'exception de l'hirondelle rustique. L'hirondelle rustique n'est pas rare, mais elle est énumérée en vertu de la LEVD comme menacée en raison de déclin à long terme de la population. On a observé au moins trois nids actifs et trois couples dans les environs des étables et des constructions accolées de la ferme dans le coin nord-est du site. On a observé des adultes qui se nourrissaient dans les champs sur le site dans les environs de cette ferme, mais également sur les propriétés adjacentes à l'est, où il y a une abondance d'habitats de butinage.

Des habitats pour des oiseaux cachottiers des marais étaient limités à des ouvertures et à des parcelles de végétation de marais dans les marécages de taillis sur le site. On a observé seulement deux individus d'une espèce d'oiseaux cachottiers des marais, soit la marouette de Caroline, pendant ces études.

Le MRN a indiqué qu'il est possible de retrouver l'engoulevent bois-pourri, le bruant de Henslow (*Ammodramus henslowii*), le goglu des prés (*Dolichonyx oryzivorus*), la sturnelle des prés (*Sturnella magna*) et le hibou des marais (*Asio flammeus*) sur le site. À l'aide des études sur le terrain, on a déterminé qu'il n'y a aucun habitat convenable sur le site pour aucune des espèces recensées dans le filtrage des EEP ou pour ces espèces recensées par le MRN. De plus, il n'y avait aucune autre observation d'espèces importantes d'oiseaux pendant aucune des études sur le terrain.

8.7.5 Libellules et papillons

On a recensé un total de 20 espèces de libellules et de papillons pendant toutes les études sur le terrain du site qui ont eu lieu pendant la saison de reproduction. La diversité et l'abondance des espèces fluctuaient au cours des saisons, mais généralement, l'espèce de papillons la plus abondante qu'on a recensée sur le site était la piéride du chou (*Pieris rapae*) et le coliaide du trèfle (*Colias philodice*). La communauté des libellules identifiée sur le site était dominée par des espèces communes dont les habitats de préférence comprennent de petits étangs et de terres humides ainsi que des hautes terres ouvertes, y compris le sympétrum éclairé (*Sympetrum obtrusum*) et la libellule lydienne (*Plathemis lydia*) (Jones, et coll., 2008).

Aucune des espèces de papillon recensées sur le site n'est inhabituelle pour les habitats dans la région ou rare dans la région ou dans le sud de l'Ontario. On n'a recensé aucune espèce menacée, en voie de disparition ou rare sur le site et on n'a trouvé aucun habitat convenable pour aucune des EEP.

8.7.6 Mammifères

On a observé un total de 11 mammifères (autre que des chauves-souris, qui sont analysées ci-dessous) dans le cadre des études sur le terrain, y compris les études de traces et de signes et les caméras de détection de mouvement. La communauté faunique qu'on a observée sur le site est ce à quoi nous nous attendrions dans la région, en fonction des types d'habitats. En général, le taux d'activité mammifère le plus élevé, à l'exception des rongeurs qui étaient distribués et actifs dans l'ensemble du site, semble être dans les habitats de lisières. L'activité de castor était concentrée autour du drain Simpson

On a enregistré six espèces de chauves-souris aux trois endroits de l'étude. L'espèce la plus commune observée était la grande chauvesouris brune (*Eptesicus fuscus*), répertoriée le plus souvent à la station BAT01. Deux espèces de chauvesouris, toutes deux inscrites comme en voie de disparition en vertu de la LEVD, ont été répertoriées seulement à la station BAT02. Le petit vespertilion brun (*Myotis lucifugus*) a été consigné quatre fois le 30 juin et le 12 juillet 2013. Le vespertilion pygmée (*Myotis leibii*) a été répertorié à une occasion le 30 juin 2013.

Si de petits vespertilions bruns et des vespertilions pygmées se reproduisaient sur le site (c.-à-d., si le site fournissait un habitat de repos de maternité), on s'attendrait à de nombreuses consignations des espèces au cours de plusieurs nuits. Les consignations seraient représentatives de l'émergence de la chauvesouris et le retour aux repos de maternité pour un grand nombre de chauves-souris, ou des observations répétées de la même chauvesouris, ce qui n'a pas été observé sur le site pour aucune de ces espèces. Parce qu'il n'y avait aucun habitat de repos de maternité indiqué sur le site et que les données acoustiques justifient ce résultat, il

est probable que ces enregistrements montraient des « survols » de petits vespertillons bruns et vespertillons pygmées se déplaçant d'un habitat à l'autre dans la région. Cette évaluation a été confirmée par le MRNF (Erin Thompson-Seabert, communication personnelle du 27 août 2013).

Mis à part les enregistrements du petit vespertillon brun et du vespertillon pygmée, il n'y avait aucun mammifère observé qui est désigné comme menacé ou en voie de disparition. Tout autre mammifère est considéré comme commun et répandu dans le sud et l'est de l'Ontario.

On n'a observé aucune des autres EEP qui ont des étendues qui chevauchent le site et on n'a recensé aucun habitat convenable sur le site.

8.7.7 Herpétofaune

On a observé un total de cinq amphibiens, y compris le crapaud d'Amérique (*Bufo americanus*), la rainette versicolore (*Hyla versicolor*), la grenouille léopard (*Rana pipiens*), la rainette crucifère (*Pseudacris crucifer*) et la grenouille des bois (*Rana sylvatica*) pendant toutes les études sur le terrain. Il n'y avait aucune station d'études qui avait des niveaux d'activité particulièrement plus élevés que d'autres dans le cas de grenouilles et de crapauds. Comme le site est généralement saturé au printemps, la distribution d'amphibiens était relativement homogène à travers le site. On n'a recensé aucune espèce particulière d'amphibien ainsi qu'aucun habitat convenable sur le site.

On n'a recensé aucun habitat convenable pour les salamandres sur le site.

Bien qu'il y ait un habitat pour des serpents à travers le site, la couleuvre rayée (*Thamnophis sirtalis*) était le seul reptile qu'on a observé sur le site. Bien qu'on n'ait observé aucune couleuvre tachetée (*Lampropeltis triangulum*), énumérée comme préoccupante en vertu de la LEVD, il s'agit d'une espèce cryptique qui peut être difficile à trouver pendant les études sur le terrain. L'habitat sur le site est convenable et il y a des dossiers pour cette espèce dans la région (MRN, 2013a), donc il y a un potentiel modéré pour des individus à utiliser le site ou les environs du site.

Le seul habitat dans le site qui a le potentiel de convenir aux tortues est associé au DD3 sur la propriété au côté ouest-central du site. Dans l'ensemble, il y avait un habitat convenable minimum pour les tortues sur le site. On n'a observé aucun individu pendant les études d'observations visuelles directes de jour ou aucune autre des études sur le terrain.

On n'a observé aucune des autres EEP qui ont des étendues qui chevauchent le site et on n'a recensé aucun habitat convenable pour ces espèces sur le site.

8.7.8 Poissons et habitat de poissons

Il y a quatre éléments d'eau de surface sur le site et elles consistent en DD1, en le drain Simpson, en DD2 et en DD3 (figure 8.7-1). Un résumé des poissons capturés dans chacun des éléments d'eau de surface est inclus dans le tableau 8.7.8-1, tandis que la qualité de l'habitat de poissons dans chaque élément fait l'objet d'une analyse dans les sections subséquentes.

Tableau 8.7.8-1 : Communauté de poissons sur le site en 2012 et 2013

Plan d'eau	Date de la prise d'échantillon	Crapet	Ventre citron	Barbotte	Méné laiton	Épinoche à cinq épines	Méné de lac	Umbre de vase	Prise totale
2012									
Drain Simpson A (F10)	Le 2 oct.	2	0	0	0	1	2	1	6
Drain Simpson B (F11)	Le 2 oct.	3	0	0	0	0	1	0	4
DD2 (F9)	Le 11 oct.	0	0	0	0	0	0	0	0
2013									
DD1 (F7)	Le 3 sept.	0	0	2	0	1	0	0	3
Drain Simpson A (F10)	Le 3 sept.	0	0	0	0	7	2	6	15
Drain Simpson B (F11)	Le 3 sept.	0	0	0	0	0	0	0	0
DD2 (F8)	Le 3 sept.	0	0	0	0	0	0	0	0
DD3 (F1-F6)	Le 20 sept.	121	2	2	1	9	0	1	136

8.7.8.1 DD1

L'étendue de DD1 sur le site est une caractéristique perturbée, canalisée et intermittente. Au cours de l'étude de 2012, la longueur entière de DD1 était sèche. Pendant l'étude du 6 septembre 2013, c'était sec dans le champ agricole et le canal avait une abondance d'herbes et de massettes éparpillées. Il y avait une section d'environ 5 mètres avec une nappe d'eau qui avait une largeur estimée d'un mètre et une profondeur moyenne de 0,45 mètre au moment de l'étude. Il n'y avait aucun écoulement mesurable dans cette nappe. Le substrat était composé d'environ 50 % de matières organiques et 50 % de sable et de limon. L'habitat des poissons dans DDI est marginal et de piètre qualité.

8.7.8.2 Drain municipal Simpson

Pour ce qui est des caractéristiques de l'habitat aquatique sur le site, le drain Simpson est divisé en deux étendues distinctes : le drain Simpson A et le drain Simpson B, tel qu'il a été illustré à la figure 8.7-1.

Le drain Simpson A est un nouveau canal peu profond avec une longueur d'environ 290 mètres qui coule de l'ouest à l'est à travers un ponceau à tuyau en tôle ondulée sous le chemin Frontier. La profondeur d'eau moyenne était d'environ 0,1 mètre avec une largeur saturée estimée de 1,2 mètre et une largeur du niveau à pleins bords moyenne de 3,3 mètres. Le débit mesuré était de 0,02 mètre par seconde et le substrat était composé d'environ 50 % de matériaux fins et de 50 % de matériaux grossiers. La végétation riveraine au long du drain Simpson A était composée d'environ 60 % d'arbustes et d'arbres et 40 % d'herbes qui fournissent environ 15 % de végétation débordante.

Le drain Simpson B commence à l'étendue en amont du drain Simpson A où il y a une digue de castor, à environ 300 mètres à l'ouest du chemin Frontier (entre F10 et F11 à la figure 8.7-1) avec une taille approximative de 4 mètres par 0,7 mètre, ce qui contrôle le débit. La digue de castor capte l'eau, ce qui entraîne une région inondée d'environ 170 mètres en longueur avec une largeur saturée généralement uniforme d'environ 5 mètres et une profondeur d'environ 0,8 mètre. La largeur à pleins bords moyenne était d'environ 6,2 mètres et le débit était mesuré à 0,01 mètre par seconde au moment de l'étude. La composition de substrat et la végétation riveraine étaient uniformes au long des étendues A et B du drain Simpson.

Bien que la digue de castor dans le drain Simpson bloque probablement le passage pour quelques poissons, il y a généralement un habitat de poisson de bonne qualité dans cet élément d'eau de surface.

8.7.8.3 DD2

La majorité de DD2 était sèche lorsque l'étude a été effectuée en septembre 2012 et 2013. L'eau dans l'étendue centrale de DD2, avec une longueur d'environ 100 mètres, était stagnante et il n'y avait aucun débit mesurable. La largeur saturée variait d'environ 0,75 à 1,0 mètre, la largeur à pleins bords moyenne était d'environ 2,5 mètres et la profondeur d'eau dans cette étendue variait d'environ 0,15 à 0,3 mètre. Le substrat était composé d'environ 60 % de matières organiques et de 40 % de matières fines. La végétation riveraine était dominée par l'aulne rugueux, le nerprun et des herbes. Cette étendue a également été caractérisée par environ 65 % de végétation débordante. Il n'y a aucun habitat direct de poisson dans le fossé DD2.

8.7.8.4 DD3

DD3 est un plan d'eau anthropique, d'environ 800 mètres en longueur, qui encercle presque entièrement l'ancienne propriété de parc à ferrailles au côté central ouest du site. L'endroit est caractérisé par une largeur mouillée de 2,9 mètres à 8.5 mètres avec des talus abrupts. On a estimé la profondeur à plus de 1,5 mètre, mais le débit n'était pas mesurable. Des plantes en surplomb (graminées et arbrisseaux) constituaient environ 50 % de la canopée aux abords du plan d'eau. Le substrat était composé d'environ 30 % de matériaux fins et de 70 % de matériaux grossiers.

8.7.8.5 Résumé

Il n'y avait pas de poissons capturés dans DD2 et il semble qu'il y a seulement de l'eau à écoulement continu dans ce plan d'eau à la suite d'évènements de niveaux d'eau élevés tels que des évènements d'eaux pluviales ou la crue nivale au printemps. Pendant le restant de l'année, l'eau s'accumule dans des cuvettes dans quelques bassins dans quelques étendues au long de sa longueur. DD2 ne serait pas considéré comme un habitat direct de poisson. DD3 est un canal encaissé construit relativement profond qui peut avoir une faible connexion avec DD2 pendant des périodes de niveau d'eau élevé, telles qu'à la suite d'un évènement pluvial ou d'une crue nivale au printemps. L'habitat des poissons dans DD1 est minimal et de piètre qualité. La communauté de poissons échantillonnée sur le restant du site (DD1, le drain Simpson et DD3) est une indication d'une collectivité commune de poisson-appâts d'eau chaude. On n'a observé aucune EEP aquatique pendant les études sur le terrain et on n'a noté aucun habitat convenable.

8.7.9 Invertébrés benthiques

Les stations B5 et B6 ont été échantillonnées en 2012, tandis que B1, B2, B3, B7, B8 (référence) et B9 (référence) ont été échantillonnées en 2013. En général, le substrat dominant à chaque station d'échantillonnage benthique était du limon ou des matériaux fins. Il y avait très peu de végétation aquatique et on n'a observé aucune algue benthique.

La richesse taxonomique était la plus élevée à la station B6 avec 24 taxums et la valeur moyenne de richesse observée était de 21 taxums. La station B5 avait la richesse la plus basse avec 19 taxums (tableau 8.7.9-1).

Tableau 8.7.9-1 : Indices benthiques sur le site en 2012 et 2013

Indices	B1	B2	B3	B5	B6	B7	B8 (Réf)	B9 (Réf)
Abondance (nombre d'organismes)	394	231	121	5744	1522	576	310	825
Richesse (nombre de taxums)	22	26	18	19	24	20	25	22
Pourcentage de dominance (%)	26,40	32,03	19,00	42,90	34,16	18,05	3,13	28,12

Dans tous les plans d'eau, la communauté benthique était composée de Naididae, ce que représente 42 % de la population présente. Le restant de la population était composé de Tubificidae, ce qui représente 34 % et le restant des taxums combinés de 24 % qui ont contribué à moins de 5 % de la population. De tous les taxums à toutes les stations, y compris les stations de référence, l'espèce la plus commune était les vers (ordre Oligochaeta, famille Tubificidae et famille Naididae), suivie par les vers ronds (P. Nematoda) et puces d'eau (ordre Amphipoda, famille Crangonyctidae).

Un index EPT mesure la densité relative des Ephemeroptera (éphéméroptères), des Plecoptera (plécoptères), et des Trichoptera (phryganes) dans un échantillon benthique. L'index EPT est fondé sur le principe que les ruisseaux de haute qualité ont la plus grande richesse en espèces. La densité relative des Ephemeroptera/Plecoptera/Trichoptera (EPT) indique que toutes les stations, y compris les stations de référence ont des populations faibles ou non existantes de Trichoptera, de Plecoptera et d'Ephemeroptera. Typiquement, ces espèces préfèrent des types d'habitat d'eaux coulantes et bien oxygénées au lieu d'un substrat de gravier et de pierres. La structure des habitats sur le site et dans les environs du site n'est généralement pas convenable pour ces espèces.

En général, l'abondance d'espèces de vers et le faible index EPT dans le plan d'eau dans les environs du site (y compris les deux stations de référence) indiquent des systèmes avec une faible productivité. La structure des communautés benthiques de toutes les stations d'échantillonnage (c.-à-d., pas particulièrement diverse ou abondante) suggère que les plans d'eau sont stressés et ont été touchés par des activités et des conditions agricoles et autres historiques et continues.

8.7.9.1 Sédiments

La qualité des sédiments à chacune des stations benthiques (tableau 8.7.9-2) a été comparée aux lignes directrices provinciales sur la qualité des sédiments (MEACC, 2008). On considère que les lignes directrices sur les sédiments fournissent un niveau de protection de la santé humaine et des écosystèmes fragiles qui correspondent aux niveaux de fond. Ces lignes directrices permettent d'établir trois niveaux d'effets : (1) la concentration à effet nul (CEN), ce qui indique la concentration d'un produit chimique dans les sédiments qui ne touche pas des poissons ou des organismes dans les sédiments; à ce niveau, il y a un transfert négligeable de produits chimiques dans la chaîne alimentaire et on ne prévoit aucun effet sur la qualité de l'eau, (2) la concentration minimale avec effet (CMAE), ce qui indique le niveau supérieur de contamination qui n'a aucun effet sur la majorité des organismes dans les sédiments. Les sédiments qui respectent les CMAE sont considérés comme propres à marginalement pollués et (3) la concentration à effet grave (CEG), qui indique qu'on prévoit qu'un niveau de contamination touche la santé de la majorité des organismes dans les sédiments. Les sédiments qui dépassent la CEG sont considérés comme très contaminés (MEACC, 2008).

La CMAE pour le chrome, le fer et le nickel a été dépassée aux deux stations de référence (B8 et B9), probablement en raison d'apports à partir des chemins adjacents. La CMAE pour le cuivre a été dépassée à B2 et à B8. La CMAE pour le carbone organique total a été dépassée à B2, à B6 et à B9. La CEG n'a pas été dépassée à aucun endroit.

On a trouvé que les sédiments aux stations benthiques étaient généralement plus grossiers à B1, B2 et B3, relativement, même en ce qui concerne le pourcentage de matériaux fins et grossiers à B5, B6, B7 et B8 et très fins à B9. La taille des particules du substrat influence la composition de la communauté benthique, où une plus grande variété de granulométrie soutient une communauté plus diverse qu'une taille limitée du substrat. Par conséquent, on s'attendrait à ce que la communauté d'invertébrés benthiques à B1, B2, B3 et B9 soit plus limitée qu'à d'autres stations.

Tableau 8.7.9-2 : Qualité des sédiments aux stations benthiques

Paramètre	LDS	CMAE des LDPQS	CEG des LDPQS	B1	B2	B3	B5	B6	B7	B8 (Réf)	B9 (Réf)
*Arsenic (µg/g)	1	6	33	1	1	<1	1.2	1.5	1.0	2	2
*Cadmium (µg/g)	0,1	0,6	10	0,1	0,2	<0,1	0,10	0,13	<0,10	<0,1	0,2
*Chrome (µg/g)	1	26	110	22	19	11	14	25	18	44	35
*Cuivre (µg/g)	0,5	16	110	11	21	5,8	7,1	11	6,8	20	14
*Fer (µg/g)	50	20 000	40 000	13 000	1 300	6 900	8 000	13 000	9 000	22 000	23 000
*Manganèse (µg/g)	1	460	1 100	180	100	81	100	160	85	310	260
*Mercure (µg/g)	0,05	0,2	2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
*Nickel (µg/g)	0,5	16	75	13	10	6,3	8,5	14	9,8	25	19
*Zinc (µg/g)	5	120	820	42	61	16	36	49	30	50	64
Carbone organique total	500	10 000	100 000	6 900	12 000	2 300	7 800	12 000	7 800	4 800	21 000

Remarques :

* Extractible à l'acide

µg/g - microgrammes par gramme

LDS - Limite de détection à signaler

LDPQS - Lignes directrices provinciales sur la qualité des sédiments

CMAE - Concentration minimale avec effet

CEG - Concentration à effet grave

En caractères gras - Un niveau qui dépasse la CMAE des LDPQS

8.8 L'utilisation des terres et les aspects socioéconomiques

Cette section présente l'utilisation des terres et les conditions socioéconomiques du site et des environs de celui-ci. Cette composante est divisée en utilisation des terres, en aspects socioéconomiques et les sous-composantes visuelles; les zones d'étude pour ces sous-composantes sont fournies dans la section 2.3. Les renseignements et les évaluations présentées dans cette section ont été résumés à partir de renseignements plus détaillés qui se trouvent dans le DAT no 5.

8.8.1 Utilisation des terres

Cette section comprend une étude de la politique liée à la planification de l'utilisation des terres et le contexte réglementaire en plus d'une analyse des utilisations des terres existantes dans les environs du site et dans les zones d'étude sur place. La politique de planification a été évaluée pour déterminer le potentiel de développement futur dans cette région. Les politiques en matière de planification examinés comprennent les suivantes :

- MOE Guideline D-4 – Land Use On or Near Landfills and Dumps; 1994c (pas disponible en français);
- MAML Déclaration de principes provinciale (DPP); 2014;
- MAML. Façonner l'avenir : Comité des initiatives de croissance intelligente de l'Est de l'Ontario; rapport final 2003;
- Plan officiel de la Ville d'Ottawa, Règlement municipal (2003-2013), tel qu'il a été modifié (2003a);
- Ville d'Ottawa. Renseignements généraux sur l'étude du plan officiel – Examen des biens-fonds destinés à l'emploi de la ville d'Ottawa, Mise à jour de 2012; 2013e;
- Plans directeurs de la Ville d'Ottawa; plusieurs;
- Règlement de zonage général de la Ville d'Ottawa (2008-250), tel que modifié; 2008
- Ville d'Ottawa. Données publiées sur les installations et les activités publiques de loisirs; 2013f;
- CCN – Plan de la capitale du Canada, 1999;
- CCN – Plan directeur de la Ceinture de verdure de la capitale du Canada, 2013; et
- Demandes d'aménagement courantes.

Le site est situé dans une région de la ville avec un développement limité, qui a été restreint en raison d'une eau souterraine de piètre qualité. En raison de cet enjeu, la ville a investi dans une alimentation en eau potable dans les municipalités d'une portion de cette région de la ville, communément appelée le système d'alimentation en eau à faible débit de Carlsbad Springs. Le site est actuellement vacant, avec l'exception de trois résidences (dont Taggart Miller est le propriétaire) et un club d'avions modèles au long du chemin Frontier et une résidence au long du chemin Boundary (dont Taggart Miller est également le propriétaire). Le restant du site régénère de la croissance végétale sur des terres anciennement utilisées pour zone agricole. Des terres agricoles sont situées à l'est du site au long du côté opposé du chemin Frontier et une zone de régénération agricole, qui est partiellement arboré, au sud du site. Diverses utilisations industrielles et une subdivision industrielle sont situées immédiatement à l'ouest du site au long du chemin Boundary et six résidences existent actuellement à l'ouest du site et elles sont mélangées avec les utilisations industrielles et commerciales au long du chemin Boundary.

En total, neuf résidences sont situées hors site jusqu'à 500 mètres du site. Un terrain de golf est situé au nord du site, au côté opposé de l'autoroute 417. Fait à souligner, il existe un lotissement à vocation industrielle adjacent au site et des activités à caractères industriel et commercial comme la gestion des sols immédiatement au nord-ouest du site. Un atelier de récupération des pièces automobiles occupait autrefois une partie du terrain sur lequel est situé le CRRRC proposé. Aucune contrainte environnementale, archéologique ou agricole n'a été indiquée sur le site par la Ville d'Ottawa.

Il n'y a actuellement aucune, modification aux règlements de zonage ou plans d'ébauche de subdivision actifs dans cette zone immédiate. Précédemment, une modification du zonage a été approuvée pour le rezonage de 5592, de 5606 et de 5630, chemin Boundary et de 9460, chemin Mitch Owens de rural commercial à générale industrielle rurale. Il y a présentement deux demandes de plan de site dans les environs du site. Il y a une première demande pour un plan de site dans les environs du site. La demande est pour une installation de dételage de camions et de combinaisons de camions routiers au coin sud-est de l'échangeur du chemin Boundary Road et l'autoroute 417 et le site est indiqué comme 5341, chemin Boundary. Ce développement est de nature commerciale et industrielle, ce qui correspond à la zone environnante. La seconde demande concerne une utilisation industrielle légère, y compris un entrepôt et un bureau dans la subdivision industrielle directement à l'ouest des terrains du CRRRC et correspondant à 100, Entrepreneur Crescent. Ce développement, de par sa nature industrielle, est conforme à la zone environnante immédiate.

8.8.2 Environnement socioéconomique

Afin d'établir le contexte général, des renseignements des données de recensement de Statistique Canada ont été compilés et les données de développement économique municipal et régional, des études et des rapports sur les conditions socioéconomiques dans la zone d'étude, y compris ce qui suit :

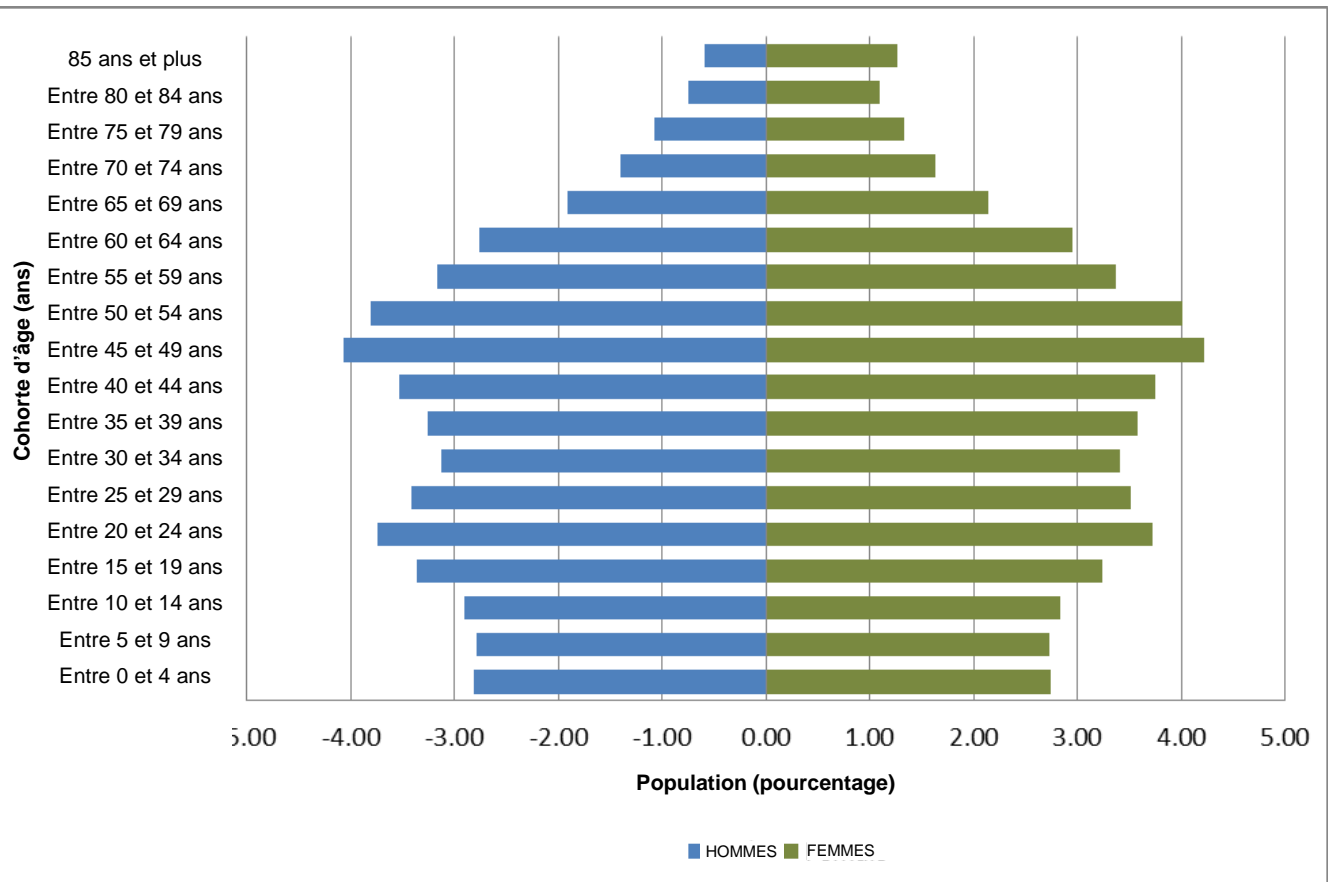
- La population et les données démographiques;
- La distribution de la population active;
- Les secteurs d'emploi et des employeurs principaux;
- Les taux d'emploi, de chômage et de participation;
- Les revenus moyens ménagers et personnels;
- Les tendances et les plans liés au développement économique; et
- Les états financiers de la Ville d'Ottawa.

8.8.2.1 *La population et les données démographiques*

La ville d'Ottawa, avec une population de 883 391 en 2011 (Statistique Canada, 2013b), représente 6,9 % de la population de la province. On devrait noter que la ville d'Ottawa a estimé une population de 922 046 au milieu de l'année en 2011 et de 927 120 à la fin de 2011 (Ville d'Ottawa, 2012a) et a attribué l'incohérence avec le chiffre de Statistique Canada en grande partie à un sous-dénombrement de 4,2 % par le recensement. Au cours de la dernière décennie, la Ville d'Ottawa a fait preuve d'un taux de croissance de la population supérieur à celle de la Province, dans l'ensemble. Pareillement, la densité de la population est considérablement plus élevée que celle de la Province en raison de la nature principalement urbaine de la Ville d'Ottawa.

Le site est situé dans un quartier rural de la Ville d'Ottawa. À la fin de 2012, la population estimée du quartier de Cumberland était de 44 400, y compris 16 300 ménages (ville d'Ottawa, 2013a). Cela représente 4,7 % de la population totale de la ville d'Ottawa et 4,2 % des ménages.

La structure d'âge des environs du site est illustrée à la figure 8.8.2-1. La pyramide de la population manifeste un scénario de croissance négative, où les plus grandes cohortes d'âges sont entre les âges de 45 ans et de 59 ans. Cette structure d'âge représente la génération vieillissante du baby-boom.



NOTE

CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE

RÉFÉRENCE

STATISTIQUE CANADA. (2012). OTTAWA, ONTARIO (CODE 3506008) ET OTTAWA, ONTARIO (CODE 3506) (TABLE). PROFIL DU RECENSEMENT. 2011 CENSUS. CATALOGUE DE STATISTIQUE CANADA NO. 98-316-XWE. OTTAWA. LIBEREE 24 OCTOBRE 2012. [HTTP://WWW12.STATCAN.GC.CA/CENSUS-RECENSEMENT/2011/DP-PD/PROF/INDEX.CFM?LANG=E](http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/dp-pd/prof/index.cfm?lang=e) (CONSULTÉ LE 15 AOÛT, 2013).

PROJET				ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE			
TITRE				PROFIL DE L'ÂGE POUR LES ENVIRONS DU SITE EN 2011			
No. DE PROJET 12-1125-0045		No. DE PHASE 4500		PROJETÉ LB NOV. 2013		ECHELLE ILLUSTRÉE	
DESSINÉ --		--		VERIFIÉ PLE AOÛT 2014		REV.0	
APPROUVÉ PAS		AOÛT 2014		 FIGURE 8.8.2-1			

8.8.2.2 Projections de population

La ville d'Ottawa a publié des projections révisées de croissance de 2006 à 2031 en 2007 (ville d'Ottawa, 2007a). Ces projections de croissance y compris la population et les ménages sont illustrées dans le tableau 8.8.2-1. Dans l'ensemble, on s'attend à ce que la ville démontre de la croissance au cours de cette période, y compris les augmentations de plus de 30 % pour la population et les ménages. On s'attend à ce que le nombre de ménages augmente de façon non proportionnelle avec un taux de croissance prévu qui est de 10 % de plus que le taux de croissance de la population au cours de cette période. Selon les tendances liées à la croissance au cours de la dernière décennie, on peut prévoir que la majorité de la croissance ait lieu dans les centres urbains à l'extérieur des zones rurales des environs du site; de 2001 à 2011, les zones rurales ont maintenu une population cohérente d'environ 10 % de la population générale de la ville (ville d'Ottawa, 2012a).

Tableau 8.8.2-1 : Projections de croissance pour la ville d'Ottawa de 2006-2031 (ville d'Ottawa, 2007a)

Année	Population	Ménages
2006	871 000	346 000
2011	923 000	376 000
2021	1 031 000	436 000
2031	1 136 000	489 000
% de changement 2006-2031	30	41

8.8.2.3 Caractéristiques de la population active et activités

Les taux d'emploi et de participation pour les environs du site en 2011 sont indiqués au tableau 8.8.2-2. À l'heure actuelle, les taux d'emploi et de participation étaient plus élevés pour la ville d'Ottawa que pour la province, dans l'ensemble. Les données sur le revenu moyen pour 2011 ne sont toujours pas disponibles de Statistique Canada. En 2006, les revenus moyens personnels et des ménages étaient également plus élevés que ceux de la province, dans l'ensemble. Ces tendances représentent la nature stable et fructueuse de l'économie locale.

Tableau 8.8.2-2 : Taux d'emploi et de participation pour les environs du site (Statistique Canada, 2007 et Statistique Canada, 2013b)

	Ville d'Ottawa	Province de l'Ontario
Total de la population de 15 ans et plus ¹	718 960	10 473 670
Population active ¹	498 370	6 864 990
Taux d'emploi (%) ¹	64,5	60,1
Taux de chômage (%) ¹	7,0	8,3
Taux de participation (%) ¹	69,3	65,5
Revenu moyen personnel (\$) ²	32 908	27 258
Revenu moyen – tous les ménages privés (\$) ²	58 437	52 117

Remarques : ¹ Source : Enquête nationale auprès des ménages de Statistique Canada, 2013b

² Source : Statistique Canada, 2007

Les industries créatrices d'emplois pour les environs du site sont illustrées à la figure 8.8.2-2. La principale industrie créatrice d'emploi dans la ville d'Ottawa se concentre dans le secteur de l'administration publique. Dans l'ensemble, la distribution égale de l'industrie créatrice d'emploi est comparativement moins pour la ville d'Ottawa que la province en général, ce qui illustre un centre d'intérêt pour les services gouvernementaux et fondés sur les connaissances.

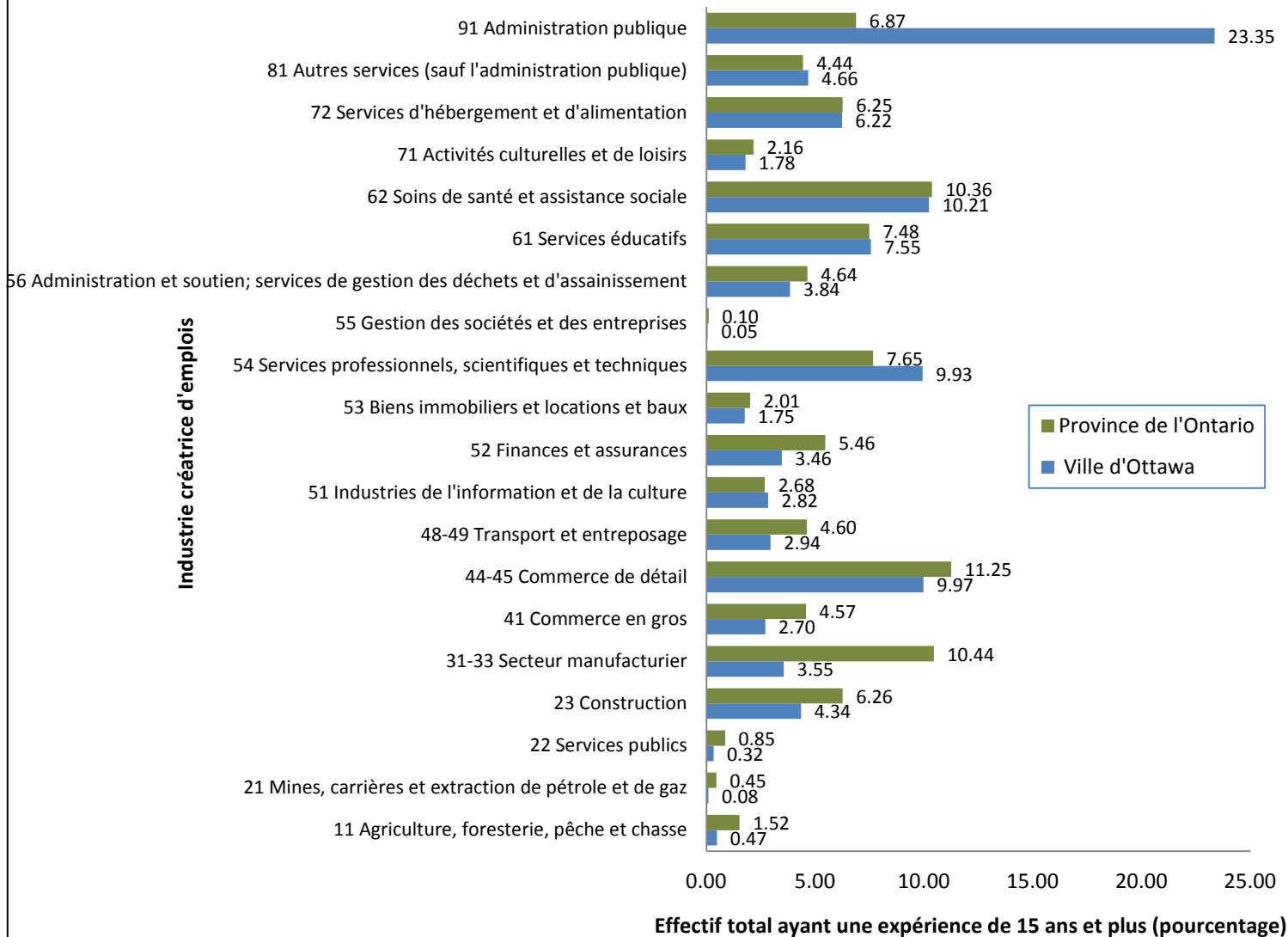
8.8.2.4 Finances municipales

Dans des états financiers consolidés de la ville d'Ottawa, on signale des revenus totaux de 3,28 milliards de dollars en 2012 et de 3,23 milliards de dollars en 2011 (ville d'Ottawa, 2012b). Presque la moitié du revenu était dérivé d'impôts, principalement des impôts fonciers. Le restant du revenu provenait de frais et de frais d'utilisation, de subventions gouvernementales, des évaluations foncières, des frais de développement et d'autres sources de revenus. Le total des dépenses du gouvernement municipal était de 2,89 milliards de dollars en 2012 et de 2,80 milliards de dollars en 2011 (ville d'Ottawa, 2012b).

8.8.2.5 Tendances et plans liés au développement économique

En 2010, la ville d'Ottawa a déterminé des objectifs pour le développement économique durable afin de composer avec les défis associés à l'économie locale, y compris : la dépendance au gouvernement fédéral, le manque de diversification dans le secteur de la haute technologie et le manque de collaboration entre les secteurs et les intervenants à l'échelle locale. Dans le plan, on a indiqué plusieurs actions visant le développement au cours des cinq prochaines années avec le but de tirer parti du développement des entreprises fondées sur les connaissances, la promotion d'Ottawa comme endroit touristique et lieu de résidence ainsi que la mise en relief d'une planification économique, social, culturelle et environnementale holistique (ville d'Ottawa, 2010).

Selon les résultats du rapport annuel de développement de la ville d'Ottawa (ville d'Ottawa, 2012a), en 2011, il y avait une hausse d'emplois du secteur privé de 60,2 % à 60,4 % de l'emploi total dans la ville d'Ottawa. On a également observé une tendance de croissance dans les services professionnels, scientifiques et techniques en 2011 à la suite d'une tendance de trois ans de pertes d'emplois liés à l'industrie. Bien qu'il y ait eu de la croissance dans le nombre d'emplois de haute technologie ou fondée sur les connaissances, ce secteur est demeuré relativement concentré. Vingt-six pour cent de la population active dans le secteur de la haute technologie étaient employés par 10 grandes entreprises et il y avait une perte nette annuelle de 22 entreprises. Ces tendances illustrent que même s'il y avait des progrès dans l'élaboration des emplois du secteur privé, il faut toujours des progrès pour atteindre les buts de développement économique déterminés par la ville d'Ottawa en 2010.



NOTE

CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE

RÉFÉRENCE

STATISTIQUE CANADA. (2007). OTTAWA, ONTARIO (CODE3506008) (TABLE). 2006 COMMUNITY PROFILES. RECENSEMENT DE 2006. CATALOGUE DE STATISTIQUE CANADA NO. 92-591-XWE. OTTAWA. LIBEREE 13 MARS 2007. [HTTP://WWW12.STATCAN.CA/CENSUS-RECENSEMENT/2006/DP-PD/PROF/92-591/INDEX.CFM?LANG=E](http://www12.statcan.ca/census-recensement/2006/DP-PD/PROF/92-591/INDEX.CFM?LANG=E) (CONSULTÉ LE 15 AOÛT, 2013).

PROJET
ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE
RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA
CAPITALE

TITRE
**INDUSTRIES CRÉATRICES D'EMPLOI
POUR LES ENVIRONS DU SITE EN 2006**



No. DE PROJET 12-1125-0045		No. DE PHASE 4500	
PROJETE	LB	NOV. 2013	ÉCHELLE ILLUSTRÉE
DESSINE	--	--	REV.0
VERIFIE	PLÉ	AOÛT 2014	FIGURE 8.8.2-2
APPROUVE	PAS	AOÛT 2014	

8.8.3 Environnement visuel

Tel qu'il a été illustré à la figure 8.8.3-1, le paysage existant général peut être divisé en quatre composantes :

- 1) Est – Agricole composé de champs ouverts, de champs de foin et de cultures en rangs divisées par des zones de couverture végétale et des zones boisées adjacentes au chemin Devine et au chemin Frontier;
- 2) Nord – Autoroute 417, terres perturbées et zones boisées;
- 3) Ouest – Utilisation des terres mixtes résidentielles, commerciales et industrielles ainsi que des lots boisés au long du chemin Boundary; et
- 4) Sud – chemin Devine et régénération des terres végétales.

La végétation qui entoure le site est principalement caractérisée par des peuplements de forêts mixtes et de feuillus avec des arbustes feuillus au sud et à l'est; un marécage arbustif se trouve directement au sud du site. Des champs de foin et des cultures en rangs interrompus par des haies-clôtures et des peuplements d'arbres s'étendent presque 3 kilomètres au nord-est du chemin Devine. Une haie-clôture d'arbres-conifères matures pousse au long de l'autoroute 417 directement au nord du site. Les autres régions de couverture d'arbres consistent en une croissance régénératrice à diverses étapes de développement au long des bords de chemin.



Chemin: N:\Active\Spatial\JMM\Miller_Paving_Ltd\CRRRC\GIS\MXDs\12-1125-0045\Reporting\Phase4\000\Vol_1\French_Translation\1211250045-4000-Vol1-8.8.3-1.mxd

- LÉGENDE**
- EMBLEMES DES POINTS DE VUE
 - LIMITE DES TERRAINS



NOTE
CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE.

RÉFÉRENCE
IMAGÉRIE D'ARRIÈRE-PLAN - BING MAPS AERIAL © 2010 MICROSOFT CORPORATION ET SES FOURNISSEURS DE DONNÉES.
PHOTOGRAPHES AÉRIENNES ACHETÉ DE LA VILLE D'OTTAWA.
DONNÉES DE CANVEC FOURNI PAR SA MAJESTÉ LA REINE DU CHEF DU CANADA MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES 2010.
PROJECTION: MERCATOR TRANSVERSE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE: NAD83 SYSTÈME DE COORDONNÉES: UTM ZONE 18

PROJET	ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE		
TITRE	PERSPECTIVES REPRÉSENTATIVES SÉLECTIONNÉES AUX FINS D'ANALYSE VISUELLE		
		No. DE PROJET	12-1125-0045
		PROJETÉ	PJM DEC. 2013
		DESSINÉ	PJM DEC. 2013
		VERIFIÉ	PLE AOÛT 2014
		ÉCHELLE	1:15,000
		REV.	0
		FIGURE 8.8.3-1	

Les utilisations de terres mixtes commerciales et industrielles et les arbres à l'ouest du site bloquent les vues du site à partir du chemin Boundary. Le site et la topographie environnante sont plats.

On a effectué des études sur le terrain afin de désigner des points de vue représentatifs de l'évaluation des impacts visuels. Cinq perspectives principales ont été sélectionnées tel qu'il a été indiqué dans la liste suivante et illustré à la figure 8.8.3-1 :

- Perspective 1 : Perspective à partir du chemin Devine
- Perspective 2 : Perspective à partir de l'Autoroute 417
- Perspective 3 : Perspective à partir du chemin Boundary
- Perspective 4 : Perspective à partir du chemin Mitch Owens
- Perspective 5 : Perspective à partir du chemin Boundary, entrée principale au site proposée

Après que les études sur le terrain ont été effectuées afin de désigner ces perspectives représentatives pour l'évaluation, on a pris des photos sur le terrain à partir de chaque perspective au moyen d'un appareil photo Nikon D80 SLR monté sur un trépied. Les photos utilisées pour représenter les conditions existantes pour chaque perspective sont fournies dans l'évaluation des impacts (section 11.6.3). Chaque perspective est décrite ci-dessous en plus de détails.

PERSPECTIVE 1 : À partir du chemin Devine

Il s'agit d'une vue vers l'ouest à partir du chemin Devine à travers des champs agricoles existants qui sont coupés en deux par des haies-clôtures existantes et des plantations d'arbres avec quelques arbustes.

PERSPECTIVE 2 : À partir de l'autoroute 417

Cette vue est prise du côté est de l'autoroute 417 à travers une séparation dans la haie-clôture d'arbres-conifères qui longent l'autoroute 417 au coin nord-est du site.

PERSPECTIVE 3 : À partir du chemin Boundary

Cela représente une vue du site à partir du sud du chemin Boundary juste au nord du chemin Mitch Owens.

PERSPECTIVE 4 : À partir du chemin Mitch Owens

Cette perspective offre une vue directement à l'est du chemin Mitch Owens vers le site.

PERSPECTIVE 5 : À partir du chemin Boundary, en face de l'emplacement d'accès futur du CRRRC

Cette perspective offre une vue directement dans l'emplacement d'accès futur pour le site du CRRRC. Présentement, il y a des dépôts en tas de matériaux granulaires et de sol et de véhicules associés aux opérations Pomerleau dans l'avant-plan.

8.9 Patrimoine culturel et archéologie

Cette section présente les conditions existantes liées aux ressources de patrimoine culturel et d'archéologie dans le site et à proximité de celui-ci. Ce composant est divisé en sous-composants de patrimoine culturel et d'archéologie; les zones d'étude pour ces sous-composants sont fournies dans la section 2.3. Les sections suivantes fournissent un sommaire de l'histoire régionale et du site, suivi par une description des environnements culturels et archéologiques du site. Les renseignements et les évaluations présentées dans cette section ont été compilés à partir de renseignements plus détaillés qui se trouvent dans le DAT n° 6 (archéologie) et le DAT n° 7 (patrimoine culturel).

8.9.1 Occupation régionale autochtone pré-européenne

L'occupation humaine du Sud de l'Ontario remonte à environ 10 000 avant le présent (AP). Ce premier peuple, connu sous le nom de paléo-indiens aux archéologues, est arrivé en Ontario à mesure que les derniers glaciers se déplaçaient vers le Nord. Bien qu'il y ait des renseignements limités sur le style de vie des paléo-indiens, le peu de preuve existant suggère qu'ils étaient des chasseurs-cueilleurs très mobiles qui dépendaient du caribou, du petit gibier, des poissons et des plantes sauvages que l'on retrouve dans l'environnement subarctique. La vallée de l'Outaouais est demeurée en marge d'occupation à cette époque. Les crêtes et les vieux rivages de la mer Champlain et les premiers canaux de la rivière des Outaouais seraient les régions qui contiendraient probablement la preuve d'occupation paléo-indienne dans cette région.

Pendant la période archaïque suivante (v. 9 000 à 3 000 AP) l'environnement du Sud de l'Ontario s'approchait aux conditions modernes. Pendant que de plus en plus de terres devenaient libres pour occupation à mesure que les lacs glaciaires se drainaient, les populations archaïques ont continué comme des chasseurs-cueilleurs; cependant, ils semblent s'être axés davantage sur les ressources alimentaires locales, tout en abandonnant le style de vie très mobile de leurs prédécesseurs. La trousse d'outils de la période archaïque est devenue plus diversifiée, tout en représentant l'adaptation à un environnement de forêt tempérée. Des outils en pierre adoucie tels que des herminettes et des gouges ont été retrouvés pour la première fois et peuvent indiquer la construction de canots monoxyles ou autres activités lourdes de travail du bois. Des réseaux élaborés d'échange ont été élaborés avant le milieu ou la fin de la période archaïque. Des articles tels que le cuivre de la rive nord du lac Supérieur étaient échangés pendant ce temps.

Les premières preuves considérables d'occupation dans la vallée de l'Outaouais se présentent à cette époque. Des sites archaïques ont été recensés sur les îles Allumettes et Morrison sur la rivière des Outaouais près de Pembroke et dans les limites du parc du lac Leamy dans la ville de Gatineau (Pilon, 1999 : 43-53, 64). Des sites de la fin de la période archaïque ont été recensés à l'ouest dans les lacs Rideau et à l'est à Jessup Falls et à Pendleton au long de la rivière South Nation (Daechsel, 1980).

La période sylvicole (v.3 000 à 400 AP) se distingue par l'introduction de la céramique. Les premiers groupes Woodland continuaient à vivre comme chasseurs, cueilleurs et pêcheurs presque de la même façon que les populations précédentes. Ils ont également partagé des cérémonies d'enterrement détaillées qui se reflètent par l'inclusion d'artéfacts exotiques dans les tombes (Spence et. coll., 1990 : 129). Des réseaux élaborés d'échange ont continué pendant le début de cette période et les premières populations Woodland en Ontario semblent avoir été très influencées par des groupes au Sud, particulièrement le peuple Adena de la vallée Ohio. Avant 1 700 AP, les réseaux d'échange avaient atteint leur apogée et recouvraient en grande partie l'Amérique du Nord.

Un plus grand nombre de sites connus de la période Middle Woodland (v.2 400 à 1 100 AP) a permis aux archéologues d'élaborer un meilleur portrait de la ronde saisonnière suivie afin d'exploiter une variété de ressources dans son propre territoire. Pendant la fin de l'automne et l'hiver, de petits groupes occupaient une aire de chasse intérieure. Au printemps, ces familles éparpillées se rassemblaient à des sites précis au bord du lac pour pêcher et chasser dans la forêt environnante et socialiser. La prolifération des sites suggère une hausse de la population de l'Est ontarien. On a remarqué des sites Middle Woodland dans le bassin de drainage South Nation et au long de la rivière des Outaouais, y compris l'extrémité nord-est d'Ottawa aux baies Marshall's et Sawdust (Daechsel, 1980; Daechsel, 1981).

Un autre développement considérable de la période sylvicole était l'apparence des plantes domestiquées v. 1 450 AP. Initialement, seulement un ajout mineur au régime, la culture de maïs, de fèves, de courges de tournesols et de tabac a acquiert une importance économique pour les derniers du peuple Woodland. Ensemble avec ce changement de subsistance, des peuplements adjacents aux champs de maïs devenaient de plus en plus permanents à mesure que des sites avec des terres agricoles facilement labourables devenaient plus importants. Finalement, des villages semi-permanents et permanents étaient construits, dont un grand nombre étaient entourés par des falaises, soit de la preuve d'hostilités croissantes entre les groupes avoisinants. Avant la fin de la dernière partie de la période sylvicole, des populations régionales distinctes occupaient des zones précises du Sud de l'Ontario séparées par de grandes étendues de terres principalement inoccupées, y compris le Huron au long de la rive Nord du lac Ontario et les Iroquois du Saint-Laurent au long du fleuve Saint-Laurent.

Bien qu'il y ait des preuves évidentes de ces derniers développements dans la plupart du Sud de l'Ontario, la vallée de l'Outaouais est demeurée une région peu occupée, utilisée par des chasseurs-cueilleurs mobiles. En partie, cela était le cas parce que le terrain était moins que convenable pour l'agriculture primitive. C'était également une représentation de la pression accrue sur les territoires de chasse et des conflits liés aux routes de commerce à la fin de la période sylvicole. Se trouvant devant des hostilités persistantes avec des populations iroquoises qui se trouvent dans ce qui est l'état de New York, les Hurons se sont déplacés de leurs terres traditionnelles sur la rive Nord du lac Ontario à la région du lac Simcoe et de la baie Georgienne. Il semble également que les groupes algonquins, qui avaient occupé les terres au nord des Hurons, s'étaient déplacés plus loin vers le nord afin de s'éloigner des Iroquois.

Des sites sylvicoles ont été recensés à travers la vallée de l'Outaouais. Deux petits sites de la fin de la période sylvicole étaient situés sur une propriété près du village de Cumberland à l'est de la zone d'étude (Adams, 2009:8). Une occupation sylvicole importante a également été recensée au site du lac Leamy (Pilon 1999, p. 76-80). Finalement, une sépulture de sarcophages qui a été trouvée près des chutes Chaudière dans les années 1840 remonte à cette période. Bien que les sarcophages soient une pratique d'enterrement habituellement associée aux populations qui parlaient la langue iroquoise, surtout les Hurons, cet internement peut avoir été Algonquin. Encore une fois, un certain nombre d'endroits de trouvailles sylvicoles qui ne sont pas bien consignés sont connus dans la zone d'étude générale (Jamieson, 1989).

Au moment du contact initial, les Français ont consigné trois groupes algonquins qui vivaient à proximité de la zone d'étude (Heidenreich et Wright, 1987 : Plate 18). Ces groupes ont compris les Matouweskariini au long de la rivière Madawaska à l'ouest, les Onontcharonon dans le bassin de la rivière Gananoque au sud-est et le plus grand des trois, les Weskarini, situés dans le bassin de la rivière Petite Nation au nord de la zone d'étude. Même si une occupation prolongée de la région peut avoir été évitée en raison des hostilités avec les

populations qui parlaient la langue iroquoise au sud, au moins les extrémités au nord du bassin de la rivière South Nation étaient sans doute utilisées comme des territoires de chasse par les Algonquins à cette époque.

8.9.2 Histoire régionale après le contact eurocanadien

Étienne Brûlé serait le premier Européen dans la région; il avait monté la rivière des Outaouais en 1610, trois ans avant Samuel de Champlain. Pour les deux prochains siècles, la rivière des Outaouais a servi comme route importante pour les explorateurs, les commerçants de fourrure et les missionnaires du Saint-Laurent à l'intérieur et au cours des dix-septième et dix-huitième siècles, cette route est demeurée un lien important pour le commerce des fourrures avec les Français. Une seigneurie a été établie à l'Original, à l'est de la zone d'étude, en 1674 et accordée à Nathaniel Hazard Treadwell, mais il y avait très peu d'établissements des Européens à cette date lointaine. La récupération des biens d'échange européens (c.-à-d., des haches en fer, des morceaux de bouilloires en cuivre et des perles en verre) des sites autochtones d'un bout à l'autre du bassin de drainage de la rivière des Outaouais a fourni des preuves du degré de contact entre les Autochtones et les commerçants de fourrure pendant cette période. Les Anglais ont pris possession de la Nouvelle-France, et continuaient à utiliser la rivière des Outaouais comme corridor de transport important.

Un poste de traite français a été construit près de l'embouchure de la rivière La Lièvre, près de la collectivité actuelle de Buckingham, Québec, à un moment quelconque pendant le dix-huitième siècle. Ce poste a été abandonné avant qu'Alexander Henry monte la rivière des Outaouais en 1761 (Voorhis, 1930, p. 62). Des postes de traite indépendants dans la région de Buckingham et de Rockland seraient dirigés par Gabriel Foubert à la fin du dix-huitième siècle (Beaulieu, s.d.). Gabriel était le père d'Amable Foubert, un des premiers colons inscrits dans le canton de Cumberland.

Un établissement européen important dans la région n'a pas eu lieu jusqu'à ce que des Loyalistes de l'Empire Uni et d'autres immigrants aient commencé à occuper des terres au long de la rivière des Outaouais à la fin du dix-huitième siècle et au début du dix-neuvième siècle. Le besoin de terres sur laquelle s'établir, les Loyalistes ont dirigé le gouvernement britannique dans des négociations précipitées avec les alliés militaires indigènes, les Mississaugas, que l'on présumait, avec erreur, était le seul peuple autochtone qui vivait dans l'Est ontarien. Le Capitaine William Redford Crawford, qui profitait de la confiance des chefs Mississauga qui vivaient dans la région de la baie Quinte, a négocié pour le compte du gouvernement britannique. Dans le soi-disant « achat de Crawford », les Mississaugas étaient cajolés pour céder le titre autochtone de la plupart de l'Est ontarien, y compris ce qui deviendrait les comtés de Stormont, Dundas, Glengarry, Prescott, Russell, Leeds, Grenville et Prince Edward, ainsi que la partie avant des cantons de Frontenac, de Lennox, d'Addington et de Hastings ainsi que la grande partie de ce qui est actuellement la ville d'Ottawa (y compris les cantons géographiques de Gloucester, de Nepean, d'Osgoode, de Marlborough et de North Gower) (Lockwood, 1996, p 24). Deux années après que la division de 1791 de la province de Québec dans le Haut-Canada et le Bas Canada, John Stegmann, l'aide-géomètre de la province du Haut-Canada, a entrepris un arpentage initial de quatre cantons (Nepean, Gloucester, North Gower et Osgoode) aux deux bords de la rivière Rideau près de sa jonction avec la rivière des Outaouais.

8.9.3 Canton de Cumberland, Comté de Russell

Le site en question est situé très près de la frontière des trois cantons des anciens cantons de Cumberland, de Gloucester et d'Osgoode. Un aperçu des renseignements généraux historiques du canton de Cumberland et du site est fourni ci-dessous. De plus amples renseignements sur les cantons de Gloucester et d'Osgoode se trouvent dans le DAT n^o 7.

La rivière des Outaouais était une route importante de transport. Des postes d'échange de fourrure ont été installés au long de la rivière des Outaouais où les Algonquins faisaient du commerce avec les Européens. Un poste de traite français a été situé à l'autre bord de la rivière de Cumberland dans ce qui est actuellement Buckingham en 1761. Cette zone était contrôlée par la France jusqu'à 1763 lorsque les Britanniques ont fait l'acquisition du contrôle de la région à la suite de la guerre de Sept Ans.

Le premier arpentage officiel du canton ancien de Cumberland a été effectué en 1791 (CTHS, s.d.) afin de diviser les terrains en lots individuels aux fins d'établissement. Bien qu'un grand nombre des lots aient été accordés aux Loyalistes de l'empire, très peu étaient établis. Un grand nombre des Loyalistes s'étaient déjà établis sur des propriétés au long du fleuve Saint-Laurent et sont demeurés des propriétaires de terrain absents de leurs lots de Cumberland. Une autre entrave à l'établissement de la première heure de l'ancien canton de Cumberland était le manque de chemins vers l'intérieur. Le premier chemin principal, le chemin Montréal (initialement appelé le chemin L'Orignal-Bytown), n'était pas construit jusqu'à 1850; ce chemin passait directement à travers la concession 1 au long de la rivière des Outaouais (CTHS, s.d., McGilvray, 2005).

Les premiers pionniers de l'ancien canton de Cumberland étaient Abijah Dunning et Amable Faubert (également épelé Foubert), et les deux sont arrivés en 1801. Abijah Dunning a initialement obtenu 800 acres de terre dans l'ancien canton de Cumberland de la Couronne et a continué à acquérir des terres avant de devenir le propriétaire de 3 000 acres dans les anciens cantons de Cumberland, de Buckingham et d'Onslow. Amable Faubert a ouvert un poste de traite au long de la rivière en 1807 et a principalement fait de la traite de fourrure, de potache et de bois d'œuvre pendant le dix-neuvième siècle. Les familles Foubert et Dunning ont continué à avoir une grande présence au cours du dix-neuvième siècle.

En 1858, le village de Cumberland avait une population de plus de 1 000 avec 2 000 résidents supplémentaires dans les parties rurales de l'ancien canton. Cumberland est devenu un centre saisonnier important d'acheminement au long de la rivière des Outaouais pendant les années 1870, où deux quais ont été construits et plusieurs entreprises d'acheminement ont été établies, y compris une dont les frères Faubert en étaient les propriétaires. Cela a aidé à faciliter une petite industrie de fabrication de navires pendant le milieu du dix-neuvième siècle (CTHS, s.d.).

En 1882, le Grand Trunk Railway a été construit dans la communauté de Vars, qui a fourni la première route de transport par voie ferrée à travers le canton. Un autre chemin de fer, Canadien National (CN), a été construit dans l'ancien canton de Cumberland en 1899 et a été prolongé en 1907 pour passer à travers la Concession I au long de la rivière (CTHS, s.d.). CN a été fermé pendant la grande dépression et l'ancienne voie ferrée a été remplacée par la construction de l'autoroute 417 dans les années 1960 et 1970.

8.9.4 Historique de la propriété

Selon des documents du bureau d'enregistrement, les lots 22-24 dans la concession 11 ont été accordés par patente de la Couronne à Andrew F. Gault en 1865 et James Boyd a par la suite acheté tous les lots en 1872. Le transfert par blocs de quantités abondantes de terre indique habituellement le stockage spéculatif, plutôt que l'établissement. Tous les lots ont été vendus simultanément entre O.N. Schnei, N. Smith, J. Bond, R. Scott et E. Keays pendant la période entre 1875 et 1885 avant de redevenir la propriété de A. Gault. Les lots ont continué à être échangés fréquemment bien dans les années 1890 et au début des années 1900. Il est peu probable que les lots étaient établis avant 1872 et les données du bureau d'enregistrement suggèrent que la zone était peuplée possiblement après 1880.

Le lot 25, concession 11, était accordé par patente de la Couronne à William, F. Powell en 1874 et par la suite vendu à John Nicholas en 1880. Il semble que la propriété est retournée à la Couronne plus tard en 1880. Une série d'entrées comportant la Ontario Bank ont lieu, dont le résultat net est que Martin O'Gara a obtenu le lot de la chancellerie en 1885. Le lot a immédiatement été vendu par O'Gara et acheté et vendu fréquemment au cours des 10 prochaines années. Le lot semble être divisé à la fin des années 1890. Il est peu probable que le lot ait été établi avant 1880, possiblement même avant les années 1890.

8.9.5 Ressources possibles du patrimoine culturel

L'objectif de l'évaluation du patrimoine culturel était de déterminer si l'une ou l'autre des propriétés dans la zone d'étude avait une valeur ou un intérêt lié au patrimoine culturel (conformément à la *Loi sur le patrimoine de l'Ontario* 9/06 (MTCS, 2006)). Cette évaluation était également nécessaire pour déterminer quelles propriétés (le cas échéant) exigent une évaluation des impacts sur le patrimoine (ou une déclaration des impacts sur le patrimoine culturel). L'évaluation consistait en de la recherche historique contextuelle et des visites sur les lieux.

Il n'y a aucune propriété indiquée dans la zone d'étude qui démontre une valeur ou un intérêt culturel patrimonial par la ville d'Ottawa, la Fiducie du patrimoine canadien, la Commission des lieux et monuments historiques du Canada, le Bureau d'examen des édifices fédéraux du patrimoine ou la CCN.

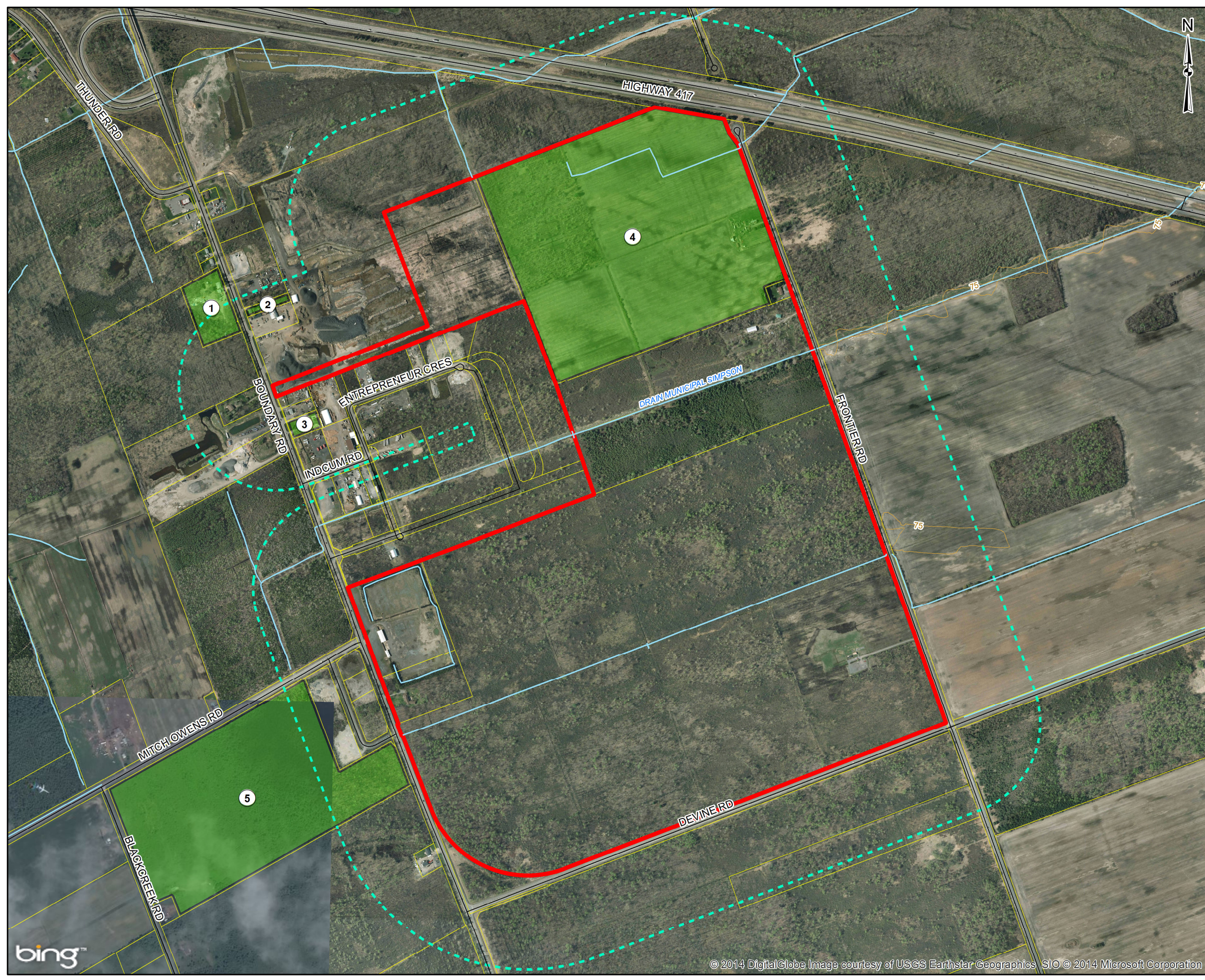
Dans la zone d'étude de cette composante (c.-à-d., dans une zone tampon à 250 mètres du site), on a recensé cinq propriétés qui avaient des ressources possibles du patrimoine culturel. Le MTO dans son code environnemental pour les paysages bâtis du patrimoine et du patrimoine culturel (MTO, 2007) et le MTCS, dans sa liste de vérification de l'étude des impacts sur les paysages bâtis du patrimoine et du patrimoine culturel (MTCS, 2010), utilisent une règle continue de 40 ans pour recenser les propriétés de ressources possibles du patrimoine culturel dans le cadre du processus d'évaluation environnementale. L'intention de la règle de 40 ans est de permettre à une ressource de vieillir suffisamment pour assurer une meilleure contextualisation et pour qu'on puisse y appliquer une plus grande perspective.

Les cinq propriétés comprenaient trois anciens complexes de fermes (1129, rue Blackcreek, 5507, chemin Boundary et 5508, chemin Frontier). Les deux autres propriétés étaient construites dans le cadre de l'aménagement d'après-guerre dans les zones rurales alentour d'Ottawa (5384, chemin Boundary et 5409, chemin Boundary). Les emplacements des propriétés sont illustrés à la figure 8.9.5-1.

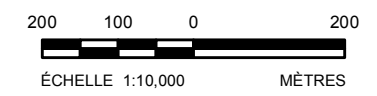
Les travaux sur le terrain pour l'évaluation du patrimoine culturel ont été effectués le 22 janvier et le 3 septembre 2013. Chacune des cinq propriétés a été évaluée par rapport au règlement 9/06 de la *Loi sur le patrimoine de l'Ontario* (MTCS, 2006), « Critères permettant d'établir la valeur ou le caractère d'intérêt provincial d'un bien sur le plan du patrimoine culturel » à l'aide du formulaire d'examen et d'évaluation du patrimoine de la ville d'Ottawa.

Chacune des cinq propriétés a été évaluée pour une valeur ou un intérêt sur le plan du patrimoine culturel. On a trouvé qu'aucune de ces cinq ressources ne représentait une valeur ou un intérêt en tant que patrimoine culturel et, par conséquent, aucune n'est admissible à une désignation en vertu de la *Loi sur le patrimoine de l'Ontario*.

Chem: N:\Active\Spatial IM\Miller Paving Ltd\CRRRC\GIS\IMXD\12-1125-0045\Reporting\Phase4\000\Vol. 1\French Translation\12111250045-4000-Vol1-8.9.5-1.mxd



- LÉGENDE**
- CHEMIN
 - PLANS D'EAU
 - ▭ PARCELLES DE PROPRIÉTÉ DE LA VILLE D'OTTAWA
 - ⋯ ZONE TAMPON DE 250 M AUTOUR DES TERRAINS
 - ▭ LIMITE DES TERRAINS
 - ▭ POSSIBLE RESSOURCE DU PATRIMOINE CULTUREL ANTÉRIEURE À 1973
- 1 5384 BOUNDARY ROAD
 - 2 5409 BOUNDARY ROAD
 - 3 5507 BOUNDARY ROAD
 - 4 5508 BOUNDARY ROAD
 - 5 1129 BLACKCREEK ROAD



NOTE
 CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE.

RÉFÉRENCE
 PHOTOS AÉRIENNES FOURNIES PAR LA VILLE D'OTTAWA, FÉVRIER 2012.
 BING MAPS AERIAL, SEPT. 2012, FOURNIES PAR ARCGIS.
 DONNÉES DE L'INFORMATION SUR LES TERRES DE L'ONTARIO
 PRODUITES PAR GOLDER ASSOCIATES LTD., SOUS LICENCE DU MINISTÈRE
 DES RESSOURCES NATURELLES DE L'ONTARIO © IMPRIMEUR DE LA REINE
 2012.
 PROJECTION: MERCATOR TRANSVERSE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE: NAD 83
 SYSTÈME DE COORDONNÉES: UTM ZONE 18

PROJET	ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE		
TITRE	RESSOURCES POSSIBLES DU PATRIMOINE CULTUREL AVANT 1973		
No. DE PROJET 12-1125-0045		ÉCHELLE 1:10,000	REV. 0
PROJETÉ	ML	DEC. 2013	FIGURE 8.9.5-1
DESSINÉ	BR	DEC. 2013	
VÉRIFIÉ	PLE	AOÛT 2014	
APPROUVÉ	PAS	AOÛT 2014	



8.9.6 Potentiel archéologique

Une évaluation archéologique a été effectuée afin de déterminer les ressources archéologiques connues dans la zone d'étude et à proximité de celle-ci ainsi que l'évaluation du potentiel archéologique du site. L'évaluation consistait en une recherche historique contextuelle et de visites sur place. Des inspections de la propriété ont été effectuées le 22 novembre 2012 et le 18 juin 2013.

Il n'y avait aucun site archéologique inscrit à une proximité considérable de la zone d'étude.

Il y a un certain nombre de critères employés dans l'évaluation du potentiel des sites archéologiques. Pour les sites autochtones, ces critères sont principalement axés sur les caractéristiques topographiques du paysage, y compris des dorsales, des pinacles et des eskers et les types de sol que l'on retrouve dans la zone faisant l'objet de l'évaluation. Pour les sites après-contact ou historiques, une preuve documentaire telle que des cartes ou des dossiers du recensement peuvent indiquer des zones d'établissement et d'activité. Ces critères ont été formulés en étroite collaboration avec les lignes directrices établies du MTCS pour la cartographie liée au potentiel des ressources archéologiques (MTCS, 2011).

L'évaluation du potentiel archéologique a également été formulé en consultation avec le Archaeological Resource Potential Mapping Study of the Regional Municipality of Ottawa-Carleton : Technical Report (Archaeological Services Inc. & Geomatics International Inc., 1999), ci-après nommé le plan directeur en matière d'archéologie. Selon les critères de modélisation du plan directeur en matière d'archéologie, les terrains qui sont à 300 mètres des rivières « de deux lignes », et des étendues d'eau avec des plaines inondables et des terres humides cartographiées (tel qu'il a été illustré sur des cartes topographiques 1:10 000) sont considérés comme ayant un potentiel de site autochtone, tandis que les terres avec des sols modérément ou bien drainés situés à 200 mètres des étendues d'eau à « une ligne » ont également du potentiel. De plus, des zones jusqu'à 300 mètres des escarpements de terrasse abandonnés de la rivière des Outaouais et la rivière Rideau ont un potentiel de site autochtone. Dans le cas de drumlins et d'eskers, la fonction entière a un potentiel autochtone. On considère que des zones près des écoles historiques, des églises, des immeubles commerciaux, des sites industriels et des premiers chemins de l'établissement ont un potentiel à 100 mètres de la structure, de la structure connue ou du chemin de l'établissement, le dernier avec l'objet de situer les premiers domiciles des pionniers. On considère également que les zones à 50 mètres des chemins de fer historiques ont un potentiel et finalement, toute zone à 100 mètres d'un site archéologique inscrit ou non inscrit.

8.9.6.1 Potentiel archéologique autochtone

Le potentiel autochtone pour la zone d'étude est faible. Le site à un potentiel très limité pour les ressources autochtones, car il n'est pas bien drainé, a un terrain bas et est situé à une distance considérable de toute source d'eau permanente ou ancienne. De plus, il n'y a aucune caractéristique glaciaire élevée ou géologique qui peut être considérée comme des zones d'intérêt autochtone. Par conséquent, il n'y a aucune preuve directe qui suggérerait que la zone d'étude aurait été une zone d'intérêt ou une habitation pour les populations autochtones dans la vallée de l'Outaouais.

8.9.6.2 Potentiel archéologique historique

Les renseignements historiques disponibles (cartes historiques, documents relatifs aux terres) indiquent que cette zone du canton de Cumberland a été établie relativement tard comparativement à d'autres régions du canton. Les chemins qui entourent la zone d'étude n'ont pas été considérés comme corridors historiques considérables, car ils ne paraissent pas sur aucune carte avant 1923. De plus, il n'y a aucune preuve de structure historique dans la zone d'étude de l'une ou l'autre des cartes historiques. Le potentiel de ressources archéologiques historiques dans la zone d'étude est donc très faible.

8.9.6.3 Plan directeur en matière d'archéologie

Le plan directeur en matière d'archéologie n'indique aucun potentiel archéologique dans la zone d'étude.

En sommaire, on n'a recensé aucun site archéologique inscrit et aucune zone de potentiel archéologique dans le cadre de l'évaluation archéologique.

8.10 L'agriculture

Cette section décrit les conditions agricoles existantes sur le site et à proximité de celui-ci. Les renseignements présentés dans cette section ont été compilés à partir de renseignements plus détaillés contenus dans le DAT n° 8.

La méthode d'évaluation était basée sur une compilation et une étude des renseignements agricoles pertinents au site, y compris des renseignements disponibles publiés, des visites au site et aux environs de celui-ci ainsi que des réunions avec des exploitants agricoles et des représentants municipaux. Une évaluation des terres agricoles a été effectuée, y compris une évaluation détaillée de la capacité agricole et une étude de la compatibilité de l'aménagement du site avec des installations adjacentes de bétails avec des calculs selon la formule de l'évaluation de la distance de séparation minimale (DSM) (MAAARO, 2006).

8.10.1 Conditions du site

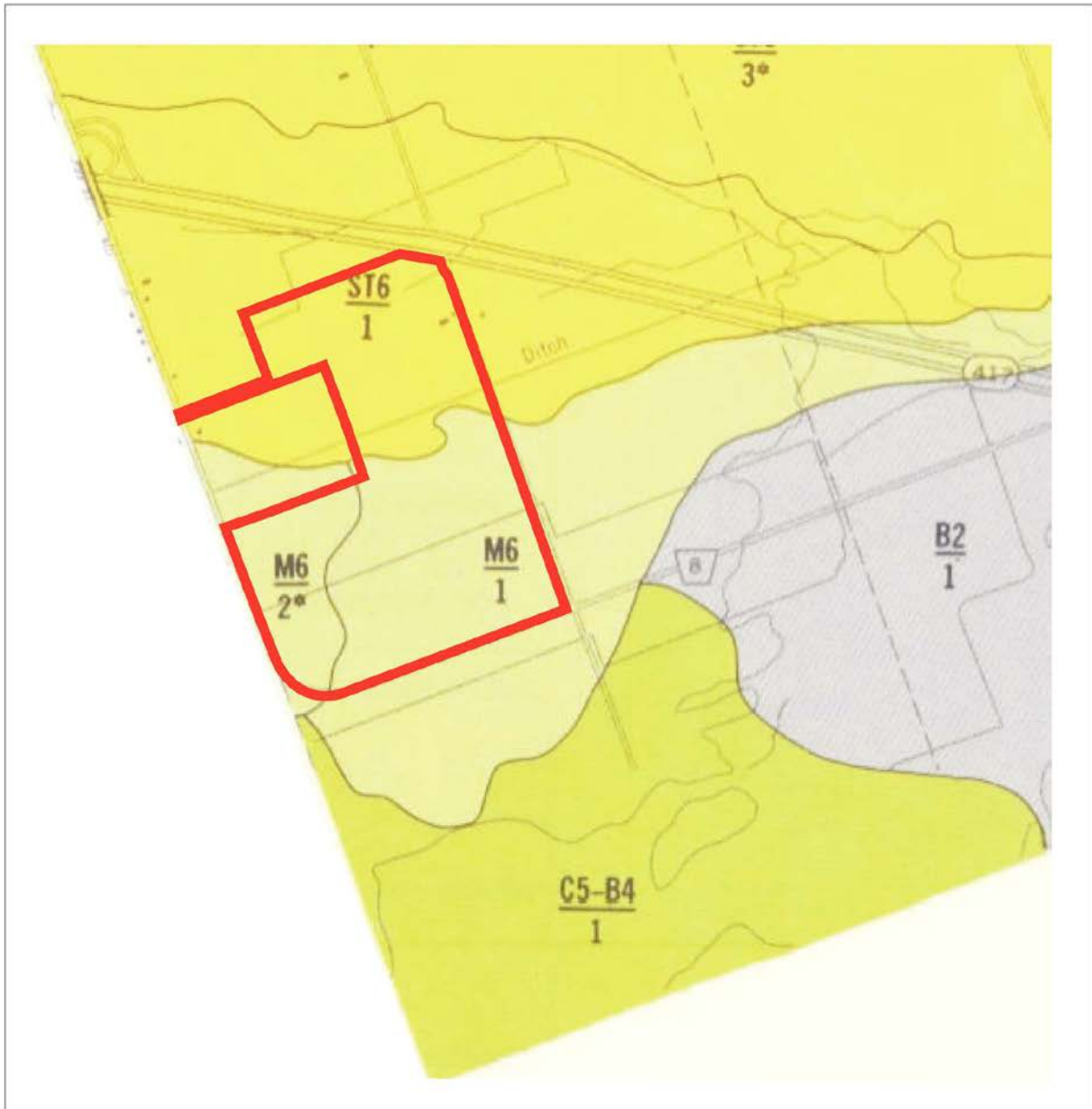
La majorité du site était antérieurement déblayée à des fins agricoles. On a permis à une portion considérable du site de reverdir, ce qui indique un succès marginal de la tentative d'utiliser le site à des fins agricoles. La forme prédominante de végétation est le saule et peuplier avec quelques sapins. Il y a plusieurs fossés qui croisent le site dans une orientation ouest-est.

Une description des sols sur le site est fournie à la figure 8.10.1-1. Les sols dans cette zone ont été élaborés sur un matériel parent déposé par l'eau et sont composés de sables et d'argiles fins. Cette limitation naturelle ensemble avec la nature nivelée du site et le manque de débouchés pour fournir un drainage sous-jacent fait en sorte que le site entier soit contraint par un faible drainage. Le drain Simpson qui traverse la propriété dans une orientation ouest-est a une distance d'influence limitée dans les sols à sable fin.

Même toutes ces zones qui ont été déblayées illustrent des preuves d'une humidité de surface et d'une humidité prolongée pendant le printemps et l'automne. La contrainte d'humidité pour la capacité agricole cause plusieurs problèmes qui sont évidents sur ce site. L'humidité, particulièrement s'il s'agit d'une contrainte majeure, sert à raccourcir la saison de végétation, à limiter la croissance et à limiter l'utilisation de l'équipement de plantation et de récoltes.

Les visites du site effectuées pendant cette évaluation ont permis de confirmer que les canaux de drainage qui traversent la propriété étaient pleins d'eau avec très peu de revanche. Avec l'exception des principaux canaux de drainage, les radiers de tous les ponceaux de route étaient peu profonds et ne permettraient pas une profondeur de drainage qui est suffisante pour permettre le développement de profondeur de racines et l'infiltration d'eau de surface. Les zones arborées ont indiqué des signes d'humidité continue par type de végétation. Une étude limitée des échantillons de sol a permis de confirmer les sols de sable et d'argile fins, tel qu'il a été illustré sur la carte des sols.

La période pendant laquelle le sol est sec est moins de 90 jours pendant la plupart des années avec des déficits dans le sol qui varient de 2,5 centimètres à 6,4 centimètres. Cela limite quelques-unes des récoltes sensibles au givre, mais permettrait une portée de récoltes normales des exploitations agricoles (MAAARO, 1987).



Source: Extrait de Carte 1, Solds de la municipalité régionale d'Ottawa-Carleton

Légende

- Limite des terrains
- ST6
1 St. Thomas loam sableux, classe de pente 1 - 0.0-0.5 %, drainage pauvre
- M6
2* Manotick sable fin, classe de pente 2, presque plat - 0.5-2 %, pentes irrégulières, drainage pauvre
- M6
1 Manotick sable fin, classe de pente 1 - 0.0-0.5 %, drainage pauvre
- B2
1 Bearbrook argile lourde, plat, drainage pauvre



NOTE

CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE

RÉFÉRENCE

FIGURE FOURNIE PAR CLARK CONSULTING SERVICES

PROJET ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE			
TITRE CARTES DES SOLS			
No. DE PROJET 12-1125-0045		No. DE PHASE 4500	
PROJETÉ	LB	NOV. 2013	NON À L'ÉCHELLE
DESSINÉ	--	--	REV.0
VERIFIÉ	PLE	AOÛT 2014	FIGURE 8.10.1-1
APPROUVÉ	PAS	AOÛT 2014	



8.10.2 Utilisation des terres sur le site et adjacentes à celui-ci

Les utilisations des terres au sud et à l'est sont agricoles. On a effectué une étude d'utilisation des terres du site et des environs du site. Il n'y a aucune installation active de bétail sur les terres immédiatement adjacentes au site. L'étable la plus proche est à environ 900 mètres du site. Il y a une étable au sud au 6086, rue Frontier qui est actuellement occupée par Mann Paving pour l'entreposage des matériaux et de l'équipement liés à leurs opérations. Plus loin au sud, il y a une grande installation de bétail.

Le site a un montant limité d'utilisation agricole. Les terres cultivées occupent environ 16,3 % du site. Tel qu'il a été indiqué ci-dessus, ces terres cultivées ont des limitations considérables d'un point de vue agricole. La majorité du site est vacant et est en production non agricole depuis de nombreuses années. À 1 000 mètres du site, environ 23 % de la superficie des terres est consacrée à la production agricole active.

8.10.3 Examen des documents de planification

Le site n'est pas désigné comme territoire agricole dans le plan officiel actuel de la ville d'Ottawa (ville d'Ottawa, 2003g). De plus, il n'est pas proposé de changer la désignation actuelle dans le cadre du Système d'évaluation des terres et d'analyse des zones (LEAR) du point de vue agricole (LEAR, 2013) effectué par la Ville en collaboration avec la Province. Par conséquent, on a conclu que le site ne fait pas partie d'une zone agricole de premier ordre tel qu'il a été défini par la Déclaration de principes provinciale DPP (MAML, 2014).

8.11 La circulation

Cette section présente les conditions existantes de circulation sur les routes et les intersections dans la zone du site. Les renseignements présentés dans cette section ont été compilés à partir de renseignements plus détaillés contenus dans le DAT n° 9.

Le CRRRC aura accès directement sur le chemin Boundary (consultez la figure 8.11-1), lequel serait principalement utilisé par des camions qui entrent dans le site et qui en sortent. L'endroit d'accès proposé est à environ 850 mètres au sud de la bretelle de sortie de l'autoroute en direction est et à 700 mètres au nord du chemin Mitch Owens. Le chemin Boundary est une voie artérielle à deux voies nord-sud sous la juridiction de la ville d'Ottawa (route 41 d'Ottawa). Le chemin a une surface d'asphalte avec une largeur d'environ 7,5 mètres avec des accotements en gravier. La limite de vitesse affichée au long du chemin dans les environs du site est de 80 kilomètres à l'heure (km/h).

Le site aura un accès secondaire depuis le chemin Frontier, lequel touche la limite sud du site. Au nord du chemin Devine, le chemin Frontier est un chemin local à deux voies avec une surface de gravier et des panneaux « Pas de Sortie » affichés (Ce chemin se termine à l'autoroute 417). Au sud du chemin Devine, le chemin Frontier est un chemin collecteur rural à deux voies sous la juridiction de la ville d'Ottawa avec une limite de vitesse affichée de 80 km/h.

La limite sud de la propriété de l'installation touche le chemin Devine. Le chemin Devine (route 8 d'Ottawa) est une voie artérielle rurale à deux voies de la ville d'Ottawa avec la limite à l'ouest qui rejoint le chemin Boundary (route 41 d'Ottawa) et la limite à l'est se termine du côté est de Vars. Le chemin a une surface d'asphalte avec des accotements en gravier. Le chemin Devine a une limite de vitesse non affichée de 80 km/h.

Le chemin Mitch Owens (route 8 d'Ottawa) est une voie artérielle est-ouest à deux voies qui se situe à environ 770 mètres au nord du chemin Devine. Le chemin Mitch Owens (route 8 d'Ottawa) a une surface d'asphalte et des accotements de gravier, avec une limite de vitesse affichée de 80 km/h. Le chemin Mitch Owens rejoint le chemin Boundary à un carrefour en T.

L'autoroute 417 touche une portion de la limite nord du site. L'autoroute 417 est une autoroute de quatre voies sous la juridiction du MTO. L'autoroute a deux échangeurs avec le chemin Boundary (sortie 96) pour les bretelles de sortie en direction est et ouest.

La figure 8.11-1 illustre le plan de routes et les recensements de la circulation des heures de pointe AM et PM des jours de la semaine pris aux intersections qui ont fait l'objet d'un examen dans l'étude de la circulation. Le débit journalier moyen annuel (DJMA) est illustré au long du chemin Boundary au nord et au sud de l'autoroute 417. Le DJMA est le total des volumes annuels de circulation divisé par le nombre de jours dans l'année. La figure illustre également la date à laquelle les dénombrements ont eu lieu et l'heure de pointe des dénombrements. Les recensements à l'intersection des chemins Boundary et Mitch Owens ont été obtenus par la ville d'Ottawa, alors que ceux des bretelles d'entrée et de sortie de l'autoroute 417 proviennent du MTO et ceux à l'intersection des chemins Boundary et Devine ont été réalisés pour la présente étude. Les recensements de circulation ont permis de déterminer qu'au cours d'une période de huit heures, les camions représentent environ 9,5 % de la circulation sur le chemin Boundary entre le chemin Mitch Owens et les bretelles d'entrée et de sortie de l'autoroute 417 en direction de l'est.



LÉGENDE

RELEVÉS DE CIRCULATION
 HEURE DE POINTE LE MATIN XX
 HEURE DE POINTE L'APRÈS-MIDI (XX)
 TRAFIC MOYEN JOURNALIER ANNUEL AADT

NOTE
 CETTE FIGURE DEVRAIT LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE

REFERENCE
 FIGURE FOURNIE PAR D.J. HALPENNY & ASSOCIATES LTD.

PROJET
 ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE
 RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA
 CAPITALE

TITRE
 RECENSEMENTS DE LA CIRCULATION DES HEURES
 DE POINTE AM ET PM DES JOUR DE LA SEMAINE

No. DE PROJET 12-1125-0045		No. DE PHASE 4500	
PROJETÉ	DH	Nov. 2013	NON A L'ÉCHELLE
DESSINÉ	DH	Nov. 2013	REV.0
VÉRIFIÉ	PLE	Août 2014	FIGURE 8.11-1
APPROUVÉ	PAS	Août 2014	



9.0 DÉTERMINATION DU CONCEPT D'AMÉNAGEMENT PRÉFÉRÉ DU SITE

Des concepts d'aménagement alternatifs du site sont les différentes façons par lesquelles le projet du CRRRC, c.-à-d. les installations de réacheminement, le site d'enfouissement et d'autres composants du projet, peuvent être mis en œuvre au site du chemin Boundary. L'aménagement potentiel du site doit tenir compte de l'endroit d'accès du site et des exigences opérationnelles du site, fournir la superficie des terres requise pour chacun de ces composants et tenir compte de toute autre contrainte physique ou autre. Le lieu d'enfouissement exigera un volume suffisant d'espace pour que la capacité d'élimination soit disponible pour les résidus des installations de réacheminement et d'autres matériaux qui ne peuvent pas être réacheminés pour la période de planification de 30 ans.

Les principaux composants du CRRRC sont conceptuellement décrits dans la section 6.0. Cette section met à jour cette information en indiquant les superficies de terrains requis pour chaque composante afin de permettre la détermination du concept d'aménagement préféré du site. Afin de préparer des concepts d'aménagement alternatifs du site à la comparaison, il était nécessaire de tenter de quantifier les exigences potentielles pour les composants de réacheminement et d'enfouissement. Cela exigeait des estimations du tonnage maximum annuel que l'on pourrait recevoir au CRRRC, des prévisions sur la composition des déchets, la portée estimée de réacheminement réalisable à chacun des composants de l'installation et l'exigence liée au volume d'espace du site d'enfouissement potentiel qui en découle.

La présente section du REEE correspond à la tâche 2 de la méthodologie décrite dans la section 2.3.

9.1 Flux et réacheminement des déchets

La première étape a consisté à examiner les flux de déchets ICI et de C et D et à estimer la quantité des différents types de matières que pourrait recevoir et gérer le CRRRC.

Selon l'analyse de l'opportunité, telle qu'elle est décrite dans le Cadre de référence approuvé et résumé à la section 4.0, dans la zone de service proposée du CRRRC, la quantité de matières des secteurs ICI et de C et D qui doit être gérée au cours de la période de planification de 30 ans est d'environ 1 000 000 de tonnes par année, en utilisant 2010 comme année de référence, augmentant jusqu'à 1 500 000 tonnes en 2046. Le déficit de la capacité potentielle de gestion des déchets pourrait atteindre jusqu'à 1 250 000 tonnes par année.

Contrairement aux déchets municipaux, où la composition et le montant annuel sont connus avec un degré de certitude élevé, les flux de déchets des secteurs ICI et de C et D sont variables. Dans l'absence de règlements de réacheminement appliqués, chaque propriétaire d'entreprise peut prendre ses propres décisions concernant le réacheminement, ce qu'il envoie aux fins d'élimination et l'entreprise ou le site de gestion des déchets avec lequel il fait affaires afin de satisfaire aux besoins en matière de gestion des déchets. Les types et les quantités des diverses matières que recevra le CRRRC dépendront de nombreux facteurs, tout comme le réacheminement correspondant qui peut être réalisé au fil du temps, la capacité d'élimination nécessaire et le rythme auquel la capacité est consommée. Afin de prévoir de façon conceptuelle la taille et la capacité de divers composants du CRRRC, il était nécessaire que Taggart Miller formule quelques hypothèses selon l'ampleur et la composition estimées des flux de déchets des secteurs ICI et de C et D. De même, selon son expérience avec d'autres installations de réacheminement actuelles et de marchés finaux, les taux de réacheminement potentiels des diverses matières ont été estimés au fil du temps.

Les flux de déchets des secteurs ICI et de C et D comprennent des matières pêle-mêle et des matières triées à la source d'une grande variété d'entreprises, d'installations de fabrication, d'installations industrielles et d'institutions, ainsi que des matières associées à l'industrie de construction. Certains types de matières découlant d'activités de développement commercial sont combinés aux matières découlant d'activités de développement résidentiel; les activités de développement multirésidentiel sont également considérées comme des producteurs de déchets commerciaux. Les matières recyclables et les services de gestion des déchets associés à ces types d'activités de développement sont parfois acheminés à des entreprises privées de traitement des déchets en vertu d'un contrat, alors que, dans d'autres cas, la municipalité offre ces services. On a présumé pour cette EE que les flux de matières recyclables d'activités de développement commercial et résidentiel mixte et multirésidentiel dans la région de service proposée seraient disponibles et acheminés au CRRRC.

Aux fins de planification, Taggart Miller a également présumé que les déchets et les matières recyclables reçus au CRRRC pourraient atteindre jusqu'à 450 000 tonnes par année, tel que décrit à la section 6.2. Ce montant présumé de déchets reçus annuellement se situe au milieu de la gamme des tonnages annuels approuvés pour d'autres installations privées de gestion des déchets dans la région (lesquels reçoivent de 235 000 à 755 000 tonnes par année).

La création d'opportunité d'affaire pour une nouvelle installation de gestion des déchets des secteurs ICI et de C et D comme le CRRRC nécessite l'acquisition de clients dans un marché concurrentiel. Par conséquent, il n'est pas réaliste de s'attendre à ce que le CRRRC reçoive le tonnage annuel maximum au cours des premières années de son exploitation. Le tonnage annuel reçu devrait plutôt s'accroître au fil du temps jusqu'à ce que le tonnage annuel maximum autorisé soit atteint. Taggart Miller a envisagé un scénario d'accroissement du tonnage reçu au CRRRC comme suit : année 1 – 215 000 tonnes; année 2 – 295 000 tonnes; année 3 – 360 000 tonnes; année 4 – 390 000 tonnes; année 5 – 420 000 tonnes; années 6 à 30 – 450 000 tonnes par année.

Le tableau 9.1-1 ci-dessous présente la composition typique prévue des déchets, que Taggart Miller estime que le CRRRC recevra, conjointement avec les taux de réacheminement visés. On reconnaît qu'il y aura des écarts par rapport à ces hypothèses, surtout en ce qui concerne la quantité annuelle totale de déchets reçus et la quantité des divers composants. Il y aura également des écarts liés aux taux de réacheminement réalisables, lesquels dépendent de nombreux facteurs, y compris la qualité et les types de déchets reçus si les matières sont triées à la source ou pêle-mêle et issus de marchés finaux. Selon son expérience, Taggart Miller a jugé que les fourchettes de valeurs ciblées suivantes étaient raisonnables aux fins de cette analyse :

- Composants des déchets : ± 30 % de la quantité annuelle typique prévue;
- Quantité totale de déchets reçus : ± 20 %, sans dépasser un total de 450 000 tonnes par année; et
- Taux et fourchettes de réacheminement : tels qu'ils sont présentés dans le tableau 9.1-1 ci-dessous.

Tableau 9.1-1 : Composition typique des déchets que devrait recevoir le CRRRC

Composant	Quantité annuelle typique prévue (tonnes par année)	Taux de réacheminement visé (%)	Fourchette du taux de réacheminement visé (%)
Matières organiques	70 000*	70 %	De 60 à 80 %
ICI	220 000	16 %	De 11 à 26 %
C et D	100 000	70 %	De 60 à 80 %
Sols	60 000	100 %	De 95 à 100 %

Remarque : *Composé d'environ 20 000 tonnes de feuilles mortes et de résidus de jardin et de restants des matières organiques séparées ou pêle-mêles.

Les fourchettes estimées des taux cibles de réacheminement se basent sur l'expérience d'exploitation de Miller Waste. Plus précisément, pour les matières organiques, le matériel reçu est anticipé de se composer d'environ 20 000 tonnes de feuilles mortes et de résidus de jardin qui, d'après l'expérience de Miller Waste ailleurs, peuvent être réacheminés presque à 100 %. Les 50 000 tonnes restantes sont des matières organiques triées à la source (qui contiennent environ 75 % de matières organiques) et de déchets pêle-mêle du secteur ICI comportant plus de 50 % de matières organiques. Miller s'attend au fil du temps à pouvoir atteindre une proportion de réacheminement allant jusqu'à 60 % des 50 000 tonnes de matières, ce qui donnerait un réacheminement global de 70 % des 70 000 tonnes combinées de matières organiques reçues.

La façon la plus efficace de réacheminer les déchets du secteur des ICI consiste à traiter cette partie des charges entrantes dont la teneur en matières récupérables est la plus élevée. Il sera important de travailler avec les producteurs et les collecteurs de déchets à cet égard afin d'obtenir la collaboration des producteurs dans la séparation à la source de leurs matières récupérables avec des niveaux de contamination acceptables. À ce stage, Taggart Miller prévoit que le traitement des charges du secteur ICI lorsque 50 % de la charge peut être raisonnablement récupérée. On suppose pour ces prévisions qu'un tiers des charges du secteur ICI pourrait se prêter au traitement. Cela entraînerait l'atteinte d'une cible de réacheminement égale à 16 % des matières ICI en plus du réacheminement des matières organiques. La réussite des producteurs avec le tri à la source et/ou la minimisation de contamination ou les futurs règlements du MEACC exigeant le tri à la source pourraient accroître ces prévisions.

La cible de réacheminement des déchets C et D est de 70 %. D'autres installations atteignent ce niveau de réacheminement.

Les sols excédentaires et contaminés, qui sont traités adéquatement s'il y a lieu, seront réutilisés sur le site comme recouvrement journalier sur le site d'enfouissement, et possiblement pour d'autres utilisations bénéfiques sur le site selon le type de matière et sa qualité. Les sols traités pourraient aussi être expédiés pour utilisation hors-site si le marché exprime une demande et si leur qualité respecte la ligne directrice réglementaire applicable. Voilà qui permettra d'atteindre la cible de réacheminement de 100 %.

On a effectué une analyse de la période de planification de 30 ans en utilisant les fourchettes ci-dessus relatives aux quantités totales prévues de déchets reçus (y compris le scénario d'accroissement), ainsi que les taux de réacheminement visés pour chaque composant de déchet. Les résultats de cette analyse permettent d'établir les fourchettes de taux de réacheminement globaux actuellement ciblés au CRRRC, ainsi que les tonnages correspondants de matières que le site d'enfouissement devra éliminer. Tenant compte de ces résultats, on a

estimé le volume d'espace du site d'enfouissement nécessaire pour soutenir le CRRRC au cours de la période de planification de 30 ans. Les résultats de l'analyse sont fournis au tableau 9.1-2.

Tableau 9.1-2 : Taux de réacheminement prévus

Taux de réacheminement globaux prévus		
	Cible	Fourchette prévue
Global (30 ans)	49 %	De 43 à 57 %
Global (sur 30 ans, excluant les sols)	40 %	De 34 à 50 %

La fourchette présumée de tonnage total de matières reçues au CRRRC est présentée à la figure 9.1-1 et ventilée par la quantité de matières réacheminées qui doivent être éliminées. On estime que le tonnage total reçu au cours d'une période de 30 ans soit un peu plus de 10 millions de tonnes jusqu'à environ 13 millions de tonnes.

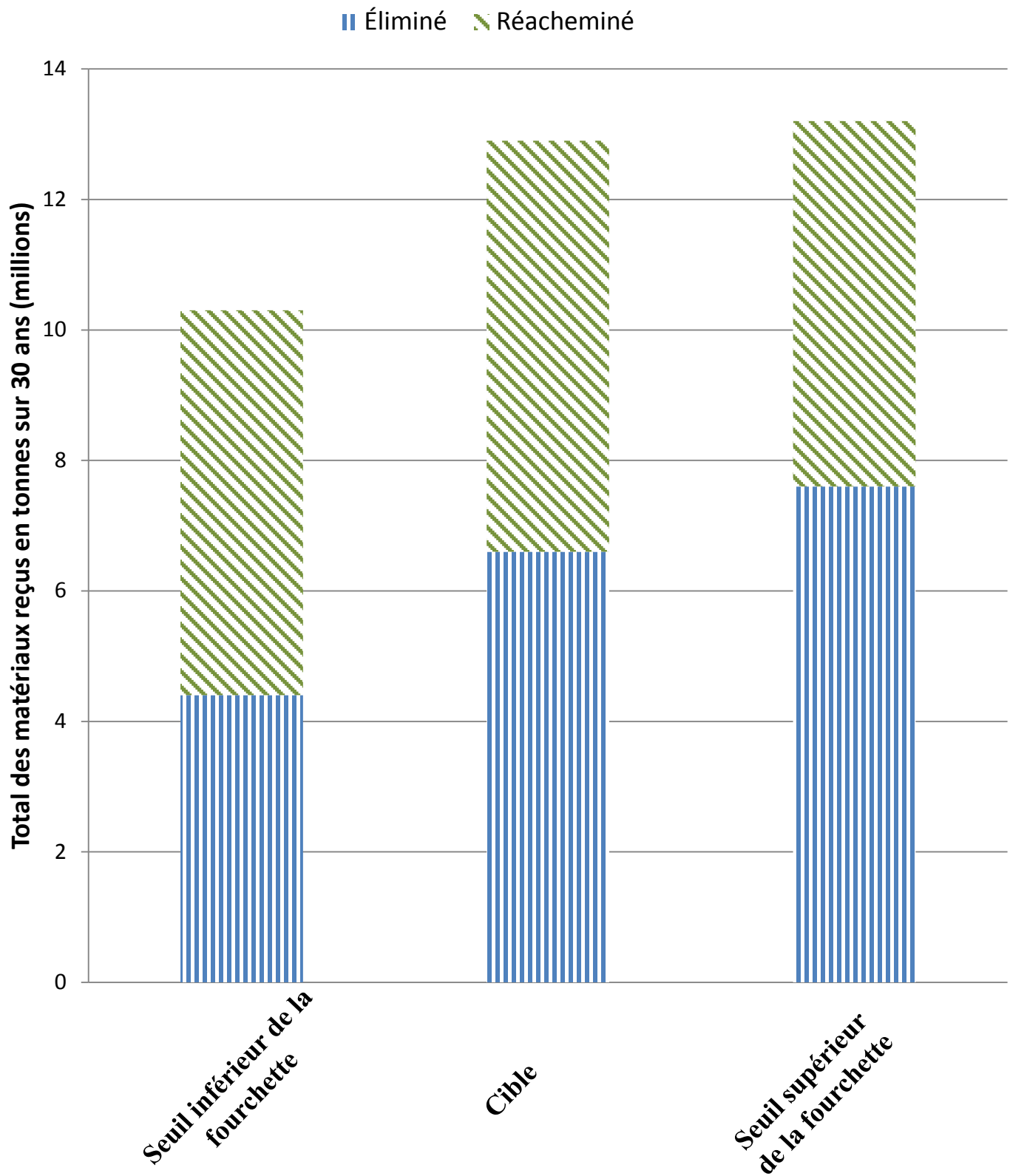
La figure 9.1-2 montre les proportions de réacheminement et d'élimination du tonnage de matières reçues chaque année au cours d'une période de planification de 30 ans selon les hypothèses énoncées ci-dessus.

Pour déterminer le volume d'espace du site d'enfouissement potentiellement nécessaire pour soutenir les installations de réacheminement au cours de la période de planification de 30 ans, le tonnage de matières devant être éliminées peut être converti en volume présumant un rapport typique de 4 à 1 entre les déchets et les matériaux de recouvrement journalier (en volume) et une densité de déchets compactés de 0,85 tonne par mètre cube. L'analyse est fournie au tableau 9.1-3 ci-dessous.

Tableau 9.1-3 : Exigences relatives au volume de déchets éliminés au site d'enfouissement

	Limite inférieure de la fourchette	Cible	Limite supérieure de la fourchette
Estimation du volume de déchets à éliminer sur 30 ans (en millions de mètres cubes)	6,2	9,4	10,7
Volume de déchets à éliminer ajusté par des activités de réacheminement au CRRRC (en millions de mètres cubes)	7,9	8,9	8,3

L'analyse révèle que, au cours d'une période de planification de 30 ans, le composant d'enfouissement du CRRRC pourrait nécessiter une capacité d'élimination de 9,4 à 10,7 millions de mètres cubes de matières qui ne sont pas réacheminées. Au cours de cette période opérationnelle, on prévoit que le CRRRC réacheminera un volume semblable de matières du site d'enfouissement. Aux fins de présenter la version finale du plan d'aménagement proposé pour le site, on est arrivé à préciser, à la section 10.0, la valeur du dimensionnement de la capacité d'élimination.



NOTE

CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE

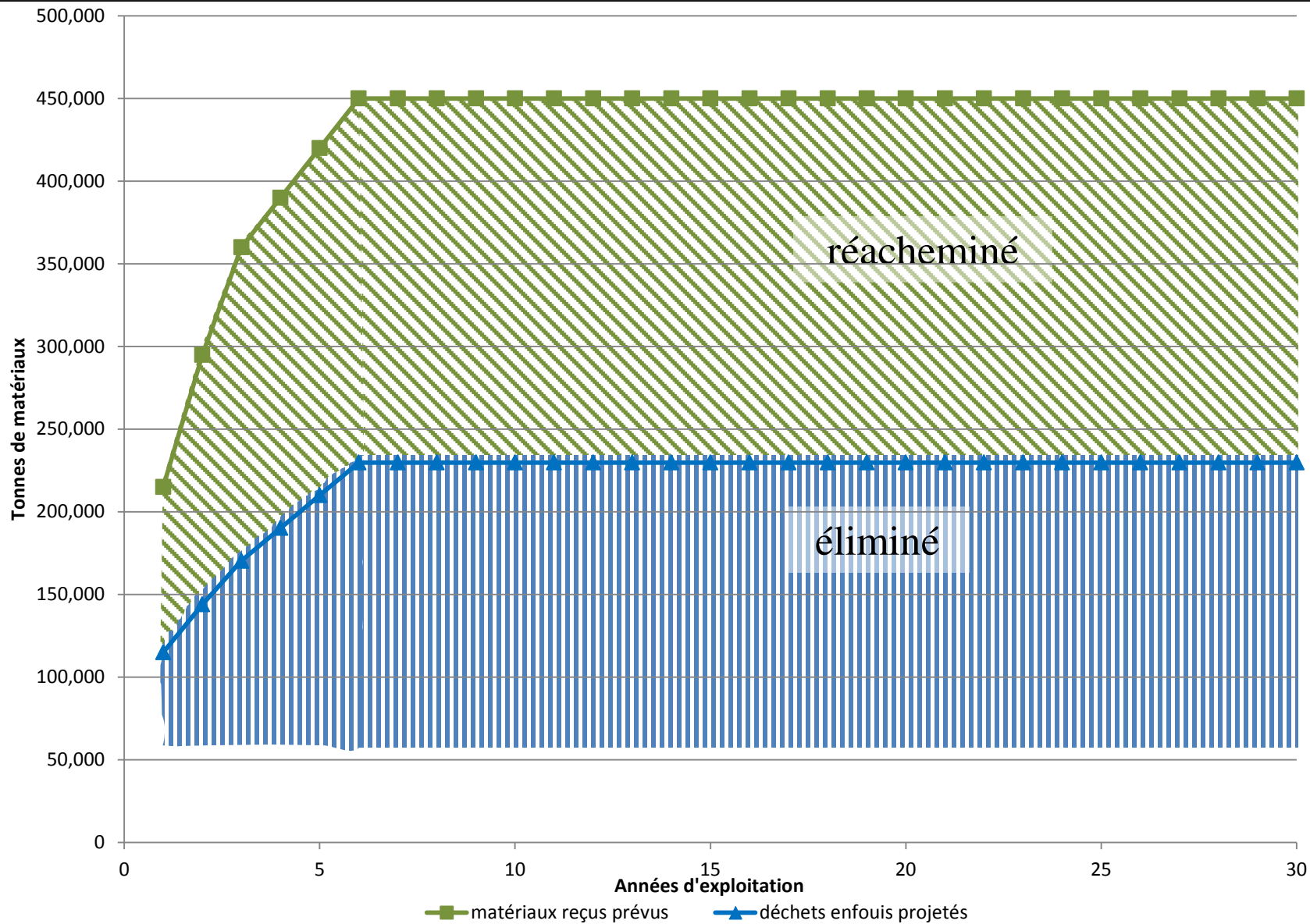
PROJET ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE

TITRE

TONNAGE TOTAL REÇU



No. DE PROJET 12-1125-0045			No. DE PHASE 4500	
PROJETÉ	MIB	nov. 2013	ÉCHELLE TELLE QU'ILLUSTREE	REV. 0
DESSINÉ	PL	-	FIGURE 9.1-1	
VERIFIÉ	PLE	août 2014		
APPROUVÉ	PAS	août 2014		



NOTE

CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT
CONNEXE

PROJET				ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE			
TITRE				TONNAGE REÇU PRÉVU AU FIL DU TEMPS			
No. DE PROJET		12-1125-0045		ÉCHELLE TELLE QU'ILLUSTRE		REV.0	
PROJETÉ	MIB	nov. 2013					
DESSINÉ	--	--					
VERIFIÉ	PLE	août 2014					
APPROUVÉ	PAS	août 2014					



FIGURE 9.1-2

9.2 Considérations de la planification de l'aménagement du site

9.2.1 Considérations générales

L'analyse des conditions existantes, menée aux fins de la sélection du site préféré du CRRRC (section 7.0 et DAT n° 1), n'a révélé aucune contrainte sur place liée à l'environnement naturel, à l'archéologie ou au patrimoine bâti qui empêcherait l'aménagement de parties particulières du site.

Le réseau d'écoulement d'eau de surface dans la région du site offre trois endroits de conduits exutoires pour le système de gestion des eaux de surface qui ferait partie de l'aménagement du site du CRRRC. En outre, le drain Simpson (un drain municipal) traverse d'ouest en est la partie centrale nord du site. En ce qui concerne les concepts possibles du site, il est nécessaire de laisser un couloir libre de 10 à 15 mètres de large le long d'au moins un côté du drain municipal afin de permettre à l'équipement d'y accéder afin de le nettoyer périodiquement et d'éliminer ou d'étaler les matières enlevées.

Le programme d'étude de la sous-surface a montré que le site repose sur une couche limitée de sable limoneux superficiel ou d'argile limoneuse atmosphérisée qui recouvre un dépôt épais et généralisé d'argile limoneuse. La partie supérieure du dépôt d'argile limoneuse est molle et cela dictera la géométrie (par exemple, la profondeur d'excavation, les angles des talus de bas et la hauteur) et la conception de la topographie du composant d'enfouissement du CRRRC et de toute installation située à proximité.

En outre, le composant d'enfouissement doit satisfaire les exigences du Règlement de l'Ontario 232/98 (MEACC, 1998a), lesquelles comprennent une zone tampon entre la superficie au sol du site d'enfouissement et les limites de la propriété pour mettre en place un écran bloquant la vue du site d'enfouissement de l'extérieur, une GEP et un drainage, un accès autour du périmètre du site d'enfouissement, une surveillance des eaux usées et une mise en œuvre de mesures de contingence (au besoin). Le réacheminement et les autres composants non liés à l'enfouissement doivent également être placés en retrait des limites de la propriété à une distance adéquate afin de les séparer des utilisations des terres agricoles adjacentes et de permettre une gestion des eaux pluviales.

En dernier lieu, on a pris en considération les utilisations actuelles et futures des terres environnantes du site dans la préparation d'autres concepts d'aménagement du site.

9.2.2 Composants du CRRRC

La présente section décrit les paramètres de conception des composants présumés qui ont été utilisés aux fins de l'élaboration de concepts d'aménagement alternatifs du site. D'autres renseignements sur les caractéristiques opérationnelles de ces composants sont décrits et quantifiés plus tard dans la section 10.0 dans le cadre de la rétroaction relative à l'évaluation environnementale du concept d'aménagement préféré du site.

Accès au site : La disposition relative à la propriété du chemin Boundary a été prévue particulièrement afin de permettre un accès au site à partir du chemin Boundary le plus près possible de l'autoroute 417. Cela réduira la distance de parcours de la circulation liée au site sur le chemin Boundary entre l'autoroute 417 et l'emplacement du point d'accès, et séparera aussi de façon adéquate le point d'accès des intersections entre le chemin Boundary et les chemins Mitch Owens et Devine plus loin au sud. Cet endroit représentera le point d'accès principal pour toute circulation liée au site. La réserve routière de 30 mètres de large devrait accueillir des voies d'accès et de sortie, une zone dans laquelle les camions peuvent attendre en file plutôt que d'attendre

sur le chemin Boundary, une géométrie appropriée pour permettre aux véhicules de tourner adéquatement à partir du chemin Boundary et un drainage routier. Le chemin d'accès principal mesurera environ 450 mètres de longueur, sera situé à l'est du chemin Boundary et se rendra jusqu'à la partie principale de la propriété du CRRRC. Des balances et une guérite de pesage connexe seront fournies. Un point d'accès et de sortie secondaire du site devrait également être fourni pour que les véhicules associés aux opérations, à l'entretien ou aux urgences puissent s'en servir à l'occasion.

Immeuble administratif : Le CRRRC nécessitera un immeuble administratif. Il est prévu qu'il s'agira d'un immeuble d'un étage ayant une superficie au sol de quelques centaines de mètres carrés.

Décharge des petits volumes : On fournirait une aire étagée typique pour le déchargement de petits volumes apportés au site provenant de sources ICI et de C et D, de même que de six à dix lieux d'entreposage qui seraient en mesure de recevoir des charges pêle-mêle et des matières triées à la source, et on prévoirait un accès connexe pour les véhicules. Les déchets de feuilles mortes et de jardin triés à la source seraient également acheminés à ce secteur. Tous les déchets acheminés à ce secteur seraient transférés à l'interne au composant approprié de l'installation du CRRRC.

Centre de tri des matériaux (CTM) : Le CTM a été considéré comme un bâtiment industriel construit sur des dalles sur terreplein qui abritera l'équipement et les activités de réacheminement. Le CTM aura une capacité de traitement d'environ 50 tonnes de déchets à l'heure. En se fondant sur l'expérience de la conception et du fonctionnement de ces types d'installations, il est présumé que le CTM nécessiterait une aire d'environ 13 000 à 14 000 mètres carrés, qui comprendra un petit bâtiment attenant d'un étage pour les services aux employés et les contrôles des systèmes mécanique et électrique. La hauteur du bâtiment principal devrait atteindre 13 ou 14 mètres. Le bâtiment sera accessible aux véhicules entrants qui transportent des matières et sera doté d'une zone de chargement des matériaux recyclés sortants.

Centre de tri des matériaux de C et D : Le centre de tri des matériaux de C et D a également été considéré comme un bâtiment industriel construit sur des dalles sur terreplein qui abritera l'équipement et les activités de réacheminement. Le centre de tri des matériaux de C et D aura une capacité de traitement d'environ 50 tonnes de déchets à l'heure. Compte tenu des divers types de matériaux à traiter et en se fondant sur l'expérience de la conception et du fonctionnement de ces types d'installations, il est présumé que le centre de tri des matériaux de C et D nécessiterait une aire d'environ 12 500 mètres carrés, qui comprendra un petit bâtiment attenant d'un étage pour les services aux employés et les contrôles des systèmes mécanique et électrique. La hauteur du bâtiment principal devrait atteindre environ 13 ou 14 mètres. Le bâtiment sera accessible aux véhicules entrants qui transportent des matières et sera doté d'une zone de chargement des matières recyclées sortantes.

Centre de traitement des matières organiques : Le centre de traitement des matières organiques a été considéré comme comprenant cinq composants principaux : un bâtiment de réception et d'entreposage, une aire pour le digesteur anaérobie principal, une aire pour un digesteur secondaire, une installation de brûlage de biogaz d'enfouissement à la torchère ou de production d'électricité et une plate-forme de compost. Les opérations sur la plate-forme de compost comprennent le traitement des feuilles mortes et des résidus de jardin.

Le procédé de bioénergie proposé pour la digestion anaérobie de matières organiques pêle-mêle provenant de sources ICI utilise des procédés de traitement biologique bien connus; toutefois, cette combinaison de procédés n'a pas été précédemment approuvée à grande échelle en Ontario. Conformément à la préférence du MEACC

d'adopter de nouvelles technologies, il est proposé initialement de construire et d'exploiter une installation expérimentale de bioénergie sur le site. L'installation expérimentale sera située dans l'aire proposée du site et destinée au traitement des matières organiques. L'objectif du projet expérimental est de confirmer l'efficacité de la technologie de bioénergie pour le traitement de matières organiques, de fournir des renseignements afin d'améliorer et d'optimiser la technologie de bioénergie et de définir le concept et les paramètres opérationnels aux fins de l'exploitation commerciale à pleine échelle et de la mise en œuvre au site du CRRRC. L'installation expérimentale sera construite et exploitée de sorte qu'elle intègre tous les procédés et les installations associés à la technologie de bioénergie. Ces installations seront élargies par la suite suivant les besoins et intégrées à une usine à pleine échelle à supposer la réalisation de la phase expérimentale.

Afin d'assurer et de rehausser le réacheminement des matières organiques au cours de la période initiale d'exploitation du site, il est présumé que le CRRRC aura la capacité de recevoir des matières organiques triées à la source du secteur ICI et de les prétraiter (réduction de la taille et élimination de contaminants physiques au moyen d'un procédé de compression hydraulique) au centre de traitement des matières organiques sur place, puis d'acheminer les boues de matières organiques résultantes par camion-citerne à des digesteurs anaérobies agricoles hors site ou à d'autres digesteurs anaérobies offerts sur le marché aux fins de traitement. On estime que, au cours de son exploitation initiale, jusqu'à 20 000 tonnes de matières organiques pourraient être réacheminées par année. Si le processus s'avère fructueux, Taggart Miller peut choisir de continuer à l'utiliser pour les matières organiques séparées à la source, tout en exploitant l'installation de bioénergie pour les flux de matières organiques pour lesquels cette technologie est plus appropriée. Le bâtiment de réception et d'entreposage, qui devrait être utilisé pour le projet expérimental, le prétraitement et la réception et l'entreposage à pleine échelle, aura une superficie au sol d'environ 3 000 mètres carrés et une hauteur d'environ 12 mètres.

Bien qu'assujetti à des modifications selon les résultats du projet expérimental, le principal réacteur digesteur bioénergie devrait comporter des cellules enfermées et couvertes qui seront excavées à de faibles profondeurs au-dessous du niveau du sol et qui auront une hauteur prévue d'environ 6,5 à 7 mètres, et nécessiteront une superficie d'environ 5 hectares. On s'attend à ce que ces dimensions puissent permettre de traiter 50 000 tonnes de matières organiques par année.

Le bâtiment du réacteur secondaire mesurera environ 20 mètres par 30 mètres et aura une hauteur d'environ 10 mètres. S'il est installé, l'équipement de production d'électricité serait entreposé dans une série de bâtiments métalliques individuels occupant une superficie d'environ 12 mètres par 45 mètres et une hauteur d'environ 10 mètres. Un bâtiment d'entretien pour les composants de l'aire de production d'énergie occuperait un espace d'environ 10 mètres par 15 mètres et aurait une hauteur d'environ 6 mètres. Les bâtiments et l'équipement de production d'énergie seraient situés près d'une torchère fermée et de moteurs conteneurisés et occuperaient une superficie totale d'environ 4 000 mètres carrés. La torchère et l'aire de production d'énergie (si elles sont construites) recevront le gaz qui émanera tant du centre de traitement des matières organiques que du site d'enfouissement. Si le gouvernement provincial revient sur sa décision et choisit de conclure une entente d'achat d'électricité qui sera favorable sur le plan commercial, les biogaz combinés alimenteront les moteurs à combustion interne qui sont branchés à des génératrices et qui exporteront l'électricité au réseau de distribution.

La dalle de traitement et d'entreposage du compost, laquelle sera utilisée pour le traitement final des matières organiques traitées, le compostage en piles/andains de feuilles mortes et de résidus de jardin et le broyage de bois, sera construite à l'aide de remblai granulaire et une zone pavée et devrait nécessiter une superficie d'environ 3,5 hectares.

Tous les composants de traitement des matières organiques devraient occuper une superficie totale estimée à 9,5 hectares.

Traitement des sols contaminés aux hydrocarbures de pétrole (HCP) : Il est estimé que le CRRRC sera en mesure de recevoir jusqu'à 25 000 tonnes de sols contaminés aux HCP. Un bon nombre d'installations de gestion des déchets en Ontario sont autorisées à recevoir des sols contaminés aux HCP (qui sont considérés comme des déchets solides non dangereux) et à les utiliser quotidiennement comme matériel de recouvrement au site d'enfouissement. L'approche proposée pour traiter des sols contaminés aux HCP au CRRRC est d'utiliser, au besoin, un procédé de traitement approuvé qui satisfait les exigences actuelles et futures du MEACC.

L'approche de traitement proposée est d'utiliser des biopiles statiques aérées, puisqu'ils dégradent les HCP dans le sol à l'aide d'un procédé de biodégradation en aérobiose. La biopile est une cellule modifiée qui crée un environnement contrôlé permettant de gérer, de contrôler et de contenir les liquides et les gaz dégagés à mesure que les HCP dégradent. Les biopiles seraient composées d'une série de cellules étanches et revêtues reliées à une seule unité de traitement qui contrôlerait l'humidité, les éléments nutritifs et la circulation d'air. L'unité de traitement serait modulaire afin d'accueillir plus d'équipements, suivant les besoins. Le liquide recueilli serait réutilisé afin de modifier la teneur en eau du sol et tout liquide excédentaire sera enlevé aux fins de traitement, alors que les gaz dégagés seraient traités à l'aide d'un biofiltre qui serait peut-être complété d'un système de filtrage à charbon actif. Afin de traiter cette quantité de sols annuelle, il est envisagé qu'il sera peut-être nécessaire d'avoir de six à huit cellules de biopiles; le procédé de traitement de la biopile pourrait prendre de quatre à huit mois, selon les objectifs de traitement.

L'approche de traitement proposée au cours de la période initiale d'exploitation est de prétraiter les sols contaminés aux HCP à l'aide de la technique de biopile, si nécessaire, avant d'être utilisés comme recouvrement journalier dans le composant d'enfouissement du CRRRC afin d'éviter les impacts olfactifs hors site. Pour un tel prétraitement, il est estimé que le sol resterait dans la biopile jusqu'à 60 jours.

Si des règlements sont adoptés à un moment donné à l'avenir et qu'ils exigent un traitement des sols contaminés aux HCP avant leur utilisation comme recouvrement journalier, l'objectif relatif à la technique de biopile sera alors d'atteindre les concentrations prescrites de HCP dans le sol, tout en captant et en traitant les gaz générés et en refaisant circuler les liquides générés.

Les sols contaminés aux HCP doivent être conditionnés à l'aide d'un agent gonflant (comme des copeaux de bois ou de la paille) et des éléments nutritifs avant d'être placés dans une cellule de biopile. Au cours de la période d'exploitation initiale du CRRRC, lorsque la quantité de sols à traiter sera limitée, ce conditionnement aurait lieu sur une plate-forme de béton. Dans le cadre de cette activité, les sols seraient temporairement recouverts d'une bâche à faible perméabilité. Au cours des activités ultérieures, présumant que des règlements sur le traitement des sols sont en vigueur, le conditionnement aurait lieu dans un bâtiment ayant une superficie

d'environ 1 500 mètres carrés avec un biofiltre pour traiter les émissions atmosphériques du procédé de conditionnement.

Il est estimé qu'une superficie totale de 6 000 mètres carrés serait nécessaire pour le traitement des sols contaminés aux HCP.

Gestion des sols excédentaires : Une superficie d'environ 1,5 hectare a été mise de côté pour l'entreposage temporaire et la gestion des sols excédentaires non contaminés reçus de chantiers de construction, qui seraient ensuite réutilisées au site à diverses fins. D'autres sections non aménagées du site pourraient également être utilisées à cette fin pour convenir aux activités du site. La gestion de sols excédentaires non contaminés constituera une activité permanente à différents emplacements sur le site; les modalités des activités changeront fréquemment en fonction des volumes et des types de matériaux et de matières qui sont apportés au site ainsi que des besoins du site en matériaux et en matières à des fins de construction et d'exploitation.

Composant d'enfouissement : Tel qu'il a été décrit précédemment, afin qu'il y ait une capacité d'enfouissement suffisante pour soutenir les installations de réacheminement pendant la période de planification de 30 ans, il a été estimé qu'un espace sur le site d'environ 9,4 à 10,7 millions de mètres cubes serait éventuellement nécessaire. Pour la conception du composant d'enfouissement qui prévoira cet espace, on doit tenir compte des exigences du Règlement de l'Ontario 232/98 (MEACC, 1998a), ainsi que des conditions subsuperficielles de la propriété du CRRRC. Les études de la sous-surface ont révélé que le site repose sur une couche superficielle de sable limoneux ou d'argile limoneuse atmosphérisée d'environ 1,2 à 1,5 mètre, qui recouvre une couche d'argile limoneuse d'origine marine d'environ 30 mètres, qui, à son tour, enveloppe un till et ensuite une assise rocheuse. La nappe phréatique est élevée, se situant au niveau ou près de la surface du sol. La partie supérieure du dépôt d'argile limoneuse est molle et les propriétés géotechniques du sol seront le principal facteur qui régit la conception de la géométrie du site d'enfouissement. On a découvert une couche limoneuse continue d'une épaisseur moyenne de 0,3 mètre dans la partie supérieure du dépôt d'argile limoneuse à une profondeur d'environ 5,4 à 6 mètres sous la surface du sol.

Selon ces caractéristiques propres au site et les résultats de l'analyse géotechnique de la stabilité du site d'enfouissement, les hypothèses suivantes ont été utilisées dans la conception du composant du site d'enfouissement.

- Il faut excaver à une profondeur relativement faible afin de maintenir, autant que possible, la base du site d'enfouissement dans le sable superficiel et la zone d'argile atmosphérisée;
- Afin de stabiliser de façon adéquate le site d'enfouissement reposant sur le dépôt d'argile, des pentes de talus relativement plates seront nécessaires. Selon l'analyse de la stabilité, qui est décrite dans le volume III, une berme périphérique de 3 à 3,5 mètres de hauteur par environ 35 mètres de largeur sera nécessaire autour de l'extérieur du site d'enfouissement. On peut utiliser des pentes de talus de 14 unités horizontales par 1 unité verticale, jusqu'à 12 ou 13 mètres de hauteur, et ensuite une pente de 20 unités horizontales par 1 unité verticale jusqu'au sommet. Cela donnerait une topographie très légèrement inclinée;
- La base du composant d'enfouissement serait munie d'un système de récupération des lixiviats, tel qu'il est énoncé dans le Règlement de l'Ontario 232/98 (MEACC, 1998a);

- Les exigences relatives à la gestion des lixiviats, tant pour la retenue de lixiviats à la base du site d'enfouissement que pour l'approche de conception du recouvrement final, ont été déterminées après que le concept préféré d'aménagement du site a été choisi, comme il est décrit à la section 10.8, conformément au processus d'analyse des concepts propres au site précisé dans le Règlement de l'Ontario 232/98 (MEACC, 1998a);
- Aux fins de conception, le système de récupération des lixiviats devrait avoir une épaisseur totale de 0,65 mètre conformément au Règlement de l'Ontario 232/98 (MEACC, 1998a). D'un point de vue conceptuel, il est prévu que le système de récupération des lixiviats achemine les lixiviats drainés à la partie centrale du site d'enfouissement (où l'affaissement du dépôt d'argile sous-jacent sera le plus important en raison du fait que la couche de déchets sera plus épaisse dans cette partie du site d'enfouissement) où ils seront enlevés aux fins de traitement en les pompant à partir de structures semblables à des regards. Il est envisagé de construire une sorte de système de confinement autour du périmètre du site d'enfouissement afin d'empêcher que les lixiviats entrent dans la couche superficielle de sable limoneux et le remblai de la berme périphérique;
- En se fondant sur l'expérience d'autres sites reposant sur des dépôts d'argile épais et en tenant compte de l'approche de conception définie dans le Règlement de l'Ontario 232/98 (MEACC, 1998a), il est prévu qu'une approche utilisant un recouvrement final de sol perméable sera appropriée pour le site d'enfouissement. Des éléments de drainage seront pris en considération dans la conception détaillée de recouvrement final dans le cadre du plan de fermeture définitif afin d'améliorer l'écoulement de l'eau de surface, ce qui permettra de réduire la quantité de lixiviats générés. Pour la conception, il a été présumé que le système de recouvrement final aurait une épaisseur allant jusqu'à 1 mètre. Cela sera confirmé par la suite conformément aux procédures d'analyse énoncées dans le Règlement de l'Ontario 232/98;
- Le composant d'enfouissement sera construit et développé en plusieurs phases; et
- Un système de collecte et d'extraction des BGE sera nécessaire et comprendra probablement une série de conduits installés dans les déchets au cours de l'enfouissement ou un réseau de puits de gaz verticaux installés dans les déchets après que les déchets ont été placés jusqu'aux contours définitifs. Conjointement avec les biogaz collectés du digesteur secondaire de matières organiques, les biogaz dégagés seraient acheminés vers une torchère ou à une aire de production d'électricité, tel qu'il est décrit ci-dessus.

Traitement des lixiviats : Le lixiviat est le liquide résiduel qui est produit par la percolation de l'eau à travers les déchets et qui dissout les composants à mesure qu'il s'y infiltre. Une gestion et un traitement des lixiviats produits par le site d'enfouissement, ainsi que la liqueur supplémentaire générée par le traitement des matières biologiques, seront requis. L'approche préférée de traitement des lixiviats et adoptée par la suite est décrite à la section 12.0 du présent REEE. Les options alternatives du traitement des lixiviats vont d'un traitement complet sur le site et d'un rejet à l'environnement naturel local, à une exportation des lixiviats à des fins de traitement hors site, avec ou sans prétraitement sur le site. En se fondant sur l'expérience d'autres sites, on s'attend à ce que les composants de traitement principaux comprennent un bassin d'égalisation ou de rétention (ou une autre structure de retenue) des lixiviats récupérés avant le traitement, une usine de traitement (ou de prétraitement) et un bassin de rétention des effluents traités (ou une autre structure de retenue).

La quantité de lixiviats d'enfouissement qui doivent être traités ou prétraités chaque année dépend de nombreux facteurs, les principaux facteurs étant la superficie du site d'enfouissement, la quantité de précipitation qui s'infiltré dans les déchets et le type du recouvrement final construit sur les aires complétées du site d'enfouissement. La quantité de lixiviats à gérer augmentera au fil du temps à mesure que les phases du site d'enfouissement sont achevées et mises en vigueur et selon les phases qui sont actives et selon celles qui ont reçu leur recouvrement final. La prise de dimension préliminaire des trois composants principaux a été effectuée après la détermination de la taille du site d'enfouissement à l'aide des paramètres décrits ci-dessus. Selon la prise de dimension approximative du composant d'enfouissement, telle qu'elle est décrite plus tard à la section 9.3, et, présumant une méthode de recouvrement final perméable, on estime que la quantité de lixiviats à gérer pourrait atteindre 20 000 mètres cubes au cours des premières années, augmentant jusqu'à environ 230 000 mètres cubes par année lorsque le site d'enfouissement complet sera développé. Le traitement de matières organiques pourrait générer jusqu'à environ 30 000 à 35 000 mètres cubes de liqueur excédentaire par année, selon la quantité de matières organiques reçues et traitées. La liqueur excédentaire découlant du traitement de matières organiques serait également traitée par l'usine de traitement des lixiviats.

Pour la disposition conceptuelle du site, la plus grande superficie devra être destinée au traitement complet sur le site et au rejet dans l'environnement naturel local. Selon la taille des trois composants principaux, on s'attendait à ce qu'une superficie d'environ 5 hectares soit nécessaire.

Installations et composants auxiliaires : Les autres installations au CRRRC envisagées dans la disposition du site comprennent un entrepôt du matériel d'entretien (on prévoit que ce sera un bâtiment d'un étage, d'une superficie au sol de 900 mètres carrés et d'une hauteur de 6 à 9 mètres), une station de lavage de pneus pour nettoyer les pneus de camions qui quittent le site d'enfouissement, un réseau sur le site comprenant des routes pavées et non pavées et un ou plusieurs parcs de stationnement pour les employés.

Zones tampons : Aux fins de la disposition conceptuelle du site, il est présumé que la largeur minimale de la zone tampon entre le site d'enfouissement et les limites de la propriété seraient de 100 mètres. Une distance de retrait de 50 mètres entre les structures ou les aires de l'installation de réacheminement et les limites de la propriété était généralement admise. Les installations de GEP seront principalement situées dans la zone tampon.

9.3 Justification et description des concepts alternatifs d'aménagement du site

Comme il est décrit à la section 9.2, la préparation d'autres concepts d'aménagement du site (concepts alternatifs) comprenait la disposition de tous les composants de réacheminement, de tous les composants auxiliaires et du composant d'enfouissement sur la propriété de sorte qu'ils assurent la fonctionnalité des activités du site.

En outre, comme il est expliqué à la section 9.2, peu importe le concept alternatif, le point d'accès au site ira du chemin Boundary jusqu'à la partie nord de la propriété. Puisque les activités du CRRRC seront d'abord axées sur le réacheminement de matières des secteurs ICI et de C et D et de matières organiques, suivi du versage brut de résidus des processus de réacheminement et de matières qui ne peuvent pas être réacheminées, d'un point de vue opérationnel, la disposition du site et le réseau routier interne doivent faciliter l'arrivée de véhicules transportant des déchets en les donnant d'abord accès aux installations de réacheminement.

Pour le composant site d'enfouissement, l'objectif du concept consistait à fournir environ 9,4 à 10,7 millions de mètres cubes de volume d'espace, tout en tenant compte de la forme et de la superficie de la propriété entière, des exigences géotechniques et de la façon dont le CRRRC sera éventuellement perçu de l'extérieur.

Enfin, la présence du drain Simpson orienté d'ouest à l'est le long de la partie centrale nord du site est un facteur qui limite la disposition du site.

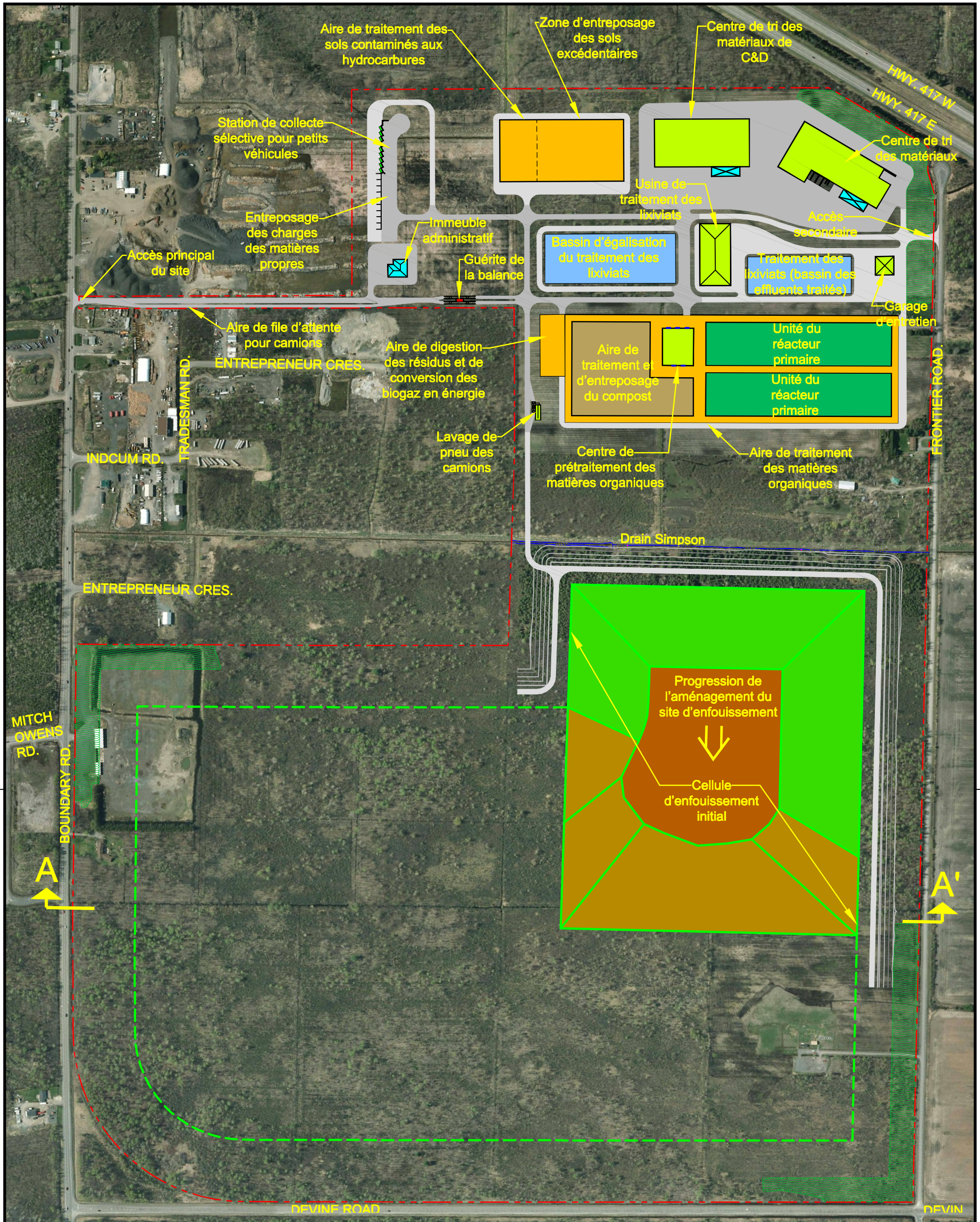
Plusieurs facteurs particuliers au site militent en faveur de la préparation de mesures afférentes à la conception du site touchant les composantes du CRRRC, de la façon suivante :

- les objectifs de conception décrits ci-dessus;
- les contraintes matérielles imposées par ces facteurs comme les conditions hémiphériques, les emplacements des exutoires des drains des eaux de surfaces et les normes régissant les sites d'enfouissement en vertu du Règlement de l'Ontario 232/98;
- le grand nombre de composantes pris en charge par le CRRRC et la nécessité de voir à ce que certaines de ces composantes soient à proximité l'une de l'autre pour que le CRRRC fonctionne correctement; et
- la prise en compte des types d'utilisations des terrains avoisinants et de la proximité à ceux-ci.

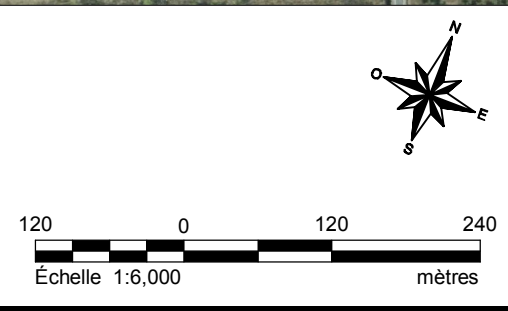
La combinaison de tous ces facteurs a eu pour résultat de limiter radicalement le nombre des concepts d'aménagement raisonnablement applicables à des sites alternatifs.

Taggart Miller a préparé deux concepts alternatifs d'aménagement du site du CRRRC, le concept A et le concept B, et les a présentés au public lors de la journée portes ouvertes n° 4 qui a eu lieu le 5 juin 2013. À ce moment-là, le site du CRRRC couvrait une superficie de 184 hectares. Par la suite, Taggart Miller a obtenu une autre parcelle de terre de 8 hectares jouxtant la partie centrale ouest de la propriété, augmentant la superficie totale de la propriété à 192 hectares. L'acquisition de cette superficie supplémentaire a permis de déplacer légèrement les composantes dans les concepts alternatifs; toutefois, leurs caractéristiques générales n'ont pas changé en conséquence. Les concepts A et B sont présentés d'une vue aérienne dans les figures 9.3-1 et 9.3-2 et une coupe transversale du composant d'enfouissement est présentée à la figure 9.3-3. Pour ce qui est du composant d'enfouissement, les plans illustrent également l'endroit proposé de la zone initiale des cellules d'enfouissement.

Dans les concepts alternatifs A et B, le principal point d'accès au site proposé est situé à partir du chemin Boundary, près de l'extrémité nord du site, ce qui réduit la distance de déplacement le long du chemin Boundary entre l'autoroute 417 et le site. On apporterait des modifications appropriées à la chaussée le long de la section du chemin Boundary près de l'endroit du point d'accès et à l'endroit du point d'accès comme tel, selon les résultats de l'évaluation des incidences sur la circulation et conformément aux exigences de conception routière de la Ville d'Ottawa. Pour le concept A, le point d'accès secondaire au site se trouverait à partir du chemin Frontier, alors que, pour le concept B, le point d'accès secondaire se trouverait à partir du chemin Devine.



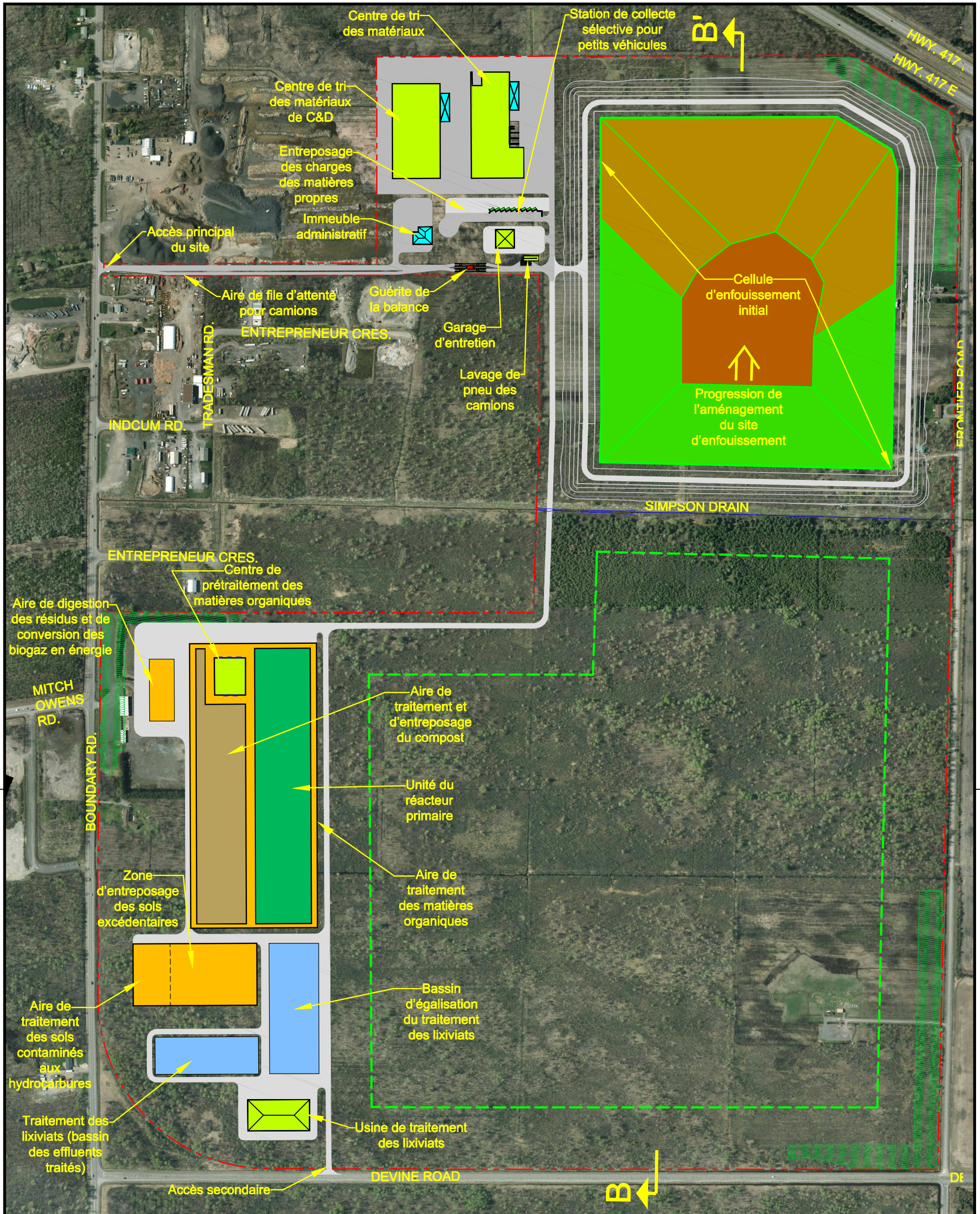
Légende	
	Projet de bâtiment des installations
	Projet d'immeuble administratif
	Aire de détournement extérieur
	Chemin pavé (bitume)
	Chemin de gravier
	Limite de terrains
	Écran visuel construit
	Contours de la berme périphérique (intervalles de 1,0 m)
	Aire prévue pour enfouissement aux années 1 à 10
	Aire future du site d'enfouissement









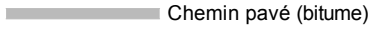

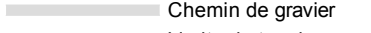
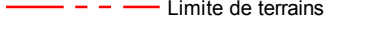
 Ottawa, Ontario, Canada	ÉCHELLE	telle qu'illustrée	TITRE
	DATE	7 nov. 2013	AMÉNAGEMENT DU SITE - CONCEPT ALTERNATIF A ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITAL
	PROJETÉ	M.L.F.	
	DESSINÉ	M.L.F.	
	VÉRIFIÉ	P.L.E.	
APPROVÉ	P.A.S.		

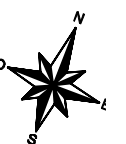
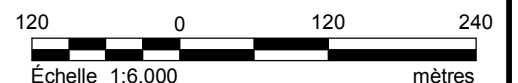
No. DE FICHER	1211250045-V1-EAr-9.3-1.dwg
No. DE PROJET	12-1125-0045
RÉV.	

FIGURE
9.3-1



Légende

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|--|
|  | Projet de bâtiment des installations |  | Écran visuel construit |
|  | Projet d'immeuble administratif |  | Contours de la berme périphérique (intervalles de 1,0 m) |
|  | Aire de détournement extérieur |  | Aire prévue pour enfouissement aux années 1 à 10 |
|  | Chemin pavé (bitume) |  | Aire future du site d'enfouissement |
|  | Chemin de gravier | | |
|  | Limite de terrains | | |

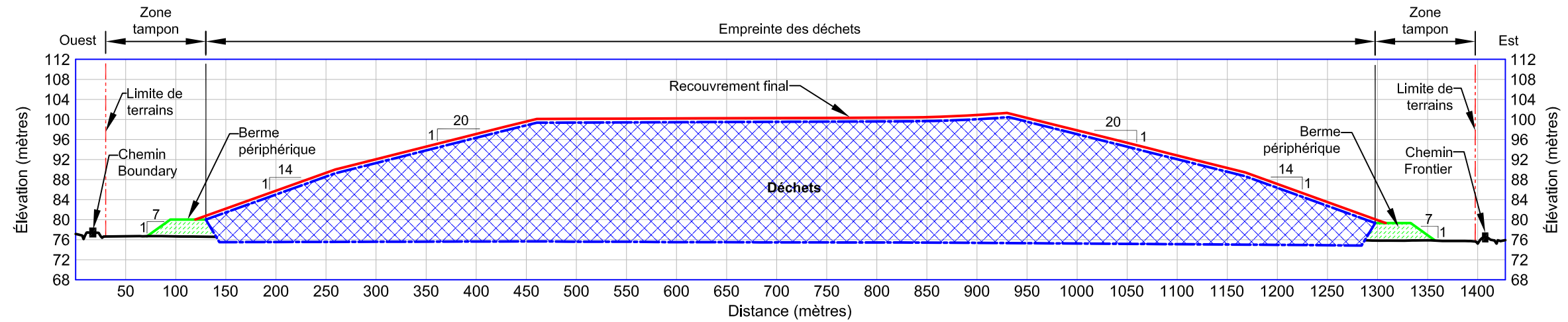


ÉCHELLE	telle qu'illustrée	TITRE
DATE	7 nov. 2013	AMÉNAGEMENT DU SITE - CONCEPT ALTERNATIF B
PROJETÉ	M.L.F.	
DESSINÉ	M.L.F.	
VÉRIFIÉ	P.L.E.	
APPROVÉ	P.A.S.	

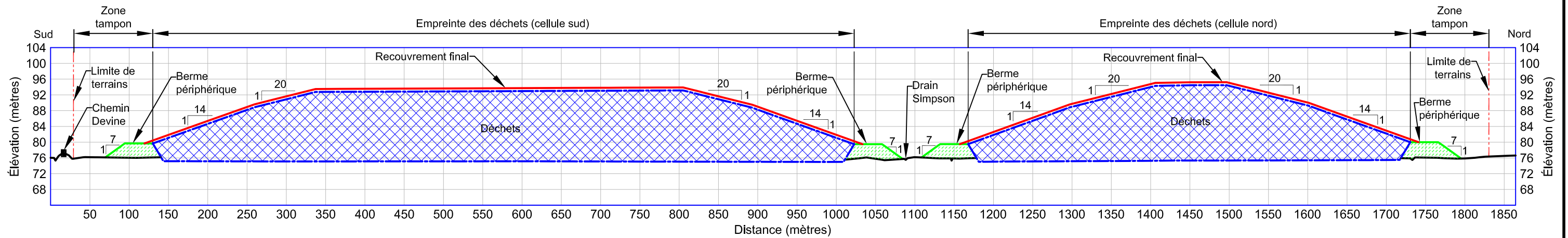
ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITAL

FIGURE 9.3-2

No. DE FICHER	1211250045-V1-EAR-9.3-2.dwg	VÉRIFIÉ	P.L.E.
No. DE PROJET	12-1125-0045	APPROVÉ	P.A.S.

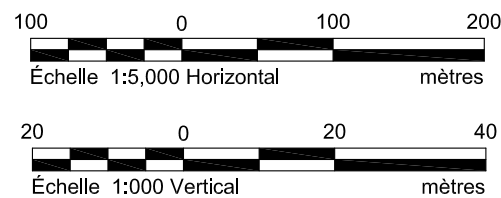



PROFIL A-A'



PROFIL B-B'

Note
 Échelle verticale exagérée 5 fois l'échelle horizontale pour fins de présentation



 Ottawa, Ontario, Canada	ÉCHELLE	telle qu'illustrée	TITRE	SECTIONS DU SITE D'ENFOUISSEMENT
	DATE	7 nov. 2013		
No. DE FICHIER	1211250045-V1-EAr-9.3-3.dwg	PROJETÉ	M.L.F.	ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITAL
No. DE PROJET	12-1125-0045	DESSINÉ	M.L.F.	
REV.	0	VÉRIFIÉ	P.L.E.	
		APPROUVÉ	P.A.S.	FIGURE 9.3-3

Dans le concept alternatif A, l'immeuble administratif, le lieu de déchargement de petits volumes, les centres de tri des matériaux et de réacheminement des matières organiques et des matériaux recyclés des secteurs ICI et de C et D, le lieu de gestion des sols et les composants opérationnels connexes du site seront situés dans la partie nord de la propriété, au nord du drain Simpson. Le composant d'enfouissement proposé occupait une seule empreinte dans la partie sud de la propriété, laissant une zone tampon d'au moins 100 mètres de largeur entre le site d'enfouissement et les limites de la propriété.

Dans le concept alternatif B, l'immeuble administratif, le lieu de déchargement de petits volumes, et les centres de tri des matériaux seront situés dans la partie nord-ouest de la propriété. Les composants de traitement des matières organiques et de gestion des sols et les autres composants opérationnels du site seraient situés dans la partie sud-ouest de la propriété. Le composant d'enfouissement proposé avait deux empreintes distinctes : une empreinte plus petite dans la partie nord-est et une autre plus large dans les parties sud-est et centre-sud de la propriété en raison de l'emplacement du Drain Simpson et le souhait de la laisser à son emplacement actuel. Cette conception permettait également une zone tampon de 100 mètres entre le site d'enfouissement et les limites de la propriété. Le tableau 9.3-1 présente les caractéristiques des concepts du composant d'enfouissement pour les deux concepts d'aménagement de site.

Tableau 9.3-1 : Caractéristiques des concepts du composant d'enfouissement

Caractéristique	Concept A	Concept B
Profondeur d'excavation	1 mètre en moyenne	1 mètre en moyenne
Berme périphérique	Hauteur : de 3 à 3,5 mètres; largeur de la partie supérieure : 35 mètres	Hauteur : de 3 à 3,5 mètres; largeur de la partie supérieure : 35 mètres
Pentes de talus	Partie inférieure de la pente : 14H:1V, jusqu'à environ 12 ou 13 mètres de hauteur; partie supérieure de la pente : 20H:1V	Partie inférieure de la pente : 14H:1V, jusqu'à environ 12 ou 13 mètres de hauteur; partie supérieure de la pente : 20H:1V
Hauteur maximale au-dessus du sol au sommet	25 mètres	Butte du nord : 20 mètres Butte du sud : 25 mètres
Superficie totale au sol	90 hectares	93 hectares
Volume d'espace aérien maximum	11,5 millions de mètres cubes	10,5 millions de mètres cubes
Volume de sols excavés	Environ 900 000 mètres cubes*	Environ 930 000 mètres cubes*
Recouvrement journalier	Matières importées	Matières importées

Remarque : *On s'attend à ce que les matières excavées soient utilisées pour la construction des bermes périphériques du site d'enfouissement.

9.4 Détermination du concept d'aménagement préféré

Taggart Miller a sollicité des commentaires sur le concept d'aménagement préféré du site de plusieurs façons : 1) en tenant la journée portes ouvertes n° 4; 2) en affichant les deux concepts sur le site Web du CRRRC; 3) en présentant les deux concepts aux examinateurs techniques du MEACC et 4) en discutant avec les Algonquins de l'Ontario et en envoyant des demandes à d'autres groupes autochtones.

Aucun participant à la journée portes ouvertes n° 4 n'a indiqué qu'il privilégiait le concept B; selon la rétroaction fournie, tous les participants étaient en faveur de du concept A. Après la journée portes ouvertes n° 4, les deux concepts alternatifs ont été présentés aux représentants du MEACC, qui en ont discuté; les représentants du MEACC privilégiaient le concept A, puisqu'il ne sépare pas le site d'enfouissement en deux cellules distinctes et en raison du placement de l'empreinte du site d'enfouissement par rapport à la direction de l'écoulement des eaux souterraines (d'un point de vue de protection des eaux souterraines). Aucun commentaire sur le concept alternatif préféré n'a été reçu en réponse à la publication sur le site Web du CRRRC. On a également communiqué les concepts aux représentants des Algonquins de l'Ontario afin d'obtenir leurs commentaires et une réunion fut tenue par la suite afin d'en discuter; aucune préférence de concept n'a été signalée.

Puisque tous les composants du CRRRC proposé doivent être conçus pour répondre aux normes du MEACC relatives aux limites de la propriété, un facteur principal pour choisir un concept préféré qui a été envisagé par Taggart Miller était la compatibilité des activités du site proposées avec les utilisations des terres environnantes. Les activités du site comme telles ont également été envisagées comme des facteurs secondaires importants. Cette comparaison supposait des mesures d'atténuation communes et intégrées standard.

Voici les principaux éléments considérés au moment de comparer les deux concepts :

- Pour les concepts A et B, il n'y a aucun récepteur sensible (aucune maison) à moins de 500 mètres au nord, au sud ou à l'est de la propriété [concepts également préférés].
- À l'ouest de la propriété se trouvent neuf récepteurs sensibles dans un rayon de 500 mètres du site. Le concept B présenterait un plus grand risque de problèmes de nuisance opérationnelle aux récepteurs sensibles comparé à l'alternative A [concept A préféré].
- On s'attendait à ce que les concepts A et B puissent être soustraits à la plupart des points de vue hors site [concepts également préférés].
- La retenue et la gestion des lixiviats à long terme doivent satisfaire les exigences du Règlement de l'Ontario 232/98 (MEACC, 1998a). Dans l'éventualité d'un déversement imprévu de lixiviats et puisque les eaux souterraines coulent d'ouest en est, une partie plus importante de l'empreinte du site d'enfouissement du concept A est située plus en retrait de la limite est de la propriété. Cela permettait d'offrir une meilleure protection naturelle des eaux souterraines hors site [concept A préféré].
- Puisque l'empreinte totale du site d'enfouissement du concept B est supérieure à celle du concept A, le concept B produirait un plus grand volume total de lixiviats à gérer [concept A préféré].

- Telles qu'elles sont présentées à la section 9.3 du REEE (Tableau 9.3- 1), les caractéristiques du site d'enfouissement qui influent sur la durée de vie de la charge contaminante (conditions souterraines, superficie de l'empreinte, dimension du site d'enfouissement perpendiculaire à l'écoulement de l'eau souterraine, épaisseur des déchets, approche relative à la gestion des lixiviats, qualité des lixiviats, type de recouvrement final) sont plutôt semblables pour les deux options. Ainsi, on a conclu que la durée de vie de la charge contaminante pour les deux serait similaire. [concepts également préférés].
- Si, à un moment ultérieur, on retenait le traitement sur place comme l'approche de gestion des lixiviats préférée, pour le concept A, il faudrait que les installations de traitement dans la partie nord du site soient plus proches de la zone d'évacuation des eaux, alors que, pour le concept B, il faudrait que les installations de traitement dans la partie sud-ouest de la propriété soient plus loin de la zone d'évacuation des eaux [concept A préféré].
- En ce qui concerne la gestion des matières excavées, pour les deux concepts, les sols générés par l'excavation peu profonde du site d'enfouissement seraient principalement utilisés pour la construction des bermes périphériques du site d'enfouissement. Des matières importées, y compris des sols excédentaires de chantiers de construction et des sols contaminés, ainsi que d'autres matières seraient nécessaires pour le recouvrement journalier du site d'enfouissement [concepts également préférés].
- Dans le concept A, la zone libre dans la partie nord du site donnait une meilleure marge de manœuvre pour peaufiner la disposition du site que dans le concept B [concept A préféré].
- Puisque tous les composants de réacheminement sont situés dans la partie nord du site (concept A), il y aurait moins de circulation sur place dans le concept A que dans le concept B, où les composants de réacheminement sont situés dans deux zones séparées par une voie interne d'un kilomètre [concept A préféré].
- Pour le concept A, le point d'accès secondaire au site est situé le long du cul-de-sac Frontier, que très peu de véhicules parcourent, alors que, pour le concept B, il serait situé le long du chemin Devine, qui est plus fréquenté [concept A préféré].

Les avantages principaux du concept A par rapport au concept B, lesquels représentent également des désavantages pour le concept B sont fournis au tableau 9.4-1.

Table 9.4-1: Avantages et Désavantages des concepts d'aménagement de site

Concept A	Concept B
<u>Avantage</u> : Sources de nuisance opérationnelle potentielle liée aux composants de réacheminement situés plus loin des récepteurs sensibles situés à l'ouest du site.	<u>Désavantage</u> : Composants de réacheminement situés plus près des récepteurs sensibles à l'ouest du site, d'où un plus haut risque d'effets de nuisance opérationnelle.
<u>Avantage</u> : L'orientation du composant d'enfouissement du concept A est plus favorable en ce qui a trait aux répercussions éventuelles sur la qualité des eaux souterraines hors site.	<u>Désavantage</u> : L'orientation du composant d'enfouissement du concept B est moins favorable en ce qui a trait aux répercussions éventuelles sur la qualité des eaux souterraines hors site.
<u>Avantage</u> : L'empreinte du composant d'enfouissement prévue dans le concept A est inférieure à celle dans le concept B, donc elle génèrera une plus petite quantité de lixiviats à récupérer et à gérer.	<u>Désavantage</u> : L'empreinte du composant d'enfouissement prévue dans le concept B est supérieure à celle dans le concept A, donc elle génèrera une plus grande quantité de lixiviats à récupérer et à gérer.
<u>Avantage</u> : Le concept A offre une meilleure marge de manœuvre pour peaufiner la disposition du plan d'aménagement du site par la suite, moins de déplacements sur le site seront nécessaires et le point d'accès secondaire au site est situé au bord d'une route moins souvent parcourue.	<u>Désavantage</u> : Le concept B offre une moins bonne marge de manœuvre pour peaufiner la disposition du plan d'aménagement du site par la suite, moins de déplacements sur le site seront nécessaires et le point d'accès secondaire au site est situé au bord d'une route plus souvent parcourue.

Aucun avantage pour le concept B n'a été relevé par rapport au concept A.

Tenant compte de tous ces facteurs, l'équipe d'étude et Taggart Miller ont choisi le concept alternatif A comme le concept d'aménagement préféré du site pour le CRRRC. Tel qu'il est décrit ci-dessous, dans le cadre de l'EE, on a procédé à peaufiner davantage le concept d'aménagement du site et à l'utiliser comme base d'évaluation des effets nets éventuelles du CRRRC.

10.0 DESCRIPTION DÉTAILLÉE DU CRRRC PROPOSÉ

Dans cette section, on a peaufiné le concept A préféré afin de dresser le plan final d'aménagement du site et on décrit davantage la construction et les activités du site. Des descriptions plus détaillées des procédés et des installations sont fournies dans le volume IV de la trousse de documents du REEE. Des renseignements géotechniques et hydrogéologiques sont présentés dans le volume III. La présente section intègre les résultats de l'évaluation comparative des activités de gestion des lixiviats pour le CRRRC, lesquels sont résumés ci-dessous à la section 12.0, exposés plus en détail dans le DAT n° 10 et également décrits dans le volume IV.

Le plan d'aménagement du site résultant est illustré à la figure 10-1; des coupes transversales du composant d'enfouissement sont présentées à la figure 10-2. Toutes les installations de réacheminement et de soutien sont situées dans la partie nord de la propriété, au nord du drain Simpson, alors que l'empreinte du composant d'enfouissement et des composants de gestion des eaux pluviales connexes et les zones tampons périphériques occupent la partie sud. Le flux des déchets au site est illustré à la figure 10-3. D'autres composants de réacheminements peuvent s'ajouter au CRRRC au fil du temps, à mesure que le technologie et/ou les marchés finaux se développent.

10.1 Accès au site

Le raffinement du chemin d'accès principal au site a donné lieu à un chemin principal bidirectionnel menant à la balance pour la circulation entrante, à une voie sortante distincte menant à une balance pour la circulation sortante et à une voie de file d'attente distincte. Compte tenu d'une voie de file d'attente d'environ 400 mètres de longueur ainsi que d'une voie pour la circulation entrante de 450 mètres de longueur supplémentaire, tout véhicule en destination du site fera la queue sur le site plutôt que sur le chemin Boundary. Le chemin d'accès principal sera également pavé.

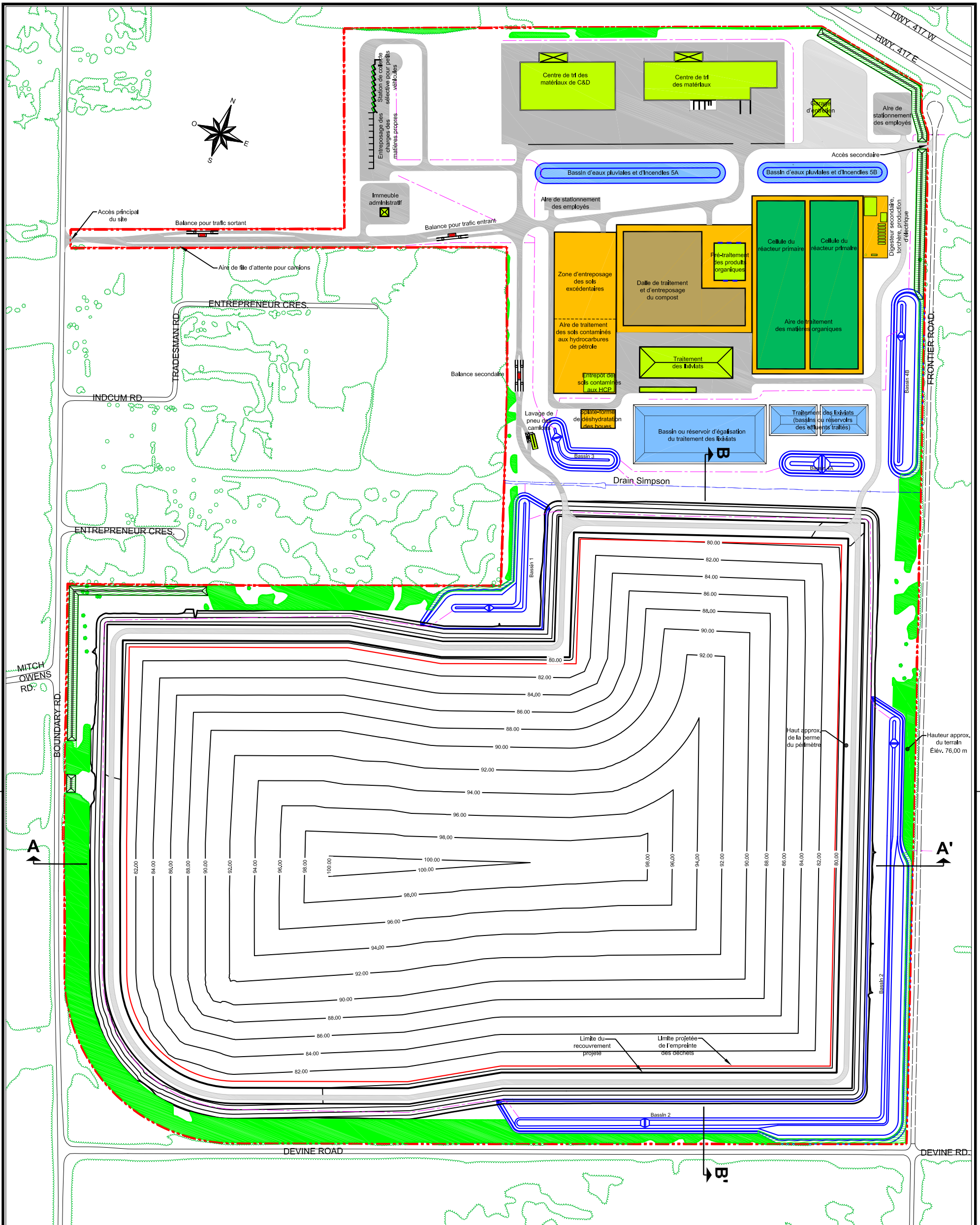
Le point d'accès et de sortie secondaire du site se situe toujours près de l'extrémité nord du chemin Frontier.

10.2 Immeuble administratif

L'immeuble administratif est resté au même endroit et occupe une superficie au sol présumée d'environ 200 mètres carrés. Cet immeuble abritera toutes les fonctions de bureau du CRRRC; les employés et les visiteurs pourront y accéder par une voie distincte qui part du chemin d'accès principal jusqu'aux balances pour la circulation entrante. Un stationnement pavé et une aire de la circulation seront fournis autour de cet immeuble.

10.3 Déchargement des petits volumes

Le déchargement des petits volumes est resté au même endroit et à la même configuration; le plan révèle un nombre maximum de lieux d'entreposage récepteurs. Les véhicules accéderont au site en passant sur les balances pour la circulation entrante, se rendront à cette installation pour décharger leurs matières dans l'entrepôt approprié, puis quitteront le site. Un chemin distinct est fourni pour que les camions sur place puissent accéder aux contenants dans les entrepôts. Les routes associées à cette installation seront pavées.



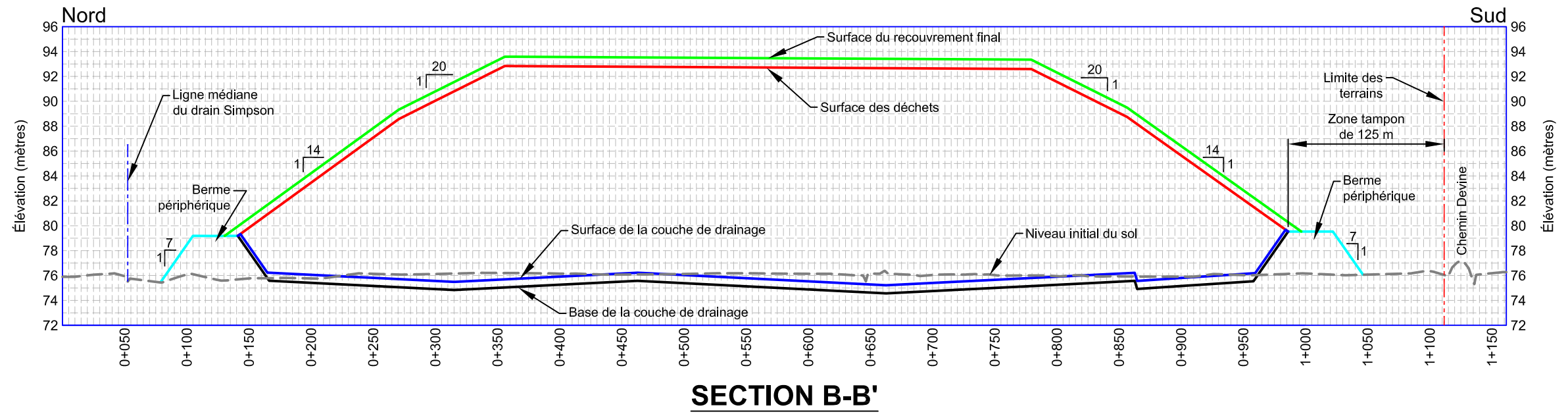
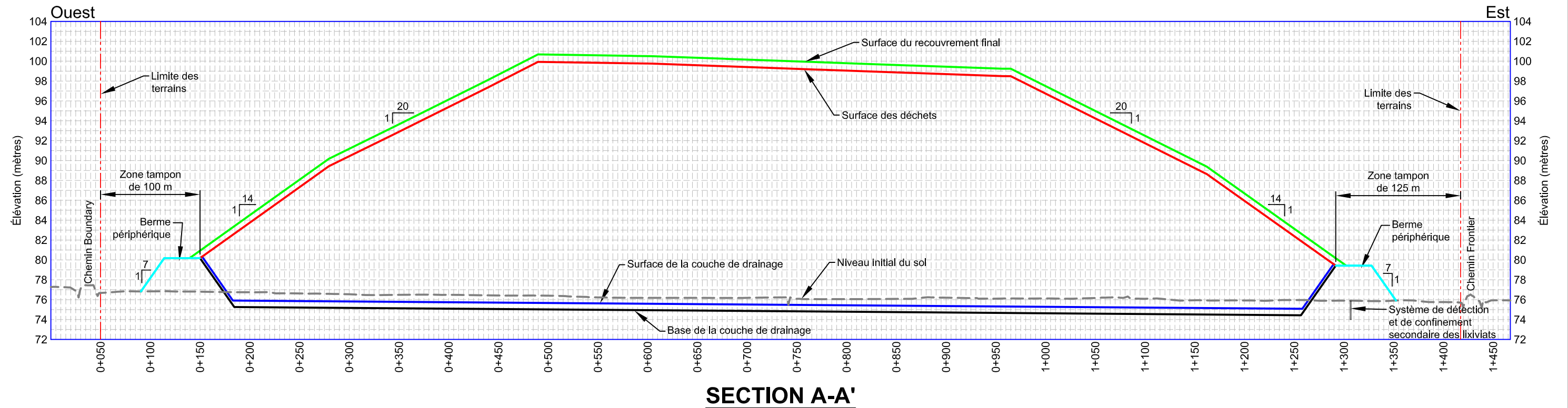
Légende

	Projet de bâtiment des installations		Écran de végétation actuel
	Aire de détournement extérieur		Écran visuel construit
	Chemin pavé (bitume)		Contours de la berme périphérique (intervalles de 1,0 m)
	Chemin de gravier		Bassins de gestion des eaux pluviales
	Limite de terrains		Contours finaux du site d'enfouissement (intervalles de 2 m)

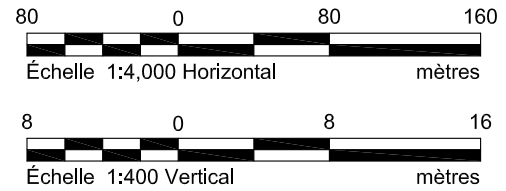
Échelle 1:6,000 mètres

 Golder Associates Ottawa, Ontario, Canada	ÉCHELLE	telle qu'illustrée	PLAN D'AMÉNAGEMENT DU SITE
	DATE	7 nov. 2013	
No. DE FICHER	1211250045-V1-EAR-10-1.dwg	PROJETÉ	M.L.F.
No. DE PROJET	12-1125-0045	DESSINÉ	M.L.F.
REV.		VÉRIFIÉ	P.L.E.
P.A.S.		APPROVÉ	P.A.S.
ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITAL			FIGURE 10-1

date imprimé: December 16, 2014
nom du fichier: N:\Active\Spatial_ILM\Miller_Paving_Ltd\CRRC\ACAD\Vol 1 (Report Figures)\EA report\French DWG\1211250045-V1-EA-10-2.dwg



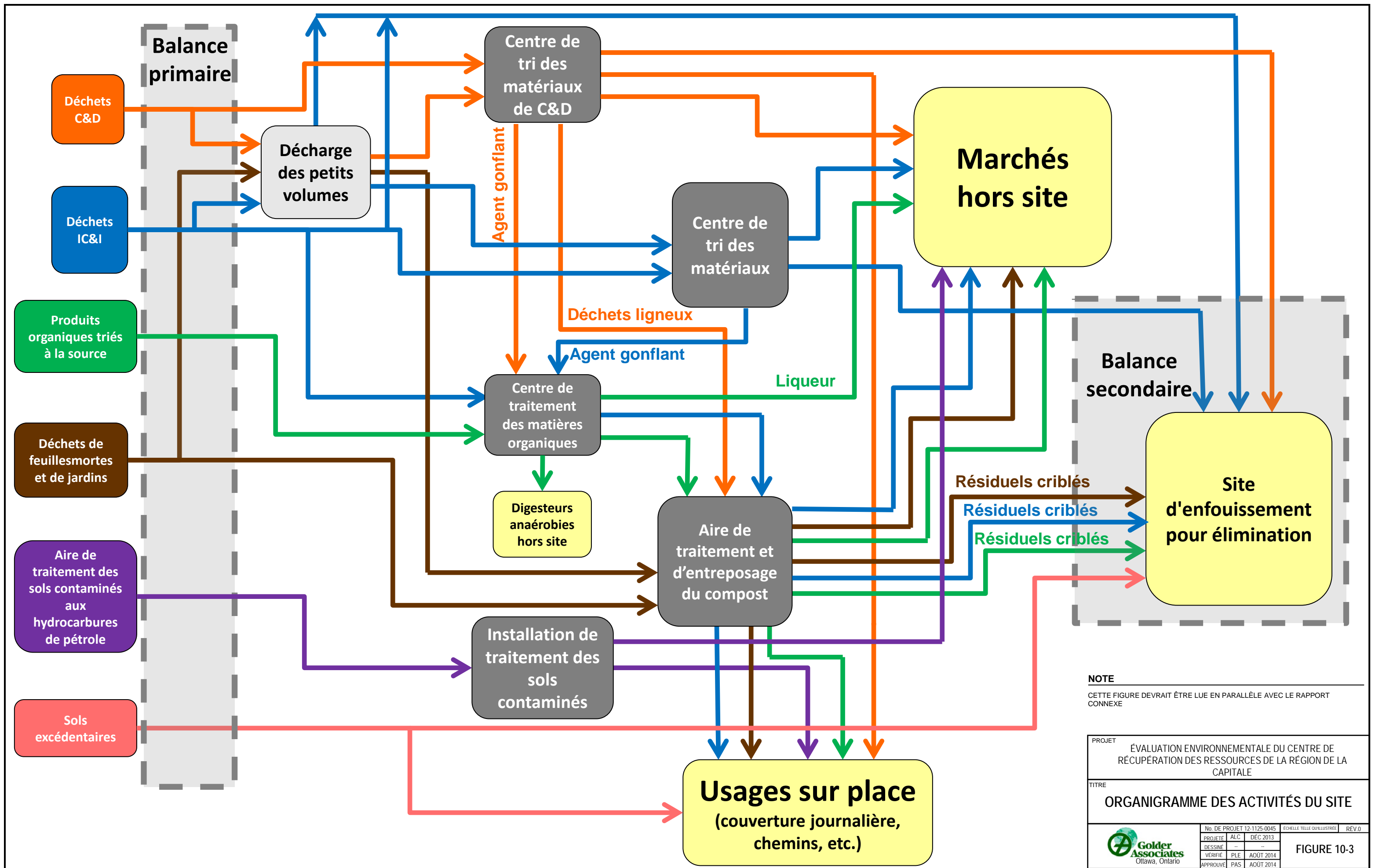
Note
Échelle verticale exagérée 10 fois l'échelle horizontale pour fins de présentation.



REV	DATE	PRO	DESCRIPTION RÉVISION	DES	VER	APP
PROJET ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITAL						
TITRE SECTIONS A-A' ET B-B'						
No. DE PROJET		12-1125-0045	No. DE FICHIER		1211250045-V1-EA-10-2.dwg	
PROJETÉ	M.K.F.	15 oct, 2013	ÉCHELLE	telle qu'illustrée	Rév.	
DESIGNÉ	M.L.F.	15 oct, 2013				
VÉRIFIÉ	P.L.E.	août 2014				
APPROUVÉ	P.A.S.	août 2014				



Figure 10-2



10.4 Centre de tri des matériaux et de construction et de démolition

Le positionnement de ces deux principaux bâtiments de réacheminement a été légèrement déplacé vers la partie centrale nord du site, plus près du point d'accès du site et un peu plus loin de l'autoroute 417. Il est présumé que chaque immeuble aurait une superficie d'environ 13 000 mètres carrés. La plupart des camions accèderont aux bâtiments du côté sud et sortiront du même côté; par conséquent, il sera rare que des camions circulent par le côté nord des bâtiments plus près de l'autoroute 417. Les bureaux et les installations à l'intention des employés, y compris le parc de stationnement pour les employés, seront situés sur le côté nord des bâtiments principaux. La zone autour des bâtiments et entre ceux-ci sera pavée.

Les véhicules entrants qui transportent des matériaux destinés à l'IRM accèderont à l'IRM le long de la partie ouest du côté sud du bâtiment et déchargeront les matériaux par terre. Les charges propres (triées à la source) seront conservées séparément des charges pêle-mêle. Ces matériaux entrants seront chargés dans un système d'équipement de traitement qui comprend des procédés de récupération mécanique et de tri manuel des matériaux. Les matériaux récupérés seront généralement composés de carton, de papier, de verre, de plastiques, de métaux ferreux et non ferreux, de bois et d'autres fibres. Les matériaux récupérés seront pressés en balles, entreposés, puis chargés dans des camions le long de la partie est du côté sud du bâtiment et transportés hors site aux marchés finaux. Les matériaux rejetés ou résiduels seront chargés dans des camions dans la partie est du bâtiment et transportés à des fins d'élimination au composant d'enfouissement sur place.

Le centre de tri des matériaux de construction et de démolition abritera de l'équipement de traitement mécanique (concassage, tamisage, séparation à l'air et magnétique, broyage) et de triage manuel dans les parties ouest et nord-ouest du bâtiment, les principaux produits récupérés étant composés de bois broyé, de métaux ferreux et non ferreux, d'agrégats mixtes, de bardeaux, de carton, de panneaux de gypse et de matériaux fins. Les camions entrants accèderont au bâtiment du côté sud et déchargeront les matériaux qu'ils transportent par terre. Les parties est et sud du bâtiment seront principalement des espaces ouverts destinées à la réception et à d'autres activités de traitement, comme le déchetage de bois récupéré en copeaux. Le bâtiment sera également créé de sorte que l'on puisse charger les camions à l'intérieur; les matériaux chargés seront composés de matériaux récupérés destinés à des marchés hors site, de matériaux récupérés à réutiliser sur place et de matériaux rejetés et résiduels à transporter au composant d'enfouissement sur place.

Les deux bâtiments utiliseront un système de chauffage alimenté au mazout. Chaque bâtiment sera doté d'un système de dépoussiérage doté d'un filtre à manche et d'un cyclone permettant d'évacuer l'air par le toit.

10.5 Centre de traitement des matières organiques

Les cellules de réacteur primaires ont été orientées du nord au sud plutôt que d'ouest en est dans le plan d'aménagement du site mis à jour afin d'optimiser l'utilisation des terrains de la partie nord du site.

Comme il est décrit à la section 9.0, il est proposé initialement de construire et d'exploiter une installation expérimentale de bioénergie dans la zone du centre de traitement des matières organiques. L'installation expérimentale sera construite et exploitée de sorte qu'elle intègre tous les procédés et l'équipement associés à la technologie de bioénergie. Les installations seront élargies au besoin et intégrées à une usine à pleine échelle après l'achèvement de la phase expérimentale et selon les résultats de cette phase et des demandes du marché.

Les principales installations et les principaux matériaux qui seront utilisés au cours de la phase expérimentale sont les suivants :

- le centre de prétraitement des matières organiques;
- un biofiltre pour traiter l'air du centre de traitement des matières organiques;
- un réacteur primaire;
- un réacteur secondaire;
- un système d'extraction à pression négative;
- une torchère;
- de l'équipement pour mélanger les matières organiques, transporter et placer les matières mélangées dans un réacteur primaire, installer un système de couverture, excaver et transporter des produits digérés, traiter les produits digérés, maturation des produits digérés et remettre en état le réacteur primaire afin qu'il puisse être réutilisé; et
- de l'équipement de suivi et d'analyse.

L'installation expérimentale doit avoir une taille suffisante pour recevoir 4 000 tonnes de matières organiques par mois, sans dépasser 23 400 tonnes par année. L'exploitation de l'installation expérimentale sera parallèle à l'exploitation prévue d'une installation commerciale à grande échelle. La phase expérimentale durera un minimum d'un cycle de traitement complet (remplissage du réacteur primaire, traitement anaérobie des matières organiques dans le réacteur primaire et de la liqueur dans le réacteur secondaire, stabilisation aérobie des matières dans le réacteur primaire, vidage du réacteur primaire, tamisage et maturation des produits digérés et analyse de la qualité du produit final). Aux fins de planification, il est envisagé d'exploiter l'installation expérimentale pendant une période de 24 à 36 mois. Les principaux paramètres opérationnels dans les digesteurs primaires et secondaires seront surveillés. On analysera les données et on s'en servira pour modifier les conditions opérationnelles, au besoin. On peut modifier le programme de surveillance en réponse aux examens et aux analyses de données continus. Le caractère des matières produites au moyen du procédé de bioénergie sera surveillé conformément aux lignes directrices de compostage du MEACC. À mesure que la phase expérimentale avance, on recueillera les données et évaluera le rendement de trois perspectives : environnementale, opérationnelle et économique. On cherchera à obtenir une approbation en vertu de la partie V de la LPE, selon les résultats, pour convertir le système en exploitation commerciale à pleine échelle. Les exigences du système à pleine échelle seront précisées dans la demande en vertu de la partie V. Sur le plan opérationnel, on s'attend à ce que la transition de la phase expérimentale à la phase à pleine échelle se fasse sans heurts, puisque le système expérimental sera entièrement intégré à l'usine commerciale.

Afin d'assurer une capacité de réacheminement adéquate au cours de la période expérimentale de l'installation de bioénergie, et satisfaire à la demande des marchés, il est proposé de fournir une capacité à recevoir des matières organiques triées à la source du secteur ICI et de les prétraiter (broyage et élimination de contaminants physiques au moyen d'un procédé de compression hydraulique) au centre de traitement des matières organiques sur place, puis d'acheminer les boues de matières organiques résultantes par camion-citerne à des digesteurs anaérobies agricoles hors site (ou à d'autres digesteurs anaérobies offerts sur le marché) aux fins

d'un traitement final. Il est estimé que, au cours de son exploitation initiale, jusqu'à 20 000 tonnes de matières organiques pourraient être réacheminées par année. Si le processus s'avère fructueux et que la demande des digesteurs agricoles se poursuit, Taggart Miller peut choisir de continuer à l'utiliser pour les matières organiques triées à la source, tout en exploitant l'installation de bioénergie pour les flux de matières organiques pour lesquels cette technologie est plus appropriée.

Le prétraitement de matières organiques triées à la source afin de créer une boue de matières organiques pour les digesteurs anaérobies hors site aura lieu sur place dans le bâtiment établi pour la réception et l'entreposage des matières organiques. Les camions de livraison verseront les matières organiques dans la fosse de réception à l'intérieur du bâtiment sur place; elles alimenteront ensuite un système de prétraitement qui fournira la réduction de la taille des particules, la séparation physique des contaminants physiques et la production d'une boue de matières organiques pompable. La boue de matières organiques sera pompée dans un réservoir extérieur fermé alors que les contaminants physiques séparés seront soit envoyés au site d'enfouissement, soit assujettis à un traitement plus poussé selon le contenu en matières organiques. La boue sera pompée dans les camions citernes et envoyés pour traitement hors site dans des digesteurs anaérobies approuvés. Le bâtiment de réception et d'entreposage des matières organiques, ainsi que les réservoirs internes et externes, demeurera sous une pression négative afin de réduire le potentiel d'émissions fugitives d'odeurs et l'air sera épuisé et traité à travers un biofiltre. Le bâtiment sera chauffé par la chaleur récupérée de la torchère ou de la génératrice, d'une chaudière à biogaz ou au moyen d'un système de chauffage à huile d'appoint.

Bien qu'assujetti à des modifications selon les résultats du projet expérimental, il est prévu que le processus bioénergétique comportera en général les activités suivantes :

- Les matières organiques triées à la source ou mélangées seront versées par des camions dans les aires de réception du bâtiment des matières organiques, où elles seront mélangées avec un agent gonflant (comme du compost ou des copeaux de bois des autres activités du site) et une source de carbone (comme la fibre du CTM). Ce bâtiment, lequel contiendrait aussi le système de prétraitement pour la production de la boue décrite ci-dessus, demeurera sous une pression négative afin de réduire le potentiel d'émissions fugitives d'odeurs et l'air sera épuisé et traité à travers un biofiltre. Le bâtiment sera chauffé au mazout.
- Les matériaux mélangés seront retirés du bâtiment et placés dans des cellules du réacteur primaire. Les réacteurs primaires seront construits en étapes et seront formés d'un concept d'encapsulation formé d'une excavation peu profonde avec une géomembrane au fond, un système de drain souterrain pour éliminer la liqueur générée par le procédé de digestion, une couche isolante supérieure et une couverture de géomembrane. La tuyauterie sera placée à l'intérieur des matières organiques afin de permettre la recirculation de la liqueur récupérée, pour l'extraction des biogaz et le contrôle des odeurs. Les cellules du réacteur primaire seront construites continuellement en fonction de la quantité des matériaux à traiter et l'on prévoit qu'elles seront, en dernière instance, formées de deux cellules principales d'une grandeur pouvant atteindre 70 mètres de large et 300 mètres de long, avec des côtés inclinés et des hauteurs atteignant jusqu'à 6,5 à 7 mètres. Les matériaux seront temporairement recouverts lorsque placés dans la cellule, jusqu'à ce que des matériaux supplémentaires soient placés dans la zone voisine. La période de digestion anaérobie dans la cellule pourrait durer de 12 à 18 mois. Les biogaz extraits seront dirigés vers une torchère enfermée ou d'une aire de production d'électricité. Une fois la digestion anaérobie terminée, de l'air sera introduit dans le produit digéré afin de transformer la cellule en cellule aérobie avant le retrait du couvercle afin de contrôler les émissions odorantes potentielles.

- La liqueur récupérée sera envoyée à un réacteur secondaire à l'intérieur d'un bâtiment où elle subira une digestion anaérobie et sera convertie en biogaz principalement formé de méthane et de dioxyde de carbone. Les biogaz seront envoyés à une torchère enfermée ou une aire de production d'électricité où ils seront brûlés (en combinaison avec les BGE récupérés) et l'air de la combustion sera traité avant d'être libéré. La torchère aura une taille suffisante pour recevoir un flux gazeux total du digesteur secondaire et du site d'enfouissement de 3 000 pieds cubes par minute et la hauteur approximative de la cheminée sera d'environ 12 mètres. Au cours de la période initiale de fonctionnement du site, tous les biogaz récupérés seront brûlés dans une torchère. Si suffisamment de biogaz est généré et que les conditions économiques sont favorables, une aire de production d'électricité qui serait utilisée pour générer de l'électricité aux fins d'exportation sur le réseau. Bien que les approbations finales pour une aire de production d'électricité seraient obtenues après l'approbation en vertu de la LEE et de la LPE du CRRRC, selon les estimations de biogaz générés, il est anticipé que jusqu'à sept groupes électrogènes (moteurs et génératrices) pourraient être utilisés pour potentiellement générer jusqu'à 7 ou 8 mégawatts d'électricité. Le plus de liqueur que possible sera remise en circulation dans le réacteur primaire et le surplus sera considéré pour d'autres utilisations bénéfiques hors site tel que les éléments nutritifs agricoles ou combiné avec le lixiviat d'enfouissement pour son traitement. La torchère et la centrale électrique seront situées près du coin nord-est du site, adjacent au réacteur primaire.

La dalle de traitement et d'entreposage du compost occupera une superficie de 3,5 hectares et aura une surface pavée. Les activités suivantes seront effectuées sur la dalle : 1) les feuilles mortes et les résidus de jardin reçus seront broyés, compostés en mode anaérobie au départ dans des piles trapézoïdales ou en andain, puis transférées et reformées en piles trapézoïdales ou en andains pour le traitement final; 2) le bois propre reçu sera broyé et transformé en copeaux; 3) le produit digéré du traitement des matières organiques sera traité dans des piles trapézoïdales ou en andains; 4) ces produits seront examinés et entreposés pour une utilisation subséquente sur le site ou hors site; et 5) les matières résiduelles seront transférées pour leur élimination.

Il est aussi possible qu'un procédé de compostage par pile aérée soit utilisé sur une dalle, où l'air est introduit dans les matériaux à composter afin de maintenir un contenu d'oxygène élevé à l'intérieur des matériaux, contribuant davantage ainsi au procédé d'accélération de destruction des pathogènes et de compostage afin d'aider à détruire ou accélérer l'élimination des pathogènes. Cela pourrait être désirable afin d'améliorer le traitement des feuilles mortes et des résidus de jardin ou pour le traitement supplémentaire du produit digéré. Si ce procédé est utilisé, la dalle de compost serait conçue et équipée pour approvisionner de l'air et capter le liquide généré par ce procédé; le liquide serait réutilisé pour ajuster l'humidité des matériaux. Le besoin de tout traitement plus approfondi du produit digéré et la durée de la période de traitement seront déterminés au cours du fonctionnement expérimental initial du centre de traitement bioénergétique des matières organiques.

Bien que cela ne soit pas prévu, si l'installation expérimentale bioénergétique décrite pour le traitement des matières organiques dans le flux de déchets ICI mélangés n'atteint pas ses objectifs de conception ou ne peut pas autrement être approuvée pour utilisation pleine échelle par le MEACC, une approche alternative devra être élaborée afin que le CRRRC prenne en charge le traitement et le réacheminement des matières organiques de charge mélangée. Puisqu'à notre connaissance il n'y a aucun autre procédé utilisé à l'échelle commerciale pour le traitement des matières organiques dans le flux de déchets ICI mélangés, en ce moment Taggart Miller propose que le réacheminement des matières organiques au CRRRC consiste en la continuation du prétraitement des matières triées à la source et à envoyer la boue de matières organiques aux digesteurs

anaérobies hors site pour leur traitement. Cela se poursuivrait jusqu'à ce qu'un procédé pour digérer les matières organiques dans le flux de déchets ICI mélangés ait fait ses preuves et soit viable sur le plan commercial.

Si un système alternatif pour le traitement des matières organiques dans le flux de déchets ICI mélangés devient nécessaire et est disponible et proposé pour le CRRRC, la procédure de modification suivante serait suivie :

- 1) Taggart Miller informerait le MEACC qu'une méthode alternative de traitement des matières organiques mélangées était étudiée en raison du rendement inadéquat de l'installation expérimentale bioénergétique;
- 2) Un rapport de C et E révisé pour le centre de traitement des matières organiques serait élaboré et le plan global d'aménagement du site serait modifié au besoin;
- 3) À l'intérieur du rapport de C et E révisé, les sources potentielles d'effets seraient indiquées et comparées à celles du centre de traitement bioénergétique des matières organiques évalué précédemment. Au besoin, la modélisation prédictive des effets sera exécutée de nouveau; une mise à jour des rapports sur les rejets polluants et les modèles de dispersion des polluants (ESDM) et acoustiques serait effectuée; et
- 4) Une demande de modification de l'AE serait faite tenant compte des changements proposés dans le centre alternatif de traitement des matières organiques.

10.6 Traitement des sols contaminés aux hydrocarbures de pétrole

L'emplacement de l'aire de traitement des sols contaminés aux HCP a été quelque peu déplacé au sud dans le plan mis à jour d'aménagement du site dans la partie centre-ouest du site, dans la zone au nord du drain Simpson. L'aire générale pour ce procédé a augmenté d'environ 1,2 hectare afin de permettre la construction et le fonctionnement d'un maximum de huit cellules de biopiles et pour un bâtiment agrandi de réception des sols contaminés aux HCP.

Comme elle est décrite à la section 9.2.2, l'approche qui sera suivie au cours de la période initiale d'activités est de prétraiter les sols contaminés aux HCP à l'aide de la technique de biopile, si nécessaire, avant de les utiliser comme recouvrement journalier sur le composant d'enfouissement du CRRRC afin d'éviter les impacts olfactifs hors site. L'apport de sol contaminé aux HCP serait placé sur une dalle de béton, temporairement recouvert par une bâche à faible perméabilité et entreposé jusqu'à ce qu'il soit placé dans une cellule de biopiles. La dalle de béton serait conçue de manière à capturer le ruissellement de l'eau de pluie et le drainage d'eau du sol contaminé aux HCP pour leur réutilisation dans la biopile ou leur traitement, au besoin.

Si, à un certain point, le MEACC requiert le traitement des sols contaminés aux HCP avant de les utiliser dans le site d'enfouissement peu importe leur capacité à générer des odeurs, l'objectif du traitement à l'aide de la technique de biopile sera alors d'atteindre les concentrations requises de HCP dans le sol, tout en captant et en traitant les liquides et les biogaz générés. Les apports de sols seraient reçus à l'intérieur d'un bâtiment où ils seraient conditionnés et entreposés jusqu'à ce qu'ils soient placés dans une cellule de biopiles; les émissions atmosphériques du procédé de conditionnement seraient traitées à l'aide d'un biofiltre.

En plus des renseignements sur le procédé fournis à la section 9.2.2, l'hypothèse a été adoptée que chaque cellule de biopiles statique aérée pourrait avoir une aire d'environ 600 mètres carrés avec des côtés inclinés et une hauteur approximative de 2,5 mètres, offrant un volume fonctionnel d'environ 1 000 mètres cubes. La base

de la cellule serait munie d'une géomembrane afin de contenir le liquide produit par le procédé. La tuyauterie serait fournie dans la base afin de récupérer les liquides et contrôler la quantité d'air dans le sol; un système de tuyaux d'irrigation serait installé dans la partie supérieure du sol pour l'approvisionnement en eau, pour fournir des amendements et des éléments nutritifs et pour remettre en circulation le liquide recueilli. Une unité centrale de traitement serait fournie afin de réguler et d'optimiser les conditions dans la biopile et effectuer le prétraitement ou le traitement. L'air extrait serait géré au moyen d'un biofiltre avant le polissage final avec un filtre au charbon actif.

10.7 Gestion des sols excédentaires

L'emplacement de la zone de gestion des sols excédentaires a été déplacé des environs de la limite nord à la partie centre-ouest du site, dans la zone au nord du drain Simpson. Les activités permanentes dans cette zone, ainsi que dans d'autres zones du site où les sols excédentaires non contaminés pourraient être temporairement entreposés, jusqu'à ce qu'ils soient requis pour leur réutilisation, consisteront essentiellement du dépôt et du nivelage des apports de sols dans des réserves et du retrait de ces sols pour leur réutilisation sur le site. Il est prévu que ces réserves temporaires pourraient atteindre une hauteur maximale d'environ 5 mètres.

10.8 Composant d'enfouissement

Comme il est décrit à la section 9.0, le composant d'enfouissement du CRRRC nécessitera approximativement de 9,4 à 10,7 millions de mètres cube de volume en espace sur une période de 30 ans. Cela est déterminé à partir d'une croissance anticipée sur cinq ans de la réception de déchets jusqu'à un maximum de 450 000 tonnes par année et de la réalisation d'un taux général de réacheminement dans les environs de 43 à 57 % (y compris le sol excédentaire à des fins de recouvrement journalier) avec le temps. Le composant d'enfouissement présenté dans le cadre du concept A favorisé satisfait à cette exigence. La conception du composant d'enfouissement a été davantage mise au point en considérant : la zone tampon nécessaire autour du site d'enfouissement (telle que décrite à la section 10.12); l'analyse géotechnique supplémentaire de la stabilité statique et sismique; l'estimation de l'affaissement des déchets causé par la consolidation du dépôt de sol argileux sous-jacent sous le poids des déchets; la conception des pentes de la base du site d'enfouissement et du système de récupération des lixiviats; les exigences du système de confinement des lixiviats pour offrir une protection des eaux souterraines, tel que décrit dans le Règlement de l'Ontario 232/98 (MEACC, 1998a); et la conception du système de gestion des BGE. Ces analyses sont décrites dans le volume III de la trousse de documents du REEE et les concepts sont présentés de façon plus détaillée dans le volume IV. Un aperçu de la conception proposée du site d'enfouissement est offert ci-dessous et est illustré dans les figures accompagnatrices.

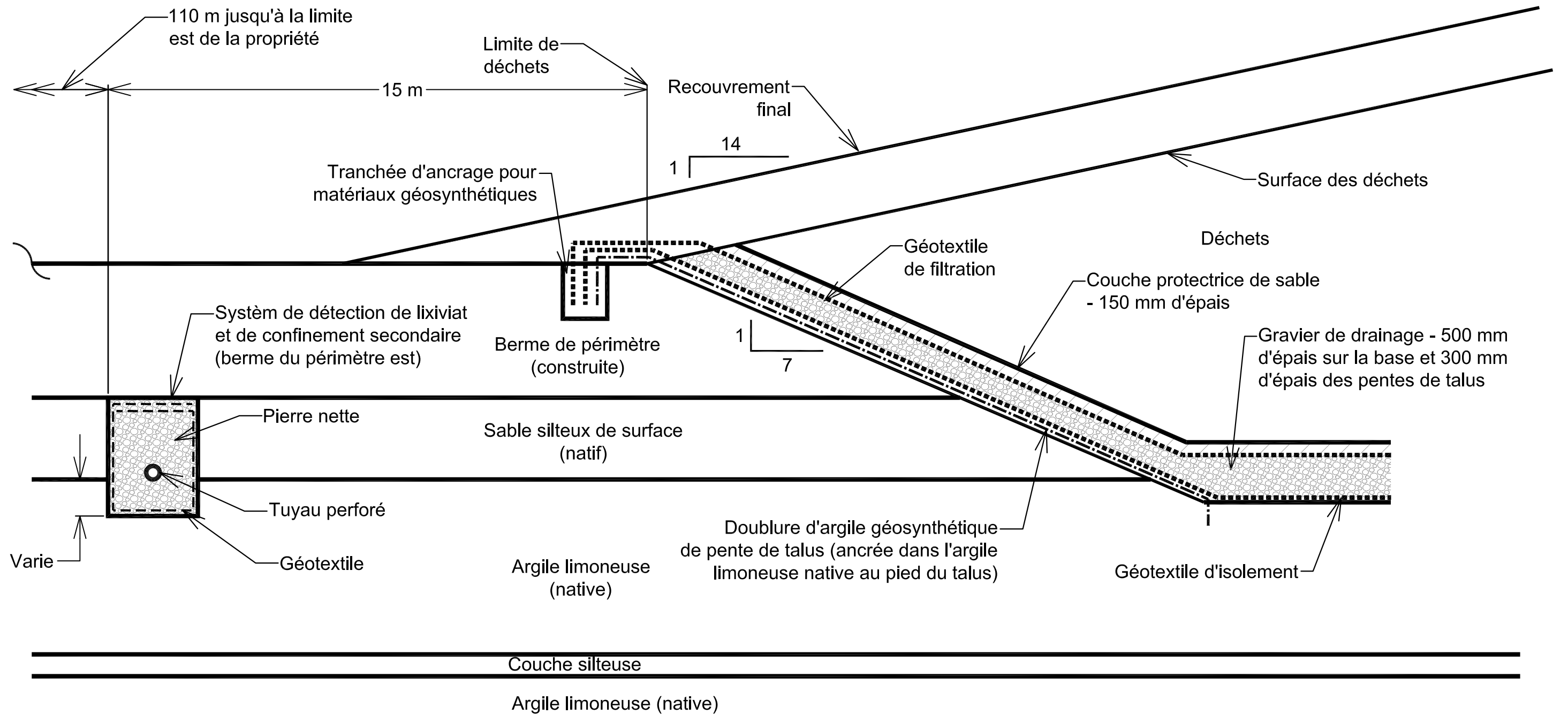
Base du site d'enfouissement : L'empreinte totale du site d'enfouissement est d'environ 84 hectares. La base du site d'enfouissement sera excavée de 1,5 à 2,5 mètres en dessous du niveau de sol existant et sera entourée par une berme périphérique de confinement. La berme périphérique sera construite à une hauteur approximative de 3,5 mètres à l'aide des sols excavés ou de types semblables de matériaux importés. La berme périphérique aura une largeur plate-forme supérieure d'environ 35 mètres afin d'offrir une stabilité d'enfouissement générale adéquate, avec des talus d'une pente de 7 horizontal à 1 vertical. La berme comportera aussi une route en périphérie, des conduits pour le lixiviat et les BGE et d'autres lignes de service et permettra le transport du ruissellement jusqu'au système de GEP. Une terrasse d'environ 20 mètres de largeur sera placée entre le pied extérieur de la berme périphérique et les installations adjacentes à l'intérieur de la zone tampon, offrant des aires d'accès et de travail autour du site d'enfouissement.

La conception du système de confinement et de récupération des lixiviats sera conforme aux exigences du Règlement de l'Ontario 232/98 (MEACC, 1998a), dans le cadre des paramètres géologiques et hydrogéologiques propres au site, de la manière suivante :

- Pour le confinement des lixiviats, une approche de conception propre au site sera suivie. Le dépôt naturel d'argile limoneuse à faible perméabilité servira de la doublure du fond à faible perméabilité pour le site d'enfouissement. La berme périphérique comportera une barrière hydraulique à faible perméabilité (une DAG) sur la pleine hauteur de la berme et à travers la couche de sable limoneuse superficielle ou la zone d'argile atmosphérisée qui sera fixée dans la couche supérieure d'argile limoneuse sous-jacente. Cela couperait la voie potentielle pour la migration hors site des lixiviats par l'entremise du remblai de la berme et de la couche de sable limoneuse superficielle. Une section transversale typique montrant le confinement des lixiviats en périmètre est illustrée à la figure 10.8-1.
- La conception de la base du site d'enfouissement reconnaît que l'affaissement de consolidation du dépôt d'argile limoneuse aura lieu et que les plus importants affaissements seront en dessous de la partie centrale du site d'enfouissement où l'épaisseur des déchets est la plus élevée. Par conséquent, la base du site d'enfouissement aura une forme pour permettre le drainage du lixiviat depuis le périmètre du site d'enfouissement vers le centre; les lixiviats seront transportés par un système de conduits de lixiviat perforés et non perforés et d'une couche drainante granulaire. Des puisards de lixiviats (regard) seront placés dans le site d'enfouissement; ils seront situés aux points les plus bas des pentes de la base, au moment de la construction initiale et permettant une consolidation à plus long terme de l'argile alors que les déchets sont déposés. Le concept de système de récupération des lixiviats s'adaptera à l'affaissement prévu. Alors que l'affaissement de l'argile se produira, la pente de la base et la tuyauterie augmentera par rapport à la construction originale, améliorant ainsi la transmission du lixiviat aux puisards de lixiviats intérieurs. Le retrait des lixiviats de chaque puisard sera fait au moyen de pompes submersibles jusqu'à une conduite de refoulement qui transportera les lixiviats récupérés pour traitement (comme décrit à la section 10.9). La disposition de la base est illustrée à la figure 10.8-2. L'accès de nettoyage pour l'inspection et le lessivage et nettoyage du système de conduits de récupération des lixiviats sera compris, depuis l'extérieur du site d'enfouissement et par les portes de nettoyage offertes depuis l'intérieur du site d'enfouissement.

Un système de détection et de confinement secondaire des lixiviats (SDCSL), illustré à la figure 10.8-2, sera installé sous la berme de périmètre sur le côté hydrauliquement en aval (à l'est) du site d'enfouissement. Comme le montre la figure 10.8-1, le SDCSL, qui sera une tranchée remplie de matériaux granulaires située dans la couche de sable limoneuse superficielle, permettra la surveillance du rendement système de confinement des lixiviats du site d'enfouissement (le dépôt d'argile naturel, le système de collecte de lixiviat et la berme de périmètre avec le revêtement en argile géosynthétique et le confinement secondaire dans l'éventualité peu probable où des lixiviats pénétreraient dans la couche de sable limoneuse superficiel en dehors de l'empreinte du site d'enfouissement.

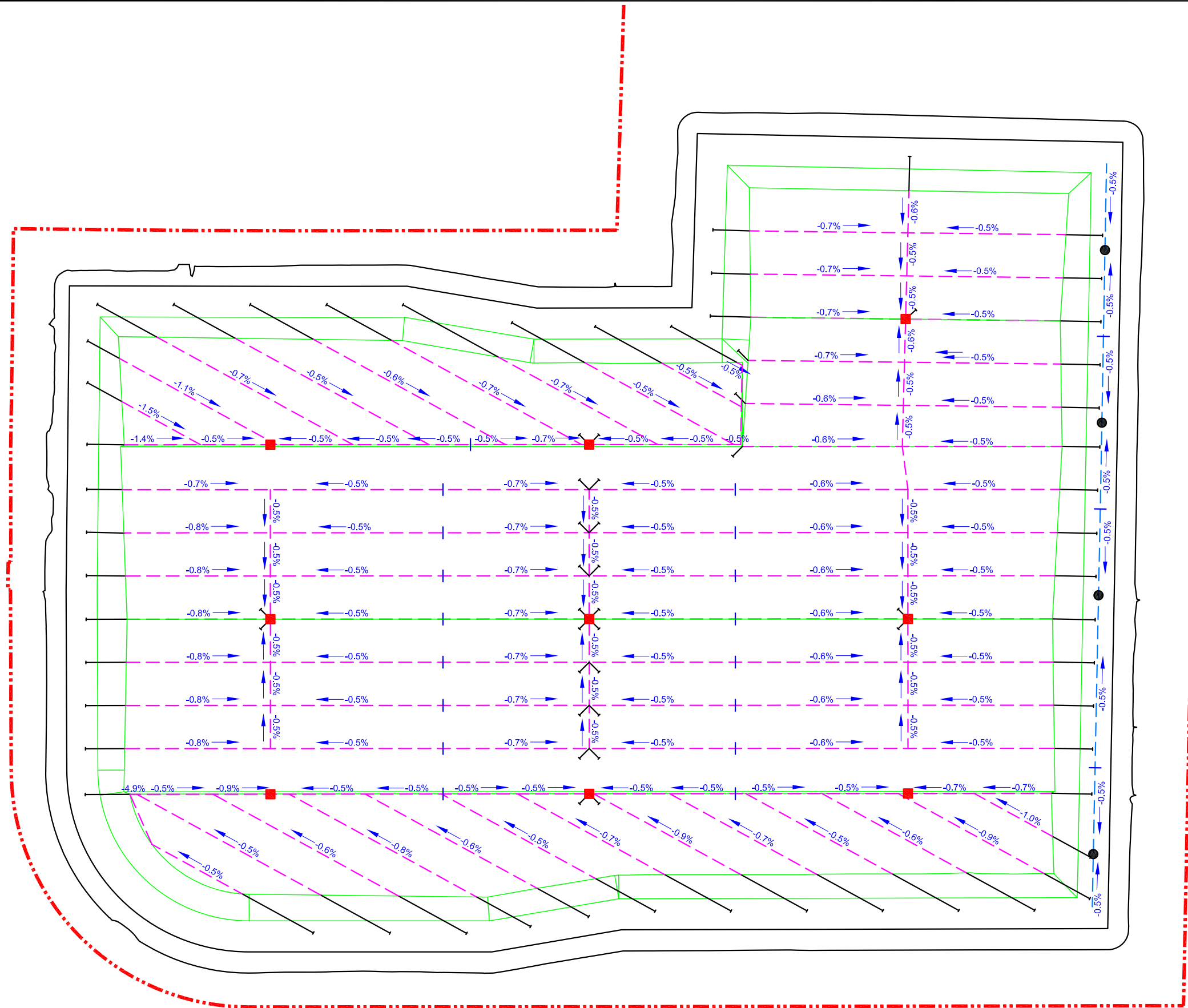
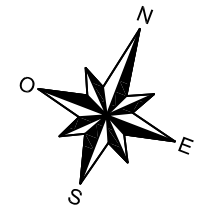
date imprimé: December 15, 2014
 nom du fichier: N:\Active\Spatial\Miller_Paving_Ltd\CRRRC\ACAD\Vol 1 (Report Figures)\EA report\French DWG\1211250045-V1-EA-10.8-1.dwg



PROJET		ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITAL	
TITRE		SECTION TRANSVERSALE DU CONFINEMENT TYPIQUE DES LIXIVIATS EN PÉRIMÈTRE	
No. DE PROJET	12-1125-0045	No. DE FICHIER	1211250045-V1-EA-10.8-1.dwg
PROJETÉ	M.K.F. 15 oct, 2013	ÉCHELLE	non à l'échelle Rév. 0
DESIGNÉ	M.L.F. 15 oct, 2013		
VÉRIFIÉ	M.K.F. août 2014		
APPROUVÉ	P.A.S. août 2014		



Figure 10.8-1

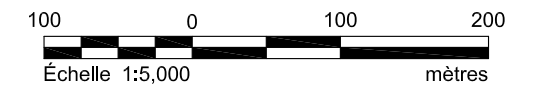


Légende

- - - - - Limite des terrains
- ← -0.5% Pente de tuyau de collecte des lixiviats
- Regard de lixiviat (nae)
- Emplacement des regards de nettoyage (nae)
- + | Point de déviation de la pente du tuyau
- - - - - Tuyau de collecte de lixiviat
- Points de déviation des pentes du sol de fond principal
- Points de déviation des pentes de la berme du périmètre
- Regard du système de détection de lixiviat et de confinement secondaire
- - - - - Tuyau de système de détection de lixiviat et de confinement secondaire

Références

1. Projection: Mercator transverse système de référence: NAD 83 système de coordonnées: UTM Zone 18



REV	DATE	PRO	DESCRIPTION	REVISION	DES	VER	APP
PROJET ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITAL							
TITRE COLLECTE DES LIXIVIATS ET PLAN D'AMÉNAGEMENT DES TUYAUX DU SDCSL							
No. DE PROJET		12-1125-0045		No. DE FICHIER		1211250045-V1-EA-10.8-2&3.dwg	
PROJETÉ	M.K.F.	15 oct. 2013	DESIGNÉ	M.L.F.	15 oct. 2013	ÉCHELLE	telle qu'illustrée
VERIFIÉ	M.K.F.	août 2014	APPROUVÉ	P.A.S.	août 2014	Rév.	0
						Figure 10.8-2	

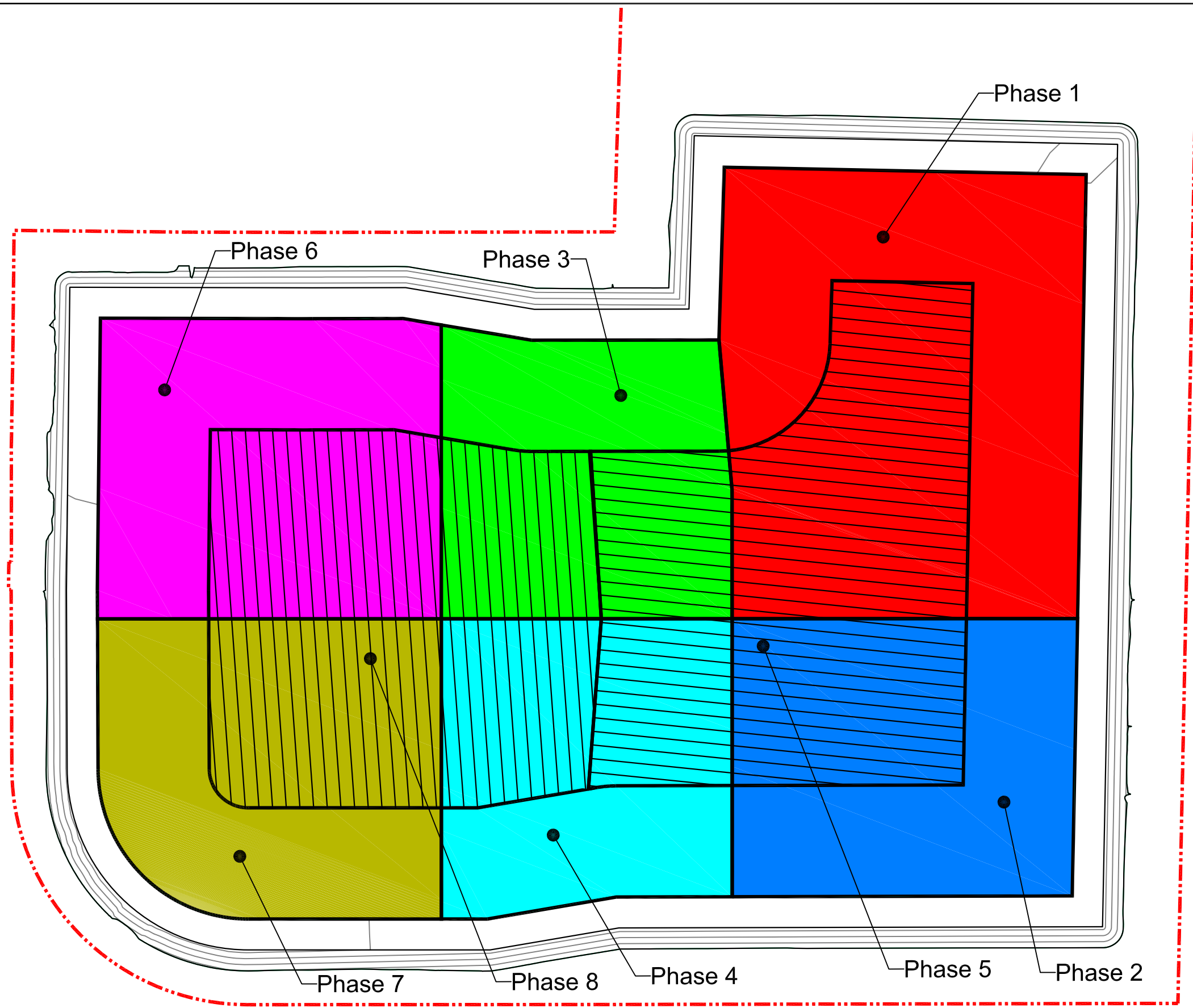
- **Aménagement du site d'enfouissement :** Le composant d'enfouissement a été planifié de manière à être aménagé en huit phases. La division des phases tient compte de la disposition des pentes de la base et du système de récupération des lixiviats et permettra la construction en séquence de l'empreinte générale du site d'enfouissement. Les phases proposées sont illustrées à la figure 10.8-3 et le remblayage se fera depuis le nord-est jusqu'au sud-ouest à l'intérieur de l'empreinte du site d'enfouissement. Le remblayage séquentiel aux phases 1 à 4 se fera jusqu'à une hauteur d'environ 12 à 13 mètres au-dessus du niveau du sol (une élévation approximative de 89 manm). Les déchets de la phase 5 seront placés sur une partie du dessus des phases 1 à 4 jusqu'à l'élévation finale. Les phases 6 et 7 seront alors remblayées de manière semblable aux phases 1 à 4 et le remblayage de la phase 8 aura lieu sur les phases 6 et 7 (et les phases 3 et 4) afin de compléter le site d'enfouissement. La superficie de chaque niveau varie de 11 à 12 hectares et on estime que cela accordera de l'espace pour les périodes d'activités variant de 2 à 6 ans environ. La période d'exploitation pour chaque phase est variable, car certaines phases devront être initialement construites avec des pentes de talus de déchets intérieurs temporaires relativement plates sur deux côtés (réduisant ainsi l'espace disponible au-dessus de l'empreinte de cette phase), alors que le remblayage dans d'autres comprend le placement des déchets au-dessus des pentes de talus temporaires à l'intérieur des superficies au sol de phases adjacentes précédentes. Les phases sont décrites au tableau 10.8-1.

Tableau 10.8-1 : Phases du site d'enfouissement

Phase	Empreinte (hectares)	Années estimées d'exploitation
1	21,6	4,5
2	12,9	3,6
3	11,0	2,3
4	11,3	4,8
5	Sur les phases 1 à 4	1,7
6	13,9	3,2
7	13,3	6,6
8	Sur les phases 3 à 7	3,3
Totaux	84,1	30

Dans le cadre de l'approbation de l'EE, Taggart Miller a évalué les impacts potentiels de l'espace total du site d'enfouissement proposé. Reconnaisant que le taux de consommation de l'espace du site d'enfouissement dépendra du tonnage annuel reçu et des résultats du CRRRC en matière de réacheminement (y compris le développement de débouchés), il est proposé que l'espace du site d'enfouissement soit approuvé en vertu de la LPE par étapes. En tenant compte des phases proposées illustrées à la figure 10.8-3, l'approche pratique est de diviser le site d'enfouissement en deux étapes de manière à ce que, comme il est décrit ci-dessus, la première étape du site d'enfouissement puisse être construite à une configuration finale avant le début du remblayage de la deuxième étape. Les deux étapes sont les suivantes :

- L'étape 1 consiste des phases 1 à 5, lesquelles correspondent à environ 5,7 millions de mètres cubes d'espace et une vie de service estimée à environ 17 années; et
- L'étape 2 consiste des phases 6 à 8, lesquelles correspondent à environ 4,4 millions de mètres cubes d'espace et une vie de service estimée à environ 13 années selon les hypothèses utilisées dans le présent REEE.

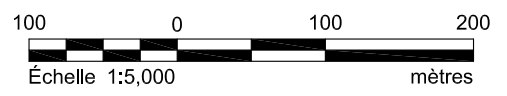


Légende

- Limite des terrains
- Contours de la berme périphérique (intervalles de 1,0 m)

Références

1. Projection: Mercator transverse système de référence: NAD 83
 système de coordonnées: UTM Zone 18



REV	DATE	PRO	DESCRIPTION	REVISION	DES	VER	APP
PROJET ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITAL							
TITRE PLAN DES PHASES DU SITE D'ENFOUISSEMENT							
No. DE PROJET		12-1125-0045		No. DE FICHIER		1211250045-V1-EA-10.8-2&3.dwg	
PROJETÉ	M.K.F.	15 oct, 2013	DESIGNÉ	M.L.F.	15 oct, 2013	ÉCHELLE	telle qu'illustrée Rév. 0
VÉRIFIÉ	M.K.F.	août 2014	APPROUVÉ	P.A.S.	août 2014		



Figure 10.8-3

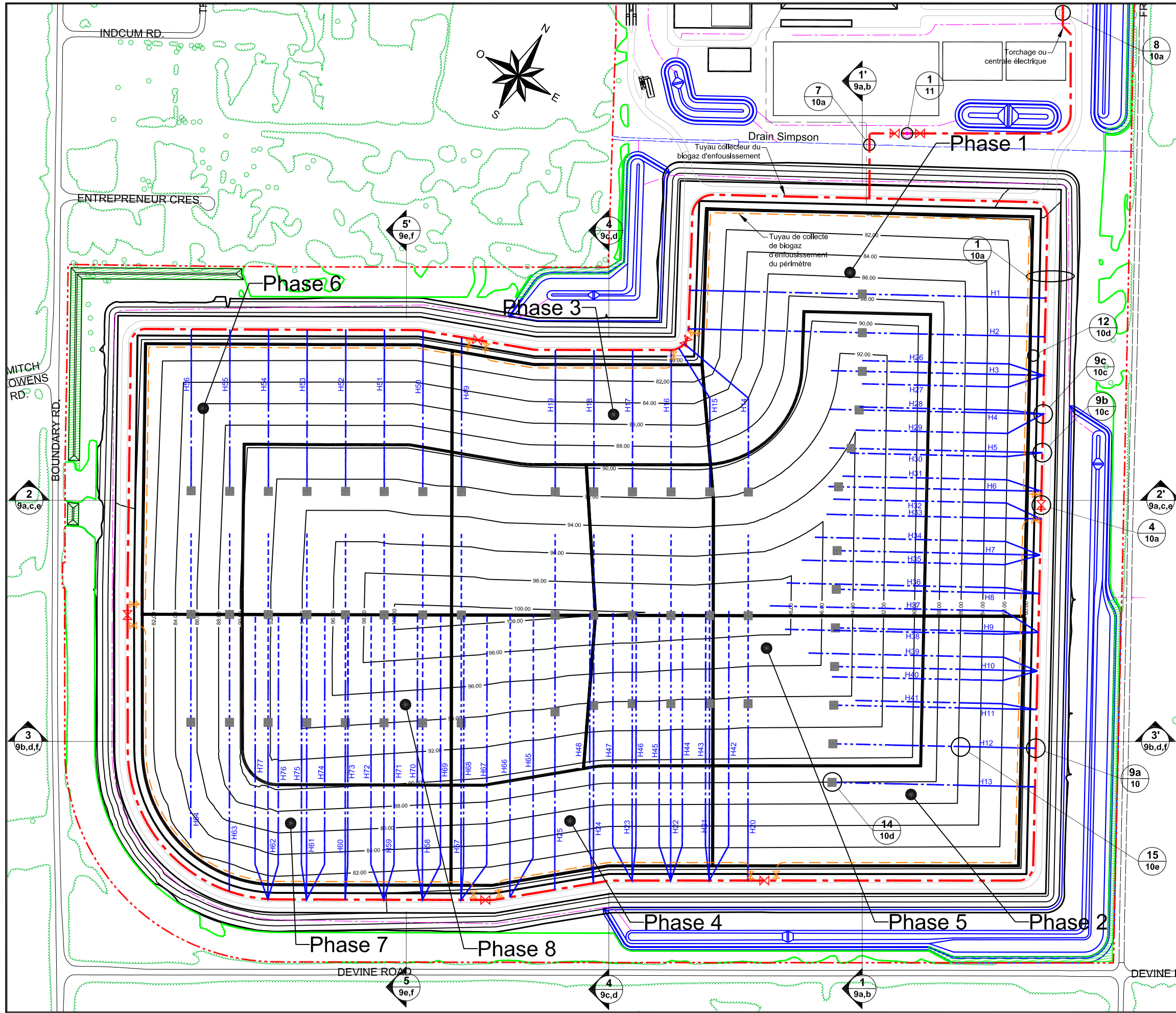
Gestion des biogaz d'enfouissement : Le système de gestion des BGE proposé sera conçu conformément aux exigences du Règlement de l'Ontario 232/98 (MEACC, 1998a). Étant donné que l'on prévoit détourner les matières organiques ICI du site d'enfouissement tant que cela est pratique le biogaz provenant du site d'enfouissement et les odeurs associées à la décomposition des matières organiques sur le site d'enfouissement diminueront. Le système de gestion des BGE proposé est un système de récupération actif formé de tuyaux collecteurs horizontaux installés à deux niveaux à l'intérieur des déchets alors qu'ils sont enfouis et de conduits autour du périmètre du site d'enfouissement qui se poursuivent jusqu'aux installations de gestion du condensat, d'extraction sous vide et de torchère enfermée sur le site. Ce système de récupération sera aussi en mesure d'approvisionner une centrale électrique possible. La disposition du système de gestion des BGE proposé est illustrée à la figure 10.8-4.

Le système de récupération des BGE proposé sera conforme à la version la plus récente de la norme B149.6-11, Code for Digester gas and Landfill Gas Installations (CSA, 2011), laquelle a été adoptée par la Technical Safety and Standards Authority (TSSA) pour son usage en Ontario depuis décembre 2012. Le système de récupération des BGE a aussi été conçu pour l'affaissement de la fondation d'argile prévu.

En raison de la présence de sols argileux sous le site et dans un grand secteur au-delà de celui-ci, de la présence d'une nappe phréatique élevée dans le secteur et de la barrière de faible perméabilité proposée dans la couche de sable de surface autour du périmètre du site d'enfouissement, le potentiel pour la migration hors site des BGE par la sous-surface est négligeable. De plus, il y a une zone tampon minimum de 100 mètres de large entre l'empreinte du site d'enfouissement et les limites des terrains du site, ainsi que des fossés et des drains qui interrompraient le déplacement de tout BGE dans le cas improbable qu'il aurait migré en dehors du site d'enfouissement en passant par la zone mince non saturée.

Selon l'analyse du rendement du site d'enfouissement en termes de conformité avec les exigences en matière de protection des eaux souterraines du Règlement de l'Ontario 232/98 (MEACC, 1998a), il est actuellement proposé qu'un recouvrement perméable final du sol soit utilisé sur le site d'enfouissement. Un espace permettant un recouvrement final du sol atteignant jusqu'à 1 mètre d'épaisseur a été réservé, bien que le recouvrement final du sol aura probablement une épaisseur totale d'environ 0,75 mètre. La construction du recouvrement final aura lieu une fois que le remblayage d'une partie du site d'enfouissement sera achevé.

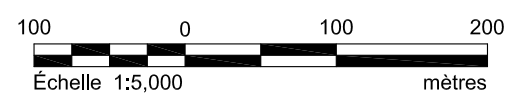
date imprimé: December 15, 2014
 nom du fichier: N:\Active\Miller_Paving_Ltd\CRRRC\ACAD\Vol 1 (Report Figures)\EA report\French DWG\1211250045-V1-EA-10.8-4.dwg



Légende

- Tuyau collecteur de gaz d'enfouissement de PEHD
- Tuyau collecteur PEHD de périmètre de biogaz d'enfouissement
- Tuyau non-perforé PEHD de transport horizontal du biogaz d'enfouissement
- Tuyau de collecte horizontal PEHD du biogaz d'enfouissement (espacement des perforations - 500 mm)
- Tuyau de collecte horizontal PEHD du biogaz d'enfouissement (espacement des perforations - 250 mm)
- Tuyau de collecte horizontal PEHD du biogaz d'enfouissement (espacement des perforations - 125 mm)
- Drain collecteur horizontal
- ⊗ Vanne
- Collecteur de condensat
- 0/10 Ligne de coupe
- X X Détail ou coupe de référence
- X X Feuille de dessin de référence

- Notes**
1. Détails et dimensions sous réserve de modifications au cours de la conception détaillée.
 2. Tête de puits/vanne au bout aval du collecteur horizontal n'est pas présentée.
 3. Les sections et les détails sont présentés dans le D&O report.



REV	DATE	PRO	DESCRIPTION	REVISION	DES	VER	APP
PROJET ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITAL							
TITRE PLAN DU SYSTÈME DE RÉCUPÉRATION DES BIOGAZ D'ENFOUISSEMENT							
No. DE PROJET	12-1125-0045	No. DE FICHIER	1211250045-V1-EA-10.8-4.dwg				
PROJETÉ	A.M.H.	29 nov. 2013	ÉCHELLE	telle qu'illustrée	Rév.		
DESIGNÉ	M.L.F.	03 déc. 2013					
VÉRIFIÉ	M.K.F.	août 2014					
APPROUVÉ	P.A.S.	août 2014					



Figure 10.8-4

Capacité du site d'enfouissement : Comme il est décrit à la section 9.2.2, la présence de dépôts argileux en dessous du site requiert des pentes de talus relativement plates afin que le site d'enfouissement ait une stabilité adéquate. La conception du site d'enfouissement a des pentes de talus de 14H:1V au-dessus de la berme périphérique à une élévation d'environ 89 manm, ou environ de 12 à 13 mètres au-dessus du niveau du sol, puis une pente de 20H:1V jusqu'au sommet ou de crête centrale. La hauteur maximale des contours du site d'enfouissement final conçu, telle qu'illustrée par les contours et la section transversale aux figures 10-1 et 10-2 respectivement, est d'environ 25 mètres au-dessus du niveau du sol. Cela correspond à un volume d'espace d'environ 10 170 000 mètres cubes pour les déchets et le recouvrement journalier, sans prendre en compte les tassements.

Tel que décrit dans les volumes III et IV de cette présentation de REEE, l'argile sous le site d'enfouissement se consolidera sous le poids des déchets. Par conséquent, l'élévation à laquelle les déchets ont été placés diminuera alors que l'argile en dessous se consolidera; une partie de cette consolidation aura lieu pendant la période de remblayage. Puisque la stabilité du site d'enfouissement dépend de l'épaisseur des déchets, l'épaisseur sera surveillée et utilisée pour déterminer l'épaisseur restante de déchets qui peuvent être placés. Bien que la forme finale générale du site d'enfouissement sera semblable à celle du concept, on prévoit que le site d'enfouissement n'atteindra pas en réalité l'élévation maximale de la crête ou du sommet présentée dans le concept. À cet égard, on prévoit que les contours finaux pour les phases 5 et 8 (les deux périodes de remblayage de la partie supérieure au-dessus des zones auparavant remblayées) pourraient être un peu plus bas que cela, tout en respectant les contours approuvés du relief du sol du site d'enfouissement. Alors que l'argile se consolidera avec le temps, sa résistance au cisaillement augmentera; cette augmentation de la résistance au cisaillement sera considérée en consultation avec le MEACC afin de déterminer l'épaisseur totale en déchets réalisable et les contours finaux pour les phases 5 et 8. La forme définitive permettra aussi un écoulement par drainage dirigé.

Activités du site d'enfouissement : Comme l'exige le Règlement de l'Ontario 232/98 (MEACC, 1998a), les activités du site d'enfouissement sont décrites au volume IV de la trousse de documents du présent REEE. Cela comprend les procédures pour recevoir, placer, compacter et recouvrir les déchets ainsi que pour contrôler les effets potentiels de nuisance associés aux activités du site d'enfouissement.

10.9 Traitement des lixiviats

Dans le plan d'aménagement du site, l'emplacement du traitement des lixiviats a été déplacé quelque peu au sud des terres au nord du drain Simpson. Cela a été principalement le résultat de la préparation d'une conception préliminaire du système de drainage d'un site, y compris de la place pour les composants requis du système de GEP.

Une évaluation des autres options de gestion des lixiviats est présentée dans le DAT n° 10. Le système de gestion des lixiviats préféré est le traitement et le rejet hors site à l'usine d'épuration des eaux usées de la Ville d'Ottawa, à savoir le Centre environnemental Robert-O.-Pickard (CEROP). Le prétraitement sur place sera requis pour cette option. Les lixiviats seront prétraités au besoin afin d'être conformes aux exigences des règlements relatifs aux égouts de la Ville d'Ottawa tels qu'établis dans une entente de rejet entre la Ville d'Ottawa et Taggart Miller.

L'installation de prétraitement des lixiviats proposée comporte un réservoir d'égalisation, un bassin de rétention des lixiviats, un réservoir des liqueurs, des chaudières et des échangeurs de chaleur, un système de contingence pour les précipitations chimiques afin de réduire les quantités élevées de métaux toxiques pour le traitement biologique s'ils apparaissent, un système de réacteur biologique séquentiel (RBS), un bassin de rétention des effluents, une station de remplissage des camions et un système de gestion des boues. Elle prétraitera les lixiviats du site d'enfouissement et la liqueur du centre de traitement des matières organiques sur place.

Considérant que la mise en œuvre de cette option préférée de gestion des lixiviats requiert la conclusion d'un accord entre Taggart Miller et la Ville d'Ottawa pour accepter les eaux usées du CRRRC au CEROP, si l'option de la Ville d'Ottawa n'est pas disponible, il sera nécessaire de traiter les eaux usées à l'aide d'une autre approche.

Dans ce cas, la procédure de modification suivante sera suivie :

- 1) le MEACC serait informé qu'il n'est pas possible de conclure un accord avec la Ville pour accepter les eaux usées prétraitées du CRRRC au CEROP.
- 2) les autres solutions évaluées dans l'évaluation seraient revisitées, y compris l'option de traitement et de rejet des eaux usées sur place et toute autres solution supplémentaire possible disponible à ce moment serait déterminée et comprise dans évaluation comparative mise à jour afin de décider de l'option préférée de traitement des eaux usées à entreprendre.
- 3) l'annexe J au D&O Report (Plan de gestion des lixiviats) serait révisée afin de décrire l'option proposée pour laquelle l'approbation sera recherchée. Par exemple, en supposant qu'aucune autre option n'est déterminée, l'annexe J serait révisée pour décrire l'option de traitement et d'évacuation des eaux usées sur place. Le plan d'aménagement du site serait aussi modifié au besoin afin de tenir compte de l'option proposée.
- 4) Les sources potentielles d'effets seraient indiquées et comparées à celles de l'option préférée; au besoin, la modélisation prédictive des effets sera exécutée de nouveau; et les rapports ESDM et acoustiques seraient modifiés.
- 5) Une demande d'AE serait modifiée afin de tenir compte des changements proposés au traitement des eaux usées.

10.10 Installations et composants auxiliaires

Dans le plan d'aménagement du site, l'emplacement du garage d'entretien a été déplacé au coin nord-est des terrains; une aire de stationnement des employés lui est adjacente, principalement destinée à l'utilisation par le personnel travaillant aux installations autres que les bâtiments de CTM et de tri des matériaux de C et D.

Des balances secondaires sont proposées le long de la route interne d'accès et de sortie du site d'enfouissement. Le lavage de pneu des camions est situé le long de la route de sortie du site d'enfouissement.

Certains ajustements mineurs ont été apportés au réseau routier interne afin de tenir compte du déplacement des composants et faciliter les activités du site. Comme illustrées à la figure 10-1, toutes les routes du site au nord du drain Simpson seront pavées, excepté la route interne le long du côté est du site menant du site d'enfouissement au garage d'entretien : cette route doit conserver une surface de gravier pour être utilisée par l'équipement associé aux activités du site d'enfouissement tels que les compacteurs et les bulldozers, entre autres.

10.11 Gestion des eaux de surface

Les exigences du concept de drainage pour le CRRRC sont illustrées à la figure 10-1. L'approche à la conception du système était d'ajuster de près l'écoulement post-aménagement à l'écoulement pré-aménagement en fournissant les délais de rétention requis dans les bassins du site; faire cela offre aussi un niveau amélioré d'élimination du total des solides en suspension (TSS) (MEACC, 2003b). L'approche vise aussi à diviser le site en trois zones de drainage qui sont semblables en taille aux trois zones de drainage pré-aménagement menant aux trois lieux de rejet des eaux de surface du site. Les trois lieux de rejet, lesquels s'écoulent tous vers l'Est et se déversent dans le ruisseau Shaw, sont le drain municipal Regimbald au nord-est, le drain municipal Simpson dans la partie centrale et un fossé existant dans la partie sud menant au drain municipal Wilson-Johnston. Le système comporte le nivelage du site, des fossés et des ponceaux menant aux cinq bassins d'eaux pluviales linéaires ou paires de bassins; l'un des bassins recevra le drainage des eaux pluviales d'une partie des zones de réacheminement et fournira un grand bassin d'incendies (conformément au code du bâtiment) afin de fournir de l'eau pour la lutte contre les incendies, au besoin. Des séparateurs eau-huiles seront utilisés dans le garage d'entretien des véhicules et des tuyaux de sortie à pente inverse seront utilisés pour les bassins de gestion des eaux pluviales qui reçoivent des eaux de drainage des aires de stationnement des véhicules. On envisage également de faire du poste de lavage des pneus un système de recirculation muni d'un intercepteur de matières solides.

10.12 Zones tampons

Afin de mettre au point le concept d'aménagement préféré du site, une analyse géotechnique supplémentaire de la stabilité du site d'enfouissement a été effectuée afin d'évaluer davantage les exigences géométriques de ce relief, y compris son interaction avec les bassins d'eaux pluviales requis, le drain Simpson, la gestion des lixiviats et d'autres caractéristiques du site. Les exigences pour l'écran périphérique ont aussi été considérées plus profondément afin de déterminer l'endroit où les écrans visuels construits (bermes de terre de 2 à 3 mètres de hauteur avec des arbres transplantés sur elles) étaient requis et leur géométrie et où l'écran pouvait être fourni en laissant une largeur adéquate (de 15 à 20 mètres) d'arbres existants autour du périmètre des terrains. Les écrans visuels construits seront requis dans les secteurs des coins nord-est et sud-est ainsi que le long d'une partie de la limite du centre-ouest du site. On remarque qu'une partie de l'écran visuel construit proposé au coin nord-est pourrait être remplacée par la transplantation d'arbres dans l'écart de la limite forestière existante à l'extrémité nord du cul-de-sac du chemin Frontier. Cela offrirait aussi un écran visuel efficace devant le site pour les personnes qui se déplacent sur l'autoroute 417.

Le résultat de ce concept et de l'analyse était d'accroître la largeur de la zone tampon adjacente au côté est, la moitié est du côté sud et le coin nord-est du site d'enfouissement de 100 mètres à 125 mètres. Autour du reste du site d'enfouissement, la zone tampon périphérique serait de 100 mètres, conformément au Règlement de l'Ontario 232/98 (MEACC, 1998a).

10.13 Heures d'exploitation

Il est proposé que le site soit ouvert pour la réception des matériaux et des déchets de 6 h à 18 h, du lundi au samedi. Les heures d'exploitation pour le CTM et le centre de tri des matériaux de C et D seront de 7 h à 23 h, du lundi au samedi, bien qu'on prévoie qu'ils seront ouverts en général de 7 h à 17 h. Les heures en soirée offrent la flexibilité pour tenir deux quarts de travail au cours des périodes de demande élevée. Il est proposé que les activités du site d'enfouissement, le traitement des matières organiques dans le bâtiment, le compostage et le traitement des sols contaminés aux HCP aient lieu de 6 h à 19 h, du lundi au samedi. Le traitement des matières organiques aux cellules des réacteurs primaires se fera entre 7 h. et 19 h. du lundi au samedi. Il est prévu d'exploiter le site de 300 à 312 jours par année.

11.0 PRÉVISION ET ÉVALUATION DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX

Cette section du REEE correspond à la tâche 3 et à la tâche 4 de la méthodologie décrite à la section 2.3 et résume les résultats de l'évaluation des effets du CRRRC proposé sur l'environnement. L'exécution de la tâche 3 est résumée aux sections 11.2 à 11.8, alors que celle de la tâche 4 l'est à la section 11.9. Les évaluations ont été effectuées à l'aide de la méthodologie décrite dans les plans de travail du Cadre de référence approuvé (annexe A du REEE) pour chacune des composantes environnementales. L'évaluation a été fondée sur la description du projet à section 10.0 et détaillée plus en profondeur dans le volume IV D&O Report. L'évaluation pour chacune des composantes est fournie dans les DAT n° 2 à 9 qui accompagnent le REEE, pour la composante de la géologie, de l'hydrogéologie et de la géotechnique dans le volume III et pour la composante des eaux de surface dans l'annexe A au volume IV D&O Report. En général, les effets prévus du projet sont comparés aux règlements, aux normes et aux lignes directrices provinciales pertinentes; pour ces composantes pour lesquelles ceux-ci n'existent pas, les effets prévus sont évalués de manière qualitative.

11.1 Conception de mesures d'atténuation et meilleures pratiques de gestion

Afin de s'assurer que le CRRRC fonctionne conformément aux exigences du MEACC et aux autres exigences et normes réglementaires, un certain nombre de mesures d'atténuation ont été intégrées. Les mesures d'atténuation intégrées sont celles qui sont considérées comme étant intégrales à la conception et comprennent les meilleurs pratiques de gestion pour les divers composants du projet et les diverses phases d'activités du projet. Ces mesures d'atténuation intégrées dès la conception ont été présumées dans l'évaluation des effets et, par conséquent, tous les effets anticipés et décrits représentent les effets nets.

Le tableau 11.1-1 énumère les mesures d'atténuation et les meilleures pratiques de gestion qu'on a supposées intégrées dans la conception du CRRRC et considérées dans l'évaluation des impacts. Ces mesures ont aussi été conçues pour s'adapter dans l'éventualité que d'autres approches d'atténuation, lesquelles réalisent le même objectif plus efficacement, sont déterminées.

Tableau 11.1-1 : Mesures d'atténuation et meilleurs pratiques de gestion

Composante environnementale	Mesures d'atténuation	Meilleures pratiques de gestion
Atmosphère	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Optimiser les tracés des chemins du site afin de réduire au minimum le besoin d'utiliser les signaux de marche arrière. ▪ Des routes pavées dans la partie nord du site. ▪ Des bermes afin d'atténuer le bruit, au besoin; c.-à-d. de la face active du site d'enfouissement, au besoin. Utiliser de l'équipement conforme aux normes d'émissions pertinentes ▪ Aire d'attente pour camions à l'intérieur du site. 	<p><u>Qualité de l'air</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Placer des matériaux granulaires compactés et, au besoin, imperméabiliser les surfaces des routes de construction du site fréquemment utilisées. ▪ Utiliser les meilleures pratiques de gestion habituelles pour le dépoussiérage (p. ex., recouvrir la charge des véhicules, utiliser de l'eau ou d'autres dépoussiérants, etc.). ▪ Réduire au minimum la marche en attente des véhicules sur le site.

Composante environnementale	Mesures d'atténuation	Meilleures pratiques de gestion
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maintenir la végétation existante dans la zone tampon autour du périmètre du site ou, au besoin, construire des bermes-écrans périphériques avec des plantations dessus. ▪ Recevoir les matières organiques et les matériaux au CTM et au centre de tri des matériaux de C et D, à l'intérieur des bâtiments. ▪ Des biofiltres pour l'échappement d'air des installations de traitement des matières organiques et de traitement des sols contaminés aux HCP. ▪ Système de collection de la poussière formé d'un filtre à manche et d'un cyclone sur la cheminée d'air provenant des bâtiments du CTM et du centre de tri des matériaux de C et D. ▪ Recouvrement de faible perméabilité des cellules du réacteur primaire des matières organiques et des cellules de traitement des sols contaminés aux HCP. ▪ Torchère pour la combustion des biogaz captés du traitement des matières organiques et du site d'enfouissement. ▪ Approche de système de récupération des BGE à l'aide de la récupération horizontale à l'intérieur des déchets, installé au cours de la période de remblayage. ▪ Lavage de pneu des camions quittant le site d'enfouissement. 	<p><u>Bruit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Limiter l'utilisation d'équipement lourd aux heures de jour, dans la mesure du possible. ▪ Entretenir les véhicules et l'équipement et s'assurer qu'ils ont l'équipement de silencieux. ▪ Contrôler la vitesse de la circulation du site. <p><u>Odeur</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Effectuer au moment propice le retournement des piles de compost afin d'éviter le développement de conditions anaérobies. ▪ Introduction d'oxygène dans les réacteurs de matières organiques digérées en anaérobie afin d'établir des conditions aérobies avant de les découvrir. ▪ Gérer le front de déchets du site d'enfouissement de manière efficace afin de réduire au minimum le potentiel d'émissions d'odeur. ▪ Appliquer le recouvrement journalier approprié au site d'enfouissement. ▪ Réduire au minimum la surface des déchets découverts. ▪ Placement progressif du recouvrement final sur les parties achevées du composant d'enfouissement. ▪ Mettre en œuvre des mesures de contrôle des odeurs pour les bassins de rétention des lixiviats et d'effluents traités, , au besoin, c'est-à-dire un système d'aération, du recouvrement, un système de brumisation, addition chimique

Composante environnementale	Mesures d'atténuation	Meilleures pratiques de gestion
Géologie et hydrogéologie (eau souterraine)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Systèmes de confinement des lixiviats et des liquides mis au point pour le site d'enfouissement, les bassins de lixiviats et les cellules de traitement des matières organiques et de traitement des HCP. ▪ Barrière pour le système de confinement de périmètre du site d'enfouissement, accompagnée du système de captage des lixiviats. ▪ Largeur adéquate de la zone tampon entre le composant d'enfouissement et la limite des terrains. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fournir un contrôle de la qualité de construction de toutes les installations de confinement et du système de récupération. ▪ Fournir la surveillance et l'entretien des composants du système de récupération des lixiviats. ▪ Inspecter régulièrement l'équipement de construction et d'exploitation et les réparer rapidement s'ils ont des fuites. ▪ Surveillance géotechnique de l'affaissement du site d'enfouissement.
Eau de surface	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concevoir des systèmes de gestion des eaux de surface pour séparer les lixiviats et les liquides du traitement du ruissellement propre de l'eau de surface. ▪ Réacheminer le ruissellement propre aux rigoles, aux fossés et aux bassins. ▪ Concevoir des systèmes de fossés en fonction des charges pluviales. ▪ Contrôler l'écoulement post-aménagement du site d'enfouissement afin qu'il corresponde aux conditions pré-aménagement dans la mesure du possible. ▪ Amélioration de l'élimination des sédiments dans la conception du système de GEP. ▪ Mesures de contrôle de la sédimentation et de l'érosion. ▪ Concevoir et construire les confinements du composant et les systèmes de captage des lixiviats et des liquides afin de protéger les ressources d'eau de surface. 	<p><u>Qualité des eaux de surface</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mise en œuvre d'un plan de contrôle des sédiments et de l'érosion au cours de la construction et l'exploitation. ▪ Reverdissement du recouvrement final du site d'enfouissement. ▪ Fournir la surveillance et l'entretien des bassins d'eaux pluviales; fournir des valves sur les bassins lorsque cela est nécessaire selon la surveillance permanente de la qualité de l'eau afin d'être en mesure d'évacuer en lot l'eau des bassins. ▪ Fournir la surveillance et l'entretien des systèmes de captage des lixiviats et des liquides. ▪ Utiliser les meilleures pratiques de gestion standard pour contrôler l'érosion jusqu'à l'établissement de la couverture végétale. <p><u>Qualité des eaux de surface</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gérer l'eau de surface sur le site; contrôler l'évacuation des eaux pluviales hors site.

Composante environnementale	Mesures d'atténuation	Meilleures pratiques de gestion
		<p><u>Déversements accidentels</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser, entreposer et entretenir (p. ex., remplissage de carburant, lubrifier) tout l'équipement et les matériaux connexes dans un secteur éloigné des éléments hydrographiques de surface de manière à réduire le potentiel pour l'ajout de toute substance délétère dans les plans d'eau. ▪ Inspecter régulièrement l'équipement de construction et d'exploitation et les réparer rapidement s'ils ont des fuites. ▪ Élaborer un plan d'intervention en cas de déversement.
Biologie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maintenir les zones tampons périphériques existantes de végétation dans la mesure du possible. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Éliminer progressivement la couverture végétale en séquence avec l'aménagement du site. ▪ Stabiliser et reverdir (ou utiliser d'autres matériaux appropriés aux conditions du site) les secteurs de sol perturbé ou exposé au cours de la construction. ▪ Examen continu de la condition du reverdissement et entretien. ▪ Appliquer les meilleures pratiques de gestion dans l'application de supprimeurs chimiques des poussières, des engrais, des pesticides et des herbicides et réduire au minimum leur utilisation dans la mesure du possible. ▪ Mener toutes les activités de défrichage de la végétation à l'extérieur de la saison de reproduction des oiseaux dans la mesure du possible. ▪ Tant que cela est pratique, limiter l'étendue des secteurs perturbés et des stockages de sols, contrôler leur orientation (par rapport aux directions des vents dominants) et, pour les piles qui resteront en place sur une longue période, les ensemercer pour établir

Composante environnementale	Mesures d'atténuation	Meilleures pratiques de gestion
		<p>de la végétation.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Planifier les activités de construction de manière à réduire au minimum la surface et la durée de l'exposition des sols, tant que cela est pratique. ▪ Programme de sensibilisation des travailleurs afin d'éviter de faire du mal aux couleuvres tachetées (une espèce préoccupante), si elles sont dans les environs du site. ▪ Gérer les déchets de manière efficace afin d'éviter d'attirer la faune et les organismes nuisibles, contrôler leurs populations tel que cela est permis et requis et effectuer des inspections périodiques pour surveiller l'efficacité du contrôle des organismes nuisibles.
<p>Utilisation des terres et aspect socioéconomique</p> <p>et</p> <p>Agriculture</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maintenir des zones tampons appropriées entre les activités proposées sur le site et l'utilisation des terres hors site. ▪ Maintenir des zones tampons végétales périphériques dans la mesure du possible; construire des écrans visuels là où il n'y a pas déjà un peuplement important d'arbres. ▪ Offrir un plan de protection de la valeur des terrains et possiblement d'autres avantages communautaires. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler les émissions nuisibles hors site; c.-à-d. l'air, les odeurs et la poussière conformément aux normes du MEACC. ▪ Acheter des biens et des services locaux dans la mesure du possible. ▪ Empêcher la génération et l'accumulation de litière sur le site. ▪ Utiliser des clôtures pare-papier pour empêcher les déchets entraînés par le vent de quitter le site. ▪ Nettoyer régulièrement la litière sur le site et dans les environs du site. ▪ Établir une procédure pour recevoir des plaintes et y répondre. ▪ Déployer les meilleurs efforts pour établir un comité de liaison avec la communauté.
<p>Ressources culturelles et patrimoniales</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sans objet puisque le potentiel est faible pour la présence de ressources archéologiques sur le site. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si des ressources archéologiques sont découvertes, cesser immédiatement toute transformation du site et retenir les services d'un archéologue-conseil titulaire d'une licence pour effectuer les travaux archéologiques sur le terrain. ▪ Si des restes humains sont

Composante environnementale	Mesures d'atténuation	Meilleures pratiques de gestion
		<p>découverts, signaler la découverte à la police ou au coroner, ainsi qu'au registrateur des cimetières du ministère des Services aux consommateurs.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Si au cours du procédé d'aménagement des ressources archéologiques ou des restes humains d'intérêt autochtone potentiel sont découverts, communiquer avec le Bureau de consultation des Algonquins de l'Ontario.
Circulation	<ul style="list-style-type: none"> ■ Effectuer les travaux d'amélioration de l'intersection requis au lieu d'accès du site sur le chemin Boundary. ■ Fournir une zone de file d'attente sur le site d'une capacité suffisante pour éviter qu'une file d'attente de camions ne se forme sur le chemin Boundary. 	

11.2 Atmosphère

La composante environnementale de l'atmosphère comporte deux sous-composantes : le bruit et la qualité de l'air et l'odeur. L'évaluation des effets potentiels du CRRRC proposé sur chacune est décrite ci-dessous.

11.2.1 Bruit

Les détails de l'évaluation du bruit sont disponibles dans le DAT n° 2.

L'évaluation du bruit a été effectuée aux récepteurs hors site (PDR) et aux récepteurs des terrains vacants (TV) potentiels les plus sensibles dans les environs du site et près de la route de transport (voir les figure 8.4.1-1 et 8.4.1-2 respectivement). Tous les emplacements de PDR et de TV indiqués dans cette étude sont le mieux décrits comme étant situés dans un secteur de classe 1, tel que défini par le MEACC, qui est un secteur avec un environnement acoustique typique pour un centre majeur de population, où le bruit ambiant est dominé par la circulation routière, souvent appelé « bourdonnement urbain » (MEACC, 2013b). Les heures de jour, du soir et de nuit pour un secteur de classe 1 sont les suivantes :

- Jour – de 7 h à 19 h;
- Soir – de 19 h à 23 h; et,
- Nuit – De 19 à 7 h.

Les heures d'exploitation proposées pour le site d'enfouissement, le centre de compostage, le centre de traitement des sols contaminés aux hydrocarbures, ainsi que le prétraitement des matières organiques sont de 6 h à 19 h. Les activités extérieures liées au traitement des matières organiques aux cellules des réacteurs primaires ont seulement lieu entre 0700 et 1900 heures. Les heures d'exploitation proposées pour les opérations se déroulant à l'intérieur des bâtiments de CTM et de tri des matériaux de C et D sont de 6 h à 23 h. Par conséquent, lors des opérations normales, l'évaluation pour l'exploitation nocturne est limitée à la période d'une heure de 6 h à 7 h. Les équipements essentiels associés au biogaz, au lixiviat et à la production d'électricité ont besoin de fonctionner 24 heures par jour, 365 jours par an. Par conséquent, les équipements essentiels ont été évalués séparément et l'évaluation a été ciblée sur la période de 23 h à 6 h.

Site d'enfouissement : La méthodologie est tirée de la publication du MEACC « Noise Guidelines for Landfill Sites » (MEACC, 1998c). Ces lignes directrices présentent les critères de limite du niveau sonore pour évaluer les activités des sites d'enfouissement et des installations auxiliaires (c.-à-d. les sources de bruit stationnaires). Les limites de niveau sonore pour les activités de sites d'enfouissement sont 55 décibels (dBA) et 45 dBA au cours des heures de jour et de nuit, respectivement. Si l'environnement devenait dominé par les sources de bruit telles que l'industrie, le commerce ou le transport routier, lesquels produisent des sons qui dépassent les limites indiquées ci-haut, les niveaux sonores plus élevés pourraient être utilisés comme limite. Ces lignes directrices présentent aussi le protocole pour évaluer la circulation des camions sur les routes de transport hors site. L'évaluation a d'abord considéré les émissions de bruit associées avec les activités du site d'enfouissement du composant de site d'enfouissement du CRRRC. Le tableau 11.2.1-1 offre un sommaire des données sur la puissance générale du son pour chaque source de bruit considérée dans l'évaluation des activités du site d'enfouissement.

Tableau 11.2.1-1 : Données sur la puissance du son pour les sources de bruit provenant des activités du site d'enfouissement

Source	Quantité	Niveau de puissance général du son (dBA)
Chargeur	1	109
Excavatrice	1	103
Rétrocaveuse	1	92
Niveleuse	1	116
Bulldozer D6	1	110
Bulldozer D8	1	114
Compacteur	1	108
Camion citerne à eau	1	107
Camions de transport	35 (total entrant et sortant aux heures de pointe)	103

Le tableau 11.2.1-2 offre un sommaire des résultats de la modélisation du bruit maximum provenant des activités du site d'enfouissement pour les PDR et les TV relevés dans les environs du site.

Des prévisions du bruit ont été effectuées pour chacune des huit phases à l'intérieur du site d'enfouissement (comme l'illustre la figure 10.8-3). Plus particulièrement, l'emplacement et l'élévation des sources ont été sélectionnés de manière à s'assurer que les niveaux de bruit prévus dans les environs du site entraîneraient des prévisions du pire scénario de bruit à tous les emplacements de récepteurs. La phase correspondante à l'intérieur du site d'enfouissement est indiquée avec le niveau de bruit prévu maximum.

Tableau 11.2.1-2 : Prévisions du bruit provenant des activités du site d'enfouissement (dBA)

Récepteur	Niveaux de bruit minimaux actuels (de 6 h à 7 h)	Niveaux de bruit minimaux actuels (de 7 h à 19 h)	Niveaux de bruits maximaux provenant des activités du site d'enfouissement prévus (phase)	Conformité avec les lignes directrices sur le bruit du MEACC
PDR01	63	65	54 (6)	Oui
PDR02	56	58	53 (6)	Oui
PDR03	56	58	55 (7)	Oui
PDR04	63	65	53 (6)	Oui
PDR05	63	65	50 (6)	Oui
PDR06	63	65	48 (6)	Oui
PDR07	63	65	48 (6)	Oui
PDR08	63	65	47 (6)	Oui
PDR09	63	65	46 (6)	Oui
PDR10	58	58	43 (6)	Oui
TV01	63	65	51 (3)	Oui
TV02	56	58	56 (3)	Oui
TV03	45	55	45 (1)	Oui

Tel qu'il est inscrit ci-dessus, afin de respecter les normes sonores du MEACC, des mesures d'atténuation intégrées, sous forme de bermes pour atténuer le bruit sont nécessaires. En raison d'un PDR existant, ces bermes du site d'enfouissement sont requises pendant l'accomplissement des phases 6, 7 et 8 du site d'enfouissement. Pour le TV02 et le TV03, des bermes pourraient être requises pendant l'accomplissement des phases 1 et/ou 3 si un bâtiment sensible au bruit est construit dans ces zones dans l'intervalle.

Réacheminement et autres installations : L'évaluation du bruit pour les autres composants proposés du site comprend le CTM, le centre de tri des matériaux de C et D, le traitement des matières organiques, le traitement des sols contaminés aux HCP, la gestion des sols excédentaires, le compostage de feuilles mortes et des résidus de jardin, la torchère, l'aire de production d'électricité, le garage d'entretien, l'installation de prétraitement des lixiviats, les ventilateurs d'extraction et l'équipement de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC). Pour ces installations, les limites du niveau de bruit sont définies dans le document « NPC-300 Environmental Noise Guideline – Stationary and Transportation Sources – Approval and Planning » (MEACC, 2013b).

Le tableau 11.2.1-3 offre un sommaire des données sur la puissance générale du son pour chaque source de bruit considérée dans l'évaluation des installations auxiliaires ci-dessus.

Tableau 11.2.1-3 : Données sur la puissance du son pour les sources de bruit provenant des installations auxiliaires

Source	Quantité	Niveau de puissance général du son (dBA)
CVC	17	83
Grand échappement	19	87
Puits de la ventilation	24	83
Dépoussiéreur	2	102
Hotte pour le soudage	1	91
Biofiltre	2	90
Pompe	1	106
Génératrice diesel	1	117
Chargeur ³	5	109
Déchiqueteuse	1	118
Convoyeur	2	94
Retourneuse de compost	1	111
Crible	1	104
Classificateur pneumatique	1	111
Éventail d'aération du compost ¹	4	95
Déplacements des camions à déchet	47 (total entrant et sortant aux heures de pointe)	103
Camion en attente	5	98
Torchère ¹	1	104
Camion à benne	1	108
Niveleuse	1	116
Bulldozer	1	110

Source	Quantité	Niveau de puissance général du son (dBA)
Déplacements du camion à lixiviat ¹	2	104
Pompage du camion à lixiviat ¹	1	111
Excavatrice ⁴	2	103
Chargeur à direction à glissement	1	92
Groupe électrogène ^{1,2}	7	105

Remarques :

¹ L'équipement fonctionne 24 heures par jour, 365 jours par année.

² Les génératrices seront équipées de silencieux et elles seront placées dans des conteneurs. Les conteneurs des génératrices sont conçus pour ne pas excéder 55 dBA à 10 m.

³ Le nombre de chargeurs modélisés est cinq, bien qu'un total de quatre chargeurs est partagé par les installations auxiliaires et peuvent fonctionner à tout moment.

⁴ Le nombre d'excavatrices modélisées est deux, bien qu'une seule excavatrice soit partagée par les installations auxiliaires et peut fonctionner à tout moment.

Puisque les activités de l'installation commenceraient quotidiennement à 6 h, les tableaux 11.2.1-4, 11.2.1-5 et 11.2.1-6 indiquent, respectivement, le sommaire des résultats de la modélisation du bruit maximum des installations auxiliaires pour le jour (de 7 h à 19 h), la soirée (de 19 h à 23 h) et la nuit (de 6 h à 7 h) comparativement au minimum d'une heure de niveau acoustique équivalent surveillé. Pour les PDR existants et les terrains vacants TV01 et TV02, le niveau acoustique équivalent existant minimal (Leq) d'une heure a été déterminé par la surveillance du bruit. Pour le terrain vacant TV03, le Leq existant minimal d'une heure dû à la circulation routière a été calculé. Le tableau 11.2.1-7 offre un sommaire des résultats de la modélisation du bruit maximum pour l'équipement essentiel pour les heures de nuit (de 23 h à 6 h).

Tableau 11.2.1-4 : Prévisions du bruit des installations auxiliaires le jour (de 7 h à 19 h) (dBA)

Récepteur	Niveaux de bruit minimaux actuels	Niveaux de bruit maximaux prévus des installations auxiliaires	Conformité avec les lignes directrices sur le bruit du MEACC
PDR01	65	52	Oui
PDR02	58	44	Oui
PDR03	58	43	Oui
PDR04	65	51	Oui
PDR05	65	51	Oui
PDR06	65	49	Oui
PDR07	65	49	Oui
PDR08	65	49	Oui
PDR09	65	49	Oui
PDR10	58	45	Oui
TV01	65	59	Oui
TV02	58	56	Oui
TV03	57	51	Oui

Tableau 11.2.1-5 : Prévisions du bruit des installations auxiliaires en soirée (de 19 h à 23 h) (dBA)

Récepteur	Niveaux de bruit minimaux actuels	Niveaux de bruit maximaux prévus des installations auxiliaires	Conformité avec les lignes directrices sur le bruit du MEACC
PDR01	61	39	Oui
PDR02	54	32	Oui
PDR03	54	29	Oui
PDR04	61	38	Oui
PDR05	61	36	Oui
PDR06	61	35	Oui
PDR07	61	35	Oui
PDR08	61	35	Oui
PDR09	61	35	Oui
PDR10	56	31	Oui
TV01	61	46	Oui
TV02	54	46	Oui
TV03	55	47	Oui

Tableau 11.2.1-6 : Prévisions du bruit des installations auxiliaires la nuit (de 6 h à 7 h) (dBA)

Récepteur	Niveaux de bruit minimaux actuels	Niveaux de bruit maximaux prévus des installations auxiliaires	Conformité avec les lignes directrices sur le bruit du MEACC
PDR01	63	52	Oui
PDR02	56	44	Oui
PDR03	56	43	Oui
PDR04	63	50	Oui
PDR05	63	40	Oui
PDR06	63	49	Oui
PDR07	63	49	Oui
PDR08	63	49	Oui
PDR09	63	49	Oui
PDR10	58	44	Oui
TV01	63	58	Oui
TV02	56	56	Oui
TV03	54	50	Oui

Tableau 11.2.1-7 : Prévisions du bruit provenant des équipements essentiels la nuit (de 23 h à 6 h) (dBA)

Récepteur	Niveaux de bruit minimaux actuels	Niveaux de bruit maximaux prévus des installations auxiliaires	Conformité avec les lignes directrices sur le bruit du MEACC
PDR01	50	38	Oui
PDR02	47	31	Oui
PDR03	47	27	Oui
PDR04	50	36	Oui
PDR05	50	34	Oui
PDR06	50	31	Oui
PDR07	50	31	Oui
PDR08	50	30	Oui
PDR09	50	29	Oui
PDR10	47	25	Oui
TV01	50	45	Oui
TV02	47	45	Oui
TV03	45	45	Oui

Bruit de la circulation sur la route de transport hors site : La route de transport hors site principale est le long du chemin Boundary à partir de l'autoroute 417. L'hypothèse était d'un maximum de 271 camions aller-retour du site par jour. En présumant 10 heures par jour et en appliquant un facteur de pointe de 1,45 à tous les voyages afin de tenir compte des arrivées aléatoires, le nombre total de voyages par heure de pointe est :

- 271 voyages par jour / 10 heures par jour × 1,45 facteur de pointe = 40 voyages entrant et sortant à heure.

De plus, trois camions à lixiviats par heure ont été présumés, donnant un total de 43 voyages entrant ou quittant le site. Les expositions à l'énergie du son ont été déterminées à l'aide de STAMSON v5.04 – ORNAMENT, le modèle informatique de prévision du bruit provenant de la circulation routière du MEACC. Le modèle STAMSON a été calibré pour fournir des résultats qui correspondent aux niveaux suivis. Le modèle a été utilisé pour prévoir les futurs niveaux de bruit provenant de la circulation en ajoutant le nombre aux heures de pointe de camions associés au site.

Le tableau 11.2.1-8 fournit un sommaire du changement maximum prévu des niveaux de bruit le long de la route de transport (de l'autoroute 417 au chemin Boundary à l'entrée du site) en fonction de 86 camions (43 voyages) à l'intérieur d'une période d'heure. Puisque les données sur le volume de la circulation présentées au tableau 11.2.1-8 proviennent de renseignements obtenus en 2011, le volume de la circulation dans l'analyse a été ajusté afin de tenir compte d'un facteur de croissance de 2 % par année jusqu'en 2013, correspondant à l'année à laquelle les mesures du bruit ont été obtenues.

Tableau 11.2.1-8 : Changement des niveaux de bruit en raison de la route de transport hors site

Récepteur	Changement maximum prévu du niveau de bruit (dB)
PDR01, PDR04-PDR09, TV01 et TV02	4,9
PDR02	1,7
PDR03	0,7
PDR10	2,8
TV03	S.O.*

Remarque : *Le TV 03 n'est pas situé près de la route de transport hors site; aucun changement au niveau de bruit n'est donc prévu.

Le tableau 11.2.1-9 ci-dessous est fourni par le MEACC afin d'évaluer l'effet des véhicules hors site sur l'environnement sonore existant.

Tableau 11.2.1-9 : Effet des véhicules hors site

Augmentation du niveau sonore (dB)	Note qualitative
De 1 à 3, inclusivement	Insignifiant
De 3 à 5, inclusivement	Notable
De 5 à 10, inclusivement	Considérable
10 et plus	Très considérable

Conformément aux lignes directrices sur le bruit du MEACC, l'augmentation maximum prévue du niveau sonore de 4,9 dB entraîne une note qualitative de « notable » pour les récepteurs sensibles le long du chemin Boundary et « insignifiant » ailleurs dans les environs du site.

Sommaire : Bien que les augmentations du bruit prévues le long d'environ 800 mètres du chemin Boundary de l'autoroute 417 au site seraient notables, l'évaluation des effets du bruit n'a pas relevé le besoin de mesures d'atténuation supplémentaires.

11.2.2 Qualité de l'air et odeur

Les détails de l'évaluation de la qualité de l'air et de l'odeur sont fournis dans le DAT n° 3. La méthodologie pour évaluer les effets potentiels sur la qualité de l'air et l'odeur provenant du CRRRC proposé comptait trois étapes :

- 1) Calcul des taux d'émission représentatifs;
- 2) Modélisation de la dispersion pour prévoir les concentrations résultantes de composés indicateurs dans l'environnement; et
- 3) Comparaison des concentrations prévues aux normes et lignes directrices du MEACC.

Les méthodes d'estimation des émissions utilisées suivaient les pratiques acceptées du MEACC, y compris, le cas échéant, les conseils du document du MEACC « Procedure for Preparing an Emission Summary and Dispersion Modelling Report Version 3.0 » (MEACC, 2009c) (Document sur la procédure du rapport ESDM du MEACC).

Des modèles ont été utilisés pour prévoir les concentrations au niveau du sol des composés indicateurs. Les résultats ont alors été comparés aux normes réglementaires pertinentes. Le modèle de dispersion AERMOD-PRIME (AERMOD) (version 13350) a été utilisé pour la modélisation de la dispersion atmosphérique. AERMOD a été élaboré par la United States Environmental Protection Agency (U.S. EPA). Ce modèle a aussi été adopté en Ontario comme modèle réglementaire recommandé par le MEACC (MEACC, 2009b).

Afin de déterminer les effets potentiels du CRRRC proposé sur la qualité de l'air et l'odeur, les concentrations prévues de composés indicateurs ont été comparées aux normes et aux lignes directrices MEACC. Le MEACC a un point de contact et des critères de qualité de l'air ambiant (CQAA) pour les divers composés. Les CQAA sont communément utilisés dans les évaluations de la qualité générale de l'air dans une communauté, alors que

les critères de point de contact en vertu du Règlement de l'Ontario 419/05 sont utilisés pour évaluer les impacts particuliers d'une installation individuelle.

De plus, un groupe de travail formé des ministres de l'Environnement provinciaux, territoriaux et fédéral a mis sur pied les normes pancanadiennes (NP) pour la qualité de l'air ambiant pour un certain nombre de contaminants atmosphériques. Les NP visent à être adoptés par les provinces, lesquelles ont la principale autorité compétente sur la qualité de l'air.

Les principales hypothèses utilisées dans l'évaluation sont les suivantes :

- L'efficacité de la destruction par la torchère varie de 98 à 99 %, selon le contaminant. Cette hypothèse provient des valeurs typiques fournies au chapitre 2.4 du document AP-42 de la US EPA (US EPA, 2008);
- La centrale d'électricité et la torchère, lorsqu'elles seront en fonctionnement, fonctionneront 24 heures par jour et les BGE et biogaz de méthanisation seront réacheminés soit aux moteurs, soit à la torchère, avec le biogaz excédentaire potentiel brûlé à la torchère au cours de la période de croissance des activités du CRRRC;
- Une efficacité de récupération de 75 % des BGE et des biogaz de méthanisation a été appliquée. Cette valeur provient des valeurs typiques fournies au chapitre 2.4 du document AP-42 de la US EPA;
- Tous les véhicules non routiers respecteront les normes du tier 3 pour les moteurs hors route à allumage par compression;
- Le CRRRC proposé utilisera les pratiques exemplaires de gestion pour atténuer la poussière fugitive de la route; un facteur d'atténuation de 85 % est appliqué aux émissions fugitives de poussière de route des routes pavées et non pavées;
- La circulation des camions au site sera limitée à la période de 7 h à 19 h;
- Le poids des camions de collecte vides est 3 ou 10 tonnes selon le type, alors que le poids des camions de collecte pleins est 6 ou 20 tonnes;
- Le flux maximum du biofiltre pour la zone de traitement des sols imprégnés d'hydrocarbures de pétrole (HCP) est de 15 000 mètres cubes réels par heure (am^3/h) et pour le bâtiment de traitement des matières organiques il est de 72 000 am^3/h ; et
- Le flux du dépoussiéreur pour le CTM et le centre de tri des matériaux de C et D est de 15 000 pieds cubes réels par minute (pcrm).

En plus d'évaluer les effets sur la qualité de l'air et l'odeur du CRRRC proposé, les effets potentiels des gaz à effet de serre (GES) ont aussi été évalués à l'aide de la méthodologie décrite dans la section ci-dessus, avec l'exception de l'étape de la modélisation de la dispersion. Pour prévoir les effets potentiels des GES, aucun modèle de dispersion n'était requis.

Les méthodes d'estimation des émissions utilisées suivent les pratiques acceptées pour effectuer des évaluations environnementales et, le cas échéant, les conseils dans le document du MEACC « *Guideline for Greenhouse Gas Emissions Reporting* » (MEACC, 2012c).

Les composés de GES sont associés à la combustion de biogaz et de BGE de la torchère, de l'aire de production d'électricité, ainsi que des émissions d'échappement de la combustion du diesel, des échappements des véhicules et de l'équipement de combustion stationnaire des bâtiments proposés tel que les chaudières et les appareils de chauffage. Les émissions de ces composés sont aussi le résultat de la décomposition des déchets à l'intérieur du site d'enfouissement et de la zone de compostage.

En plus d'aborder les effets potentiels sur la qualité de l'air du CRRRC proposé, et conséquemment la capacité de l'installation de gestion des déchets proposée de se conformer aux exigences du Règlement de l'Ontario 419/05 (MEACC, 2013a), les prévisions de la qualité de l'air ont aussi été utilisées pour évaluer l'effet potentiel des changements dans la qualité de l'air sur d'autres disciplines (p. ex., la biologie, l'utilisation des terres et l'aspect socioéconomique). En calculant ces émissions, toutes les sources potentielles du CRRRC proposé ont été considérées.

11.2.2.1 Effets potentiels sur la qualité de l'air et l'odeur

Détermination des sources d'émission

Le tableau 11.2.2-1 présente les activités (c.-à-d. les sources d'émissions) qui ont été évaluées dans le cadre de l'évaluation de la qualité de l'air.

Émissions atmosphériques et d'odeurs

Le tableau 11.2.2-2 résume les taux d'émission en gramme par seconde (g/s) pour chaque activité de l'installation.

Mesures d'atténuation

En déterminant les émissions atmosphériques associées aux travaux et aux activités du CRRRC, on a considéré les mesures d'atténuation qui étaient considérées comme étant intégrantes à la conception et à la mise en œuvre des travaux et des activités. Ces mesures d'atténuation, lesquelles sont considérées comme typiques et cohérentes avec les pratiques exemplaires, ont été considérées dans les estimations d'émissions présentées ci-dessus et par conséquent elles ont été intégrées dans les prévisions des effets présentées. Les mesures d'atténuation intégrées qui ont été comprises dans l'évaluation de la qualité de l'air et de l'odeur ont été résumées au tableau 11.2.2-3.

Tableau 11.2.2-1 : Sommaire des sources évaluées pour l'évaluation de la qualité de l'air et de l'odeur

Renseignements sur la source		Importante (oui ou non)?	Modélisée (oui ou non)?	Justification
Emplacement général	Source			
Torchère ou centrale électrique	Torchère ou moteurs fermés alimentés aux BGE et aux biogaz	Oui	Oui	—
Centre de tri des matériaux de construction et de démolition	Dépoussiéreur	Oui	Oui	—
Centre de tri des matériaux	Dépoussiéreur	Oui	Oui	—
Centre de traitement des matières organiques	Biofiltre	Oui	Oui	—
	Activités de traitement des matières organiques (manipulation des matériaux)	Oui	Oui	—
	Activités de traitement des matières organiques (émissions d'échappement)	Oui	Oui	—
Compostage	Compostage, traitement et post-traitement (manipulation des matériaux)	Oui	Oui	—
	Compostage, traitement et post-traitement (émissions d'échappement)	Oui	Oui	—
Zone de traitement des sols contaminés aux HCP	Biofiltre	Oui	Oui	—
	Activités de traitement des sols contaminés aux HCP (manipulation des matériaux)	Oui	Oui	—
	Activités de traitement des sols contaminés aux HCP (émissions d'échappement)	Oui	Oui	—
Sites d'enfouissement	Couche de recouvrement du site d'enfouissement	Oui	Oui	—
	Activités du site d'enfouissement (manipulation des matériaux)	Oui	Oui	—
	Activités du site d'enfouissement (émissions d'échappement)	Oui	Oui	—
Centre de prétraitement des lixiviats	Prétraitement des lixiviats	Oui	Oui	—
	Bassins de rétention des lixiviats	Oui	Oui	—
Routes pavées	Échappement des véhicules et poussière fugitive de route	Oui	Oui	—
Routes non pavées	Échappement des véhicules et poussière fugitive de route	Oui	Oui	—
Génératrice de secours	Génératrice d'électricité de secours au diesel utilisée pour fournir de l'électricité au cours des pannes de courant	Oui	Non	L'équipement d'alimentation électrique d'appoint fonctionne seulement périodiquement (plutôt que continuellement) et, par conséquent, produit des émissions qui sont négligeables par rapport aux émissions générales du CRRRC. De plus, la génératrice d'électricité de secours ne fonctionnera pas en même temps que tout autre équipement et, par conséquent, elle ne fait pas partie du pire scénario.
Activités de soutien	Activités de soutien opérationnel telles que les activités d'entretien (y compris le soudage, le compresseur, la pompe diesel à incendie, les lumières)	Non	Non	Ces activités sont considérées comme étant négligeables comparativement aux autres activités qui ont lieu sur le site.
	Combustion de carburant fixe pour le chauffage des locaux	Oui	Oui	Les émissions de ces sources apparaissent au gré des saisons (c.-à-d. qu'elles n'apparaissent pas à tout moment au cours d'une année) et sont très petites comparées aux sources mobiles de combustion. Pour cette évaluation seule les émissions d'oxyde d'azote ont été modélisées.

Tableau 11.2.2-2 : Sommaire des émissions au cours des activités du CRRRC

Installation	Activité	Contaminant (g/s)								
		MPS	MP ₁₀	MP _{2,5}	NO _x / NO ₂ ⁽¹⁾	SO ₂	CO	H ₂ S	C ₂ H ₃ Cl	Odeur (unité d'odeur par seconde)
Torchère ou centrale électrique	Torchère enfermée alimentée aux BGE ou moteurs alimentés aux BGE et aux biogaz de méthanisation	0,1309	0,1309	0,1309	0,4404	0,1018	4,6546	0,0031	0,0002	—
Centre de tri des matériaux de construction et de démolition	Dépoussiéreur	0,0708	0,0708	0,0708	—	—	—	—	—	—
Centre de récupération des matériaux	Dépoussiéreur	0,0708	0,0708	0,0708	—	—	—	—	—	—
Centre de traitement des matières organiques	Biofiltre	—	—	—	—	—	—	—	—	10 000
	Activités de traitement des matières organiques (manipulation des matériaux)	0,0043	0,0021	0,0003	—	—	—	—	—	—
	Activités de traitement des matières organiques (émissions d'échappement)	0,0278	0,0278	0,0278	0,4472	0,00001	0,4777	—	—	—
Compostage	Compostage, traitement et post-traitement (manipulation des matériaux)	0,0046	0,0022	0,0003	—	—	—	—	—	309
	Compostage, traitement et post-traitement (émissions d'échappement)	0,0559	0,0584	0,0584	1,1572	0,00002	0,9882	—	—	—
Traitement des sols contaminés aux HCP	Biofiltre	—	—	—	—	—	—	—	—	2 083
	Activités de traitement des sols contaminés aux HCP (manipulation des matériaux)	0,0104	0,0049	0,0007	—	—	—	—	—	—
	Activités de traitement des sols contaminés aux HCP (émissions d'échappement)	0,0025	0,0025	0,0025	0,0433	0,000001	0,0429	—	—	—
Site d'enfouissement	Couche de recouvrement du site d'enfouissement	—	—	—	—	—	—	0,0047	0,0004	1 046
	Activités du site d'enfouissement (manipulation des matériaux)	0,0166	0,0078	0,0012	—	—	—	—	—	1 347
	Activités du site d'enfouissement (émissions d'échappement)	0,0618	0,0618	0,0618	1,0799	0,00002	1,0717	—	—	—

Installation	Activité	Contaminant (g/s)								
		MPS	MP ₁₀	MP _{2,5}	NO _x / NO ₂ ⁽¹⁾	SO ₂	CO	H ₂ S	C ₂ H ₃ Cl	Odeur (unité d'odeur par seconde)
Centre de prétraitement des lixiviats	Prétraitement des lixiviats	—	—	—	—	—	—	—	—	6 944
	Bassins compensateurs pour lixiviats	—	—	—	—	—	—	—	—	0,9250
	Bassin des effluents contenant des lixiviats	—	—	—	—	—	—	—	—	0,9250
Routes pavées	Poussière fugitive de la route	0,6332	0,1215	0,0294	—	—	—	—	—	—
	Échappement des véhicules	0,0013	0,0013	0,0011	0,0315	0,0001	0,0073	—	—	—
Routes non pavées	Poussière fugitive de la route	0,2880	0,0778	0,0078	—	—	—	—	—	—
	Échappement des véhicules	0,0001	0,0001	0,0001	0,0025	0,0000	0,0006	—	—	—
Génératrice de secours ⁽²⁾	Génératrice de secours au diesel	0,0004	0,0004	0,0004	0,1446	0,0708	0,0152	—	—	—
Activités de soutien	Activités de soutien opérationnel telles que les activités d'entretien (y compris le soudage, le compresseur, la pompe diesel à incendie, les lumières).	Ces activités sont considérées comme étant négligeables comparativement aux autres activités qui ont lieu sur le site.								
	Combustion de carburant fixe	— ⁽³⁾	— ⁽³⁾	— ⁽³⁾	0,0387	— ⁽³⁾	— ⁽³⁾	—	—	—

Remarques :

⁽¹⁾ Les émissions de NO_x ont toutes été considérées comme des émissions de NO₂

⁽²⁾ La génératrice d'électricité de secours a été évaluée séparément puisqu'elle est utilisée pour fournir de l'électricité au cours des pannes de courant lorsque les autres équipements ne fonctionnent pas.

⁽³⁾ Autre que le NO_x, les composés de cette activité sont considérés comme étant négligeables comparativement aux autres activités qui ont lieu sur le site.

— Composé qui n'est pas émis de cette source.

MPS = Matière particulaire en suspension

MP₁₀ = Particules nominalement plus petites que 10 micromètres (µm) de diamètre

MP_{2,5} = Particules nominalement plus petites que 2,5 µm de diamètre

SO₂ = Dioxyde de soufre

CO = Monoxyde de carbone

H₂S = Sulfure d'hydrogène

C₂H₃Cl = Polychlorure de vinyle

Tableau 11.2.2-3 : Sommaire des mesures d'atténuation intégrées et des meilleures pratiques comprises dans l'évaluation de la qualité de l'air et de l'odeur

Mesures d'atténuation	Caractéristiques de l'atténuation	Travaux et activités touchés	Composé touché par la mesure d'atténuation	Phase du projet où l'atténuation est considérée
Dépoussiérant sur les chemins pavés et non pavés	Application de dépoussiérant sur les chemins non pavés de manière régulière	<ul style="list-style-type: none"> ■ Déplacements des véhicules relatifs à la base, à la construction, à l'excavation et au placement des déchets 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MPS ■ MP₁₀ ■ MP_{2,5} 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Construction ■ Exploitation
Entrée de la route pavée	Balayer les routes pour éviter les trainés et utiliser un poste de lavage de pneu des camions	<ul style="list-style-type: none"> ■ Déplacements des véhicules 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MPS ■ MP₁₀ ■ MP_{2,5} 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Construction ■ Exploitation
Entretien des véhicules et de l'équipement sur le site	Les moteurs des véhicules et de l'équipement sur le site respecteront les normes d'émission du tier 3 et seront entretenus pour être en bon état de fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> ■ Véhicules sur le site 	<ul style="list-style-type: none"> ■ NO₂ ■ CO ■ SO₂ ■ MPS ■ MP₁₀ ■ MP_{2,5} 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Construction ■ Exploitation
Réduire au minimum la marche en attente des véhicules sur le site	Réduire au minimum la marche en attente des véhicules sur le site	<ul style="list-style-type: none"> ■ Véhicules sur le site 	<ul style="list-style-type: none"> ■ NO₂ ■ CO ■ SO₂ ■ MPS ■ MP₁₀ ■ MP_{2,5} 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Construction ■ Exploitation
Réduire au minimum la surface de travail et le recouvrement journalier	Le site est limité à une surface de front de déchets de 1 500 m ² et le recouvrement journalier est requis	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sites d'enfouissement 	<ul style="list-style-type: none"> ■ H₂S ■ C₂H₃Cl ■ Odeur 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Exploitation
Utilisation des dépoussiéreurs, le cas échéant	—	<ul style="list-style-type: none"> ■ Centre de tri des matériaux de C et D ■ CTM 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MPS ■ MP₁₀ ■ MP_{2,5} 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Exploitation

Mesures d'atténuation	Caractéristiques de l'atténuation	Travaux et activités touchés	Composé touché par la mesure d'atténuation	Phase du projet où l'atténuation est considérée
Utilisation de biofiltres ou autre système de contrôle des odeurs (système de brumisation, aération, épurateur), le cas échéant	—	<ul style="list-style-type: none"> ■ Traitement des matières organiques ■ Traitement des sols contaminés aux HCP ■ Bâtiment de traitement des lixiviats ■ Bassin de rétention des lixiviats et bassin des effluents traités 	<ul style="list-style-type: none"> ■ H₂S ■ C₂H₃Cl ■ Odeur 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Exploitation ■ Post fermeture (traitement des lixiviats seulement)
Recouvrement du site d'enfouissement	Le site d'enfouissement sera recouvert	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sites d'enfouissement 	<ul style="list-style-type: none"> ■ H₂S ■ C₂H₃Cl ■ Odeur 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Après fermeture

Règlement de l'Ontario 419/05

La conformité avec le Règlement de l'Ontario 419/05 est axée sur l'atteinte des normes appropriées dans l'environnement naturel à un point de contact aux limites des terrains ou au-delà. Le tableau 11.2.2-4 montre la liste des concentrations maximales prévues aux points de contact par rapport aux normes du Règlement de l'Ontario 419/05. Comme on l'indique aux présentes, toutes les concentrations maximales aux points de contact respectent les normes pertinentes. Les sources régies par le CRRRC comprendraient les émissions de BGE, des procédés de combustion et de manipulation des matériaux. L'équipement mobile n'a pas à être considéré pour être permis en vertu du Règlement de l'Ontario 419/05 lorsqu'une pratique exemplaire de gestion est en place. Cependant, aux fins de cette évaluation, l'ensemble de l'équipement mobile extérieur a été compris dans l'évaluation de la conformité avec le Règlement de l'Ontario 419/05.

Le tableau 11.2.2-4 présente les concentrations maximales des indicateurs le long des limites des terrains du CRRRC proposé. L'évaluation indique que l'installation proposée sera conforme au Règlement de l'Ontario 419/05 (MEACC, 2013a).

Tableau 11.2.2-4 : Conformité prévue des concentrations de qualité de l'air aux points de contact

Indicateur	Période de calcul	Critères de qualité de l'air ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Concentration maximale aux points de contact ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) ⁽¹⁾	Pourcentage de la limite (%)
MPS (24 heures)	24 heures	120	93,23	82 %
MP ₁₀ (24 heures)	24 heures	50	23,30	47 %
MP _{2.5} (24 heures)	24 heures	25	20,16	81 %
NO _x (1 heure)	1 heure	400	68,90	17 %
NO _x (24 heures)	24 heures	200	37,15	19 %
NO ₂ (1 heure) ⁽²⁾	1 heure	400	68,90	17 %
NO ₂ (24 heures) ⁽²⁾	24 heures	200	37,15	19 %
SO ₂ (1 heure)	1 heure	690	15,91	2 %
SO ₂ (24 heures)	24 heures	275	8,54	3 %
CO (30 minutes)	30 minutes	6000	860,01	14 %
H ₂ S (24 heures)	24 heures	7	0,26	%
H ₂ S (10 minutes)	10 minutes	13	0,79	6 %
C ₂ H ₃ Cl (24 heures)	24 heures	1	0,021	2 %
Odeur (10 minutes)	10 minutes	1 ⁽³⁾	0,58	58 %

Remarques :

$\mu\text{g}/\text{m}^3$ – microgrammes par mètre cube

⁽¹⁾ Représente les concentrations maximales prévues aux emplacements de points de contact à l'intérieur des terres dans les environs du site.

⁽²⁾ Une valeur de conversion des concentrations conservatrice de 100 % du NO_x a été appliquée au NO₂.

⁽³⁾ Le concentration prévue du 99,5 rang centile aux récepteurs discrets.

11.2.2.2 Effets potentiels des gaz à effet de serre

Dans ses commentaires sur le Cadre de référence, la Ville d'Ottawa a demandé un inventaire des émissions potentielles de GES du CRRRC pour aider ses efforts dans la création d'un inventaire à jour de la ville.

Le tableau 11.2.2-6 résume les taux d'émission de GES prévus en tonnes par année pour chaque activité au CRRRC proposé pour le scénario d'exploitation au maximum.

Tableau 11.2.2-5 : Sommaire de l'estimation des taux annuels d'émission de GES au cours de l'exploitation du CRRRC

Installation	Contaminant (tonnes)		
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
Centrale électrique ou torchère	34 002	0,62	0,06
Centre de tri des matériaux de C et D	<i>Les GES sont déjà compris dans la combustion stationnaire de carburant.</i>		
Centre de tri des matériaux	<i>Les GES sont déjà compris dans la combustion stationnaire de carburant.</i>		
Centre de traitement des matières organiques	<i>Les GES sont déjà compris dans la combustion stationnaire de carburant.</i>		
Compostage et activités de la dalle de traitement	18 480	200	15,0
Bâtiment de traitement des sols contaminés aux HCP	<i>Les GES sont déjà compris dans la combustion stationnaire de carburant.</i>		
Installation de prétraitement des lixiviats	<i>Les GES sont déjà compris dans la combustion stationnaire de carburant.</i>		
Sites d'enfouissement	2 983	1 082	—
Combustion stationnaire de carburant ⁽¹⁾	1 627	0,08	0,24
Équipement mobile	12 414	0,70	5,13
Tuyaux d'échappement (camions de transport) ⁽²⁾	227	—	—

Remarques :

⁽¹⁾ La combustion stationnaire de carburant comprend le chauffage des bâtiments du CRRRC.

⁽²⁾ Les émissions de gaz d'échappement comprennent les camions de transport et à lixiviat.

CO₂ = Dioxyde de carbone

CH₄ = Méthane

N₂O = Oxyde de diazote

Une évaluation comparative du cycle de vie du projet de CRRRC proposé a eu lieu. Elle compare le détournement d'une partie des déchets entrants des sites d'enfouissement à la mise en décharge de tous les déchets. Le modèle utilisé pour l'évaluation était la calculatrice pour les gaz à effet de serre (GES) créée par Environnement Canada (gouvernement du Canada, 2013) ainsi que son document technique à l'appui préparé par ICF Consulting (ICF, 2005). Le calcul utilise comme point de référence, ou unité fonctionnelle, 100 000 tonnes de déchets reçus; la quantité, ou l'intervention environnementale, est exprimée en éq. CO₂. Le résultat est une comparaison des émissions nettes de GES du CRRRC proposé (selon les fourchettes de réacheminement cibles au tableau 9.1 1) par rapport à la simple mise en décharge de tous les déchets.

Aux fins de la présente analyse, la mise en décharge des déchets du secteur ICI reçus a été comparée à deux niveaux de réacheminement : les données des extrémités inférieure et supérieure de la fourchette cible au tableau 9.1 1. Les taux de réacheminement utilisés pour les matières suivantes : papier journal, papiers mélangés, carton, aluminium, métaux ferreux, verre, polyéthylène haute densité (PEHD), polytéréphtalate d'éthylène (PTE) et plastiques mixtes, s'élevaient à 11 % (extrémité inférieure) et à 26 % (extrémité supérieure). Les taux de réacheminement employés pour les déchets organiques, aux fins de compostage ou de digestion, s'élevaient à 60 % (extrémité inférieure) et à 80 % (extrémité supérieure). Ont été exclus, la plupart des déchets

C et D et l'ensemble des sols (le modèle ne tient pas compte de leur inclusion, probablement en raison de leur faible incidence sur les GES).

Les estimations de la composition des déchets ICI et C et D proviennent d'un rapport rédigé par Génivar, Kelleher Environmental pour la Ville d'Ottawa en 2007 (Ville d'Ottawa, 2007b). Le modèle se fonde sur l'hypothèse selon laquelle le composant d'enfouissement du CRRRC affiche un taux de récupération du gaz de 75 % et que le gaz récupéré est brûlé. Les limites du système ont été déterminées de façon à inclure seulement les activités sur place; l'impact des transports, par exemple, a été présumé le même pour tous les taux de réacheminement.

Les résultats étaient les suivants : aux taux de réacheminement les plus bas pour toutes les matières, on a constaté que la réduction globale des GES (comparativement à la décharge seule) se chiffrait à 29 000 tonnes éq. de CO₂ par tranche de 100 000 tonnes de déchets reçus et aux plus hauts taux de réacheminement, à 66 000 tonnes d'éq. CO₂ par tranche de 100 000 tonnes de déchets reçus. Sur la base de la réception supposée d'un maximum de 450 000 tonnes de tous les déchets et sols au CRRRC au cours d'une année donnée, une fois exploité à capacité maximale, cela équivaut à une réduction annuelle des émissions de GES s'élevant entre 113 000 tonnes et 257 000 tonnes d'éq. CO₂, comparativement à la mise en décharge directe de ces mêmes déchets. Si la composition des déchets entrants diffère de celle montrée au tableau 9.1.1 de cette évaluation environnementale (EE), la réduction des émissions de GES pourrait être plus importante ou moindre. En raison des diverses hypothèses intégrées dans le modèle, ces chiffres sont intrinsèquement conservateurs.

Il ressort clairement de l'analyse que le réacheminement des déchets ICI proposé relativement au CRRRC a des retombées importantes et bénéfiques sur la réduction des GES.

11.3 Géologie, hydrogéologie et aspects géotechniques

Les sous-composantes évaluées étaient les effets géologiques potentiels, les effets hydrogéologiques potentiels (c.-à-d. les effets sur la quantité et la qualité des eaux souterraines) et les exigences géotechniques pour la conception du site. Les détails techniques (logiciels de modélisation, méthodes analytiques, paramètres d'entrée et résultats détaillés) sont fournis dans le volume III, Geology, Hydrogeology & Geotechnical Report. Les évaluations géologiques et sismiques ont été réalisées par des spécialistes dans ces domaines issus de firmes de consultants et du milieu universitaire. Une liste des personnes qui ont participé à ces évaluations ainsi que des sous-composantes hydrogéologiques et géotechniques figure dans le volume III, Rapport sur la géologie, l'hydrogéologie et les aspects géotechniques.

11.3.1 Effets géologiques potentiels

L'évaluation des effets géologiques potentiels a considéré le potentiel et la preuve de mouvements le long des failles du substratum rocheux dans le secteur régional à l'intérieur duquel le site du CRRRC se trouve, le potentiel de rupture de failles au site du CRRRC et le potentiel de l'affaissement de la sous-surface causé par les tremblements de terre (liquéfaction).

Preuve de mouvements le long de failles dans le secteur régional : Des études publiées à un certain nombre d'endroits du Sud de l'Ontario présentent des preuves de décalages verticaux dans les dépôts glaciaires et le substratum rocheux de fond sous-jacent, Les auteurs ont conclu que soit les failles observées sont associées au mouvement de failles cosismiques dans une période d'il y a environ 130 000 ans à ce jour,

soit elles sont associées à la réponse au mouvement localisé de la glace glaciaire avant l'Holocène (les 11 700 dernières années). À partir de l'analyse détaillée et de la réinterprétation des sédiments de la rivière Rouge, Godin et coll. ont conclu que vu que les déformations dans les sédiments glaciaires et le substratum rocheux sous-jacent sont relativement peu profondes, elles ont été générées par l'écoulement glaciaire régional et local et non la tension tectonique de fond et la formation de failles cosismiques (Godin et coll., 2002).

L'examen des renseignements géologiques et sismiques publiés pour la région entourant Ottawa-Gatineau effectué dans le cadre des études du CRRRC n'a relevé aucune indication que les failles du substratum rocheux cartographié se sont rompues jusqu'à la surface du sol depuis le retrait de la glace glaciaire et de la mer Champlain de la vallée de l'Outaouais. Bien qu'on s'attende à ce qu'il y ait des tensions élevées à la surface à certains endroits (p. ex., Adams et Fenton, 1994), il n'y a pas d'association claire entre le relâchement des tensions de surface et la génération de grands tremblements de terre locaux. Les études à ce jour, p. ex. Aylsworth et al., (2000) indiquent que, même lorsque de plus grands tremblements de terre ont eu lieu dans un passé récent, ils ne sont peut-être pas de magnitude suffisante (énergie) pour générer de mouvement ou de déplacement dans la faille du substratum rocheux de façon à propager la rupture de failles superficielles à la surface du sol. De plus, lorsque des indications de failles superficielles sont découvertes dans les affleurements du substratum rocheux local, cela peut souvent s'expliquer par la déformation glaciaire locale et les glissements de terrain plutôt que par la rupture qu'une faille superficielle étendue majeure ou tectonique près de la surface. Cette conclusion n'exclut pas la possibilité que des mouvements horizontaux ou verticaux des failles se sont produits dans la région mais demeurent non détectés à ce jour. Selon l'information disponible, toutefois, rien n'indique des ruptures en surface résultant de séismes historiques sur le site du CRRRC proposé ou dans ses environs immédiats.

Les joints et les failles à l'intérieur du graben Ottawa-Bonnechere contiennent souvent de la calcite, indiquant qu'ils se sont consolidés après la formation et la lithification des roches de socle (Rimando et Benn, 2005; Adams et Fenton, 1994). Les dates non publiées de la calcite près de la surface (2 mss) à l'intérieur de veines multiphases contrôlées par les joints dans le calcaire ordovicien (Pat Smith, University of Toronto, communication personnelle) indiquent un âge d'environ 100 millions d'années et d'environ 50 millions d'années pour la consolidation de la calcite. Ces âges pour les épisodes de remplissage des veines de calcite coïncident approximativement à l'âge relatif de la plus jeune des trois phases de déformation dans les roches paléozoïques relevées par Rimando et Benn (2005). La présence de calcite à l'intérieur de la majorité des plans de faille et leurs âges du début du Paléogène (de 40 à 65 millions d'années) et plus vieux de cristallisation suggèrent qu'il n'y a pas eu de mouvement quaternaire (y compris la période holocène des 11 700 dernières années) le long des failles et des joints contenant la calcite dans le substratum rocheux dans le voisinage du site du CRRRC.

Potentiel pour la rupture de faille au site du CRRRC : La rupture de faille à la surface du sol est un danger géologique potentiel, puisque la rupture de faille superficielle entraîne des déplacements différentiels localisés qui peuvent avoir des effets nuisibles sur les structures et les installations artificielles. Une faille est une fracture planaire dans la terre le long de laquelle un déplacement se produit en réponse aux tensions qui s'accumulent dans les roches crustales. Les failles peuvent avoir des déplacements verticaux et horizontaux, bien qu'un type de mouvement soit habituellement dominant. Les failles avec des déplacements totaux plus grands (des centaines de mètres) se sont déplacées de manière répétée le long du même plan.

Afin de déterminer le potentiel de rupture de faille à la surface du sol d'un site, les failles importantes sont celles qui accumulent des déformations dans le champ des déformations tectoniques d'aujourd'hui. Des études empiriques indiquent que seules les plus grandes failles génèrent des déplacements à la surface du sol et c'est ces plus grandes failles qui peuvent présenter un danger important aux structures artificielles. Par exemple, la plupart des ruptures de failles superficielles ont lieu dans des régions géologiquement actives, ont des déplacements superficiels horizontaux ou verticaux individuels isolés qui varient de 100 millimètres à 10 mètres et sont associées avec des tremblements de terre moyens à gros (magnitude de moment $M \geq 6$). De plus, ces failles de rupture superficielles démontrent habituellement des déplacements répétés au même endroit sur des milliers à des millions d'années.

La détermination des failles ou des linéaments « actifs » qui peuvent rencontrer l'empreinte du CRRRC est faite à partir de la géomorphologie tectonique : l'interaction entre les procédés tectoniques et de surface qui forment le paysage. Les procédés géomorphiques tectoniques ont lieu dans les régions de déformation continue et, à l'occasion, à des échelles variant de jours à des millions d'années. Une compréhension des caractéristiques géomorphiques et des reliefs générés par le mouvement de failles actives est essentielle pour l'évaluation du potentiel de rupture de failles au site du CRRRC. La rupture de failles produit une géomorphologie tectonique et reliefs distincts tels que des vallées linéaires, des chenaux de ruisseaux à alignement décalé, des escarpements linéaires, des crêtes linéaires alignées, des éperons de crête à facettes et des systèmes linéaires de végétation. Si ces reliefs géomorphologiques tectoniques distincts peuvent être reconnus au site du CRRRC, alors la présence, l'emplacement, la nature, le type et l'activité de la faille ou du linéament peuvent être évalués.

Dans le même ordre d'idées, les décalages abrupts ou un changement de l'orientation des couches géologiques subsuperficielles indiquent souvent que des failles près de la surface sont présentes à un site. Ainsi, si les caractéristiques géomorphiques tectoniques ou les couches subsuperficielles au site du CRRRC démontrent des changements abrupts de l'élévation, alors une faille pourrait être indiquée.

L'analyse de Golder Associates Ltée de la topographie et son interprétation de l'imagerie aérienne du site du CRRRC indique que le site est essentiellement horizontal à une élévation d'environ 76 à 77,5 manm. Ni l'interprétation topographique ni l'analyse de l'imagerie n'ont révélé l'existence de caractéristiques géomorphiques tectoniques traversant le site. Bien que ce manque de géomorphologie tectonique n'indique aucune caractéristique de faille récemment active, il demeure possible que la modification anthropogénique ou l'érosion localisée puissent avoir éliminé des caractéristiques de faille superficielle à diagnostiquer.

La figure 8.5.1-6 fournit une section transversale ouest-est généralisée à travers le site du CRRRC et les figures 8.5.1-7 et 8.5.1-8 sont des sections transversales ouest-est et nord-sud plus détaillées, respectivement. Une couche clé pour l'évaluation du potentiel pour la rupture antérieure de failles de surface à ce site est la couche limoneuse d'une épaisseur de 0,1 mètre à 0,6 mètre environ de 4 à 6 mss. Cette couche limoneuse relativement mince représente un changement de courte durée dans l'environnement de dépôt de sédiments dans la mer Champlain il y a environ 10 000 ans, peut-être en raison d'un changement mineur dans la profondeur de l'eau, le niveau de la mer ou la source de sédiments. Cette couche repère à l'intérieur de la partie supérieure du dépôt d'argile limoneux est sous-horizontale; le niveau du fond marin de la couche limoneuse varie entre une élévation de 70,5 et de 71,5 mètres d'élévation, tandis que l'élévation de la surface supérieure varie entre 71 et 72 mètres d'élévation. Puisque cette couche limoneuse a été observée et répertoriée dans l'ensemble des 25 sites de forage [évoluant dans une grille sous le site], il est raisonnable d'interpréter que la couche limoneuse est continue dans l'ensemble du site du CRRRC (tel que l'illustrent les figures 8.5.1-7 et

8.5.1-8 ainsi que la figure 3-17 du volume III). L'élévation très constante et la continuité latérale indiquent que cette couche n'a pas été décalée considérablement par des déplacements verticaux de la faille de la zone du CRRRC. Par conséquent, il est raisonnable de conclure qu'il n'y a eu aucune rupture de faille superficielle au site du CRRRC depuis au moins le dépôt de la couche limoneuse (c.-à-d. au cours des 8 000 à 10 000 dernières années). De plus, les données provenant de la structure géologique environnante indiquent qu'il est improbable que de récents mouvements de faille aient eu lieu à l'intérieur du substratum rocheux sous-jacent du site et des environs.

Considérant les conditions géologiques régionales, locales et du site à l'intérieur du site du CRRRC et des environs, et la nature des failles « actives » décrites ci-dessus, il est raisonnable de conclure que la probabilité d'un mouvement de faille futur entraînant des déplacements différentiels importants à la surface ou à la sous-surface peu profonde sur le site du CRRRC ou dans ses environs est négligeable. Pour les raisons abordées à la section 11.3.3 ci-dessous, même si des déplacements différentiels à plus petite échelle ils ne sont d'aucune importance pour l'ingénierie dans le cadre de l'aménagement du site du CRRRC.

Affaissement subsurfaciel potentiel d'un ébranlement: La CGC a étudié les effets de tremblements de terre préhistoriques (holocène) possibles sur les dépôts d'argile marine sensible dans l'Est de l'Ontario. Les renseignements publiés à ce sujet ont été examinés et intégrés à l'enquête propre au site du dépôt argileux qui sous-tend le site du CRRRC. L'objectif de l'examen était d'évaluer si le dépôt argileux en dessous ou dans la zone du site a une probabilité d'avoir été perturbé par un ébranlement dans l'Est de l'Ontario.

Tiré en grande partie d'Aylsworth et Lawrence (2003), après le dépôt de sols argileux d'origine marine dans l'Est de l'Ontario il y a environ 10 000 ans, un certain nombre de chenaux (appelés paléochenaux) ont été coupés dans le dépôt argileux il y a environ de 10 000 à 8 000 ans par l'écoulement d'eau avant l'aménagement du tracé d'aujourd'hui du chenal de la rivière des Outaouais. Quatre larges chenaux se sont formés le long de l'Est de l'Ontario. Trois chenaux étaient orientés du nord-ouest vers le sud-est et un relie ces trois d'ouest vers l'est. Il y a environ 8 000 ans, la rivière des Outaouais s'est établie dans son cours actuel, abandonnant ces anciens profonds chenaux. L'extrémité ouest de l'un des chenaux est occupée présentement en partie par la Mer Bleue au nord-ouest de Carlsbad Springs. L'emplacement du site du CRRRC est au-delà (au sud) de la région des paléochenaux.

L'analyse des photos aériennes et des observations sur le terrain indique une activité antérieure de glissement de terrain le long des marges des paléochenaux. La datation par le radiocarbone des matières organiques enfouies par des glissements de terrain indique une date commune d'environ 4 550 ans avant le présent. Aylsworth et coll. (2000) et Aylsworth et Lawrence (2003) ont interprété la concordance d'âge du grand glissement de terrain comme indicateur qu'il avait été déclenché par un grand tremblement de terre il y a environ 4 550 ans avant le présent. Ils estiment que le tremblement de terre avait une valeur M supérieure à 6,2 et était probablement au minimum d'une valeur M de 6,5.

Il y a aussi trois grands secteurs de terrain plat de bas relief reposant sur des sols argileux marins situés au-delà des paléochenaux qu'on a relevés comme étant hautement perturbés. Ceux-ci sont situés à Treadwell, Wendover et Lefavre, environ de 30 à 50 kilomètres au nord-est du site. À partir des études sur le terrain, Aylsworth et coll. (2000) ont interprété cette perturbation comme plus d'indications d'un grand tremblement de terre d'au moins M 6,5 il y a environ 7 060 ans avant le présent. La perturbation par tremblement de terre est indiquée par une surface du sol irrégulière et bosselée dans une région qui est autrement plate et qui repose sur

des couches subhorizontales de sédiments. Les couches de sols de sable et d'argile sur lesquelles repose le sol bosselé sont déformées et dans certains cas comportent des failles. Des indications existent aussi de liquéfaction du sable et de son écoulement vers le haut à travers les couches d'argile sus-jacentes. Les études de la sous-surface de ces zones perturbées ont compris des programmes d'imagerie géophysique, de creusement de tranchées d'exploration et de forage et échantillonnage de trous de forage et la description des carottes continues de sol où la présence de la déformation des matériaux subsuperficiels était évidente.

Les données clés mentionnées par Aylsworth et coll. (2000) et Aylsworth et Lawrence (2003) pour expliquer pourquoi ces trois secteurs ont subi une perturbation alors que d'autres non sont : 1) le dépôt argileux est très épais, plus de 100 mètres; 2) des couches anormalement épaisses de sable liquéfiables (épaisseur supérieure de 10 à 20 mètres) sont présentes dans le dépôt argileux; et 3) les secteurs sont situés à l'intérieur de bassins profonds de substratum rocheux à flancs abrupts qui pourraient amplifier les tremblements de terre. Les travaux d'études dans la zone immédiatement adjacente du secteur perturbé ont démontré que là où le dépôt argileux avait une épaisseur de seulement 38 mètres et qu'aucune couche épaisse de sable n'était présente (c.-à-d. les conditions semblables à celles sous-jacentes au site du CRRRC), il n'y avait aucune indication de déformation ou de perturbation des sédiments.

Le site du CRRRC est situé dans une région de terrain plat sans irrégularités topographiques et le site n'est pas dans une région considérée comme ayant été perturbée par des tremblements de terre ou des glissements de terre antérieurs. L'argile limoneuse sous-jacente au site a une épaisseur d'environ 30 à 35 mètres, des couches de sable anormalement épaisses ne sont pas présentes à l'intérieur du dépôt argileux ou sous-jacent à lui et le site n'est pas situé à l'intérieur d'une dépression profonde du substratum rocheux. Bien que ces conditions subsuperficielles propres au site suggèrent fortement l'absence de tremblement de terre amplifié et de déformation des sédiments mous, les sols sous-jacents au site ont aussi été évalués pour toute indication de perturbation. L'évaluation a été effectuée à l'aide de carottes de sol continues récupérées des puits de forage forés sur tout le site. Les carottes de sol ont été examinées pour des indications de systèmes de litage déformés, inclinés ou cisillés caractéristiques de la liquéfaction et de l'écoulement du sable. Aucune indication de perturbation des sédiments n'a été observée. Ainsi, aucun des facteurs relevés par Aylsworth et al. (2000) ne sont présents sur le site du CRRRC.

Comme il l'a été décrit ci-dessus, l'étude de la sous-surface du site du CRRRC a relevé une couche limoneuse continue à l'intérieur de la partie supérieure du dépôt d'argile limoneux. Cette couche limoneuse est une couche repère qui couvre l'ensemble de la sous-surface déposée il y a environ 10 000 ans. La présence d'une topographie de surface plate et de la couche limoneuse subsuperficielle horizontale plus basse appuie la conclusion qu'aucun tremblement de terre fort ayant eu lieu au cours des 10 000 à 8 000 dernières années n'a entraîné la liquéfaction ou autre perturbation de la stratigraphie holocène sous le site.

En résumé, d'après l'information régionale et propre au site disponible, les grands tremblements de terre préhistoriques (il y a 4 550 et 7 060 ans avant le présent) déduits par Aylsworth et coll. (2000) et Aylsworth et Lawrence (2003) n'ont pas entraînés de déformation du dépôt d'argile limoneux sous-jacent au site. Il n'y a aucune preuve de déformation ou de déplacement dans les échantillons continus pris dans les forages du site dans le cadre de l'EE et de l'enquête de l'EPA. Malgré la possibilité qu'il y ait eu une déformation à plus petite échelle, elle n'est pas détectable par le programme d'investigation du site, L'affaissement différentiel de grands tremblements de terre (liquéfaction) n'est pas considéré comme étant un danger pour le site du CRRRC, ni pour les raisons abordées à la section 11.3.3 ci-dessous comme valable au plan de l'ingénierie en aucun cas.

11.3.2 Effets hydrogéologiques potentiels

Les évaluations quantitatives des impacts potentiels de l'aménagement du CRRRC sur la quantité et la qualité des eaux souterraines hors site ont été menées au moyen de la modélisation standard des contaminants de l'écoulement souterrain et des eaux souterraines.

Quantité d'eaux souterraines : Cette évaluation a modélisé le potentiel que l'aménagement du site abaisse les niveaux d'eau souterraine hors site et, par conséquent, influence l'approvisionnement pour les puits creusés de surface ou les éléments hydrographiques de surface hors site. Un modèle régional d'écoulement souterrain a été construit à l'aide des renseignements régionaux et du site sur la sous-surface. Les travaux ont considéré la modélisation antérieure des eaux souterraines effectuée pour le programme d'étude de la protection de l'eau de source de la région Raisin-Nation Sud (Logan et coll., 2009; Région de protection des sources de Raisin-Nation Sud, 2012; Envir-Eau, 2010; Envir-Eau et EarthFX, 2006; Golder, 2004). La modélisation a aussi compris les effets relatifs au temps de la consolidation des dépôts argileux sur lesquels repose le site du CRRRC; ces effets généreront des pentes hydrauliques au haut de la sous-surface vers l'élément de site d'enfouissement pendant 25 à 50 ans après le placement des déchets, la formation d'un « creux d'affaissement » dans l'argile en dessous du site d'enfouissement et la réduction de la conductivité hydraulique verticale de l'argile en raison de la consolidation.

Le modèle d'écoulement souterrain régional était encadré par le drain municipal Bear River à l'ouest, le ruisseau Bearbrook au nord, la rivière Castor au sud et la crête du substratum rocheux à l'est. Le modèle a été calibré en comparant les élévations de l'eau souterraine simulée à un état stable aux élévations mesurées de l'eau souterraine. Des simulations prédictives ont été effectuées pour représenter les conditions à l'état stable à l'intérieur d'un système de captage des lixiviats en fonction et après la défaillance du système de captage des lixiviats supposé avoir lieu après 100 années de fonctionnement (conformément aux normes liées aux sites d'enfouissement du MEACC (MEACC, 1998b)).

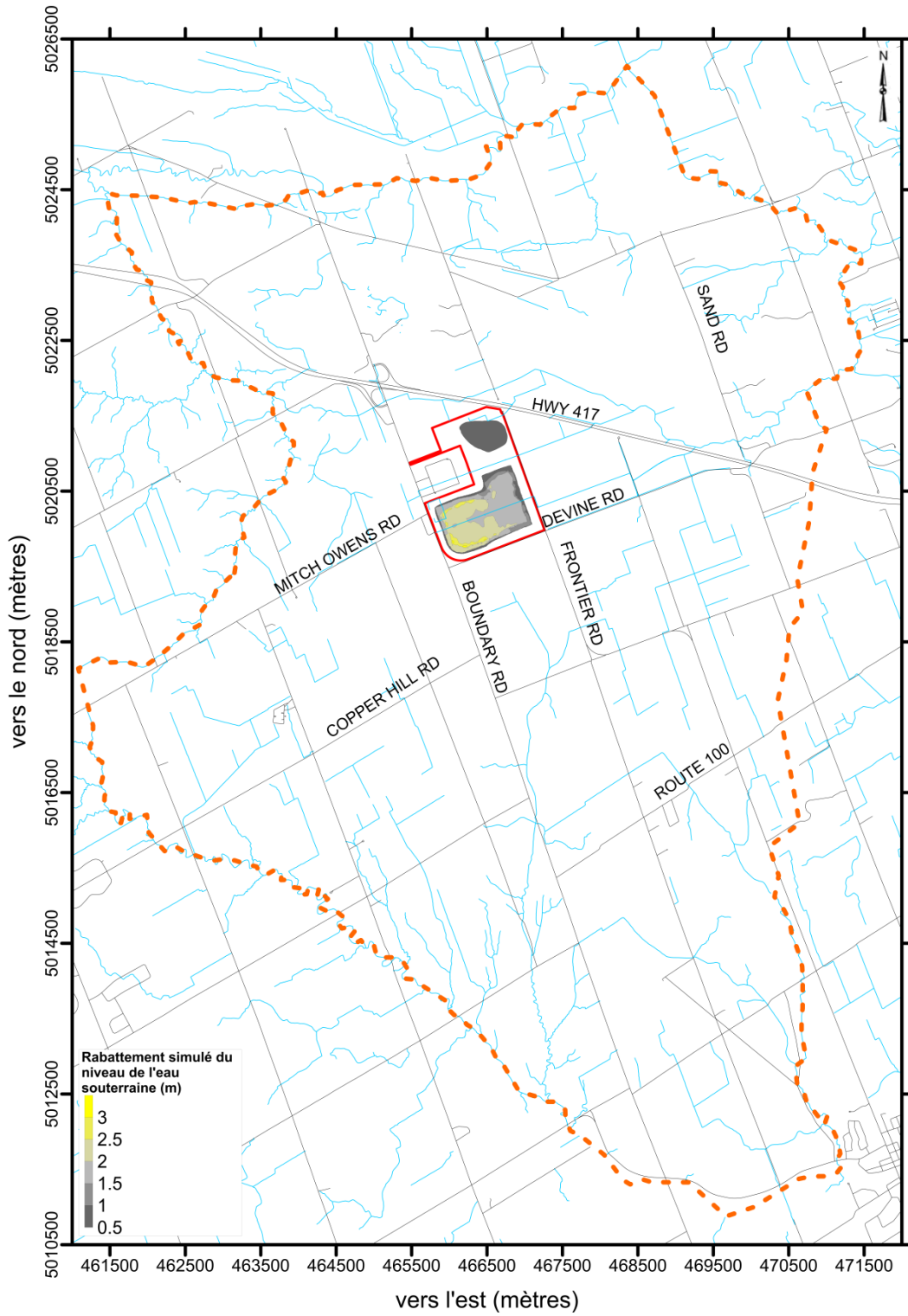
Le modèle prédictif a été utilisé pour générer une estimation des taux de suintement à un état pseudostable et les niveaux des eaux souterraines pour les scénarios suivants :

- **Scénario prédictif (SP1) :** Système de captage des lixiviats en fonction, avant affaissement, conditions opérationnelles;
- **Scénario prédictif (SP2) :** Système de captage des lixiviats en fonction, après affaissement, conditions de clôture; et
- **Scénario prédictif (SP3) :** Système de récupération des lixiviats défaillant, après affaissement, conditions de clôture.

Le rabattement des eaux souterraines offre une indication de l'étendue à laquelle le site d'enfouissement pourrait potentiellement avoir des impacts sur la quantité d'eaux souterraines hors site. Le rabattement des eaux souterraines a été calculé pour chaque scénario précédant la défaillance par rapport aux conditions de pré-aménagement calibrées. Le rabattement des eaux souterraines sera le plus important alors que le système de captage des lixiviats sera en fonction; par conséquent, les scénarios SP1 et SP2 représentent le plus grand potentiel pour l'abaissement des eaux souterraines. La figure 11.3.2-1 et la figure 11.3.2-2 illustre les iso-contours du rabattement à un état stable pour le SP1 et le SP2, respectivement. Comme l'illustrent les figures, le rabattement simulé ne se prolonge pas au-delà des limites des terrains dans tous les scénarios.

Par conséquent, on ne prévoit pas que l'aménagement du site proposé aura des impacts mesurables sur la quantité des eaux souterraines (et de l'approvisionnement des puits creusés hors site) à l'extérieur des limites des terrains.

La défaillance du système de captage des lixiviats entraînerait le buttage des lixiviats à l'intérieur du composant de site d'enfouissement. L'effet de ce buttage sur les élévations des eaux souterraines est illustré à la figure 11.3.2-3 pour le SP3. L'effet prévu du site sur les niveaux des eaux souterraines après la défaillance ne se prolonge pas au-delà des limites des terrains.



LÉGENDE

- PLANS D'EAU
- ROUTES
- LIMITE DES TERRAINS
- - - DOMAINE DU MODÈLE

NOTE

CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE

RÉFÉRENCE

DONNÉES DE L'INFORMATION SUR LES TERRES DE L'ONTARIO PRODUITES PAR GOLDER ASSOCIATES LTD., SOUS LICENCE DU MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DE L'ONTARIO © IMPRIMEUR DE LA REINE 2011. PROJECTION: MERCATOR TRANSVERSE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE: NAD 83 SYSTÈME DE COORDONNÉES: UTM ZONE 18

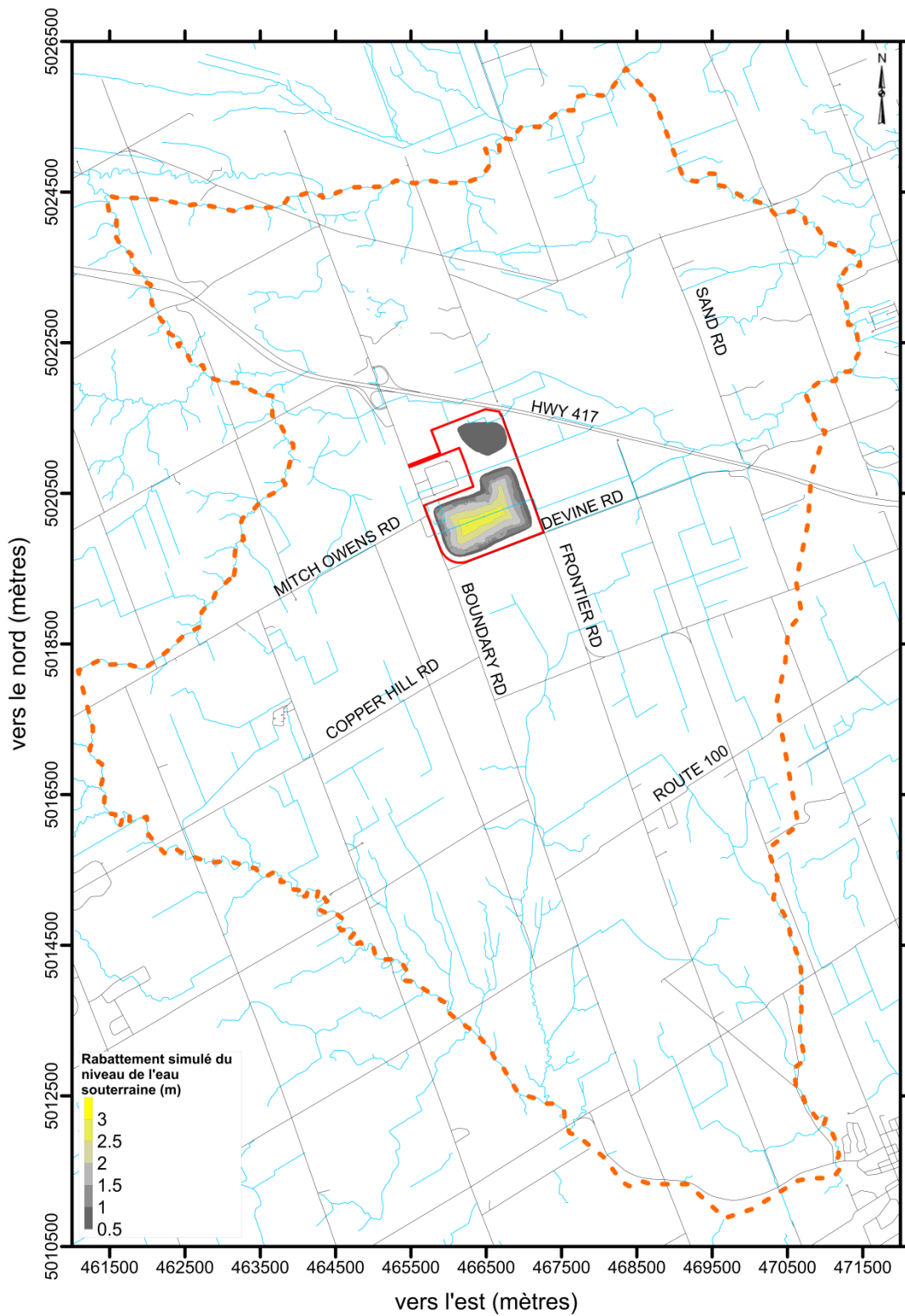
PROJET
ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION
DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE

TITRE
SIMULATION DU RABATTEMENT DES EAUX SOUTERRAINES
AVANT LA DÉFAILLANCE (SP1: AVANT L'AFFAISSEMENT)



No. DE PROJET 12-1125-0045			No. DE PHASE 4500	
PROJETE	MIB	nov. 2013	ÉCHELLE TELLE QU'ILLUSTRÉE	REV.0
DESSINÉ	--	--		
VERIFIÉ	PLE	août 2014		
APPROUVÉ	PAS	août 2014		

FIGURE 11.3.2-1



LÉGENDE

- PLANS D'EAU
- ROUTES
- LIMITE DES TERRAINS
- - - DOMAINE DU MODÈLE

NOTE

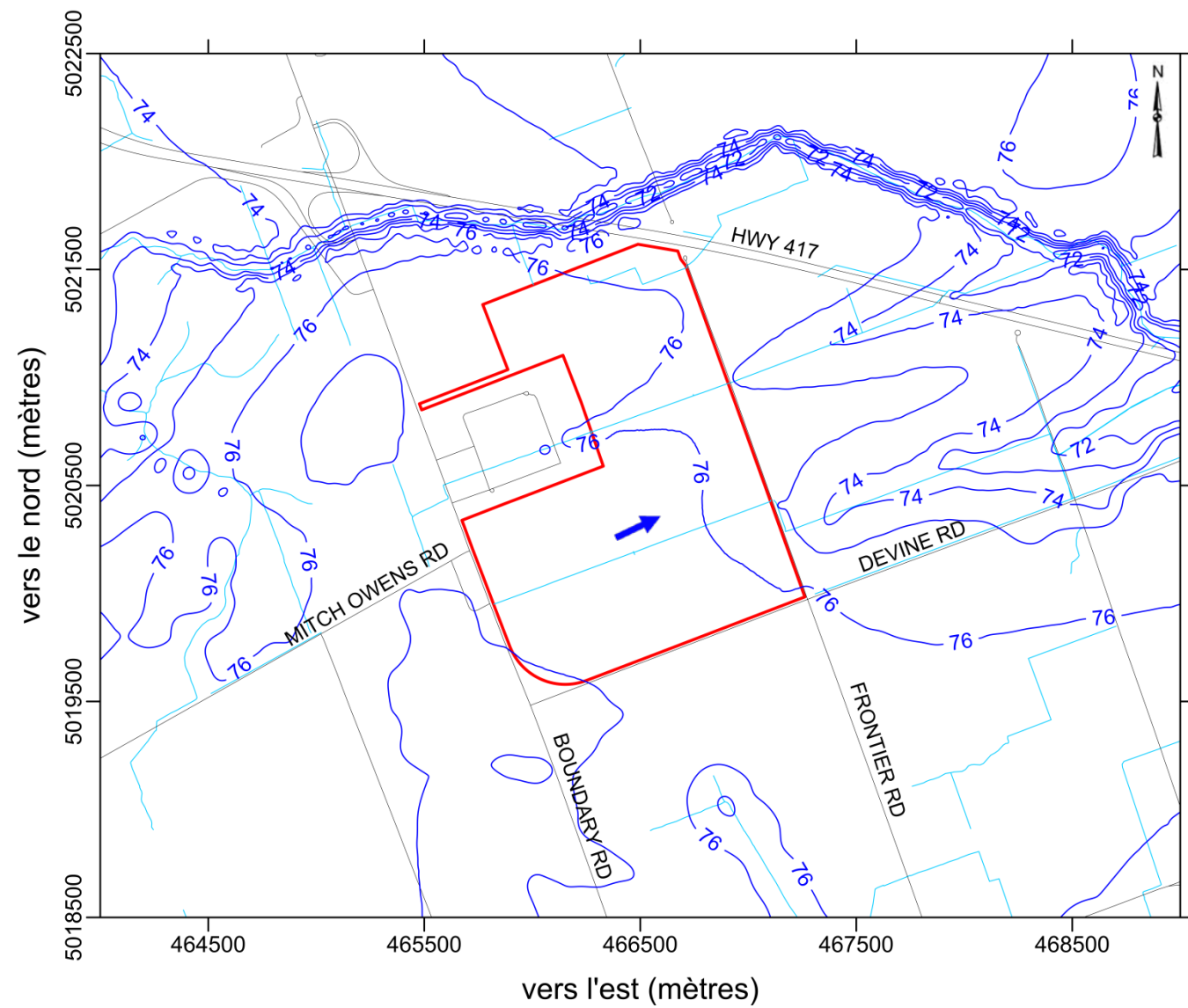
CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE

RÉFÉRENCE

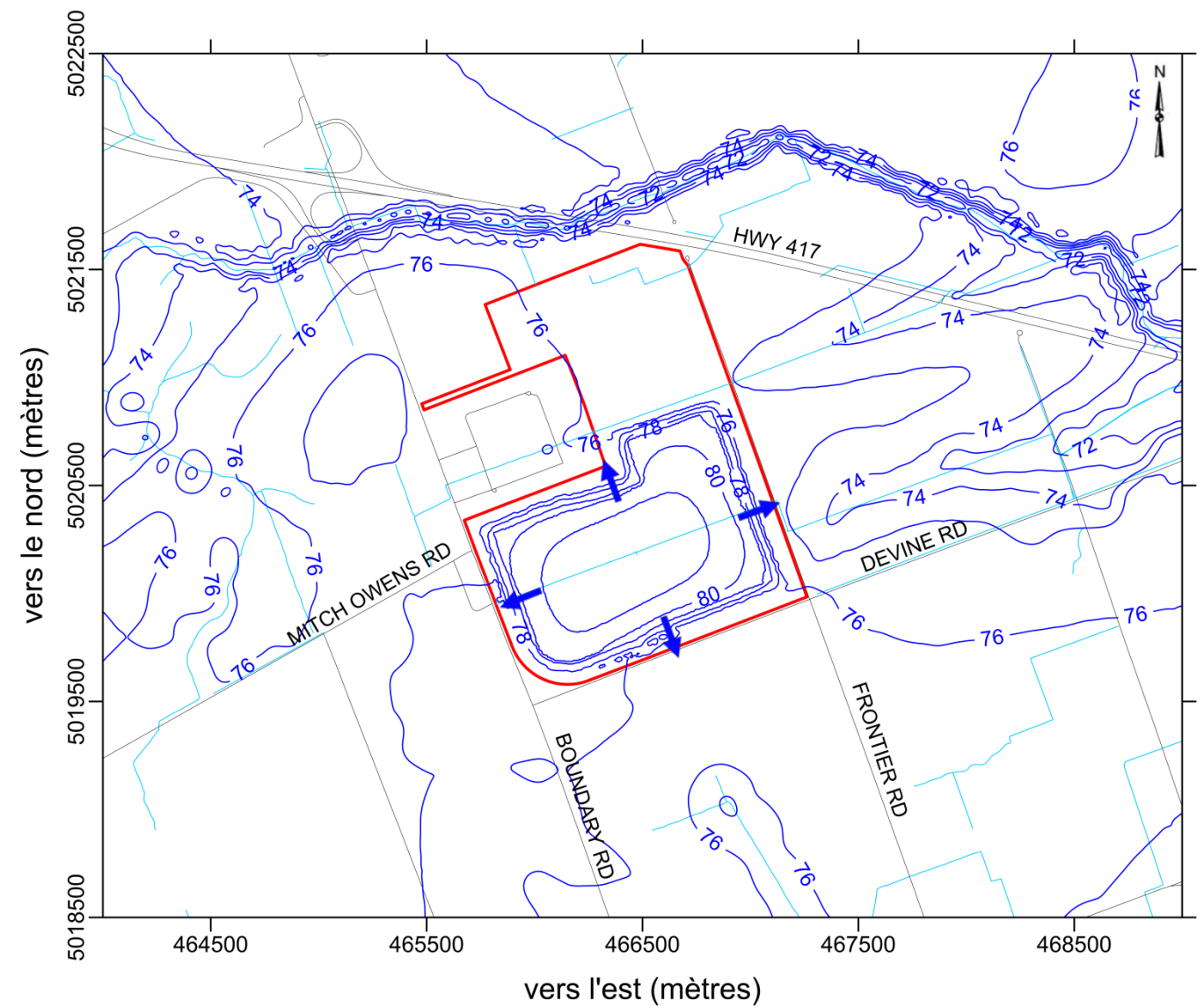
DONNÉES DE L'INFORMATION SUR LES TERRES DE L'ONTARIO PRODUITES PAR GOLDER ASSOCIATES LTD., SOUS LICENCE DU MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DE L'ONTARIO © IMPRIMEUR DE LA REINE 2011. PROJECTION: MERCATOR TRANSVERSE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE: NAD 83 SYSTÈME DE COORDONNÉES: UTM ZONE 18

PROJET		ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE	
TITRE		SIMULATION DU RABATTEMENT DES EAUX SOUTERRAINES AVANT LA DÉFAILLANCE (SP2: APRÈS L'AFFAISSEMENT)	
No. DE PROJET 12-1125-0045		No. DE PHASE 4500	
PROJETÉ	MIB	nov. 2013	ÉCHELLE TELLE QU'ILLUSTRE
DESSINÉ	--	--	REV.0
VERIFIÉ	PLÉ	août 2014	FIGURE 11.3.2-2
APPROUVÉ	PAS.	août 2014	





CONDITIONS DE PRÉ-DÉVELOPPEMENT CALIBRÉES
TRANCHE 3: SABLE SILTEUX ET ARGILE SUPERFICIEL



CONDITIONS DE POST-DÉFAILLANCE ÉQUILIBRÉES
TRANCHE 3: SABLE SILTEUX ET ARGILE SUPERFICIEL

LÉGENDE

- PLANS D'EAU
- ROUTES
- LIMITE DES TERRAINS
- 75— HAUTEUR DES EAUX SOUTERRAINES (mètres AU-DESSUS DU NIVEAU DE LA MER)
(équidistance d'un mètre)
- ➔ DIRECTION DE L'ÉCOULEMENT SOUTERRAIN INTERPRÉTÉE

NOTE

CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE

RÉFÉRENCE

DONNÉES DE L'INFORMATION SUR LES TERRES DE L'ONTARIO PRODUIES PAR GOLDER ASSOCIATES LTD., SOUS LICENCE DU MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DE L'ONTARIO © IMPRIMEUR DE LA REINE 2011. PROJECTION: MERCATOR TRANSVERSE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE: NAD 83 SYSTÈME DE COORDONNÉES: UTM ZONE 18

PROJET	ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE		
TITRE	SIMULATION DU RABATTEMENT DES EAUX SOUTERRAINES APRÈS LA DÉFAILLANCE (SP3: APRÈS L'AFFAISSEMENT)		
	No. DE PROJET 12-1125-0045	ÉCHELLE TELLE QU'ILLUSTRÉE	REV.0
PROJETÉ	MB	nov. 2013	FIGURE 11.3.2-3
DESSINÉ	---	---	
VÉRIFIÉ	PLE	août 2014	
APPROUVÉ	PAS	août 2014	



Les contours de la tête hydraulique pour la couche limoneuse et la zone de contact du till et du substratum rocheux sont illustrés à la figure 11.3.2-4 pour le scénario SP3. Ces résultats démontrent que l'infiltration d'eaux souterraines dans la couche limoneuse s'écoulera de manière oblique par rapport au site jusqu'à ce qu'elle atteigne le système d'écoulement local. L'infiltration d'eaux souterraines dans la zone de contact du till et du substratum rocheux se fera sous les conditions actuelles de pré-aménagement et s'écoulera en général vers le nord-est, dans la direction du ruisseau Bearbrook.

Le temps de déplacement pour les particules libérées sous les conditions de l'état stable après la défaillance du système de captage des lixiviats, lequel est représentatif de la première arrivée d'un traceur conservateur à la zone de contact du till et du substratum rocheux, est de l'ordre de 500 ans.

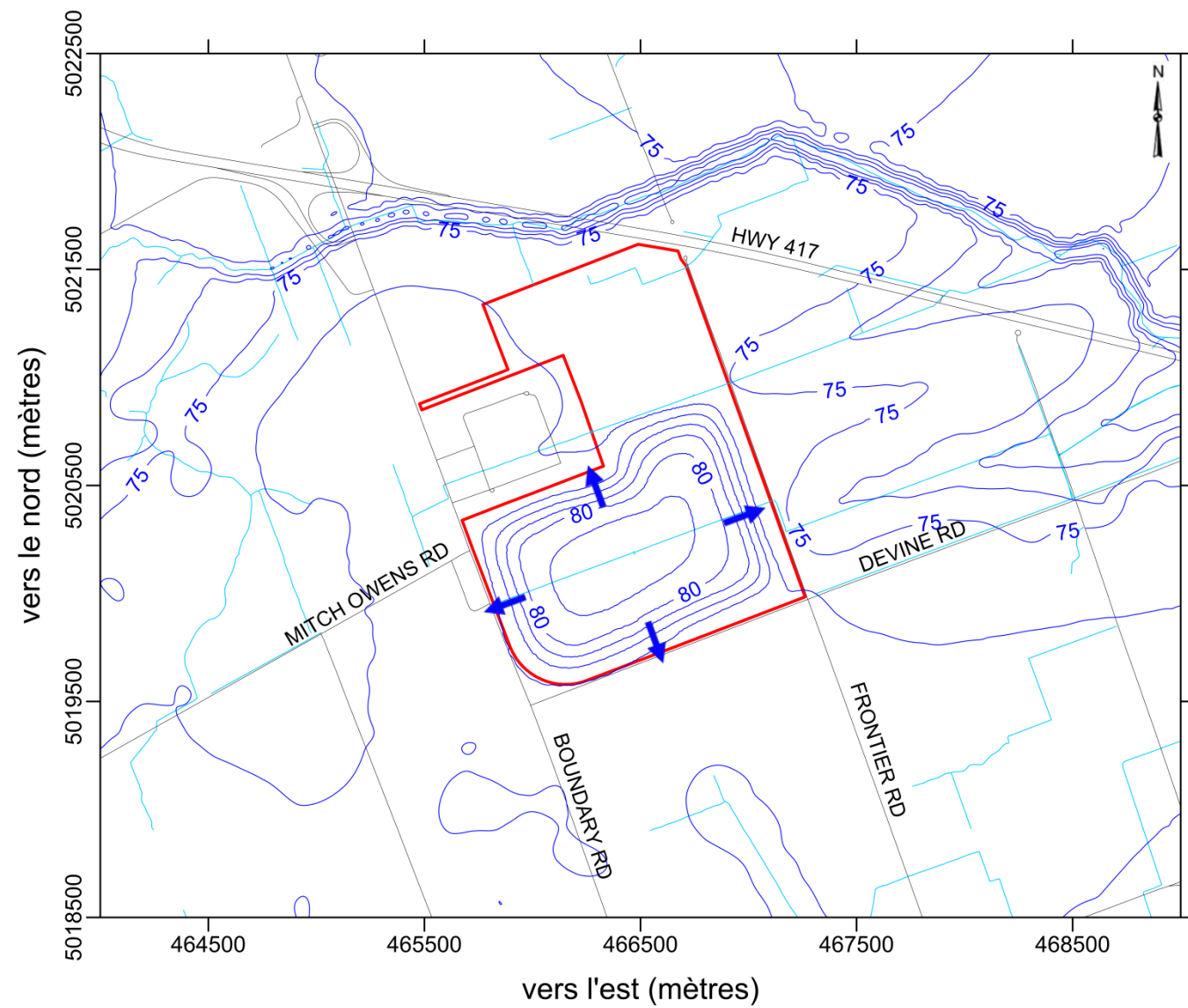
En plus de la modélisation prédictive, un programme de surveillance de puits creusés et d'essais de pompage a été exécuté afin de mieux comprendre comment les puits creusés dans les environs du site fonctionnent. Ce qui suit résume les constatations relatives à l'approvisionnement en eau des puits creusés dans les environs du site :

- Les puits creusés obtiennent leur eau principalement de la couche de sable limoneux superficielle;
- Le taux de pompage durable est d'environ 4 litres par minute; et
- Dans des conditions d'usage typique, le rayon d'influence d'un puits creusé (c.-à-d. la zone d'infiltration associée à la prise d'eau) est interprété comme étant inférieur à 10 mètres. C'est-à-dire, les puits creusés s'alimentent localement (c.-à-d. du sable limoneux près du puits).

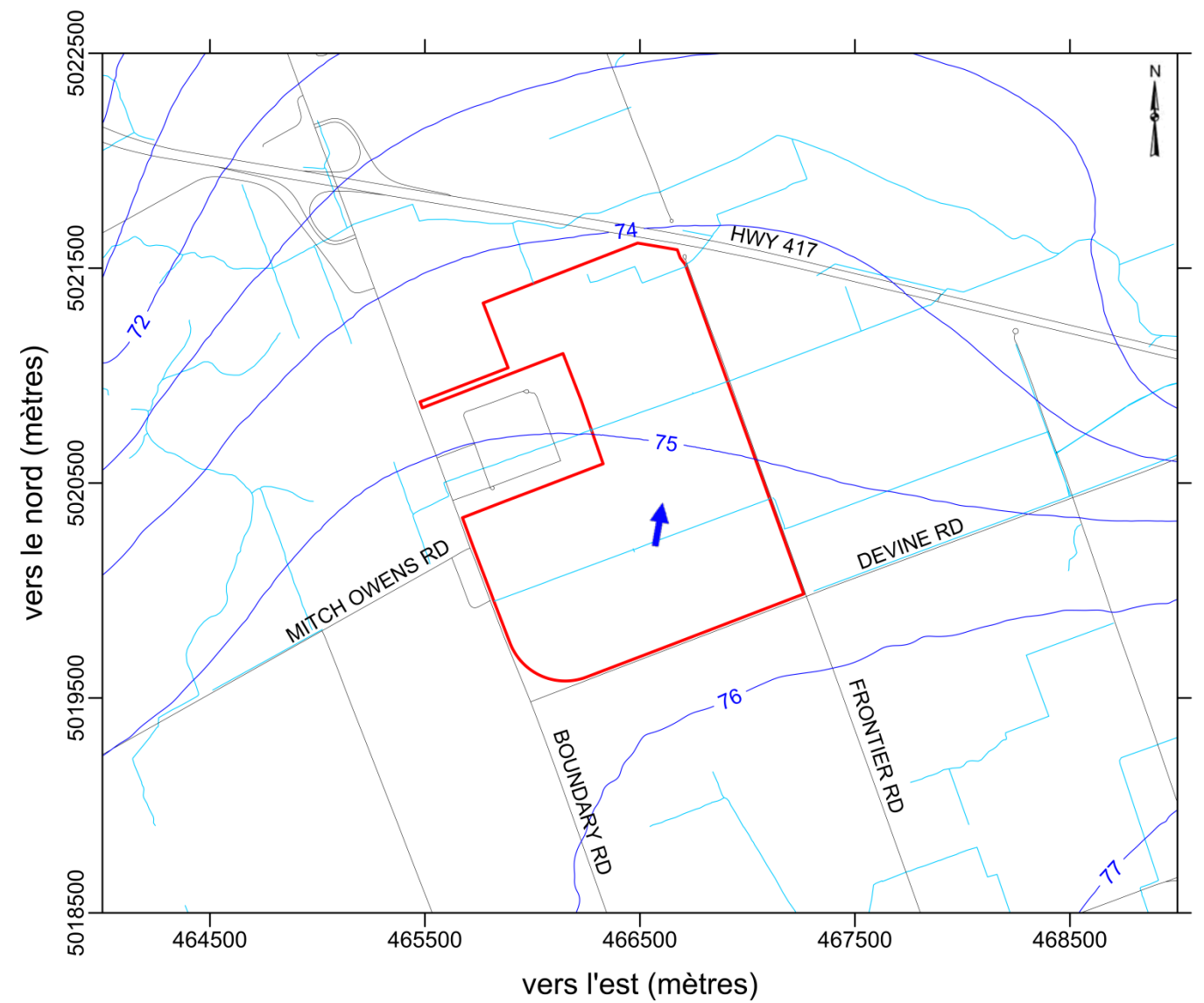
Qualité des eaux souterraines : La modélisation des impacts à long terme sur la qualité des eaux souterraines pour les nouveaux sites d'enfouissement ou ceux qui s'agrandissent est obligatoire en vertu du Règlement de l'Ontario 232/98 (MEACC, 1998a) afin de démontrer que la conception proposée respectera les exigences des lignes directrices B-7 du MEACC (MEACC, 1994b). Les lignes directrices en matière d'utilisation raisonnable B-7 établissent un point de repère quantitatif pour la protection de la qualité des eaux souterraines hors sites aux fins d'eau potable.

Par rapport aux installations artificielles, le document Landfill Standards: A Guideline on the Regulatory and Approval Requirements for New or Expanding Landfilling Sites (Normes sur les sites d'enfouissement) (MEACC, 1998b) fait l'énoncé suivant par rapport au fondement pour l'évaluation de l'acceptabilité des installations conçues par ingénierie aux sites d'enfouissement :

« Une installation conçue par ingénierie qui doit être construite sur un site d'enfouissement afin de contrôler les lixiviats, les eaux souterraines, les eaux de surface ou les biogaz d'enfouissement devrait être conçue de manière à ce que : la durée de vie utile de l'installation artificielle dépasse la période au cours de laquelle des contaminants pourraient être générés par le site et devraient être contrôlés par l'installation conçue par ingénierie afin de prévenir des impacts inacceptables; ou l'installation conçue par ingénierie puisse être remplacée ou qu'une installation conçue par ingénierie de remplacement puisse être construite, au besoin, pour permettre aux durées de vie utile combinées des installations conçues par ingénierie de dépasser la période au cours de laquelle des contaminants pourraient être générés par le site et devraient être contrôlés par l'installation conçue par ingénierie afin de prévenir des impacts inacceptables. »



TRANCHE 11: COUCHE SILTEUSE



TRANCHE 16: TILL GLACIAL / CONTACT DU SUBSTRATUM ROCHEUX

LÉGENDE

- PLANS D'EAU
- ROUTES
- LIMITE DES TERRAINS
- 75— CHARGE HYDRAULIQUE SIMULÉE (mètres) (équidistance d'un mètre)
- ➔ DIRECTION DE L'ÉCOULEMENT SOUTERRAIN INTERPRÉTÉE

NOTE

CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE

RÉFÉRENCE

DONNÉES DE L'INFORMATION SUR LES TERRES DE L'ONTARIO PRODUIES PAR GOLDER ASSOCIATES LTD., SOUS LICENCE DU MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DE L'ONTARIO © IMPRIMEUR DE LA REINE 2011. PROJECTION: MERCATOR TRANSVERSE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE: NAD 83 SYSTÈME DE COORDONNÉES: UTM ZONE 18

PROJET
ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE

TITRE
SIMULATION DE LA CHARGE HYDRAULIQUE APRÈS LA DÉFAILLANCE (SP3: APRÈS AFFAISSEMENT)



No. DE PROJET	12-1125-0045	ÉCHELLE TELLE QU'ILLUSTRÉE	REV.0
PROJETÉ	MB	nov. 2013	
DESSINÉ	---	---	
VERIFIÉ	PLE	août 2014	
APPROUVÉ	PAS	août 2014	

FIGURE 11.3.2-4

La modélisation du transport des contaminants pour le site d'enfouissement proposé a été effectuée au moyen de POLLUTE (Rowe et coll., 1994). POLLUTE est un modèle analytique unidimensionnel de transport de contaminants, lequel peut tenir compte de la migration des contaminants d'un site d'enfouissement situé sur un dépôt de sol de plusieurs couches. Le modèle prévoit les concentrations dans l'unité aquifère en aval du bord d'un site d'enfouissement. Pour les conditions hydrogéologiques au site d'enfouissement du CRRRC, l'advection, la dispersion et la désintégration biochimique sont les principaux procédés de transport dans les couches de limon sableux et de till, alors que la diffusion est le principal procédé de transport dans les couches supérieures et inférieures d'argile limoneuse, alors que l'advection, l'adsorption et la désintégration biochimique jouent un rôle moins important. La condition limite utilisée pour les concentrations de source de contaminants dans le site d'enfouissement est celle d'une concentration de contaminants qui s'épuise avec le temps à partir d'une valeur maximum représentative initiale qui apparaît à la fermeture du composant d'enfouissement. Le modèle et l'approche utilisés pour évaluer les impacts sur la qualité des eaux souterraines ont été prolongés de 1 000 ans au-delà du moment auquel le remblayage de déchets est supposé débuté.

Comme décrit à la section 10.8, le composant de site d'enfouissement du CRRRC sera entouré par une barrière hydraulique DAG insérée dans l'argile limoneuse, laquelle coupera l'écoulement horizontal vers la couche superficielle de sable limoneux et le remblai de la berme périphérique. Bien que la couche limoneuse ne transporte pas une quantité significative d'eau, elle a été utilisée de manière conservatrice dans la modélisation afin de représenter la ressource en eaux souterraines qui est la plus susceptible aux impacts des lixiviats d'enfouissement. Aux fins de la modélisation du transport des contaminants, les conditions subsuperficielles ont été simplifiées, comme l'illustre la figure 11.3.2-5, avec deux couches distinctes d'argile limoneuse d'épaisseur uniforme tréées par une couche limoneuse de 0,3 mètre. Au cours de l'exploitation du site d'enfouissement, l'épaisseur moyenne des dépôts d'argile limoneux sous le site d'enfouissement est de 3,3 mètres et de 23,3 mètres pour l'argile limoneux au-dessus de la couche limoneuse et en dessous de la couche limoneuse, respectivement.

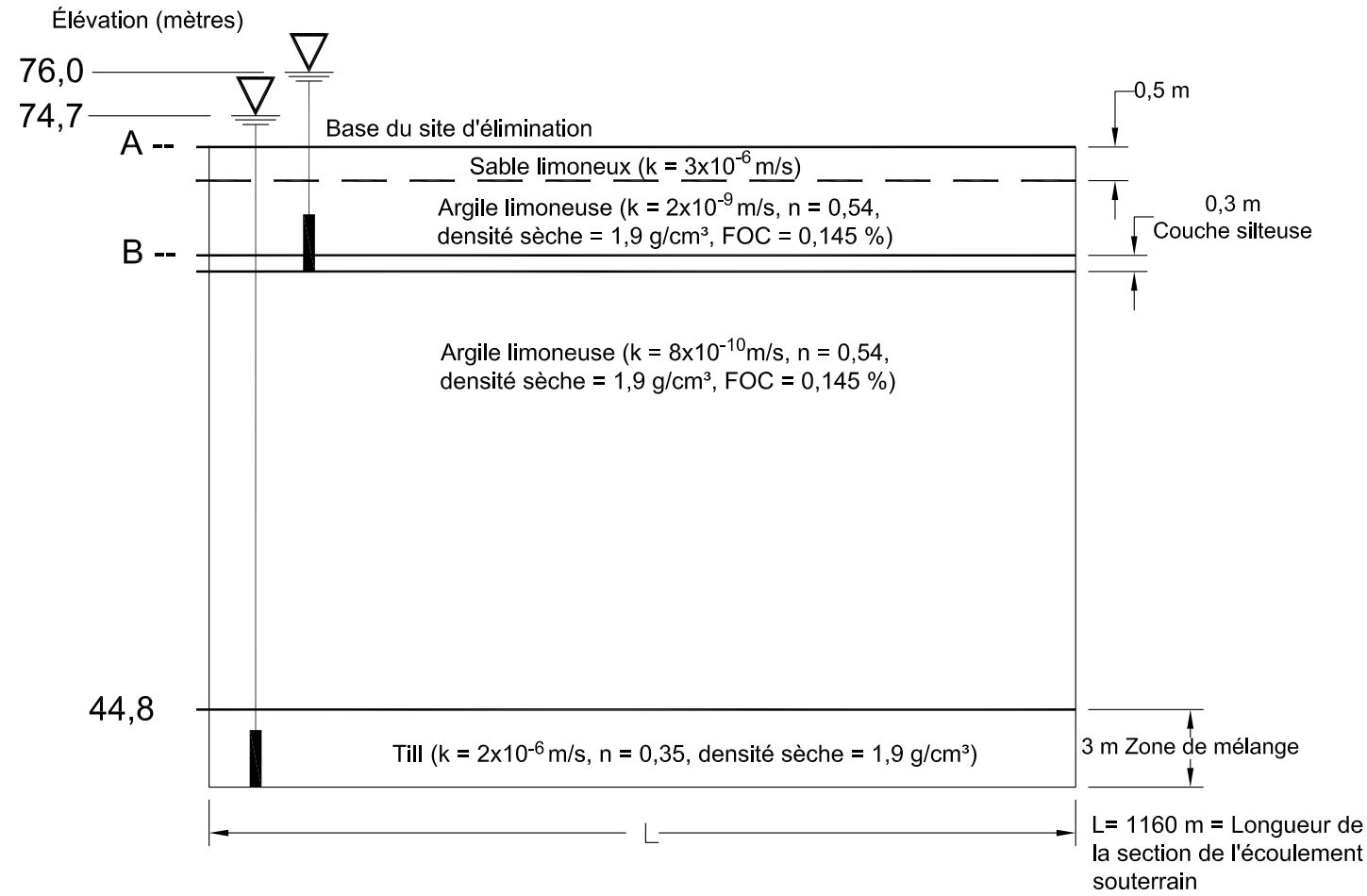
Conformément au Règlement de l'Ontario 232/98 (MEACC, 1998a), les principaux contaminants de lixiviats modélisés pour les déchets urbains solides à aborder pour la conformité à long terme avec les lignes directrices B-7 du MEACC (MEACC, 1994b) sont : le benzène, le cadmium, le chlorure, le plomb, le 1,4-dichlorobenzène, le dichlorométhane, le toluène et le polychlorure de vinyle. Bien qu'on ne propose pas que le CRRRC reçoive des déchets résidentiels¹, et la majorité des matières organiques du flux de déchets et de résidus devrait pouvoir être détournée du site d'enfouissement (réduisant ainsi quelques concentrations de paramètres dans le lixiviat), utiliser ces contaminants de lixiviat et leurs concentrations de source proposées est une approche conservatrice à l'évaluation des impacts. En plus des principaux contaminants de lixiviat associés aux déchets urbains solides, le bore a aussi été utilisé en consultation avec le MEACC, puisque le bore est un indicateur typique de lixiviat pour les déchets ICI.

¹ Les déchets recyclables des développements multirésidentiels seront reçus au CRRRC, le cas échéant.

Comme cela est décrit à la section 10.8, une couche drainante granulaire sera construit en dessous des déchets et, avec un système de conduits, transportera les lixiviats à des puisards où ils seront retirés du site d'enfouissement pour leur traitement. Il est proposé que le concept pour la couche drainante granulaire respecte les exigences de l'annexe 1 fournie dans le Règlement de l'Ontario 232/98 (MEACC, 1998a). Selon ce règlement, la durée de vie utile d'un système de récupération des lixiviats qui respecte les exigences de l'annexe 1 peut être considérée comme étant 100 années à partir de la dixième année ou du milieu de la période d'enfouissement, laquelle de ces valeurs est la plus basse. Pour la barrière hydraulique DAG, laquelle obtient sa résistance hydraulique au moyen de sols minéraux naturels, une durée de vie utile supérieure à un millier d'années (conformément au Règlement de l'Ontario 232/98) est raisonnable.

Les résultats de la modélisation hydrogéologique et du transport des contaminants sont présentés à la figure 11.3.2-6 qui montre les variations prévues des principales concentrations de paramètre de contaminants de lixiviat avec le temps au bord de la pente du site d'enfouissement (de 100 à 125 mètres des limites des terrains).

Site d'élimination du CRRRC



Années d'après-fermeture	A (m ASL)	B (m ASL)
0 Années (fermeture)	74,4	71,1
10 Années	71,5	69,4
50 Années	70,4	68,3
80 Années * (Défaillance du système de collecte du lixiviat)	70,2	68,1

* Utilisé les chiffres provenant du tassement de 100 ans à ce moment-ci afin d'être conservateur

Légende

- FOC Carbone organique fractionné
- ASL Au-dessus du niveau de la mer

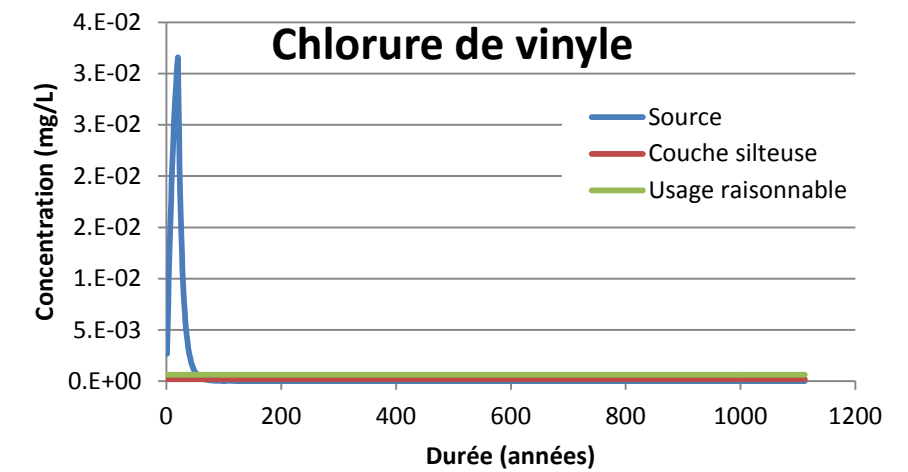
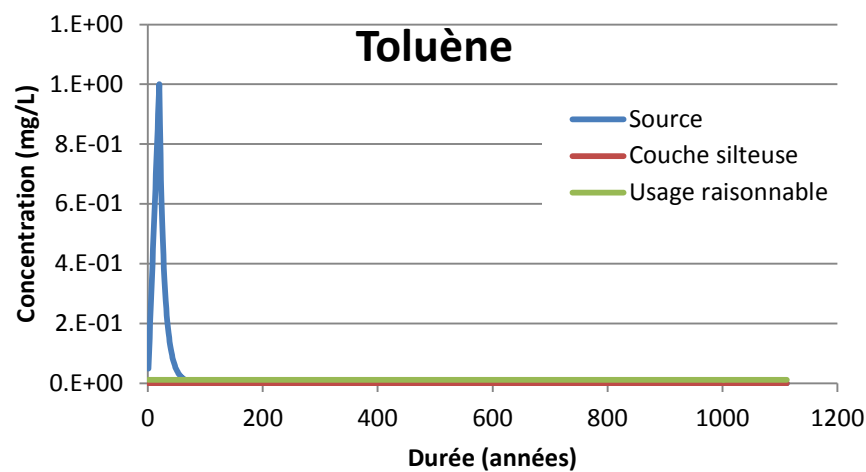
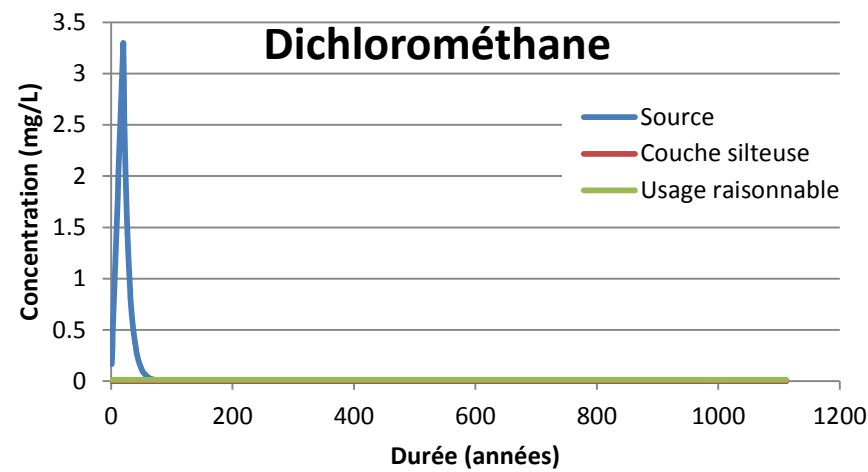
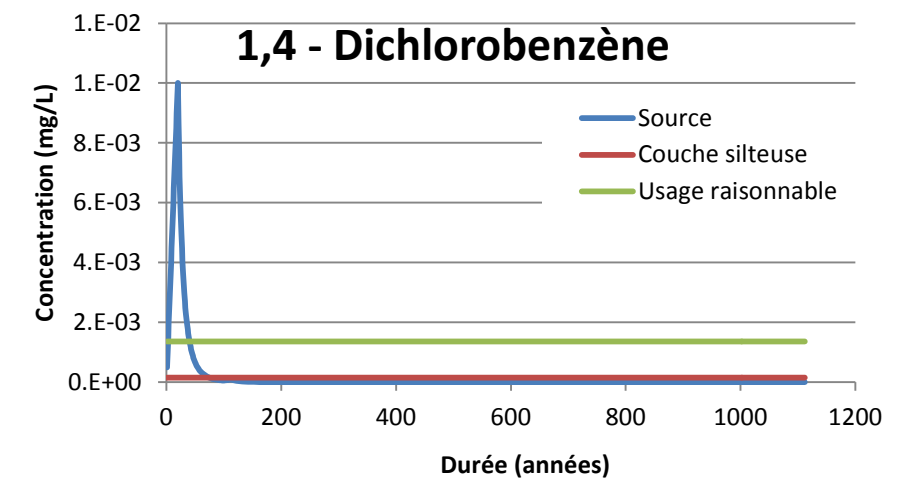
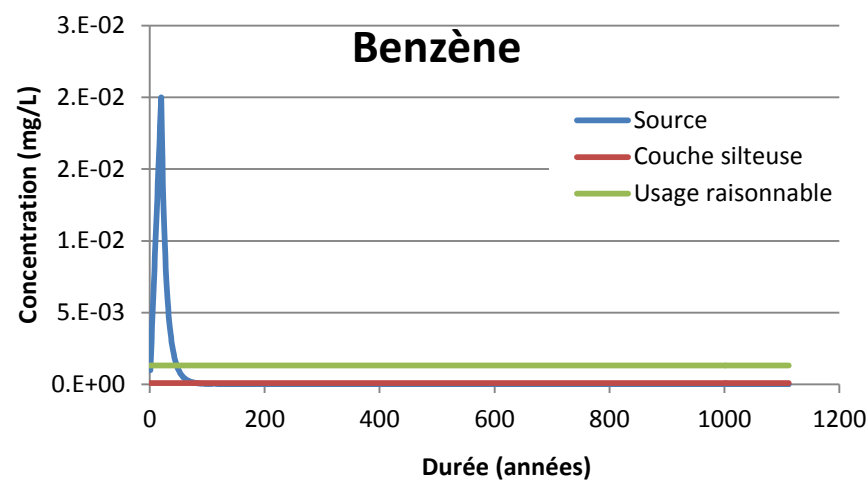
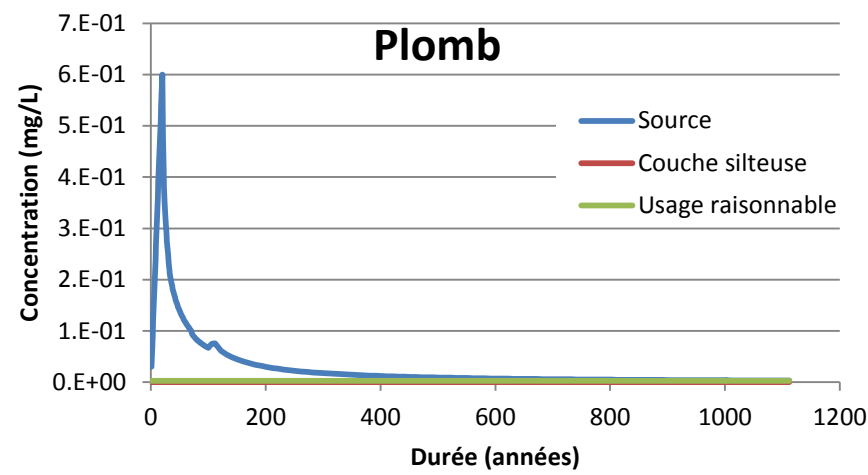
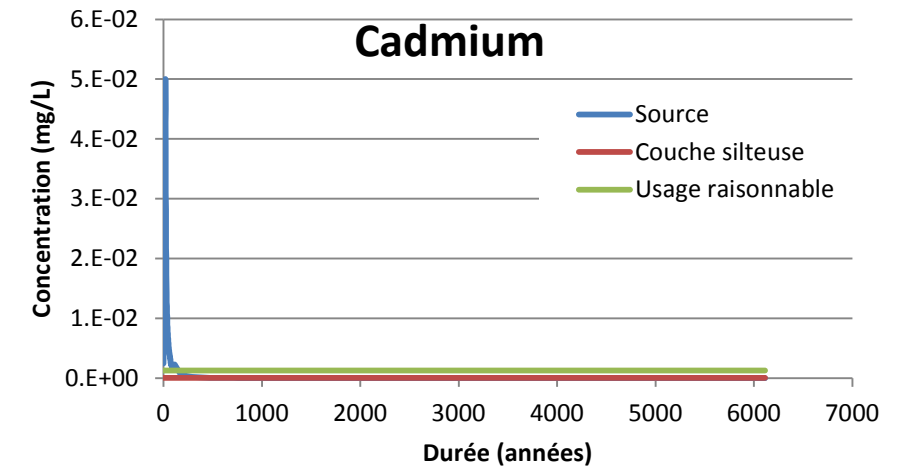
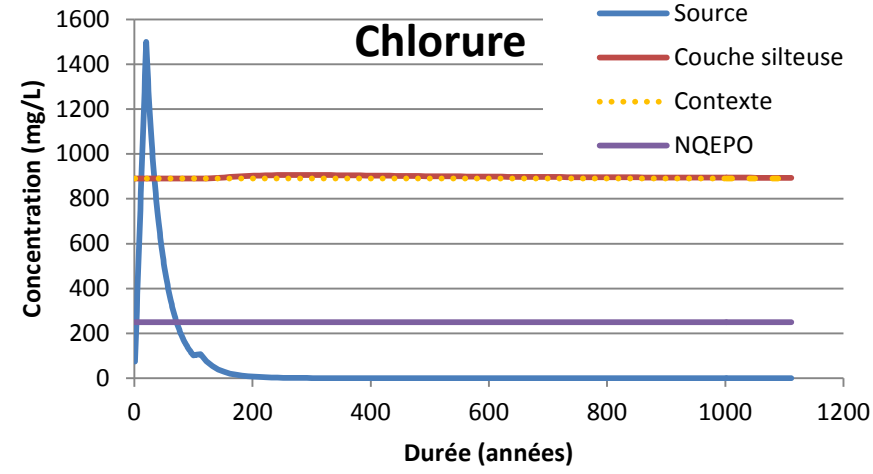
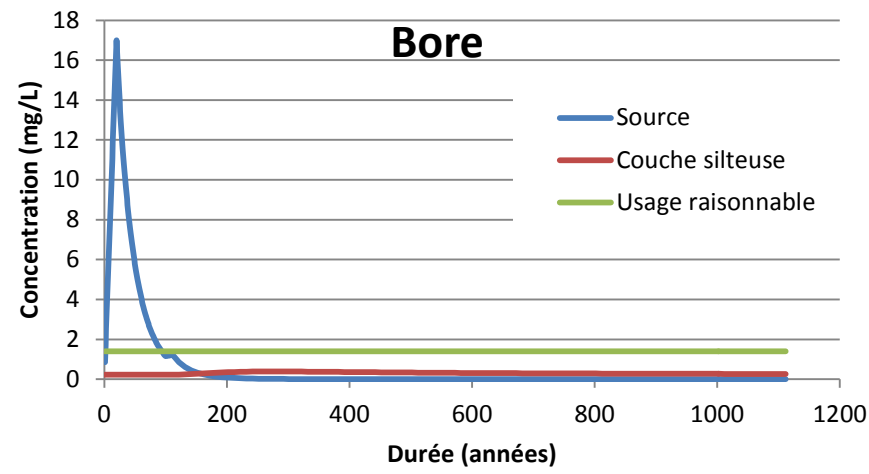
Notes

1. Cette figure devrait être lue en parallèle avec le rapport connexe.

REV	DATE	PRO	DESCRIPTION RÉVISION	DES	VER	APP
PROJET ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITAL						
TITRE SECTIONS TRANSVERSALES SIMPLIFIÉES POUR LE MODÈLE DE TRANSPORT DES CONTAMINANTS						
No. DE PROJET		12-1125-0045		No. DE FICHIER		1211250045-V1-EA-11.3.2-5.DWG
PROJETÉ	D.H.	22 jan. 2013	ÉCHELLE	non à l'échelle	Rév.	
DESIGNÉ	M.J.F.	23 jan. 2013				
VÉRIFIÉ	P.L.E.	août 2014				
APPROUVÉ	P.A.S.	août 2014				



Fig. 11.3.2-5



NOTE
CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT
CONNEXE

PROJET				ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE			
TITRE				RÉSULTATS DU MODÈLE DE TRANSPORT DES CONTAMINANTS			
No. DE PROJET 12-1125-0045		ÉCHELLE TELLE QU'ILLUSTRE		REV.0			
PROJETÉ	MKF	nov. 23/2013					
DESSINÉ	--	--					
VERIFIÉ	PLE	août 2014					
APPROUVÉ	PAS	août 2014					



FIGURE 11.3.2-6

Les résultats de la modélisation pour tous les principaux paramètres de contaminants du lixiviat d'enfouissement sont résumés au tableau 11.3.2-1 et n'indiquent essentiellement aucun impact prévu sur la couche limoneuse au bord de la pente du site d'enfouissement. Pour tous les paramètres, les critères d'utilisation raisonnable pour la couche limoneuse (indiqués au tableau 11.3.2-1) sont satisfaits; on souligne toutefois que le chlorure dépasse naturellement les NQEPO (MEACC, 2003a).

La durée de vie contaminante du composant de site d'enfouissement proposé du CRRRC correspond au moment auquel les concentrations de contaminants dans le site d'enfouissement ont diminué à un tel point que le site d'enfouissement n'aurait plus besoin de composants systèmes artificiels pour protéger la qualité des eaux souterraines hors site, mais pourrait plutôt se fier au confinement naturel offert par le dépôt d'argile limoneux pour le faire.

Afin d'assurer la protection des eaux souterraines hors site et la conformité aux exigences du MEACC, la conception du composant de site d'enfouissement du CRRRC proposé dépend principalement de : 1) la barrière hydraulique DAG périphérique et le fonctionnement du système de récupération des lixiviats pour la protection de la qualité des eaux souterraines à l'intérieur de la couche superficielle de sable limoneux du site; et 2) le dépôt naturel d'argile limoneuse appuyé par le système de captage des lixiviats pour la protection des eaux souterraines à l'intérieur de la couche limoneuse du site située plusieurs mètres en dessous de la base du site d'enfouissement.

En plus de la modélisation ci-dessus, des analyses de la sensibilité ont été effectuées afin d'évaluer un certain nombre de scénarios relatifs aux impacts potentiels pour la couche limoneuse subsuperficielle : tous les contaminants rejoignant la couche limoneuse, l'affaissement du dépôt d'argile sous-jacent et la défaillance tôt du système de captage des lixiviats en dessous du site d'enfouissement. Les analyses de la sensibilité sont contenues dans le volume III. Sous ces scénarios, on prévoit toujours que le site demeurera conforme aux critères d'utilisation raisonnable (MEACC, 1994b). Toutes ces analyses démontrent que si le système de récupération des lixiviats venait à défaillir après 20 années au-delà du milieu de la période d'enfouissement ou 20 années au-delà de la dixième année après le début du remblayage, l'épaisseur et la faible conductivité hydraulique du dépôt naturel d'argile limoneux fourniraient la protection des eaux souterraines hors site requise. Malgré tout, le système de récupération des lixiviats en fonction aide tout de même à assurer la protection des eaux souterraines à l'intérieur de la couche superficielle de sable limoneux en réduisant le buttage des lixiviats sur la barrière hydraulique DAG. Surveiller les niveaux de lixiviats à l'intérieur du site d'enfouissement sera continu pendant les activités et après la fermeture et déterminera le besoin de mesures d'urgence pour prévenir les suintements et les échappements qui pourraient potentiellement avoir des impacts sur l'eau de surface.

Comme cela est décrit à la section 10.8, la conception du système de récupération des lixiviats est telle que le mouvement des lixiviats se fait vers les puisards dans la partie centrale du site d'enfouissement, loin du périmètre du site d'enfouissement. La consolidation de l'argile sous le poids du site d'enfouissement améliorera encore plus l'écoulement avec le temps. Par conséquent, un buttage important de lixiviats devra s'accumuler à l'intérieur du site d'enfouissement avant qu'il y ait une charge de lixiviats contre le périmètre du site d'enfouissement et de la barrière DAG, ce qui serait la condition requise pour que le lixiviat se diffuse potentiellement à travers la barrière hydraulique DAG et dans la couche superficielle de sable limoneux. Si la diffusion de lixiviat à travers la barrière DAG a lieu, elle serait détectée par le programme de surveillance et il y a

un certain nombre de mesures d'urgence disponibles pour assurer la protection des eaux souterraines hors site dans la couche superficielle de sable limoneux dans de telles circonstances, telles que décrites à la section 14.0.

Sommaire : Les conclusions suivantes peuvent être dérivées des analyses de modélisation des eaux souterraines décrites ci-dessus :

- Les niveaux des eaux souterraines (dans le sable limoneux superficiel et d'autres strates) ne seront pas touchés au-delà des terrains; et
- La qualité des eaux souterraines hors site ne subira pas de impacts en raison du CRRRC.

Tableau 11.3.2-1 : Concentrations prévues de principaux contaminants de lixiviat dans la couche limoneuse provenant du site d'enfouissement du CRRRC

Contaminant	Concentration médiane naturelle dans la couche limoneuse (mg/l) ¹	Normes de qualité de l'eau potable de l'Ontario ² (mg/l)	Critères d'utilisation raisonnable ³ (mg/l)	Concentration maximum prévue* (mg/l)	Concentration naturelle et maximum prévu* (mg/l)	Durée de la concentration maximum** (années)
Bore	0,225	5 (S)	1,42	0,166	0,39	272
Chlorure	890	250 (E)	S.O.	16	906	272
Cadmium	0,00005	0,005 (S)	0,001	0,00004	0,00009	>1 000
Plomb	0,00025	0,01 (S)	0,003	0	0,00025	>1 000
Benzène	0,0001	0,005 (S)	0,001	0	0,0001	162
1,4-Dichlorobenzène	0,00015	0,005 (S)	0,001	0	0,00015	272
Dichlorométhane	0,0005	0,05 (S)	0,01	0	0,0005	122
Toluène	0,0003	0,024 (E)	0,01	0	0,0003	172
Polychlorure de vinyle	0,0002	0,002 (S)	0,0007	0	0,0002	142

Remarques :

(S) Objectif relatif à la santé.

(E) Objectif esthétique.

S.O. – La concentration des critères d'utilisation raisonnable ne peut pas être calculée puisque la concentration naturelle dépasse les NQEPO.

mg/L – milligrammes par litre

¹ Selon les résultats médians des échantillons d'eau souterraine relevés des puits de surveillance des eaux BH12-1-5B, BH12-2-5B, BH12-3-5B, BH12-4-5B, BH13-5-5, BH13-6-5B et BH13-7-4-2, entre janvier et juillet 2013.

² Voir les Normes de qualité de l'eau potable de l'Ontario (MEACC, 2003a).

³ Critères d'utilisation raisonnable = Concentration naturelle + X (Critères des NQEPO – Concentration naturelle) :

où X = 0,25 pour les paramètres d'eau potable relatifs à la santé

= 0,50 pour les paramètres d'eau potable esthétiques

* Selon une période de modélisation du transport des contaminants de 1 000 ans qui a été ajoutée à la concentration naturelle.

** Par rapport à la dixième année de la période d'enfouissement.

11.3.3 Évaluation géotechnique

Comme cela est décrit à la section 10.8, les résultats des analyses de la stabilité (sous des conditions de charge statique et séismique) et des analyses de l'affaissement ont été utilisés comme fondation pour la conception du composant de site d'enfouissement du CRRRC.

Stabilité statique : Les analyses de la stabilité statique indiquent qu'afin d'avoir un facteur adéquat de protection contre l'instabilité du site d'enfouissement, ce qui suit est requis : une berme périphérique de 3,5 mètres autour du site d'enfouissement avec une largeur du dessus de 36 mètres; des talus plats à une pente de 14 horizontal pour 1 vertical d'une hauteur de 13,5 mètres au-dessus du sol existant, puis à une pente 20 horizontal pour 1 vertical jusqu'à une crête ou un sommet central; et des retraits et des inclinaisons de talus précis pour les diverses installations adjacentes au site d'enfouissement (et pour les éléments excavés tels que les bassins ailleurs sur le site). Les facteurs de sécurité minimums ciblés pour cette conception étaient de 1,4 pour les pentes générales et provisoires des déchets et du site d'enfouissement et 1,3 pour les pentes internes de la berme périphérique et de l'excavation.

Stabilité séismique : Des analyses dynamiques ont aussi été effectuées afin d'évaluer la stabilité séismique de la configuration proposée du site d'enfouissement lorsqu'il subit de forts tremblements de terre, ainsi que de calculer approximativement les mouvements associés des déchets et des sols argileux sous-jacents. L'analyse a considéré les conditions subsuperficielles propres au site; c.-à-d. un dépôt épais de sol argileux et des tremblements de terre types ayant une périodicité d'une fois tous les 2 475 ans, conforme au tremblement type établi dans le Code national du bâtiment du Canada (CNR, 2010). Cela est aussi conforme aux lignes directrices en matière de conception établies pour les sites d'enfouissement de déchets solides aux États-Unis.

Les paramètres de mouvement du sol séismiques correspondants pour le site ont été évalués à l'aide des modèles de danger séismique et des zones séismogéniques élaborées pour chaque région par Ressources naturelles Canada et utilisées aux fins du Code national du bâtiment du Canada (CNR, 2010).

Le danger désagrégé pour le site indique que les caractéristiques de tremblement de terre correspondent aux magnitudes « moyennes » de tremblements de terre, variant de M6 à M7, avec des distances associées de 25 kilomètres à 72 kilomètres du site. Les historiques de l'accélération du substratum rocheux qui correspondent à ces magnitudes de tremblement de terre ont été alors sélectionnés parmi les données disponibles sur les tremblements de terre synthétiques pour l'Est du Canada.

Les analyses de l'historique dynamique non linéaire ont ensuite été effectuées afin d'évaluer la stabilité séismique et les déformations du site d'enfouissement du CRRRC aux conditions lors de la fermeture. Les mouvements séismiques du sol ont été propagés depuis le substratum rocheux vers le haut à la surface du sol à l'aide des modèles d'analyse de la réponse du sol.

Les analyses ont été effectuées à l'aide du logiciel FLAC^{2D} V6 (Itasca, 2008) et ont considéré les conditions après 30 années d'exploitation. Au cours de cette période, les charges de poids imposés par les matériaux du site d'enfouissement sur lui même déclencheront des affaissements de consolidation dans les sols argileux sous-jacents, ce qui augmentera la force et la rigidité des sols de fondation d'argile.

Les mouvements latéraux déclenchés par les charges séismiques calculés du site d'enfouissement pour les six historiques analysés sont inférieurs à 340 millimètres. Les déformations induites par les tremblements de terre calculées du site d'enfouissement sont le résultat des déformations qui ont lieu dans les couches supérieures

d'argile directement en dessous du site d'enfouissement. Ces résultats indiquent un site d'enfouissement stable sous les conditions types de charge sismique.

Affaissement : L'aménagement du site d'enfouissement (c.-à-d. le placement d'une hauteur maximale de 25 mètres de déchets) déclenchera la consolidation en fonction du temps du dépôt de sol argileux sous-jacent. En raison de la faible conductivité hydraulique de l'argile limoneuse, les affaissements se feront avec le temps dans la nature et prendront de nombreuses années et décennies.

Un intervalle de valeurs et de profils pour les paramètres de pression avant la consolidation et de coefficient de consolidation a été considéré et plusieurs combinaisons des deux ont été utilisées dans les analyses. Cette méthodologie aboutit à une gamme d'affaissements possibles calculés avec le temps.

Les résultats des analyses indiquent que, sous les parties les plus élevées du site d'enfouissement, les affaissements provenant de la consolidation primaire des dépôts seront de l'ordre de 6 à 8 mètres, d'ici environ 100 ans à partir du début de la consolidation. À plus long terme, les affaissements augmenteraient au-delà de cette estimation en raison de la compression secondaire du dépôt. L'intervalle calculé des affaissements avec le temps, en fonction de la combinaison de la consolidation primaire et de la compression secondaire, est illustré à la figure 11.3.3-1.

Les affaissements du sol d'assise du site d'enfouissement varieront sur l'ensemble de l'empreinte en raison de la variation de l'épaisseur des déchets du site d'enfouissement. L'intervalle calculé d'affaissements sous les hauteurs variables de déchets jusqu'à la hauteur de déchets maximale proposée, 100 ans après le début de la consolidation, est illustré à la figure 11.3.3-2. Ces résultats ont été utilisés afin d'évaluer les affaissements différentiels potentiels du sol d'assise (et du système de captage des lixiviats) en dessous de différents points dans l'empreinte du site d'enfouissement, ainsi que dans le but de concevoir le système de captage des lixiviats et d'évaluer son rendement attendu.

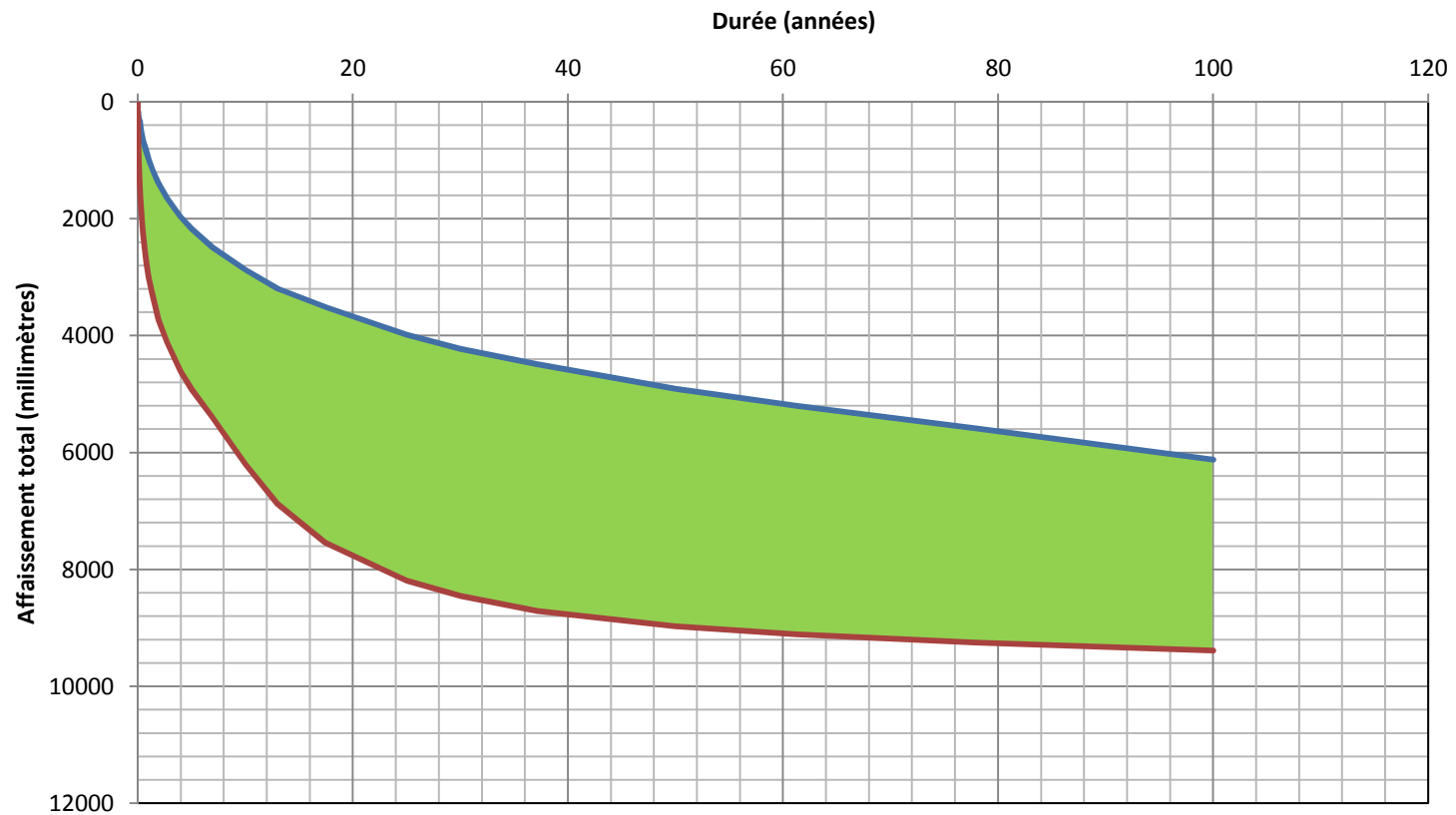
Comme il en est discuté à la section 10.8, la géométrie du site d'enfouissement complété (c.-à-d. l'élévation de la surface et des talus du site d'enfouissement « terminé ») devra tenir compte des affaissements du sol d'assise. Puisque la surface du sol d'assise s'affaissera en même temps que des déchets sont placés, il sera peu probable qu'il soit techniquement possible de réellement remblayer jusqu'à la géométrie théorique de la pente et de la couverture. Selon la surveillance et les gains associés en forces de l'argile alors qu'elle se consolide, l'épaisseur finale appropriée des déchets (qui ne dépassera pas les contours de l'élévation finale supposée aux fins de cette EE) sera déterminée en consultation avec le MEACC avant le placement des déchets dans les phases les plus élevées du site d'enfouissement.

L'évaluation géologique décrite à la section 11.3.1 a conclu, selon l'information disponible, que rien ne prouvait des ruptures des failles découlant de séismes historiques sur le site du CRRRC proposé ou dans ses environs immédiats. L'évaluation a en outre conclu à un danger négligeable sur le site du CRRRC de mouvement futur des failles entraînant des déplacements différentiels à grande échelle à la surface ou à faible profondeur et aussi à un faible risque de tassement différentiel associé à de fortes secousses sismiques (liquéfaction) sur le site du CRRRC.

Quoi qu'il arrive, au point de l'importance pour l'ingénierie ou des effets potentiels des déplacements superficiels ou subsuperficiels résultant de mouvements futur potentiel des failles sur la conception et le rendement du site d'enfouissement du CRRRC proposé, la masse du site d'enfouissement en soi et le système proposé de

confinement et de recueil des lixiviats (et ses composants), sont amplement capables de supporter des déplacements différentiels importants. Il n'existe aucun système d'étanchéité construit ou fabriqué à la base du site d'enfouissement tel qu'il est conçu; au lieu de cela, le confinement des lixiviats du site d'enfouissement repose sur les propriétés de confinement naturel des 30 mètres d'argile limoneuse à faible perméabilité sous-jacente au site. Le système proposé de confinement et de recueil des lixiviats a été conçu pour supporter des mouvements différentiels assez importants et continuer à assumer sa fonction prévue. Par exemple, ce système de confinement et de recueil a été conçu pour fonctionner pendant les mouvements prévus associés à la consolidation à long terme du dépôt d'argile sous le site d'enfouissement, soit les tassements totaux de 6 à 8 mètres sous la partie centrale du site d'enfouissement. Le système de confinement et de recueil a aussi été conçu pour supporter des déplacements latéraux jusqu'à concurrence de 350 mm dans des conditions de charge sismique. De plus, tel qu'il est discuté à la section 11.3.2, les analyses des eaux souterraines démontrent que même en cas de défaillance précoce du système de recueil des lixiviats, l'épaisseur et la faible conductivité hydraulique du dépôt d'argile limoneuse naturelle assurerait la protection des eaux souterraines hors site requise. Pour ces raisons, les effets des déplacements superficiels ou subsuperficiels résultant de mouvements locaux des failles, dans l'éventualité très peu probable où cela se produirait pendant la durée de vie de la charge contaminante du site d'enfouissement, sont sans conséquence pour la conception technique ou le rendement du site d'enfouissement. Il convient aussi de souligner à cet égard, tel que le mentionne la section 11.3.2, que la durée de vie de la charge contaminante du site d'enfouissement (la période pendant laquelle ses lixiviats, s'ils étaient relâchés dans l'environnement naturel, auraient un effet indésirable sur les ressources d'eaux souterraines en dehors du site) est très courte sur le plan géologique, c'est-à-dire seulement de l'ordre de plusieurs décennies.

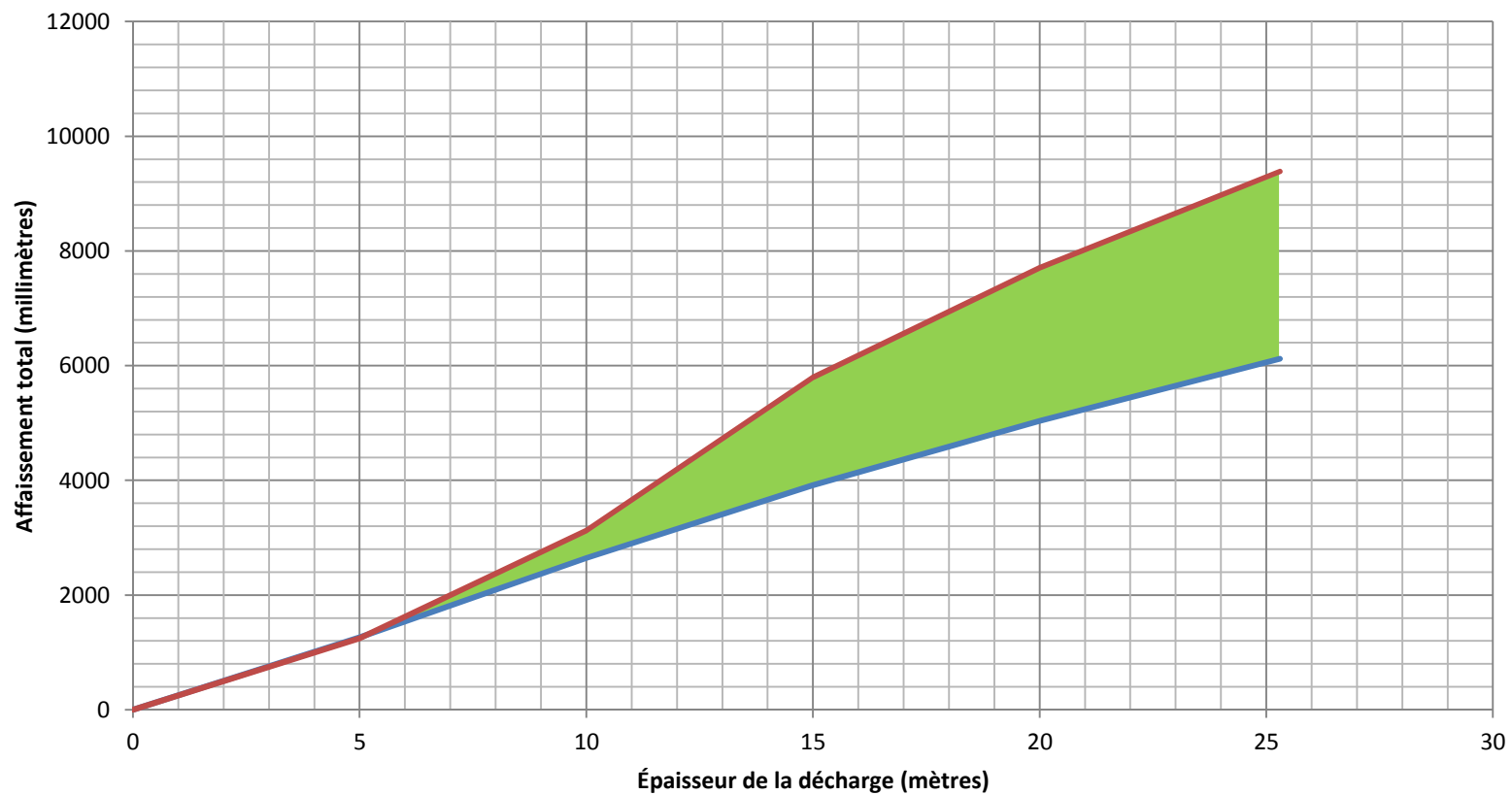
En somme, les évaluations géologiques et géotechniques ont tenu compte de la stabilité statique, de la stabilité sismique (dynamique) et du tassement à plus long terme. Pour veiller à la stabilité du site d'enfouissement dans des conditions normales (statiques), la hauteur du site d'enfouissement a été restreinte, les pentes latérales aplanies comparé à celles recommandées dans les normes sur les sites d'enfouissement (ME, 1998b), le site d'enfouissement a été décalé par rapport aux installations adjacentes dont les bassins; et le site d'enfouissement a été encerclé d'une berme de périmètre. La stabilité du site d'enfouissement dans des conditions de secousses sismiques a aussi été analysée. Les modèles de stabilité du site d'enfouissement, qui ont tenu compte du mouvement des déchets, du mouvements des sols argileux sous-jacents et utilisé les conditions subsuperficielles propres au site, ont estimé que le déplacement latéral potentiel du site d'enfouissement à moins de 340 millimètres pendant le séisme conceptuel. Ces modèles indiquent que le site d'enfouissement est stable dans des conditions de charge sismique conceptuelle. Enfin, selon les caractéristiques de l'argile limoneuse sur le site et le poids maximal du site d'enfouissement, un tassement de la sous-surface est attendu sur de nombreuses années ou décennies. Après environ 100 ans, la sous-surface sous les parties centrales du site d'enfouissement (là où il est le plus épais) devrait se tasser d'environ 6 à 8 mètres. Puisque l'épaisseur des déchets diminue à mesure que le site d'enfouissement penche vers le bas pour toucher la berme de périmètre, un tassement moindre est attendu vers les bords externes du site d'enfouissement comme son poids est moins élevé en ces endroits. Le système de confinement et de recueil des lixiviats a été conçu pour prendre en compte ces tassements à plus long terme de sorte qu'il continuerait à fonctionner comme prévu pendant et après le tassement. Les effets des déplacements superficiels et subsuperficiels à petite échelle découlant des déplacements des failles sont donc sans conséquence pour la conception technique et le rendement du composant du site d'enfouissement du CRRRC.



INTERVAL LE CALCULÉ DE L'AFFAISSEMENT TOTAL
AFFAISSEMENT AVEC LE TEMPS - SITE D'ENFOUISSEMENT D'UNE HAUTEUR
DE 25 MÈTRES
CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE

No. de projet:	12-1125-0045
Projeté:	CK
Date:	Nov. 2013
Vérifié:	PLE
Approuvé:	PAS

FIGURE
11.3.3-1



INTERVALLE CALCULÉ DE L'AFFAISSEMENT TOTAL
AFFAISSEMENT TOTAL PAR RAPPORT À L'ÉPAISSEUR
DU SITE D'ENFOUISSEMENT - 100 ANS
CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE

No. de projet:	12-1125-0045
Projeté:	CK
Date:	Nov. 2013
Vérifié:	PLE
Approuvé:	PAS

FIGURE
11.3.3-2

11.4 Eau de surface

L'évaluation de l'eau de surface est fournie à l'annexe A au volume IV D&O Report. La quantité et la qualité de l'eau de surface ont été examinées dans l'évaluation. Les résultats du modèle post-aménagement ont été comparés aux résultats pré-aménagement, en tenant compte des systèmes d'atténuation proposés.

Le tableau 11.4-1 ci-dessous résume les critères utilisés dans la conception du système de gestion eaux pluviales (GEP) pour le site du CRRRC. La disposition générale du système de GEP est illustrée à la figure 10-1.

Tableau 11.4-1 : Critères de conception de la GEP du site

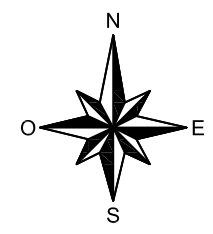
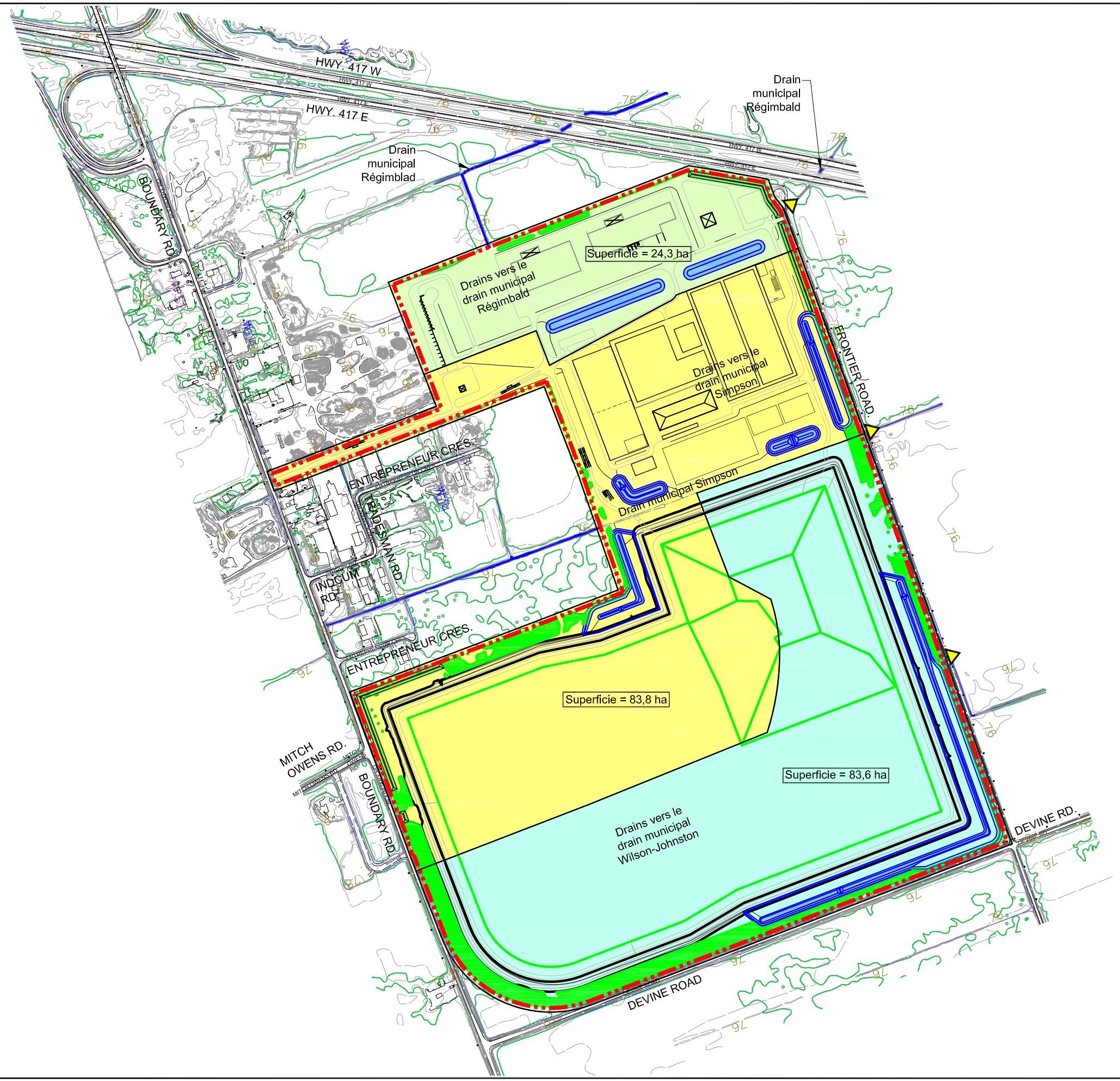
Critère	Description	Cible
Quantité		
Contrôle du ruissellement maximum	Évènements de ruissellement biennaux à centennaux	Écoulements maximum post-aménagement au niveau, ou en dessous, pré-aménagement
Capacité de transport	Fossés de drainage internes, égouts pluviaux et structures de transport Voie d'écoulement sur terre continue	Capacité conçue pour recevoir une crue semincinquantiennale type Transporte l'écoulement maximum d'une crue centennale type
Qualité des eaux pluviales	TSS	Niveau amélioré de traitement (élimination de 80 % des TSS) (MEACC, 2003b)

Effets prévus sur les zones de drainage : Le scénario portant sur les conditions post-aménagement tient compte de la disposition du plan d'aménagement du site pour la construction finale des installations du CRRRC, le recouvrement final du site d'enfouissement et les contrôles de GEP illustrés à la figure 11.4-1. Les trois zones de drainage de sous-bassin versant du site et l'usage correspondant des terres pour l'état de construction finale proposé du site sont présentés ci-dessous.

Drain municipal Regimbald : La superficie du sous-bassin versant du drain municipal Regimbald au nord augmentera de 3,3 hectares, pour une superficie totale du sous-bassin versant de 24,3 hectares. Les plans proposés de nivelage et de service acheminent le drainage depuis cette partie de la zone de l'installation du CRRRC aux bassins de GEP et d'incendies de deux cellules. La zone du sous-bassin versant du site post-aménagement comprend des bâtiments, des aires de stationnement, des chemins, des aires d'entreposage, des espaces verts existants préservés ou aménagés et les deux cellules de bassin de GEP et d'incendies (les bassins 5a et 5b) situés dans la zone centrale de ce sous-bassin versant.

Drain municipal Simpson : La superficie totale du sous-bassin versant proposé post-aménagement du drain municipal Simpson d'environ 83,8 hectares augmente par rapport aux conditions actuelles d'environ 8,2 hectares. La zone de drainage post-aménagement est proposée afin de contrôler le ruissellement au moyen d'un bassin au nord-ouest et au nord-est du drain Simpson (bassins 3, 4a et 4b) et d'un bassin au sud-ouest du drain (bassin 1). La zone au nord du drain comprendra des dalles pour les activités de compostage et les installations de traitement des sols, des bâtiments, des chemins et des bassins de retenue des lixiviats. La zone au sud du drain Simpson comprendra le segment nord-ouest du composant de site d'enfouissement du CRRRC.

date imprimé: December 15, 2014
 nom du fichier: N:\Active\Spatial\IM\Miller_Paving_Ltd\CRRRC\ACAD\Vol 1 (Report Figures)\Chapter 11\French DWG\1211250045-V1-EA-11.4-1.dwg



Légende

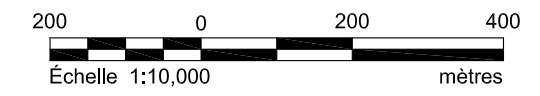
- - - - - Limite des terrains
- — — — — Eaux de surface
- ▲ Exutoire
- Périmètre de la zone de drainage

Note

- Cette figure devrait être lue en parallèle avec le rapport connexe.

Références

- Dessin de base fournie en format numérique par Base Mapping Co. Ltd., No de contrat 2517-12, Date de la photo: le 7 novembre 2012, Date réception: le 9 janvier 2013.
- Projection: Mercator transverse système de référence: NAD 83 système de coordonnées: UTM Zone 18.



REV	DATE	PRO	DESCRIPTION RÉVISION	DES	VER	APP
PROJET ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITAL						
TITRE ZONES DE DRAINAGE DE PRÉ-AMÉNAGEMENT						
No. DE PROJET		12-1125-0045	No. DE FICHIER		1211250045-V1-EA-11.4-1.dwg	
PROJETÉ	D.H.	22 jan, 2013	ÉCHELLE	telle qu'illustrée Rév.		
DESIGNÉ	M.L.F.	23 jan, 2013				
VÉRIFIÉ	D.V.K.	août 2014				
APPROUVÉ	P.A.S.	août 2014				
Golder Associates <small>Ottawa, Ontario, Canada</small>			11.4-1			

Drain municipal Wilson-Johnston : La superficie du sous-bassin versant construit final post-aménagement qui se déverse dans le drain Wilson-Johnston diminuera d'environ 11,5 hectares, de 95,1 hectares à 83,6 hectares. Cette zone comprendra approximativement les deux tiers de la superficie du site d'enfouissement et comprendra un seul long bassin situé le long des côtés sud et est du site.

Un sommaire des zones de drainage post-aménagement existantes et proposées est présenté au tableau 11.4-2.

Tableau 11.4-2 : Zones de drainage existantes et proposées

Sous-bassin versant des drains municipaux du site	Superficie (hectares)	
	Actuelle	Proposée
Regimbald	21,0	24,3
Simpson	75,6	83,8
Wilson-Johnston	95,1	83,6
Total du site	191,7	191,7

On ne prévoit pas que la superficie totale du drainage du site changera. Le drain municipal Regimbald a toujours la plus petite zone de drainage et les drains municipaux Simpson et Wilson-Johnston auront des zones de drainage de taille identique. Le drainage quittant le site vers ces trois exutoires sera géré par les installations de GEP sur place.

Effets prévus sur les écoulements hors site : Les fossés à l'intérieur du site sont conçus pour transporter les eaux pluviales aux bassins de GEP ou directement aux ponceaux aux limites est du site. Trois types de canaux (fossé, l'exutoire du bassin de GEP ou les canaux de rejet et les déversoirs) ont été conçus en tenant compte de la pente ainsi que de l'écoulement maximum et la vitesse correspondante calculée pour une crue semicinquantennal type. Selon la fonctionnalité des canaux, et en tenant compte des résultats de la vitesse maximum, ces éléments de transport ont été conçus avec deux types de traitement de surface : revêtement d'enrochement ou fossés végétalisés.

Les conditions après la fermeture ont été utilisées pour l'évaluation de la quantité d'eau de surface alors que le site en entier contribuera au ruissellement du site lorsque le composant d'enfouissement aura été recouvert. Afin de réduire au minimum le potentiel d'inondation nuisible au cours d'évènements pluviohydrologiques mineurs et de dommages des biens au cours d'évènements majeurs, les bassins ont été conçus en fonction d'évènements pluviohydrologiques centennaux.

Sous le scénario post-aménagement, l'augmentation de l'utilisation de terres imperméables et des pentes moyennes pour les zones de sous-bassin versant génèrera des conditions de ruissellement accrues.

Tenant compte des bassins de GEP proposés (réservoirs), le tableau 11.4-3 compare les écoulements maximums pré-aménagement et contrôlés post-aménagement pour chaque zone de sous-bassin versant du site. Tel qu'illustré, les écoulements maximums post-aménagement sont inférieurs aux écoulements pré-aménagement et le CRRRC n'entraînera pas d'écoulements d'eau de surface hors site maximum accru.

Tableau 11.4-3 : Comparaison des taux d'écoulement maximums pré-aménagement et post-aménagement

Sous-bassin versant des drains municipaux	Aires de drainage (hectares)		Évacuation maximale vers les drains municipaux (litres par seconde)							
			1:2 ans		1:5 ans		1:25 ans		1:100 ans	
	Pré	Post	Pré	Post	Pré	Post	Pré	Post	Pré	Post
1 Regimbald	21	24,3	86	38	298	195	471	336	538	455
2 Simpson	75,6	83,8	35	13	284	251	585	549	732	617
3 Wilson-Johnston	95,1	83,6	40	25	345	338	715	580	898	675

Ces écoulements maximums sont conservateurs aux fins de la détermination des tailles approximatives de bassin de GEP pour combler les besoins en entreposage afin de gérer les écoulements maximums sans inondation

Effets prévus sur les volumes de ruissellement sur le site : Les normales climatiques d'Environnement Canada (1940-2011) ont été utilisées pour calculer les comparaisons en budget d'eau moyen annuel pour les conditions du site actuelles et post-aménagement (Environnement Canada, 2012). Les résultats pour le budget d'eau des conditions actuelles du site sont fournis au tableau 11.4-4. Les résultats pour le budget d'eau des conditions post-aménagement du site sont fournis au tableau 11.4-5.

Tableau 11.4-4 : Budget d'eau des conditions actuelles

Sous-bassin versant des drains municipaux	Volumes annuels moyens			
	Superficie (hectares)	Excédent (m ³ /an)	Ruissellement (m ³ /an)	Infiltration (m ³ /an)
Regimbald	21,0	81 340	63 000	18 340
Simpson	75,6	270 430	196 790	73 640
Wilson-Johnston	95,1	334 850	245 940	88 910
Total	191,7	686 620	505 730	180 890

Tableau 11.4-5 : Budget d'eau des conditions proposées

Sous-bassin versant des drains municipaux	Volumes annuels moyens			
	Superficie (hectares)	Excédent (m ³ /an)	Ruissellement (m ³ /an)	Infiltration (m ³ /an)
Regimbald	24,3	100 510	94 660	5 850
Simpson	83,8	308 170	254 030	54 140
Wilson-Johnston	83,6	273 450	194 470	78 980
Total	191,7	682 130	543 160	138 970

En raison de l'aménagement proposé du CRRRC, on prévoit que le site général verra une diminution de l'infiltration annuelle et une augmentation correspondante du ruissellement annuel. De plus, il est attendu que le déplacement des limites de la zone de drainage au niveau des sous-bassins versants entraîne des changements plus importants comparativement aux conditions pré-aménagement. La superficie du sous-bassin versant Regimbald est accrue, ce qui entraîne une augmentation du ruissellement et une diminution de l'infiltration. Un scénario semblable est prévu pour le sous-bassin versant Simpson, avec une augmentation prévue de la superficie d'environ 30 %. Puisqu'on propose de réduire la superficie du sous-bassin versant Wilson-Johnson, il est prévu que le ruissellement diminue d'environ 20 %; l'infiltration annuelle prévue diminuera aussi. Comme cela est décrit ci-dessus, les écoulements hors site associés aux volumes de ruissellement seront cependant contrôlés par les installations de GEP du site.

Le drainage existant du site est pauvre et le rejet dans les fossés exutoires en aval du site est hautement variable. Les installations de GEP proposées régulariseront et fourniront des écoulements plus réguliers comparativement à la condition actuelle. Puisque l'ensemble du drainage qui provient des zones du site du CRRRC se combine au ruisseau Shaw, tout impact potentiel associé aux changements dans le drainage post-aménagement sera principalement limitée aux sections de fossés immédiatement en aval du site. Ces impacts potentiels ont été considérés dans le cadre de l'évaluation biologique.

Qualité de l'eau de surface : Le contrôle de la qualité des eaux pluviales sera fourni au site afin d'éliminer un minimum de 80 % de la charge de TSS (Enhanced Level Treatment (MEACC, 2003b)) pour chacun des trois systèmes de sous-bassin versant. Le délai de baisse prolongée pour les bassins de GEP 1 à 5 proposés est d'environ 24 heures, en supposant un événement pluviohydrologique type de la Ville d'Ottawa de 25 millimètres.

Afin d'améliorer la désédimentation des TSS à l'intérieur du bassin permanent, les bassins de GEP 1, 2, 3 et 4b seront construits avec un bassin d'admission égal à environ le cinquième de la largeur et de la longueur du fond du bassin. En raison de la nature longue et linéaire de la plupart des bassins de GEP, une partie du ruissellement qui entrera dans les bassins évitera les bassins d'admission. Afin d'aider avec l'élimination des TSS, on propose que la majorité du ruissellement pour ces secteurs puisse entrer dans les bassins sous la forme d'écoulement en nappe à travers des zones tampons végétalisées adjacentes aux bassins. Afin d'éviter la remise en suspension des sédiments accumulés et le lessivage des bassins au cours des événements pluviohydrologiques majeurs dépassant les événements centennaux, une dérivation ou un débordement des bassins transporterait l'écoulement vers l'exutoire.

Au cours de la phase d'exploitation et de construction du projet, les fossés et les rigoles de drainage au périmètre des parties non végétalisées du site seront protégés du ruissellement potentiel contenant des solides en suspension au moyen de bermes temporaires et de clôtures antiérosion. Les fossés périphériques le long des zones achevées et recouvertes réachemineront le ruissellement par des rigoles de drainage revêtues d'herbe jusqu'aux bassins de GEP.

Les bassins et les rigoles de drainage serviront à éliminer les sédiments en suspension du ruissellement et à prévenir des courants importants qui pourraient potentiellement réduire la qualité de l'eau dans les cours d'eau en aval lors d'événements extrêmes.

Dans la phase post-aménagement du site, les fossés périphériques finalisés le long de la berme extérieure de l'empreinte du site d'enfouissement captureront et achemineront le ruissellement de la surface du site

d'enfouissement et continueront à réacheminer l'eau au moyen de rigoles de drainage revêtues d'herbe ou de fossés vers les bassins de GEP qui ont été conçus avec des niveaux de protection améliorés (MEACC, 2003b).

Au cours des phases opérationnelles des installations de réacheminement ou du site d'enfouissement, des éléments de drainage seront mis en œuvre afin de garder séparé le ruissellement potentiellement contaminé. Le drainage autour de la face active du site d'enfouissement sera acheminé vers le système de récupération des lixiviats du site d'enfouissement. Le bassin 4a sera un bassin de rétention à deux cellules réservé au ruissellement provenant de la zone de la dalle de compostage proposée. Une cellule sera réservée à la réception du ruissellement des zones de la dalle maturation finale alors que l'autre servira au ruissellement du reste. La taille de ce bassin sera suffisante pour contenir un équivalent de ruissellement de 110 % d'un évènement de 24 heures semicinquennial pour la zone de la dalle, sans rejet vers l'eau de surface hors site. L'eau retenue dans les cellules du bassin sera gérée afin de maintenir une capacité adéquate en réutilisant l'eau de la cellule appropriée pour l'arrosage de la pile de compost et l'irrigation du site. Afin de s'assurer que l'irrigation du site est une option viable, des échantillons de qualité de l'eau des deux cellules du bassin 4a seront recueillis aux fins d'analyse au cours de la phase expérimentale du centre de traitement des matières organiques. Si la qualité de l'eau est telle que l'irrigation du site n'est pas possible, l'idée est contemplée que l'eau excédentaire du bassin 4a serait amenée à l'usine de traitement des eaux usées de la Ville d'Ottawa avec les eaux usées prétraitées du site.

On prévoit que les travaux proposés entraîneront des conditions de qualité de l'eau de surface qui sont comparables aux conditions existantes. Après la fermeture, les bassins de GEP continueront de fonctionner afin de s'assurer que la qualité de l'eau de surface en aval du site demeure protégée.

11.5 Biologie

L'évaluation des effets sur l'environnement biologique aquatique et terrestre est fournie dans le DAT n° 4. Les effets nocifs potentiels déterminés compte tenu des liens entre les composants ou les activités du projet et les éléments environnementaux naturels. L'évaluation suit une approche source-voie-récepteur. Les effets du projet de CRRRC peuvent avoir lieu soit directement, soit indirectement.

11.5.1 Effets directs potentiels

Communautés de végétation : La construction du projet entraînera l'élimination de toute la végétation du site, à l'exception d'un écran végétalisé d'une largeur de 15 à 20 mètres autour du périmètre du site.

Il y a aura une perte permanente d'environ 65,7 hectares de la végétation forestière sur le site. Cette végétation est en grande partie immature avec plus de la moitié dominée par espèces non indigènes envahissantes, y compris le bouleau blanc d'Europe et le nerprun commun. Le nerprun commun prospère dans une diversité d'habitats et forme des fourrés denses qui tassent les plantes indigènes et leur font de l'ombre. Il peut modifier les niveaux d'azote dans le sol, créant de meilleures conditions pour sa propre croissance et décourageant la croissance des espèces indigènes. Le nerprun commun produit aussi une grande quantité de graines qui germent rapidement et empêchent la croissance naturelle des arbres et des buissons indigènes (Fédération des chasseurs et des pêcheurs de l'Ontario, 2013). Une plantation d'épinettes blanches forme 15 % de l'aire boisée du site et le reste est formé de marécages immatures feuillus.

Le reste du site est végétalisé principalement dans des fourrés et des fourrés marécageux, représentant des communautés de faible diversité à succession précoce. Ces communautés de végétation ont une proportion élevée de nerprun bourdaine (*Frangula alnus*). Le nerprun bourdaine a les mêmes caractéristiques envahissantes que le nerprun commun, tel que décrit ci-dessus, mais on le retrouve dans des conditions plus humides. Selon les conditions existantes et la prévalence du nerprun bourdaine dans la couche d'ensemencement observée au cours des relevés sur le terrain, il est probable que le nerprun bourdaine augmenterait sa dominance dans les communautés de végétation non forestière sur le site s'il n'était pas perturbé. Les fourrés et les fourrés marécageux ne sont pas peu communs dans les environs du site dans la Ville d'Ottawa.

Toutes les espèces de végétation à éliminer du site sont communes aux environs du site et répandues dans la région. Il n'y aura pas d'élimination à l'extérieur du site.

La perte des communautés de végétation dominée non native sur le site n'est pas considérée comme étant écologiquement importante du point de vue de la végétation.

Habitat faunique : Le site offre un habitat perturbé et fragmenté pour un certain nombre d'espèces communes et répandues. La construction du projet entraînera l'élimination de cet habitat, y compris l'habitat de l'hirondelle rustique (considérée comme une espèce menacée en vertu de la LEVD) dans certaines anciennes étables sur le site.

L'habitat sur le site ne respecte pas les critères pour un habitat faunique important dans le cadre du guide technique « Significant Wildlife Habitat Technical Guide » (MRN, 2000). Il y a des habitats semblables disponibles dans les environs du site qui peuvent être utilisés par les espèces qui utilisent en ce moment le site. Il est probable qu'au cours de la construction du projet, les espèces sur le site déménageront dans les secteurs avoisinants.

On ne prévoit pas qu'il y a aura des effets directs sur l'habitat faunique à l'extérieur du site.

La nidification de l'hirondelle rustique, considérée comme une espèce menacée en vertu de la LEVD de l'Ontario, a été observée sur le site. Afin d'éliminer l'habitat sur le site, l'autorisation sera obtenue du MRN au moyen d'un avis d'activité en vertu du Règlement de l'Ontario 322/13 (MRN, 2013b). Un registre d'atténuation et de rétablissement sera préparé et un nouvel habitat pour l'hirondelle rustique sera créé à l'intérieur d'environ 1 kilomètre du site et surveillé pendant trois ans. Après la création du nouvel habitat, on prévoit qu'il n'y aura aucun effet résiduel net sur l'hirondelle rustique ou l'habitat de l'hirondelle rustique en raison du CRRRC.

Le vol du petit vespertilion brun et du vespertilion pygmée, considéré comme une espèce en voie de disparition en vertu de la LEVD, a été observé en vol au-dessus du site. Les relevés sur le terrain ont indiqué que la chauve souris ne faisait que voler au-dessus du site. Il n'y a pas d'habitat de repos de maternité sur le site. Le MRN a confirmé qu'il n'y avait aucun habitat sur le site qui devait être protégé. On s'attend à ce qu'il n'y ait aucun impact pour le petit vespertilion brun et le vespertilion pygmée ou leur habitat en raison du CRRRC.

Bien qu'aucune couleuvre tachetée, considérée comme une espèce préoccupante en vertu de la LEVD, n'ait été observée sur le site, il y a un habitat convenable et de potentiel faible à modéré pour que cette espèce se retrouve sur le site ou dans les environs du site. Vu que la couleuvre tachetée est considérée comme une espèce préoccupante, son habitat n'est pas protégé. Au cours de la construction et de l'exploitation, il est

probable que toute couleuvre tachetée dans les environs du site évite le site et utilise les habitats adjacents disponibles. Un programme de sensibilisation des travailleurs visant à éviter à faire du mal à ces individus, s'ils sont dans les environs du site, est recommandé.

Trois espèces d'oiseau ont été relevées au cours des relevés d'oiseaux nicheurs sur le site qui sont sensibles au secteur et requièrent une certaine quantité d'habitat forestier mature ou immature dans l'environnement : la paruline couronnée (*Seiurus aurocapilla*), le pic maculé (*Sphyrapicus varius*) et la grive fauve (*Catharus fuscenscens*). Il y a suffisamment d'habitats forestiers contigus pour toutes ces espèces dans les environs du site, particulièrement à l'ouest et au sud du site. Il y a aussi un habitat convenable au nord du site, au nord de l'autoroute 417. On ne prévoit pas que la construction et l'exploitation du projet aient des effets négatifs sur les populations d'espèces locales de toute espèce d'oiseau.

Puisque l'habitat faunique sur le site est considéré perturbé et fragmenté et qu'il n'y a aucun effet matériel sur les populations locales, la perte d'habitat faunique sur le site n'est pas considérée comme étant écologiquement importante.

Nids d'oiseaux migrateurs : La *Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* interdit la destruction des nids d'oiseaux migrateurs (passereau, sauvagine et oiseau de proie) au cours de la saison de reproduction. En Ontario, la saison de reproduction des oiseaux migrateurs couvre approximativement la période du 1^{er} mai au 31 juillet. Dans la mesure du possible, l'élimination de la végétation sera planifiée pour avoir lieu à l'extérieur de la saison de reproduction des oiseaux migrateurs. S'il n'est pas possible d'achever le défrichage à l'extérieur de cette période, un biologiste effectuera des recherches de nids au plus tard 24 heures avant les activités de construction afin d'éviter la destruction de nids d'oiseaux migrateurs. Ces mesures d'atténuation assureront que les impacts sur la nidification des oiseaux migrateurs seront minimaux comparativement aux conditions naturelles.

Habitat de poissons : Le drain Simpson sur le site sera rénové de sa condition actuelle (avec l'élimination du barrage de castor existant afin d'éviter l'obstruction de l'écoulement par le drain) tout au long de la construction et de l'exploitation du projet. Il n'y aura aucune perte directe d'habitat de poissons dans cet élément d'eau de surface.

La construction des installations de réacheminement dans la partie nord du CRRRC nécessitera l'élimination complète du DD1. Au cours du relevé de 2012, le DD1 était asséché sur toute sa longueur; au cours du relevé de 2013, il y avait une section d'environ cinq mètres avec une accumulation d'eau dans laquelle trois poissons ont été attrapés. L'habitat de poissons dans le DD1 est de qualité marginale et pauvre et typique d'autres fossés de drainage dans les environs. Le retrait de cet élément n'est pas considéré comme ayant une incidence négative sur les poissons et leur habitat puisqu'il n'assure pas de fonctions vitales essentielles (comme la reproduction) et qu'il existe un habitat convenable similaire dans les environs immédiats, entre autres en aval du site.

La construction du CRRRC nécessitera l'élimination complète du DD2 sur le site en entier. Le DD2 provient d'un fossé sur le bord de la route le long du chemin Boundary et récupère le ruissellement de surface de la partie sud du site. Il n'y a pas d'écoulement et aucun poisson n'a été observé dans le DD2 au cours des relevés sur le terrain. De plus, les niveaux d'oxygène dissous dans l'accumulation d'eau étaient suffisamment bas pour exclure la plupart des espèces aquatiques, y compris les poissons, de l'utilisation de cet habitat. En fonction de ces

données, le DD2 n'est pas considéré comme un habitat de poissons direct et l'élimination de cet élément n'entraînera pas de perte directe d'habitat de poissons sur le site.

Le DD3 est un élément artificiel qui est isolé de tous les autres éléments d'eau de surface dans les environs du site, bien qu'il semble qu'il y ait un lien fragile au terrain avec le DD2 au cours des périodes d'écoulement élevé, comme ceux qui suivent des événements pluviohydrologiques ou une crue nivale du printemps. Le DD3 subit aussi des tensions associées aux basses températures de l'hiver et aux extrêmes de l'été et est caractérisé par un habitat aquatique de pauvre qualité. Le DD3 contient une petite communauté de poissons et est considéré comme un habitat de poissons direct. Puisque le DD3 sera éliminé au cours de la construction du projet, le projet de CRRRC aura un effet négatif sur l'habitat de poissons dans cet élément.

Avant le début de tout travail associé au DD3, un permis pour faire la collecte de poissons sera obtenu du MRN. Les poissons seront récupérés et déménagés à un plan d'eau de surface proche. Toute espèce non indigène rencontrée au cours de la récupération des poissons sera euthanasiée et éliminée à l'aide des méthodes appropriées.

La perte d'habitat du plan d'eau de surface DD3 isolé n'est pas écologiquement importante vu sa piètre qualité. En éliminant et en déménageant les poissons à un élément proche avec une communauté de poissons et une structure d'habitat semblables, on prévoit qu'il n'y aura aucun effet négatif pour la communauté de poissons.

Collisions entre des véhicules et à la faune : La construction et l'exploitation du CRRRC entraînera une augmentation du volume de la circulation de véhicules dans les environs du site, avec la majorité de la circulation relative au site le long de la longue section de 800 mètres du chemin Boundary (une artère) entre l'autoroute 417 et l'emplacement de l'entrée du site. Le potentiel de collisions de véhicules avec la faune pourrait marginalement augmenter; le chemin Boundary est déjà toutefois lourdement achalandé. La vitesse et le volume de la circulation sont en général les principaux facteurs qui contribuent à la mortalité de la faune relative à la route. On prévoit que l'augmentation du nombre de collisions entre des véhicules et la faune associée au CRRRC sera mineure ou négligeable comparativement aux conditions naturelles. Le site est isolé des autres habitats fauniques par des routes actives, y compris le chemin Boundary, le chemin Frontier, le chemin Devine et l'autoroute 417.

Des mesures d'atténuation seront mises en œuvre afin de réduire le nombre de collisions entre les véhicules et la faune sur le site, particulièrement en établissant et en faisant respecter des limites de vitesse sur le site. Une augmentation significative de la mortalité de la faune sur le site en raison de collisions avec les véhicules associés au CRRRC n'est pas prévue.

11.5.2 Effets indirects potentiels

Fragmentation des habitats et changements aux corridors de déplacement de la faune : Les terres à l'est sont utilisées pour des activités agricoles extérieures (plantes cultivées) et le site est encadré par une autoroute à voies séparées de série 400 (l'autoroute 417) au nord et un parc industriel et le chemin Boundary à l'ouest. La CCN a émis l'hypothèse de l'existence d'un corridor de déplacement de la faune de la forêt Cumberland par la forêt Vars, à travers l'autoroute 417 et ensuite dans une région qui comprend le site à l'ouest du chemin Boundary selon son évaluation de haut niveau (CCN, 2013b). Le corridor présumé est fragmenté par l'autoroute 417 dans sa partie nord-est et le chemin Boundary à l'ouest et au nord-ouest, ce qui limiterait grandement le déplacement de la faune entre les forêts Vars et Cumberland et de tout ce qui est au sud de

l'autoroute de quatre voies. En supposant qu'il y ait un déplacement de la faune à travers l'autoroute 417, la végétation au sud du chemin Devine offrirait un corridor de déplacement continu à la région à l'ouest du chemin Boundary. D'après les données recueillies pendant les enquêtes de terrain menées sur le site, il n'y avait aucun signe de l'existence d'un corridor de déplacement de la faune sur le site tels que des sentiers de chasse massivement empruntés où un grand nombre d'espèces sauvages. De plus, la CCN indique aussi un corridor faunique au nord du site et de l'autoroute 417 depuis la forêt Vars, directement à travers le chemin Boundary vers une aire naturelle reliée à la Mer Bleue plus loin à l'ouest et au nord-ouest; ce corridor, qui constitue une liaison directe entre les forêts et les espaces naturels plus loin au nord-ouest sans besoin de traverser l'autoroute 417, demeure disponible pour permettre le déplacement de la faune dans cette région.

L'habitat faunique dans les environs du site est irrégulier, perturbé et fragmenté. Bien que la fragmentation puisse accompagner une perte d'habitat, il s'agit d'un phénomène différent (McGarigal et Cushman, 2002; Fahrig, 2003). Les effets de la fragmentation de l'habitat ont en général une ampleur inférieure à celle de la perte d'habitat directe (Andrén, 1999; Fahrig, 2003) et les espèces avec des besoins en habitat très particuliers et de faibles capacités de dispersion ont une probabilité plus élevée d'être touchées par la fragmentation d'habitat ou les changements associés aux corridors de déplacement de la faune.

Toutes les espèces fauniques relevées sur le site sont des généralistes d'habitat, habitués aux environnements perturbés et fragmentés, et sont des espèces mobiles. Il est prévu qu'en raison de l'environnement fragmenté actuel, la construction et l'exploitation du projet n'auront pas de impacts sur le déplacement général de la faune entre les habitats à aucun plan matériel.

La fragmentation des habitats ou tout changement des corridors de déplacement de la faune dans les environs du site ne sont pas considérés comme étant des effets négatifs importants du point de vue écologique.

Émissions atmosphériques : La faune dans les environs du site pourrait potentiellement être exposée à des contaminants atmosphériques du CRRRC. L'exposition directe comprend l'inhalation des émissions atmosphériques ou l'ingestion d'eau, de sols ou de végétation touchés par des émissions atmosphériques. Des mesures d'atténuation visant à limiter la quantité de constituants atmosphériques du site, conformément aux exigences du MEACC, seront mises en œuvre, tels que les contrôles d'émissions atmosphériques dans les bâtiments et les activités de traitement, la réduction au minimum des véhicules en marche et en attente sur le site, l'utilisation d'équipement avec des systèmes de contrôle des émissions aux normes de l'industrie et l'élaboration de procédures opérationnelles qui réduisent les émissions atmosphériques (p. ex., l'entretien régulier de l'équipement pour respecter les normes d'émission).

Tous les constituants atmosphériques générés par le CRRRC respecteront les lignes directrices et les normes du MEACC, lesquelles tiennent généralement compte des risques pour l'humain et des risques écologiques (DAT n° 2). Les normes relatives à l'air de l'Ontario sont fondées sur les meilleurs renseignements scientifiques disponibles et sont établies à des niveaux qui visent à protéger l'environnement naturel et à protéger les populations sensibles (MEACC, 2009a). En outre, les constituants volatiles et semi volatiles se désagrègent habituellement dans l'air et ne se déposeront probablement pas sur l'eau de surface ou le sol et ne persisteront pas dans l'environnement. On ne s'attend pas non plus à ce que les contaminants qui sont gazeux à la température de la pièce se déposent sur l'eau de surface ou le sol. Bien que les métaux et les ions tels que le chlorure, le sulfate, le sulfure et l'azote pourraient se déposer sur l'eau de surface ou le sol au moyen de dépôts

humides (en adhérant aux précipitations) et secs (en adhérant à des matières particulaires), les niveaux seront à des quantités si faibles qu'il n'y aura aucun effet négatif sur l'environnement naturel hors site, y compris la faune.

Dépôt de poussières : L'accumulation de dépôt de particules en suspension totale (c.-à-d. la poussière) peut entraîner un changement local indirect sur la qualité de l'habitat sur le site et dans les environs du site. Le dépôt de poussières dans l'eau de surface a le potentiel d'altérer la chimie de l'eau de surface et d'accroître la charge de sédiments dans les éléments d'eau de surface récepteurs. La poussière peut aussi avoir des effets sur la végétation en étouffant la surface des feuilles de plantes, en bloquant les stomates et en changeant le pH et la composition en ions du sol. L'étouffement physique de la surface des feuilles réduit la transmission de la lumière, causant une réduction de la photosynthèse, de la croissance (végétative et reproductrice) et de la vigueur de la plante. Cela peut aussi faire obstacle à la germination du pollen. Il a été démontré que le blocage physique sur les stomates réduit la résistance stomatales, causant un apport plus élevé de métaux toxiques de gaz polluants phytotoxiques. Le dépôt de poussières peut aussi accroître le pH dans les sols acides, modifier la disponibilité des éléments nutritifs du sol et causer une densité apparente accrue. La poussière peut aussi exacerber les stress secondaires tels que les sécheresses, les insectes et les pathogènes (Farmer, 1993).

Des mesures d'atténuation seront mises en œuvre afin de réduire au minimum la quantité de poussières en suspension telles que l'application de limites de vitesse sur le site et le pavage de presque tous les chemins dans la partie nord du site, ainsi qu'appliquer des pratiques de gestion exemplaires relatives à la poussière fugitive sur le site, au besoin et le cas échéant, telle que l'utilisation d'une station de lavage de pneus de camions et l'arrosage ou l'application de dépoussiérant sur la surface des chemins du site afin de réduire au minimum le traînage de la poussière.

Les sources majeures de poussière sur le site seront le réseau de chemins internes (principalement les chemins non pavés dans la partie sud du site) et les secteurs de sol exposé perturbé au cours de la construction et pendant l'exploitation du composant d'enfouissement du CRRRC. Les résultats de la modélisation de la qualité de l'air ont prédit que les concentrations atmosphériques de particules en suspension totales dans les environs du site, en raison du projet, seront inférieures aux lignes directrices provinciales ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$) (DAT n° 2). On prévoit que tout effet de la poussière sur la végétation et la faune hors site sera dans le pire des cas occasionnel et de faible ampleur considérant les faibles concentrations.

En somme, il n'est pas prévu que l'habitat de la végétation ou faunique ne subisse pas d'effets négatifs en raison des émissions de poussières provenant du projet de CRRRC.

Bruit : Le bruit accru en raison du CRRRC pourrait causer l'évitement des environs du site par la faune et, possiblement, nuire à la reproduction.

Le son est formé d'énergies à diverses fréquences, ce qui donne à chaque son que nous entendons son caractère unique. Les fréquences sont mesurées en hertz (Hz) et sont habituellement regroupées en bandes d'octaves ou de tiers d'octaves. Une pratique commune est de faire la somme des niveaux sonores sur l'ensemble du spectre audible afin de donner un niveau sonore général. Toutefois, l'oreille humaine ne répond pas de manière égale à chaque fréquence. Afin de faire une approximation de la réponse auditive des humains, les niveaux sonores « bande A » appliquent un ajustement à chaque bande d'octaves. En général, un plus grand ajustement est appliqué aux basses fréquences, puisque l'ouïe humaine est moins sensible au son de basse fréquence. Bien qu'il soit possible d'élaborer des ajustements qui représentent la façon dont les humains

perçoivent les sons à différentes fréquences, il n'est pas possible d'élaborer des ajustements comparables pour la perception des non-humains au bruit. Les documents publiés suggèrent que les animaux d'élevage ont un intervalle auditif plutôt semblable à celui des humains, avec l'extrémité plus basse de leur intervalle auditif commençant aux mêmes fréquences, ou à des fréquences légèrement plus élevées, que les humains (Strain, 2013). Les documents publiés suggèrent aussi que les animaux d'élevage peuvent entendre des sons à des fréquences qui surpassent l'intervalle auditif des humains. Les effets du bruit du projet sur la faune ont été évalués en dB(Lin), qui décrit le mieux la pleine gamme de fréquences auxquelles les espèces fauniques entendent et vocalisent.

Les prévisions du modèle de bruit ont été calculées en supposant que les installations de traitement et le composant d'enfouissement sont exploités à leur capacité maximale, avec l'activité du site d'enfouissement élevée au point le plus rapproché des limites du site. Selon les modèles, dans les environs du site, on ne prévoit pas que le bruit du CRRRC au nord, au sud et à l'ouest dépassent les conditions de référence. Les niveaux de bruit existants de la circulation le long du chemin Boundary, du chemin Devine et de l'autoroute 417, lesquels contribuent aux conditions de référence, sont au moins 8 db(Lin) plus élevés que ceux prévus en raison des activités du CRRRC. À l'est du site, les niveaux de bruit élevés prévus sont plus bas que la référence aux limites des champs agricoles près de l'autoroute 417, mais ils sont élevés au-dessus de la référence à une plus grande distance de l'influence de l'autoroute 417. Les terres à l'est du site sont activement utilisées pour l'agriculture (plantes cultivées).

Bien que peu être connu au sujet des effets du bruit sur les espèces individuelles, aucune espèce faunique particulièrement sensible n'a été relevée dans les environs du site. Puisque les terres à l'est ne sont pas utilisées par les animaux d'élevage et les habitats fauniques naturels existants sont limités aux haies et aux petites concentrations de boisés isolés, avec des espèces mobiles communes, on ne prévoit pas que les motifs d'utilisation de l'habitat faunique à l'extérieur du site soient altérés en raison du bruit du projet

En somme, les niveaux de bruit prévus en raison du CRRRC ne sont pas considérés comme importants du point de vue écologique.

Érosion accrue : L'érosion accrue sur le site peut entraîner une perturbation et un changement dans les communautés aquatiques par la charge de sédiments ou une réduction de l'habitat aquatique disponible.

Un retrait minimum de 20 mètres sera maintenu, pendant la construction et l'exploitation du projet, depuis le drain Simpson sur le site. Il est proposé d'utiliser des mesures d'atténuation standards telles que la mise en œuvre d'un plan de contrôle des sédiments et de l'érosion avant la construction, le cas échéant (afin d'atténuer le potentiel d'érosion et promouvoir la stabilisation du site), le contrôle de l'équipement et son déplacement et la planification des activités de construction dans le but de réduire au minimum les aires et la durée de l'exposition du sol, tant que cela est pratique. Toutes les zones de sol perturbé ou exposé au cours de la construction, et les structures de GEP pendant l'exploitation, seront stabilisées et revégétalisées dès que possible. Au moyen de la mise en œuvre de ces mesures d'atténuation, on prévoit qu'il n'y aura aucune augmentation significative de l'érosion et des effets de sédiments transportés connexes sur le site ou dans les environs du site.

Altération du régime d'eaux de surface : L'altération du régime d'eaux de surface a le potentiel d'influencer l'écoulement fluvial dans les sections en aval des systèmes aquatiques associés aux cours d'eau et aux fossés à l'intérieur du site. Les changements dans l'écoulement en aval pourraient toucher l'habitat de poissons en

réduisant la quantité d'habitats, en augmentant le dépôt de particules fines dans les habitats et en réduisant la quantité de végétation dans les cours d'eau agissant comme couverture.

On prévoit que la superficie des sous-bassins versants des drains municipaux changera en raison du CRRRC, avec une augmentation d'environ 17 % du sous-bassin versant Regimbald (DD1), une augmentation d'environ 11 % du sous-bassin versant Simpson et une diminution d'environ 12 % du sous-bassin versant Wilson-Johnston (DD2). En raison de l'imperméabilité accrue et du changement à la superficie drainée, le ruissellement annuel provenant du site vers chaque sous-bassin versant changera aussi. La quantité de ruissellement annuel connaîtra une hausse d'environ 50 % et 29 % vers les sous-bassins versants Regimbald et Simpson, respectivement, et une diminution de la quantité de ruissellement annuel d'environ 20 % vers le sous-bassin versant Wilson-Johnston.

Bien que les quantités de ruissellement annuel soient censées changer, les écoulements maximums post-construction seront contrôlés au moyen des bassins de GEP afin d'être équivalents ou inférieurs aux conditions pré-aménagement. Les bassins de GEP seront conçus de manière à ce que l'eau de surface quittant le site soit contrôlée et le régime hydrologique post-construction correspondra aux conditions pré-construction par la conception des contrôles d'exutoire hydraulique pour l'écoulement post-aménagement dans le but de respecter les conditions d'écoulement maximum pour les événements pluviohydrologiques types biennaux, quinquennaux, semicinquennaux et centennaux. Comme cela est indiqué dans l'évaluation des eaux de surface (annexe A au volume IV D&O Report), on prévoit que, vu que sous les conditions actuelles le site a tendance à s'inonder et les niveaux d'eau souterraine sont près de la surface, en atteignant les écoulements maximums pré-construction et post-construction aux exutoires de DD1 et de DD2, l'écoulement de base post-aménagement sera semblable aux conditions pré-aménagement.

Tel qu'il est décrit à la section 8.6.2 et illustré à la figure 8.6.2-1, il y a trois points d'évacuation de l'eau de surface à partir du site. Les trois points d'évacuation de l'eau de surface sur le site se rencontrent et forment le ruisseau Shaw, au nord de l'autoroute 417. Le ruissellement provenant du site évacué vers les sous-bassins versants Regimbald et Simpson connaîtra une augmentation annuelle globale, mais sera contrôlé afin d'être équivalent ou inférieur aux conditions pré-aménagement. La modification du régime d'écoulement de ces sous-bassins versants ne devrait pas nuire à l'habitat ou à la biologie aquatique en aval. Le ruissellement provenant du site évacué vers le sous-bassin Wilson-Johnston connaîtra une diminution annuelle globale, mais encore une fois sera contrôlé afin d'être équivalent ou inférieur aux conditions pré-aménagement. Le DD2 (le point de rejet qui s'écoule vers l'installation de drainage municipal de Wilson-Johnston Municipal Drain), du site à l'autoroute 417, est un drain agricole en canaux intermittents caractérisé par des herbes terrestres. Il n'y a aucun habitat de poissons direct à portée du DD2 du chemin Frontier à l'autoroute 417. Puisqu'il n'y a pas d'habitat de poissons dans le DD2 en aval du site et la totalité du ruissellement d'eau de surface du site contribuera au ruisseau Shaw, on ne prévoit pas qu'un petit changement potentiel dans l'écoulement fluvial du DD2 n'influence pas l'habitat de poissons en aval. En général, on ne prévoit pas que les changements apportés au régime d'écoulement d'eau de surface seront importants du point de vue écologique.

Un programme de surveillance des eaux de surface sera mis en œuvre afin de confirmer les prévisions relatives au régime des eaux de surface après l'aménagement et de faire des ajustements à l'exploitation du système de contrôle des eaux pluviales au besoin (voir le rapport conceptuel de gestion des eaux pluviales à l'annexe A du rapport sur la conception et l'exploitation pour les détails).

Altération du régime de quantité des eaux souterraines : L'altération du régime d'eaux souterraines (c.-à-d. un changement dans la direction de l'écoulement des eaux souterraines ou une zone d'influence du rabattement des eaux souterraines) pourrait entraîner une réduction de l'écoulement de base dans les plans d'eau de surface ou les marécages alimentés en grande partie par les eaux souterraines ou avoir des effets sur la végétation à enracinement superficiel. On ne prévoit pas que la direction de l'écoulement des eaux souterraines changera en raison du CRRRC.

La variation saisonnière dans l'élévation des eaux souterraines est indiquée en ce moment comme étant de l'ordre de 0,5 mètre dans les environs du site. On prévoit que la zone d'influence des eaux souterraines du CRRRC ne se prolongera pas au-delà des limites du site. Par conséquent, les niveaux d'eau souterraine hors site ne devraient pas être touchés par le CRRRC.

Sur le site, il y a en ce moment une infiltration limitée du ruissellement de surface dans le système d'eaux souterraines. L'infiltration qui a lieu se fait dans la couche de sable limoneux superficielle et en général n'est pas plus profonde dans la sous-surface en raison du dépôt d'argile limoneux de faible perméabilité sous-jacent. Par conséquent, les plans d'eau de surface du site, y compris le drain Simpson, sont principalement alimentés par les écoulements de surface.

Les plans d'eau de surface et les communautés de végétation du site et dans les environs du site ne devraient pas être touchés par les changements du régime d'eaux souterraines.

Qualité de l'eau de surface : Le ruissellement de l'eau de surface du CRRRC pourrait potentiellement toucher la végétation et l'habitat faunique. La contamination de l'eau de surface pourrait comprendre la charge en éléments nutritifs ou l'apport de sédiments ou autres contaminants du site.

L'eau de surface du site sera gérée au moyen de bassins d'eaux pluviales. Les bassins d'eaux pluviales comporteront des mesures de contrôle de l'érosion et de l'écoulement et ils seront régulièrement surveillés et entretenus. L'évacuation des eaux pluviales sera aussi surveillée. Le site aura une capacité d'entreposage suffisante pour stocker les écoulements opérationnels et les événements météorologiques conceptuels.

L'installation comporte plusieurs caractéristiques conceptuelles environnementales visant à prévenir le rejet d'eau non traitée du site dans l'environnement récepteur, y compris la séparation des lixiviats et du ruissellement potentiellement contaminé des zones de traitement du ruissellement propre et la conception de bassins d'eaux pluviales afin de réaliser un niveau amélioré d'élimination des TSS (MEACC, 2003b).

La qualité de l'eau de surface hors site ne devrait pas par conséquent subir des impacts en raison du projet du CRRRC.

Qualité des eaux souterraines : Le système artificiel de confinement et de récupération et gestion des lixiviats pour le CRRRC a été conçu afin de protéger les ressources en eaux souterraines hors-site. Le rendement des systèmes de confinement sera surveillé et le système de récupération des lixiviats sera surveillé et régulièrement entretenu. En fonction des résultats de la modélisation des eaux souterraines (telle que décrite dans le volume III, Geology, Hydrogeology & Geotechnical Report), on prévoit que la qualité des eaux souterraines respectera les critères d'utilisation raisonnable (MEACC, 1994b) au bord de la pente de l'empreinte du site d'enfouissement et qu'il n'y aura aucun impact sur les eaux souterraines hors site en raison du CRRRC.

Organismes nuisibles : Une utilisation accrue de la zone active du site d'enfouissement par les organismes nuisibles, y compris les oiseaux nuisibles, les insectes et les rongeurs, pourrait entraîner l'évitement du secteur par une partie de la faune et nuire à la reproduction. Des mesures d'atténuation, tel que gérer les déchets de manière efficace afin d'éviter d'attirer la faune et les organismes nuisibles, contrôler leurs populations tel que cela est permis et requis et effectuer des inspections périodiques pour surveiller l'efficacité du contrôle des organismes nuisibles, seront mises en oeuvre afin de réduire le potentiel d'effets négatifs pour les populations fauniques locales actuelles.

Avec la mise en oeuvre des mesures d'atténuation mentionnées ci-dessus, on ne prévoit pas que l'utilisation du site par la faune et les organismes nuisibles soit une préoccupation.

11.5.3 Mer Bleue

Tel que cela est décrit à la section 8.7.1, la Mer Bleue (une ZINS d'importance provinciale pour les géosciences et considérée comme une zone naturelle principale par la CCN) est située au nord-ouest du site; à son point le plus près, la limite le plus au sud de la Mer Bleue est d'environ 3,5 kilomètres de la limite la plus au nord-ouest du site du CRRRC. Cette aire de conservation de 3 500 hectares contient la deuxième plus grande tourbière dans le sud de l'Ontario et fournit un habitat à un grand nombre d'espèces de plantes, d'oiseaux et types de faune rares et importantes sur le plan régional (CCN, 2013a). En tenant compte de la distance qui la sépare du site du CRRRC, la direction de l'écoulement des eaux souterraines et les résultats des évaluations d'effets potentiels directs et indirects du CRRRC sur l'environnement naturel telles que décrites ci-dessus dans les sections 11.5.1 et 11.5.2, aucun effet négatif du CRRRC n'est prévu pour la Mer Bleue. Ce point est discuté plus en profondeur dans la Section 11.6.1 ci-dessous par rapport au CCN.

11.6 Utilisation des terres et aspect socioéconomique

L'évaluation des effets sur l'utilisation des terres et l'environnement socioéconomique est fournie dans le DAT n° 5. L'évaluation est divisée en trois sous-composants : utilisation des terres, socioéconomique et visuel. Les effets négatifs potentiels du projet ont été déterminés compte tenu des liens entre les répercussions potentielles des composantes ou des activités du projet et les autres utilisations des terrains dans les environs du site.

11.6.1 Utilisation des terres

Les effets potentiels sur l'utilisation future actuelle et proposée des terres dans la région provenant du plan d'aménagement préféré du site ont été évalués, tenant compte de la politique de planification pertinente actuelle afin de déterminer le potentiel pour l'aménagement futur dans la région, ainsi que le travail d'évaluation des impacts d'autres disciplines, tel que résumé dans la section « Biologie » immédiatement ci-dessus.

La politique de planification de l'utilisation des terres pour cette région est déterminée par le Plan officiel (Ville d'Ottawa, 2013g) et les règlements de zonage (Ville d'Ottawa, 2008) de la Ville d'Ottawa, laquelle a été approuvée conformément à la Déclaration de principes provinciale sur l'aménagement des territoires et la *Loi sur l'aménagement du territoire*. Les terres sont à l'intérieur de la région de la capitale nationale, par conséquent un examen de la politique d'aménagement pertinente de la CCN a aussi été entrepris.

Lignes directrices D-4 du MEACC : Les lignes directrices D-4 du MEACC (MEACC, 1994c) sont utilisées par le personnel du ministère dans le cadre de l'examen des approbations d'utilisation des terres dans les environs de sites d'enfouissement. Ces lignes directrices indiquent que la probabilité la plus élevée d'effets des sites

d'enfouissement apparaît dans les 500 mètres autour du site et elles recommandent que dans l'absence d'études propres au site, les municipalités devraient établir dans leur Plan officiel une zone d'aménagement ou tampon de 500 mètres (appelée zone d'influence du site dans le Plan officiel de la Ville d'Ottawa (Ville d'Ottawa, 2013g, section 3.8.5) autour des sites d'enfouissement par rapport à l'aménagement potentiel. Afin d'effectuer l'aménagement à l'intérieur de cette zone de 500 mètres, un demandeur doit effectuer des études propres au site. Il faut souligner qu'au moyen de ce procédé, la zone tampon de 500 mètres peut être réduite à zéro.

Dans le cas du CRRRC, les études de l'EE et liées à la LPE et à la LREO entreprises par Taggart Miller dans le cadre de cette EE démontrent que le CRRRC peut être conçu et exploité de manière à ne pas avoir d'effets négatifs sur l'utilisation des terres adjacentes. Ces évaluations comprennent un examen de l'utilisation sensible des terres à l'intérieur de la zone de 500 mètres entourant le site et une évaluation des impacts potentiels sur ces utilisations et de tout besoin de mesures d'atténuation.

Si l'EE est approuvée, le CRRRC devrait être inscrit au Plan officiel puisqu'il s'agit d'une nouvelle utilisation de terres proposée. Selon les conclusions des études de Taggart Miller, il semblerait qu'il n'y a aucun besoin d'une zone tampon autour du site du point de vue des impacts. La Ville d'Ottawa pourrait considérer cette question dans le cadre de tout processus de modification du Plan officiel qui survient dans le cadre de ce projet ou lors d'un examen général de ses politiques.

DDP du MAML, 2014 : Les politiques d'aménagement pour les terres rurales dans des municipalités sont abordées dans la section 1.1.5 de la DDP (MAML, 2014). Dans les terres rurales situées dans les municipalités, les utilisations et les activités permises devraient concerner la gestion ou l'utilisation de ressources, les activités récréatives axées sur les ressources, le développement résidentiel limité, les emplois à domicile et les industries à domiciles, les cimetières et d'autres utilisations de terres rurales. La récréation, le tourisme et d'autres possibilités économiques devraient aussi être encouragés. La Ville a déterminé ses secteurs d'établissement. Il n'y a aucun secteur d'établissement immédiatement autour du site. La Ville a aussi inclus une politique dans le Plan officiel où les lotissements ruraux ne sont pas permis (section 3.7.2.8); par conséquent, aucun nouveau développement résidentiel n'est prévu dans le secteur.

L'aménagement des terres rurales dans le cadre de la DDP doit être approprié pour l'infrastructure qui est prévue ou disponible et éviter le besoin d'une expansion non justifiée ou non économique de cette infrastructure. L'aménagement compatible avec l'environnement rural et qui peut être maintenu par les niveaux de service rural devrait aussi être encouragé. Les résultats des diverses études ont confirmé que l'infrastructure existante, avec une modification mineure le long du chemin Boundary au point d'accès au site (tel que décrit dans le DAT n° 9, Circulation), est facilement en mesure de prendre en charge cet aménagement.

Les utilisations agricoles, les utilisations relatives à l'agriculture, les utilisations diversifiées sur les terres agricoles et les pratiques agricoles normales devraient être encouragées et protégées avec des normes provinciales (section 1.1.5.8). La politique 2.3 porte sur la protection des secteurs agricoles à fort rendement. La mise en oeuvre de cette politique est représentée dans le Plan officiel de la Ville, dans lequel la Ville n'a pas identifié les terrains proposés pour le CRRRC comme un secteur agricole. Il y a eu un examen détaillé des impacts agricoles dans le cadre de l'EE (voir le DAT n° 8), lequel confirme qu'il n'y a aucun impact prévu sur les terres agricoles ou les activités.

Les systèmes de gestion des déchets sont définis par la DDP comme étant des sites et des installations visant à recevoir les déchets solides d'une ou plusieurs municipalités et elles comprennent des sites d'enfouissement, des installations de recyclage, des postes de transbordement, des sites de traitement des dépôts de déchets dangereux. La section 1.6.8 de la DDP présente les politiques pour les systèmes de gestion des déchets. Elle indique que « La taille et le type des *systèmes de gestion des déchets* fournis permettent de répondre aux exigences actuelles et futures et de faciliter, d'encourager et de promouvoir les objectifs en matière de réduction, de réutilisation et de recyclage. Les autorités de planification devraient considérer les répercussions des motifs d'aménagement et d'utilisation des terres sur la production, la gestion et le réacheminement des déchets. Les systèmes de gestion des déchets seront situés et conçus conformément aux lois et aux normes provinciales ». En particulier, l'emphase sur le recyclage de la DDP correspond bien aux objectifs du CRRRC.

MAML Façonner l'avenir : Comité des initiatives de la croissance intelligente de l'Est de l'Ontario, 2003 :

En 2002, le gouvernement a nommé un comité de la croissance intelligente de l'Est de l'Ontario afin d'élaborer des recommandations pour apporter la croissance et la prospérité à l'Est de l'Ontario (MAML, 2003). Lorsque le comité pour l'Est a été mis sur pied, le ministre des Affaires municipales et du logement a mis au défi les membres du comité de penser de manière créative et d'arriver à une nouvelle stratégie ambitieuse pour guider la croissance de l'Est de l'Ontario au cours des 30 prochaines années.

Dans la section 2 du rapport final du comité, des recommandations ont été faites pour améliorer la gouvernance environnementale (MAML, 2003). La section 2.3 portait sur la gestion des déchets : « Le comité reconnaît que la gestion des déchets est un enjeu important en ce moment et continuera de l'être à l'avenir. L'élimination des déchets est devenue un exercice dispendieux, autant du point de vue financier qu'environnemental. La collaboration entre les gouvernements provinciaux et municipaux et les intervenants doit exister afin d'élaborer un plan de gestion des déchets plus exhaustif et intégré pour la zone. L'Est de l'Ontario doit chercher à adopter des technologies alternatives et à réutiliser et réduire les déchets lorsqu'il vient de considérer l'élimination des déchets ».

Le CRRRC représente l'intention de fournir une approche plus exhaustive et intégrée pour la réutilisation et la réduction des déchets ICI.

Plan officiel de la Ville d'Ottawa, règlement municipal 2003-203 : La Ville a terminé un examen de cinq ans en 2013 de son Plan officiel (Ville d'Ottawa, 2013g). Suite à cet examen, la modification n° 150 du Plan officiel a été adoptée par le Conseil en décembre 2013 et fait en ce moment l'objet d'un appel devant la Commission des affaires municipales de l'Ontario. Les terres assujetties sont désignées comme région rurale générale à l'annexe A du Plan officiel de la Ville d'Ottawa. Les terres immédiatement à l'ouest et au sud du site sont aussi désignées comme secteur rural général, alors que les terres au nord, triées du site par l'autoroute 417, sont désignées comme secteur de caractéristiques naturelles. Les terres au sud-est du site sont désignées comme secteur de ressources agricoles.

L'examen sur cinq ans du Plan officiel en 2013 comprenait un Système d'évaluation des terres et d'analyse des zones du point de vue agricole. Une ébauche de rapport du Système d'évaluation des terres et d'analyse des zones a été diffusée en 2012, laquelle comportait diverses options de calcul pour la cartographie des lots et des zones agricoles dans l'ensemble de l'Ottawa rural et n'incluait pas le site dans les zones agricoles. Le rapport d'évaluation des terres et d'analyse des zones n'a actuellement aucun statut.

La section 3.7.2 du Plan officiel de la Ville (Ville d'Ottawa, 2013g) présente les politiques d'aménagement pour les terres désignées comme secteur rural général. Le but de cette désignation est de permettre une diversité d'utilisations des terres qui sont appropriées pour les emplacements ruraux et une quantité restreinte de développement résidentiel où un tel développement n'empêchera pas les utilisations agricoles et non résidentielles continues.

Les secteurs ruraux généraux sont désignés à l'annexe A dans le but de fournir un emplacement pour les utilisations agricoles et pour ces utilisations non agricoles qui, en raison de leurs besoins en terres ou de la nature de leur exploitation, ne seraient pas mieux situées à l'intérieur des emplacements urbains ou des villages.

La politique 54 de la section 3.7.2 indique que : Il sera nécessaire d'apporter une modification au Règlement municipal de zonage lorsque n'importe quelle des utilisations suivantes est proposée dans un secteur rural général :

- a) nouvelles utilisations industrielles et commerciales, tels des centres d'équipement agricole et d'approvisionnements agricoles, des ateliers de réparation de machines et de camions, des dépôts de produits de construction, des entreprises d'aménagement paysager et des pépinières; et
- b) utilisations nuisibles en raison du bruit, des odeurs, de la poussière ou d'autres émissions qui pourraient avoir un effet négatif sur la qualité de l'air, de l'eau de surface ou souterraine. Sont inclus dans cette catégorie les cours de récupération ou de recyclage, les installations de compostage ou de transbordement; les usines à béton; les installations de traitement d'agrégats et les abattoirs.

Les critères d'évaluation pour une modification de la zone relevés à la politique 54 sont les suivants :

- a) l'utilisation ne serait pas mieux située dans un village ou le secteur urbain;
- b) si l'utilisation doit être située le long d'une route locale, il faut montrer que le volume de la circulation et les tendances à cet égard causés par l'aménagement ne gêneront pas le bon fonctionnement du réseau routier local;
- c) on peut protéger la vie privée des propriétaires fonciers adjacents ou réduire les incidences négatives possibles causées par l'éclairage, le bruit, l'odeur, la poussière ou la circulation par la séparation des utilisations des terrains, l'établissement d'une zone tampon ou d'autres mesures dans le cadre de l'aménagement;
- d) la possibilité de réduire les impacts possibles sur les utilisations agricoles avoisinantes ou sur les collectivités résidentielles rurales ou les villages à proximité, lorsque c'est pertinent;
- e) l'aménagement envisagé tient compte du caractère et du paysage ruraux environnants;
- f) toutes les exigences des sections 2 et 4 du présent Plan ayant trait au transport, aux services, à la conception et à la compatibilité de l'aménagement et à la protection environnementale;

- g) les utilisations nuisibles seront envisagées uniquement si l'on peut masquer l'endroit ou créer une zone tampon. En règle générale, de telles utilisations ne seront pas autorisées dans les zones de réalimentation des eaux souterraines ou à côté d'une zone résidentielle, d'une route panoramique et route d'entrée ou sur les berges d'un cours d'eau; et
- h) l'impact que l'aménagement aura sur la protection de la plantation d'arbres et la vie sauvage locale, suite au nettoyage, au nivellement, au clôturage, à l'éclairage de sécurité et aux mesures du Plan.

Les diverses études menées à l'appui de cette EE appuient aussi généralement la modification du zonage du site en tenant compte des considérations ci-dessus.

La Ville a aussi des politiques qui abordent les ressources en agrégats minéraux dans l'ensemble de la Ville. Aucune ressource en agrégats n'a été relevée pour ces terres. La Ville a entrepris un examen exhaustif des ressources en agrégats dans le cadre de l'examen du Plan officiel (Ville d'Ottawa, 2013g). L'ébauche a été diffusée au cours de l'été 2013. Ce rapport n'a pas considéré le site comme ayant de telles ressources. Les recommandations de l'étude ont été comprises dans la modification adoptée par le Conseil en décembre 2013 et il n'y avait aucune recommandation pour toute désignation des terres dont il fait question.

Les sites d'élimination des déchets solides exploités et non exploités sont des sites d'enfouissement, des décharges, des incinérateurs et toute autre installation qui permettent l'entreposage à long terme ou la destruction des déchets solides municipaux. Les installations de compostage, de recyclage et de transbordement sont considérées comme des activités de traitement.

La Ville d'Ottawa nécessitera une modification du Plan officiel pour l'établissement de tout nouveau site d'élimination des déchets solides pour indiquer l'emplacement du site. La Ville évaluera les demandes en fonction des critères suivants :

- a) le promoteur a effectué une EE ou un rapport d'examen environnemental en vertu de la LEE;
- b) la conformité avec un Cadre de référence pour l'EE, tel qu'approuvé par le ministre de l'Environnement en vertu de la LEE; ou, dans le cas d'un projet utilisant le processus d'examen environnemental, la soumission d'un avis d'achèvement au MEACC; et
- c) ne dédouble pas les exigences de la LEE.

En ce qui a trait au transport, l'annexe G du Plan officiel (Ville d'Ottawa, 2013g) désigne le chemin Boundary, le chemin Devine et le chemin 8th Line comme des artères. La section 2.3.1(48) présente la politique relative au transport des marchandises dans l'ensemble de la Ville. Elle indique que « La Ville réduira au minimum l'impact de la circulation des camions dans les quartiers résidentiels, causé par le passage de ces véhicules et le bruit, la vibration et les émissions qu'ils produisent en créant un réseau complet d'itinéraires pour camions basés sur le réseau des artères ». La Ville d'Ottawa a aussi désigné le chemin Boundary et le chemin Devine comme des itinéraires pour poids lourds de charge complète.

Le Plan directeur des transports de la Ville (Ville d'Ottawa, 2013d) explique davantage les objectifs de la Ville pour les transports. La section 6.10, Transport des marchandises, indique que : « Le transport efficace des marchandises par camion, par train et par avion contribue à la vitalité économique et à la compétitivité d'Ottawa. Parmi ces divers modes, le camionnage continue de s'imposer pour le transport local des marchandises.

Le réseau d'itinéraires pour poids lourds d'Ottawa est généralement constitué par des artères capables de résister au passage des poids lourds, dont la taille est règlementée par l'Ontario. La Ville encouragera l'industrie à explorer des technologies et des pratiques de transport des marchandises susceptibles de réduire les nuisances, d'améliorer l'efficacité et de contribuer à la compétitivité de la région, notamment grâce à l'aménagement de gares intermodales permettant le transfert de marchandises de la route au rail. »

L'accès au site principal le long du chemin Boundary respecte l'intention des politiques du Plan officiel (Ville d'Ottawa, 2013g) relatives aux artères indiquées à l'annexe G et dans le Plan directeur des transports (Ville d'Ottawa, 2013d).

La section 2.4.4 du Plan officiel de la Ville d'Ottawa (Ville d'Ottawa, 2013g) présente la politique pour la gestion des eaux souterraines. La Ville est responsable de la réglementation de l'utilisation et l'aménagement des terres qui ont des impacts sur les ressources en eaux souterraines et pour l'exploitation de systèmes d'eau potable publics, y compris les puits communs publics et l'exécution de programmes de santé publics et de documents éducatifs.

Les politiques suivantes s'appliqueront :

- 1) Lorsque la surveillance et la caractérisation de la ressource en eaux souterraines indiquent une dégradation de la fonction de la ressource, le règlement sur le zonage limitera les utilisations afin de prévenir d'autres impacts sur cette fonction; et
- 2) Lorsque la surveillance et la caractérisation de la ressource en eaux souterraines indiquent qu'une fonction importante de ressource existe, le règlement sur le zonage limitera les utilisations afin de protéger cette fonction.

Les documents justificatifs du volume III de l'EE présentent les résultats de l'évaluation des impacts hydrogéologiques. Le site est une région qui est limitée dans sa capacité à exploiter des ressources en eaux souterraines significatives. Les résultats prévus indiquent que la qualité requise des eaux souterraines du MEACC seront facilement respectées aux limites de terrains du CRRRC.

En ce qui a trait aux aspects supplémentaires des politiques du Plan officiel : aucun potentiel archéologique n'a été relevé par le système de cartes électroniques de la Ville d'Ottawa et le site est situé à plus d'un kilomètre des limites du village de Carlsbad Springs et des limites de la Ville. Edwards n'est plus considéré comme un village dans le Plan officiel (Ville d'Ottawa, 2013g). De plus, la Ville n'indique aucune contrainte écologique ou caractéristique naturelle sur les terres du site, comme l'illustrent l'annexe K et l'annexe L1 du Plan officiel.

La Ville a désigné des routes panoramiques et d'entrée dans l'ensemble de la Ville. L'autoroute 417 à partir de l'échangeur du chemin Boundary (c'est-à-dire à l'ouest du site du CRRRC proposé) est considérée comme route panoramique et d'entrée (Ville d'Ottawa, 2013g).

La section 3.7.2(6)(g) du Plan officiel (Ville d'Ottawa, 2013g) indique que : « Les utilisations nuisibles seront envisagées uniquement si l'on peut masquer l'endroit ou créer une zone tampon. En règle générale, de telles utilisations ne seront pas autorisées dans les zones de réalimentation des eaux souterraines ou à côté d'une zone résidentielle, d'une route panoramique et route d'entrée ou sur les berges d'un cours d'eau ».

Le CRRRC serait à l'est de cet échangeur, mais dans tous les cas peut être facilement masqué de la vue de l'autoroute 417. Le CRRRC proposé a été conçu de manière à inclure des écrans visuels construits (bermes de terre de 2 à 3 mètres de hauteur avec des arbres transplantés sur elles). Ils seront construits là où le masquage ne peut pas autrement être offert en laissant une largeur adéquate (de 15 à 20 mètres) d'arbres existants autour du périmètre des terrains. Les écrans visuels construits seront requis dans les secteurs des coins nord-est et sud-est ainsi que le long d'une partie de la limite du centre-ouest du site. On remarque qu'une partie de l'écran visuel construit proposé au coin nord-est pour masquer plus particulièrement la vue du site depuis l'autoroute 417 pourrait être remplacée par la transplantation d'arbres dans l'écart de la limite forestière existante à l'extrémité nord du cul-de-sac du chemin Frontier.

Le CRRRC proposé génèrera des emplois ruraux, lesquels nécessitent la proximité à l'échangeur pour les besoins de transport; toutefois, en raison de sa nature industrielle, il ne devrait pas être situé à l'intérieur d'un village rural. Le CRRRC proposé renforce le zonage actuel des terres, où les terres le long du chemin Boundary, y compris une partie du site, sont zonées pour un aménagement rural industriel lourd.

Dans le cadre de l'examen de cinq ans de la Ville du Plan officiel (Ville d'Ottawa, 2013g), des mises à jour ont été apportées au Plan directeur de l'infrastructure (Ville d'Ottawa, 2013c) et au Plan directeur des transports de la Ville (Ville d'Ottawa, 2013d). Les mises à jour du Plan directeur sont effectuées conformément au processus de planification directrice, y compris les phases 1 et 2 du processus d'évaluation environnementale de catégorie municipale, un processus approuvé en vertu de la *Loi sur les évaluations environnementales de l'Ontario*. Tous les plans ont été approuvés par le Conseil municipal en décembre 2013. L'avis de lancement pour les mises à jour a été diffusé le 18 janvier 2013 et la Ville diffusera l'avis d'achèvement au printemps 2014.

Aucun changement important touchant le site n'a été relevé dans les rapports mis à jour. Le Plan directeur de l'infrastructure et le Plan directeur des transports ont été examinés par le Comité de la Ville et n'ont pas encore été adoptés par le Conseil de la Ville.

Zonage : La majorité des terres concernées sont zonées en ce moment comme rurales (RU) dans le règlement de zonage de la Ville d'Ottawa (Ville d'Ottawa, 2008), cependant une partie non insignifiante est zonée industrie lourde rurale (RH). Les utilisations permises dans la zone d'industrie lourde rurale comprennent le traitement et le transbordement des déchets et le compostage des feuilles mortes et des rebuts de jardin et même si l'aménagement proposé de ces terres pour le CRRRC nécessitera une modification de ce règlement, le zonage d'industrie lourde rurale déjà appliqué à une partie du site indique que le CRRRC est de manière générale non conforme au zonage de ce site.

Ressources en agrégats : Les études antérieures de la sous-surface dans le secteur du site, ainsi que les études du site actuelles, démontrent que le site repose sur une couche de sable superficielle suivie par un dépôt élargi et épais d'argile limoneuse. La couche de sable superficielle est formée en général de sable limoneux ayant une épaisseur variante en général de 0,6 à 1,2 mètres.

En raison de cette nature de grains fins, cette couche de sable superficielle n'est pas de qualité élevée en tant que matériel d'agrégats potentiel. De plus, la couche est relativement mince comparée à ce qui serait habituellement considéré pour une exploitation de ressources en agrégats; c.-à-d. les rapports sur l'industrie des ressources en agrégats considèrent 6 mètres comme l'épaisseur minimum pour la désignation comme

ressource en agrégats et il y a déjà des ressources en sable à l'intérieur de la Ville qui sont connues et raisonnablement abondantes, même à l'intérieur des sablières existantes détentrices d'une licence.

À partir de l'examen de l'étude de 1995 relative à l'approvisionnement en agrégats dans la région d'Ottawa-Carleton, laquelle comprend le sable, le gravier, la pierre concassée, le schiste et l'argile, il n'y a aucune ressource en agrégats à l'intérieur des 500 mètres du site (MHBC, 1995). De plus, le MDNM a rédigé un inventaire textuel des ressources en agrégats de la région d'Ottawa en 2013 et celui n'indique aucune ressource en agrégats à l'intérieur des 500 mètres du site (MDNM, 2013).

Données publiées par la Ville d'Ottawa sur les installations et les activités récréatives publiques :

Aucune installation publique ou récréative indiquée sur les cartes de la Ville d'Ottawa n'existe à l'intérieur des 500 mètres du site.

Plan de la capitale du Canada (1999) de la CCN : Ce rapport a été produit en tant que la déclaration de politique directrice du gouvernement fédéral sur la planification physique et l'aménagement de la région de la capitale nationale (ou la capitale) au cours des cinquante prochaines années. Ce rapport déterminait les entrées panoramiques en tant que voies complémentaires, situées principalement dans les secteurs développés qui offrent un accès panoramique et alternatif au cœur de la capitale. Ces routes panoramiques relèvent en général des gouvernements régionaux et peuvent aussi être reliées au réseau de promenades de la capitale.

Le Plan officiel de la Ville d'Ottawa (Ville d'Ottawa, 2013g) désigne l'autoroute 417 à partir de l'échangeur du chemin Boundary et vers l'ouest comme une route panoramique et d'entrée. Le CRRRC proposé est à l'est de cet échangeur, mais dans tous les cas a été conçu de manière à inclure un écran dans le coin nord-est dans le but de masquer le CRRRC de la vue depuis l'autoroute 417, comme l'illustre la figure 11.6.3-2.

En août 2011, la CCN a publié une ébauche d'un document de travail pour un cadre de planification de 50 ans pour les questions relevant de sa compétence : *Horizon 2067*. Huit défis et suggestions pour leur répondre ont été relevés par la CCN. Les défis et les suggestions ne sont pas directement pertinents pour le CRRRC. Pour l'instant, *Horizons 2067* n'est pas allé au-delà d'un document de travail.

Plan directeur de la Ceinture de verdure (2013) de la CCN : Un nouveau plan directeur de la Ceinture de verdure (PDCV) a été publié par la Commission de la capitale nationale en novembre 2013 (CCN, 2013b). Il remplaçait son prédécesseur de 1996.

La Ceinture de verdure est une région de 206 kilomètres carrés appartenant en grande partie au gouvernement fédéral. La CCN considère la Ceinture de verdure comme un élément intégré et reconnaissable qui, entre autres :

- offre un portail à la capitale;
- préserve et relie les écosystèmes naturels; et
- offre une zone tampon et des liens pour les activités humaines.

Le PDCV présente une protection accrue pour les éléments de l'environnement naturel au moyen de politiques plus strictes pour les activités permises dans certains secteurs. Sept « secteurs » sont déterminés dans le nouveau PDCV (moins que son prédécesseur de 1996). L'un de ces secteurs est la tourbière de la Mer Bleue.

La zone naturelle principale sur laquelle le secteur de la tourbière de la Mer Bleue se centre est bien entendu la tourbière elle-même. Le secteur de la tourbière de Mer Bleue est séparé du site par une distance de plus de 3 kilomètres et une autoroute de série 400 est du point de vue hydrogéologique en montée de pente par rapport au site. Un « lien naturel » a été relevé appartenant au secteur de la Mer Bleue, se prolongeant jusqu'au coin nord-ouest de l'échangeur du chemin Boundary et de l'autoroute 417. Le site est séparé de cette zone par l'autoroute de quatre voies de série 400 ainsi qu'environ 1 kilomètre de terres industrielles et commerciales.

Le nouveau PDCV indique que la qualité des arrivées par route dans la capitale dépend de la qualité visuelle du paysage. Le PDCV remarque aussi que bien que les belvédères de la Ceinture de verdure le long de route d'arrivée de l'ouest sur l'autoroute 417 sont très attrayants, la vue depuis l'autoroute 417 le long de l'approche est vers Ottawa « n'est pas aussi impressionnante que celle de l'ouest en raison de la topographie plus égale du secteur ». Le plan pour le secteur de la Mer Bleue propose un panneau « d'arrivée à la capitale par l'autoroute 417 » près du coin nord-ouest de l'échangeur du chemin Boundary et de l'autoroute 417, améliorant le paysage à l'ouest du chemin Anderson, ainsi que de travailler avec la Ville afin d'améliorer l'esthétique visuelle des utilisations industrielles plus à l'ouest du bord de la Ceinture de verdure le long de l'autoroute 417. Comme cela est indiqué ailleurs, le site est à l'est de l'échangeur, mais peut quoi qu'il en soit facilement être masqué de l'autoroute 417. La majorité du site est déjà bien masquée de l'autoroute par les arbres existants.

Au cours de la consultation publique sur le nouveau PDCV proposé, le CRRRC a été soulevé par certains opposants au projet comme préoccupation par rapport à la « contamination de la tourbière de la Mer Bleue et aux impacts potentiels sur celle-ci ». La CCN a répondu qu'elle « n'avait aucun pouvoir sur ce site ou la décision puisque le site est à l'extérieur des compétences du gouvernement fédéral ». Quoi qu'il en soit, comme indiqué ci-dessus, la Mer Bleu est à plus de 3 kilomètres du site à son point le plus près de l'autre côté de l'autoroute de série 400 et est du point de vue hydrogéologique en montée de pente. De plus, aucun des efforts d'évaluation multidisciplinaire des impacts menés par rapport au CRRRC proposé n'a relevé de potentiel pour des impacts sur la Mer Bleue.

On a conclu que le CRRRC proposé est une utilisation compatible des terres avec les utilisations actuelles et futures des terres dans les environs du site du point de vue de l'aménagement.

11.6.2 Socioéconomique

Les données suivantes ont été élaborées et recueillies en tant qu'indicateurs pour évaluer les effets socioéconomiques potentiels du CRRRC proposé conformément au CdR approuvé :

- L'estimation des heures de travail par personne pour la construction et l'exploitation du CRRRC.
- L'estimation des recettes fiscales générées par le CRRRC pour la municipalité.
- L'estimation de la valeur des biens et des services requis pour la construction et l'exploitation du CRRRC.
- L'estimation des effets opérationnels (positifs ou négatifs) du CRRRC sur les activités commerciales environnantes.

Au cours de la phase de construction, on prévoit que le CRRRC génèrera environ 400 000 heures de travail par personne, ce qui représente environ de 160 à 200 postes équivalents temps plein sur un an. Le revenu brut versé aux travailleurs de la phase de construction aura un total approximatif de 16,3 millions de dollars qui se traduit à un revenu brut d'environ 80 000 \$ à 100 000 \$ par année, ce qui est beaucoup plus élevé que le revenu médian d'une

personne ou d'un ménage dans les environs du site. Au cours de la phase d'exploitation, on prévoit que le CRRRC génèrera environ 198 000 heures de travail par personne par année, ce qui représente environ de 80 à 100 postes équivalents temps plein sur les trente années de vie utile du CRRRC à un revenu brut d'un total approximatif de 7,2 millions de dollars par année. Cela se traduit à un revenu brut d'environ 70 000 \$ par année, ce qu'on prévoit dépassera le revenu annuel médian d'une personne dans les environs du site. On peut aussi supposer qu'il y aura des retombées pour l'économie locale en raison du revenu direct accru relatif au CRRRC. On prévoit que les effets directs du CRRRC sur l'emploi seront bénéfiques dans les environs du site.

Le CRRRC proposé fournira des emplois ruraux conformément à l'Étude des terres d'emploi (Ville d'Ottawa, 2013a) menée par la Ville. Le CRRRC proposé renforce le zonage actuel de zone d'industrie lourde rurale pour une partie des terres où se situe le site. Des possibilités d'emploi seront disponibles pour les travailleurs qualifiés et non qualifiés. Il y aura des possibilités pour que des employés locaux combient les postes qualifiés et non qualifiés. On prévoit que les effets directs du CRRRC sur l'emploi seront bénéfiques dans les environs du site.

En plus des revenus ponctuels du permis de construction pour la Ville dont l'estimation est de 300 000 \$, il est prévu que le CRRRC augmentera directement les revenus annuels des biens municipaux pour la Ville d'Ottawa de 1,6 à 3,7 millions de dollars par année au cours de la période de planification de trente ans. Il y aura aussi des retombées de ces revenus accrus pour la Ville qui, bien qu'elles ne soient pas calculées, pourraient créer des possibilités pour un développement et une croissance économiques plus poussés dans les environs du site. On prévoit que les effets directs du CRRRC sur les recettes fiscales municipales seront bénéfiques dans les environs du site.

On calcule l'estimation des coûts de construction pour les biens et les services (excluant la main-d'œuvre) à 58 millions de dollars pour les travaux et activités de construction initiaux, suivie par une moyenne d'environ 700 000 \$ par années au cours de la période de planification de 30 ans. On calcule l'estimation des coûts opérationnels pour les biens et services (excluant la main-d'œuvre) au cours de la période de planification de 30 ans à 3,2 millions de dollars par année en dépenses en capital et 16,2 millions de dollars par années en dépenses opérationnelles. La majorité de ces dépenses sur des biens et des services aura lieu dans les environs du site (Ville d'Ottawa) et représente des possibilités pour les entreprises locales de profiter de ces dépenses. On prévoit que les effets directs du CRRRC sur les dépenses et les entreprises seront bénéfiques dans les environs du site.

Selon cette analyse des répercussions décrite à la section 11.0, ainsi que les évaluations de la circulation et visuelles, aucun effet négatif indirect sur les entreprises locales en raison de la qualité de l'air et de l'odeur, du bruit, du visuel ou de la circulation associés au projet de CRRRC est prévu.

11.6.3 Visuel

Le potentiel que le CRRRC proposé ait des impacts sur l'attrait visuel d'un paysage a été évalué. Les impacts proposés du CRRRC depuis les cinq perspectives choisies sont illustrés aux figures 11.6.3-1 à 11.6.3-5 et chaque perspective est décrite ci-dessous.

PERSPECTIVE 1 : Depuis le chemin Devine, figure 11.6.3-1

Il s'agit d'une longue vue du site depuis l'est le long du chemin Devine au-delà de champs agricoles existants qui sont coupés par des haies d'arbres et d'arbustes à feuilles caduques existantes. Cette perspective est en

oblique depuis le chemin et partiellement masquée selon la saison par les cultures en rangée dans les champs et par les arbres le long du périmètre du site. Une berme-écran avec des arbres dessus est proposée le long de la partie sud de la limite est du site, cependant, en raison du terrain plat, le CRRRC sera en partie visible depuis ce point d'observation. Avec les talus plats du site d'enfouissement proposé, le composant d'enfouissement sera visible de ce point d'observation et apparaîtra comme une pente graduelle.

PERSPECTIVE 2 : Depuis l'autoroute 417, figure 11.6.3-2

Cette perspective est prise à travers un espace dans une haie de conifères le long de l'autoroute 417 au coin nord-est du site et observe à travers les champs ouverts où les bâtiments de réacheminement et les installations auxiliaires proposés seront situés, avec le futur site d'enfouissement plus loin au sud. En regardant à travers une ouverture dans la haie de conifères, en absence de mesures d'atténuation, certains des bâtiments de réacheminement et certaines installations auxiliaires seraient visibles avec l'extrémité nord du mont du site d'enfouissement visible au loin à la gauche du digesteur secondaire. La berme-écran proposée avec des arbres plantés dessus fournira une mesure d'atténuation visuelle efficace. Il y aura un petit espace dans la berme à l'emplacement de l'accès secondaire au site qui permettra de voir le digesteur secondaire. Si des conifères matures sont plantés pour remplir l'ouverture existante dans la haie, cette perspective dans le site sera pour toute fin pratique masquée.

PERSPECTIVE 3 : Depuis le chemin Boundary, figure 11.6.3-3

Cette perspective offre une vue de ce qui sera l'ancien bâtiment de pièces automobiles démolit et son terrain et plonge dans le site depuis le chemin Boundary en direction sud. Une berme existante sur le site demeurera probablement en place et fournira une certaine atténuation visuelle. La berme-écran proposée avec des arbres dessus sera construite le long des limites des terrains et fournira une mesure d'atténuation visuelle efficace.

PERSPECTIVE 4 : Depuis le chemin Mitch Owens, figure 11.6.3-4

Cette perspective offre une vue directement à l'est du chemin Mitch Owens vers le site. Avec le bâtiment de pièces automobiles existant éliminé, le composant d'enfouissement du CRRRC deviendrait visible. Tel qu'illustré, la berme-écran périphérique proposée avec des arbres dessus offrira pratiquement une atténuation visuelle depuis cette perspective, semblable à ce qui est décrit ci-dessous pour la perspective 1.

PERSPECTIVE 5 : Depuis le chemin Boundary, à l'opposé de l'entrée future du CRRRC, figure 11.6.3-5.

Cette perspective est à l'est du chemin Boundary, observant le site depuis l'entrée proposée au CRRRC. Du stockage de sols existant de matériaux granulaires et de véhicules en avant-plan ne sera plus là et la nouvelle voie d'accès pavée sera construite. Il faut souligner que cette perspective a été présentée de manière conservatrice en éliminant une plus grande partie de l'activité avoisinante au nord de l'entrée du site que ce qui pourrait être le cas. Certains bâtiments futurs tels que la guérite de pesage, le bâtiment de bureau et le centre de tri des déchets de C et D pourraient être visibles à distance de cette perspective, conformément aux autres aménagements du parc industriel existants dans ce secteur.

En raison de la présence de végétation dans le secteur entourant le site et la conception du site, y compris les bermes périphériques et le plantage d'arbres, il y aura très peu de impacts visuels des perspectives environnantes hors site.

Conditions existantes



Plan d'aménagement du site



Vue d'atténuation



Données techniques

Photographe: Perspective 1
 Coordonnées (UTM) NAD 83: 467646,49 E 5020117,96 N
 Élévation du sol au-dessus du niveau de la mer: 76,345 m
 Altitude de la photo relativement à l'élévation du sol: 1,41 m
 Appareil-photo: Nikon D80 SLR (Single Lens Reflex) numérique
 Date que la photo a été prise: le 16 novembre 2012
 Distance focal: 34 mm
 Champ de vision horizontal: 38,12°
 Direction: 287,72° Nord vrai

Référence

Données de base fournie par Base Mapping Co. Ltd.

Notes

1. Cette figure devrait être lue en parallèle avec le rapport connexe.
2. Tous les lieux sur cette figure sont aux fins d'illustration seulement.
3. Consultez Figure 8.8.3-1 pour l'emplacement des perspectives.

Conditions existantes



Données techniques

Photographe: Perspective 2
 Coordonnées (UTM) NAD 83: 466716,42 E 5021599,16 N
 Élévation du sol au-dessus du niveau de la mer: 77,265 m
 Altitude de la photo relativement à l'élévation du sol: 1,43 m
 Appareil-photo: Nikon D80 SLR (Single Lens Reflex) numérique
 Date que la photo a été prise: le 16 novembre 2012
 Distance focale: 18 mm
 Champ de vision horizontal: 66,0°
 Direction: 195,0° Nord vrai

Plan d'aménagement du site



Vue d'atténuation




Référence

Données de base fournie par Base Mapping Co. Ltd.

Notes

1. Cette figure devrait être lue en parallèle avec le rapport connexe.
2. Tous les lieux sur cette figure sont aux fins d'illustration seulement.
3. Consultez Figure 8.8.3-1 pour l'emplacement des perspectives.

 <p>Golder Associates Ottawa, Ontario, Canada</p>		ÉCHELLE	Pas d'échelle		TITRE	<p>PROJECTION DE LA PERSPECTIVE 2 DEPUIS L'AUTOROUTE 417</p>	
		DATE	déc. 2013		PROJETÉ		PJM
NO. DE FIGURE	1211250045-4000-Vol1-11.6.3-2.dwg	DÉSIGNÉ	PJM/BR		VERIFIÉ	PLE	
NO. DE PROJET	12-1125-0045	REV.	APPROUVÉ	PAS	ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITAL		
						FIGURE	11.6.3-2

Conditions existantes



Plan d'aménagement du site



Vue d'atténuation



Date imprimée: June 27, 2014
 Chemin de l'Énergie & Environnement, 1111, Ottawa, Ontario, Canada
 D:\1211250045-4000-Vol1-11.6.3-3.dwg

Données techniques

Photographe: Perspective 3
 Coordonnées (UTM) NAD 83: 465666,31 E 5020309,25 N
 Élévation du sol au-dessus du niveau de la mer: 77,612 m
 Altitude de la photo relativement à l'élévation du sol: 1,435 m
 Appareil-photo: Nikon D80 SLR (Single Lens Reflex) numérique

Date que la photo a été prise: le 16 novembre 2012
 Distance focale: 18 mm
 Champ de vision horizontal: 66,0°
 Direction: 104,4° Nord vrai

Référence

Données de base fournie par Base Mapping Co. Ltd.

Notes

1. Cette figure devrait être lue en parallèle avec le rapport connexe.
2. Tous les lieux sur cette figure sont aux fins d'illustration seulement.
3. Consultez Figure 8.8.3-1 pour l'emplacement des perspectives.

	ÉCHELLE	Pas d'échelle	TITRE	PROJECTION DE LA PERSPECTIVE 3 DEPUIS LE CHEMIN BOUNDARY
	DATE	déc. 2013		
NO. DE FIGURES	1211250045-4000-Vol1-11.6.3-3.dwg	PROJETÉ	PJM	ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITAL
NO. DE PROJET	12-1125-0045	DESINÉ	PJM/BR	
		VERIFIÉ	PLE	FIGURE
		APPROUVÉ	PAS	11.6.3-3

Conditions existantes



Plan d'aménagement du site



Vue d'atténuation



Données techniques

Photographe: Perspective 4
Coordonnées (MTM) NAD 83: 465175,87 E 5019893,62 N
Élévation du sol au-dessus du niveau de la mer: 77,743 m
Altitude de la photo relativement à l'élévation du sol: 1,425 m
Appareil-photo: Nikon D80 SLR (Single Lens Reflex) numérique

Date que la photo a été prise: le 16 novembre 2012
Distance focale: 18 mm
Champ de vision horizontal: 66,0°
Direction: 70,0° Nord vrai

Référence

Données de base fournie par Base Mapping Co. Ltd.

Notes

- 1. Cette figure devrait être lue en parallèle avec le rapport connexe.
- 2. Tous les lieux sur cette figure sont aux fins d'illustration seulement.
- 3. Consultez Figure 8.8.3-1 pour l'emplacement des perspectives.



ÉCHELLE	Pas d'échelle
DATE	déc. 2013
PROJETE	PJM
DÉSIGNÉ	PJM/BR
VÉRIFIÉ	PLE
APPROUVÉ	PAS

TITRE
**PROJECTION DE LA PERSPECTIVE 4
DEPUIS LE CHEMIN MITCH OWENS**

NO. DE FIGURE	1211250045-4000-Vol1-11.6.3-4.dwg
NO. DE PROJET	12-1125-0045

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE
DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES
DE LA RÉGION DE LA CAPITAL

FIGURE
11.6.3-4

Conditions existantes



Plan d'aménagement du site



Données techniques

Photographe: Perspective 5
 Coordonnées (UTM) NAD 83: 467298,71 E 5019927,05 N
 Élévation du sol au-dessus du niveau de la mer: 76,405 m
 Altitude de la photo relativement à l'élévation du sol: 1,425 m
 Appareil-photo: Nikon D80 SLR (Single Lens Reflex) numérique

Date que la photo a été prise: le 16 novembre 2012
 Distance focal: 22 mm
 Champ de vision horizontal: 56,35°
 Direction: 70,0° Nord vrai

Référence

Données de base fournie par Base Mapping Co. Ltd.

Notes

1. Cette figure devrait être lue en parallèle avec le rapport connexe.
2. Tous les lieux sur cette figure sont aux fins d'illustration seulement.
3. Consultez Figure 8.8.3-1 pour l'emplacement des perspectives.



ÉCHELLE	Pas d'échelle	TITRE	PROJECTION DE LA PERSPECTIVE 5 DEPUIS LE CHEMIN BOUNDARY, ENTRÉE PRINCIPALE PROPOSÉE
DATE	déc. 2013	PROJETÉ	PJM
DESIGNÉ	PJM/BR	VERIFIÉ	PLE
APPROUVÉ	PAS	FIGURE	11.6.3-5

Date imprimée: juin 27, 2014
 Chemin de l'Énergie / Victoria / 1211250045-0000-Vol1-11.6.3-5.dwg

11.7 Patrimoine culturel et archéologie

L'évaluation est répartie en deux composantes : l'archéologie et le patrimoine culturel (bâti). Les résultats de ces composantes seront fournis dans les DAT n° 6 et 7 respectivement.

Selon les résultats d'une étude archéologique, il n'y a aucun site archéologique inscrit à proximité de la zone d'étude; le site et la zone d'étude ont un potentiel très limité pour les ressources autochtones puisqu'ils sont composés de terres basses mal drainées qui se trouvent à une distance considérable de toute source d'eau permanente ou ancienne; le potentiel de trouver des ressources archéologiques historiques dans la zone d'étude est très faible; et le Plan directeur en matière d'archéologie de la Ville d'Ottawa (Archaeological Services Inc. et Geomatics International Inc., 1999) ne mentionne aucun potentiel archéologique dans la zone d'étude. Par conséquent, aucun site archéologique inscrit et aucune zone à potentiel archéologique n'a été cerné dans l'évaluation archéologique et aucune autre étude archéologique du site n'est requise.

Cinq propriétés dans la zone d'étude sont identifiées pour faire l'objet d'une évaluation du patrimoine culturel afin de déterminer s'ils avaient une valeur ou un caractère sur le plan du patrimoine culturel (conformément au Règlement de l'Ontario 9/06 pris en application de la *Loi sur le patrimoine de l'Ontario*). Ils ont été retenus aux fins d'une étude, puisqu'il s'agissait de structures datant de plus de 40 ans, c.-à-d. bâties avant 1973. Chacune des cinq propriétés a fait l'objet d'une évaluation afin d'établir s'il avait une valeur ou un caractère sur le plan culturel. Selon les « critères permettant d'établir la valeur ou le caractère d'un bien sur le plan du patrimoine culturel » du *Règlement de l'Ontario 9/06* pris en application de la *Loi sur le patrimoine de l'Ontario* (MTCS, 2006) ainsi que le formulaire d'examen et d'évaluation du patrimoine de la Ville d'Ottawa, on a déterminé qu'aucune des cinq ressources du patrimoine culturel potentielles ne présente une valeur ou un caractère sur le plan du patrimoine culturel. Celles-ci ne peuvent donc pas être désignées aux termes de la *Loi sur le patrimoine de l'Ontario*.

En bref, l'évaluation a révélé que le développement du site n'aura aucun effet néfaste sur des ressources archéologiques ou du patrimoine culturel. Le rapport archéologique présente des recommandations standard qui sont pertinentes pour l'aménagement du CRRRC proposé :

- 1) si l'on découvre des ressources archéologiques qui n'ont jamais été consignées, elles pourraient constituer un nouveau site archéologique, lequel serait assujéti au paragraphe 48 (1) de la *Loi sur le patrimoine de l'Ontario*. Le promoteur ou la personne qui découvre de telles ressources archéologiques doit cesser immédiatement toute transformation du site et retenir les services d'un archéologue-conseil titulaire d'une licence pour effectuer les travaux archéologiques sur le terrain, en conformité avec le paragraphe 48 (1) de la *Loi sur le patrimoine de l'Ontario*;
- 2) la *Loi sur les cimetières*, L.R.O. 1990 chap. C.4 et la *Loi de 2002 sur les services funéraires et les services d'enterrement et de crémation*, L.O. 2002, chap. 33 (lorsqu'elle entrera en vigueur par proclamation) obligent toute personne qui trouve des restes humains à signaler la découverte à la police ou au coroner, ainsi qu'au registrateur des cimetières du ministère des Services aux consommateurs; et
- 3) si, au cours du processus de développement, des ressources archéologiques ou des restes humains d'intérêt autochtone potentiel sont découverts, il faut communiquer avec le Bureau de consultation des Algonquins de l'Ontario.

11.8 Agriculture

L'évaluation agricole, qui est fournie dans le DAT n° 8, tenait compte des impacts potentiels du CRRRC sur les terres agricoles sur le site et hors site et les utilisations des terres.

11.8.1 Utilisation agricole sur le site

Type et intensité de la production agricole actuelle : Le Plan d'aménagement du site prévoit la mise de côté d'un petit terrain qui est utilisé à des fins de production agricole (grain) ou que l'on a tenté de l'utiliser à une telle fin dans le passé. Ce terrain comporte des contraintes importantes qui limitent la production agricole. Plus précisément, la terre est mal drainée et ne pourrait être utilisée à des fins de production que pendant des années relativement sèches. Il s'agit d'une terre de catégorie 4 ou d'une catégorie de niveau inférieur. La cessation de toute production agricole sur ces terres n'aura aucune incidence importante sur la gestion agricole d'autres terres. Ces terres ne représentent pas des investissements importants en production agricole. Malgré la présence du drain municipal Simpson, aucun drain agricole n'a été installé et aucune parcelle de terre agricole à évaluer n'a été recensée sur le site. La cessation de la production agricole actuelle sur l'étendue limitée des terres n'aura aucune incidence sur la viabilité d'autres activités agricoles et la production actuelle est très marginale. Par conséquent, il est conclu que l'incidence du CRRRC sur la production agricole sur le site ne serait pas importante.

11.8.2 Utilisation agricole hors site

Compatibilité avec l'élevage du bétail : Le MAAARO fournit des formules de calcul de la distance de séparation minimale (DSM) et des lignes directrices de mise en application afin d'évaluer la compatibilité des utilisations non agricoles avec les exploitations d'élevage (MAAARO, 2006). Le calcul de la DSM est une mesure de la distance minimale recommandée qui permet de limiter l'incidence de l'utilisation non agricole sur l'exploitation d'élevage. La mesure tient compte du type de bétail, de la capacité d'accueil de l'installation d'élevage, du type d'entreposage de fumier et de la surface cultivable disponible pour la production fourragère et l'élimination du fumier. Des calculs de la DSM ont été effectués pour toutes les installations d'élevage dans un rayon d'un kilomètre du site, conformément aux lignes directrices, et les résultats sont présentés à la figure 11.8.2-1. Les calculs montraient que la distance entre les exploitations d'élevage et le site était suffisante pour assurer la compatibilité du CRRRC proposé avec ces installations. La distance de retrait réelle entre les exploitations actuelles et le CRRRC dépasse celle requise par les calculs de la DSM, généralement par un facteur de deux à cinq fois supérieur. Dans le cadre du relevé de l'utilisation des terres effectué aux fins de la présente évaluation environnementale (EE), on a communiqué avec les exploitants agricoles afin de confirmer les données utilisées pour les calculs de la DSM. La discussion comprenait également un examen des activités agricoles menées dans la région. Les installations d'élevage dans un rayon d'un à deux kilomètres du site ont également été examinées visuellement afin de vérifier qu'il n'y avait aucune installation d'élevage de bétail importante dans la région.

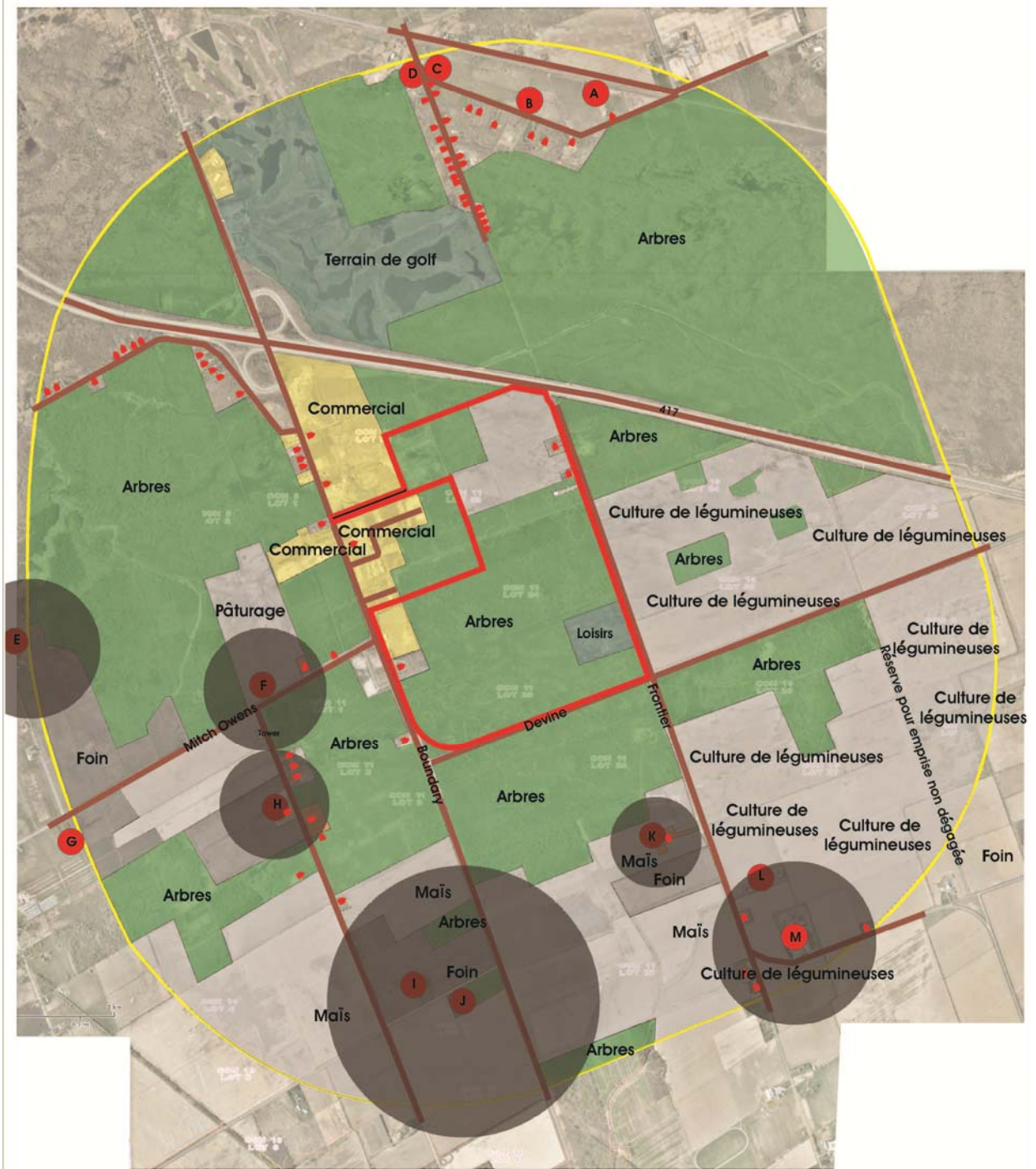
On a conclu que le CRRRC proposé serait compatible avec les installations d'élevage actuelles dans les environs du site.

Incidence sur la production agricole : La production agricole dans les environs du site consiste principalement en de grandes cultures. Les incidences possibles du CRRRC proposé sur la production de grandes cultures comprennent les suivantes.

- 1) Perte de terres productives : Le CRRRC proposé n'entraînerait aucune perte de terres agricoles hors site en raison d'améliorations aux infrastructures, d'un ruissellement accru ou d'autres mesures directes aboutissant à la cessation de toute production agricole sur des terres productives.
- 2) Modifications des caractéristiques productives des terres adjacentes : Les objectifs de conception et opérationnels du CRRRC comprennent le contrôle des incidences de l'exploitation sur l'atmosphère, les eaux de surface et les eaux souterraines aux limites du site conformément aux normes du MEACC. Les émissions éventuelles du CRRRC ont été prévues par les évaluations des impacts sur l'environnement d'autres disciplines techniques, comme il est décrit ailleurs dans le REEE et les DAT. Sur cette base, on peut conclure qu'il n'y aura aucun changement important à la productivité agricole potentielle des terres à proximité du site.

Incidence sur les pratiques agricoles : Les pratiques agricoles normales sur les terres à proximité du site sont appliquées aux cultures agricoles. Comme indiqué ci-dessus, on ne prévoit aucune incidence sur ces pratiques. Les pratiques agricoles comprennent également le déplacement d'équipement agricole pour la culture, l'ensemencement et la récolte. Il n'y a aucun point d'accès à des exploitations au long du chemin Boundary situé entre l'endroit du point d'accès au site et l'autoroute 417. Cela devrait limiter aux niveaux actuels les conflits entre la circulation routière et le déplacement d'équipement agricole sur ces chemins.

En bref, le développement du CRRRC proposé est compatible avec les utilisations agricoles des terres et les pratiques agricoles hors site et ne devrait pas avoir d'incidence négative sur celles-ci.



NOTE

CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE

RÉFÉRENCE

FIGURE FOURNIE PAR: CLARK CONSULTING SERVICES

PROJET ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE

TITRE DSM ET UTILISATION DES TERRES



No. DE PROJET 12-1125-0045		No. DE PHASE 4500	
PROJETÉ	LB	NOV. 2013	NON À L'ÉCHELLE
DESSINÉ	--	--	REV.0
VERIFIÉ	PLE	AOÛT 2014	FIGURE 11.8.2-1
APPROUVÉ	PAS	AOÛT 2014	

11.9 Circulation

À la suite de l'évaluation comparative des deux sites décrite à la section 7.0, le site du chemin Boundary a été choisi comme site préféré et le site du chemin North Russell n'est plus envisagé. Ainsi, et conformément au CdR approuvé, la discipline de la circulation a mené une évaluation de l'unique route de transport vers le site du chemin Boundary. L'évaluation complète de l'incidence de la circulation liée au site du CRRRC est fournie dans le DAT n° 9. Cela correspond à la tâche 4 de la méthodologie décrite à la section 2.3.

Le nombre de déplacements générés par le site a été déterminé en fonction de la quantité et des types de matières recyclables et de déchets que l'on s'attend de recevoir au site, des détournements prévus et d'autres activités menées au site. Les déplacements générés par le site comprendraient des camions chargés qui accèdent au site en transportant des déchets, des sols excédentaires et des sols contaminés ainsi que des camions chargés qui quittent le site en transportant des matières organiques prétraitées et compostées et d'autres matières réacheminées. Dans le cadre de l'analyse, on a examiné l'incidence des déplacements liés au site en comparant la circulation sur les chemins adjacents aux heures de pointe du matin et de l'après-midi. Pour les calculs, on a présumé que l'installation exploitait à une capacité maximale annuelle de 450 000 tonnes de matière et de déchets entrants par année. Si le site est exploité pendant environ 300 jours par année, le site recevrait en moyenne 1 500 tonnes de matières et de déchets divers par jour.

Cependant, il a été reconnu que, certains jours, le site pourrait accueillir des sols excédentaires ou contaminés de projets d'excavation ou d'assainissement en sus des matières et des déchets des secteurs ICI et de C et D, puisque de tels projets sont, par définition, épisodiques et dictés par les événements. Afin de tenir compte de cette circulation de sol déclenchée par un événement, aux fins de l'analyse de la circulation, on a présumé que le site pourrait recevoir pendant une journée de pointe 1 300 tonnes de déchets d'ICI et de C et D, en plus de 1 700 tonnes de sols. Par conséquent, afin de s'assurer de tenir pleinement compte de l'incidence de la circulation, on a présumé dans le cadre de l'analyse de la circulation une réception d'un maximum de 3 000 tonnes de matières par jour au CRRRC (toutefois, dans l'ensemble, on supposait un maximum de 450 000 tonnes de matières entrantes par année).

L'estimation du transport par camion de 3 000 tonnes maximum par jour décrite ci-dessus correspond à 271 camions accédant au site et sortant du site. En supposant une journée de 10 heures et en appliquant un facteur de pointe de 1,45 à tous les accès au site et sorties du site afin de tenir compte des arrivées aléatoires, le nombre total de déplacements pendant les heures de pointe serait de 40 déplacements entrants et sortants par heure. En outre, le site génèrera des lixiviats d'enfouissement qui devront être traités, l'option préférée étant de les traiter hors site à l'installation du CEROP de la ville d'Ottawa. La quantité maximale estimative de liqueur générée par le traitement des lixiviats et de matières organiques digérées est de 265 000 mètres cubes par année. Présumant que des camions en transportent environ 250 jours par année et qu'ils accèdent au site et sortent du site à des intervalles réguliers, cela correspondrait à un maximum supplémentaire de 26 camions par jour ou de 3 camions par heure lorsque le site sera entièrement aménagé. Le nombre de camions maximal pendant les heures de pointe du matin et de l'après-midi utilisé aux fins de l'évaluation était de 43 camions par heure accédant au site et sortant du site.

On prévoit que la capacité de la file d'attente du chemin de la principale entrée du site et de la voie de file d'attente séparée d'arrivage permettront à tous les véhicules en attente d'être traités sur la balance d'arrivage qui sera installée sur le site. Le chemin de l'entrée principale du site est d'une longueur d'environ 450 mètres

entre le chemin Boundary et les balances, avec une voie supplémentaire de file d'attente d'arrivage séparée de 400 mètres de long, donnant un total d'environ 850 mètres de capacité de file d'attente sur le site. On prévoit que les camions relatifs au site varieront en longueur de 6 mètres à 25 mètres, bien que la majorité des véhicules qui transporteront les déchets au site soient des camions de déchets qui ont une longueur approximative de 10 mètres. En supposant que la majorité de ces 43 véhicules qui entrent dans le site au cours de l'heure de pointe ont une longueur approximative de 10 mètres, la capacité de file d'attente sur le chemin de l'entrée principale du site est suffisante à elle seule pour recevoir tous les véhicules qui entrent pendant l'heure de pointe et la voie de file d'attente séparée est aussi disponible. On remarque aussi qu'alors que les camions arrivent pendant l'heure de pointe, ils entreront dans le site par la balance d'arrivage, réduisant ainsi la longueur de la file d'attente.

La répartition des déplacements générés par le site a été attribuée aux chemins adjacents en examinant les itinéraires les plus pratiques et les plus efficaces entre le site et les principales régions développées et peuplées. La vaste majorité des camions qui se déplacent se serviront de l'échangeur raccordant l'autoroute 417 au chemin Boundary, le chemin direct qui accueille les véhicules à destination et en provenance de l'autoroute 417.

L'étude a réparti les déplacements de la manière suivante :

- | | |
|--|------|
| 1) À destination et en provenance du nord (le long du chemin Boundary) | 2 % |
| 2) À destination et en provenance de l'ouest (le long de l'autoroute 417) | 83 % |
| 3) À destination et en provenance de l'est (le long de l'autoroute 417) | 5 % |
| 4) À destination et en provenance de l'ouest (le long du chemin Mitch Owens) | 7 % |
| 5) À destination et en provenance du sud (le long du chemin Boundary) | 3 % |

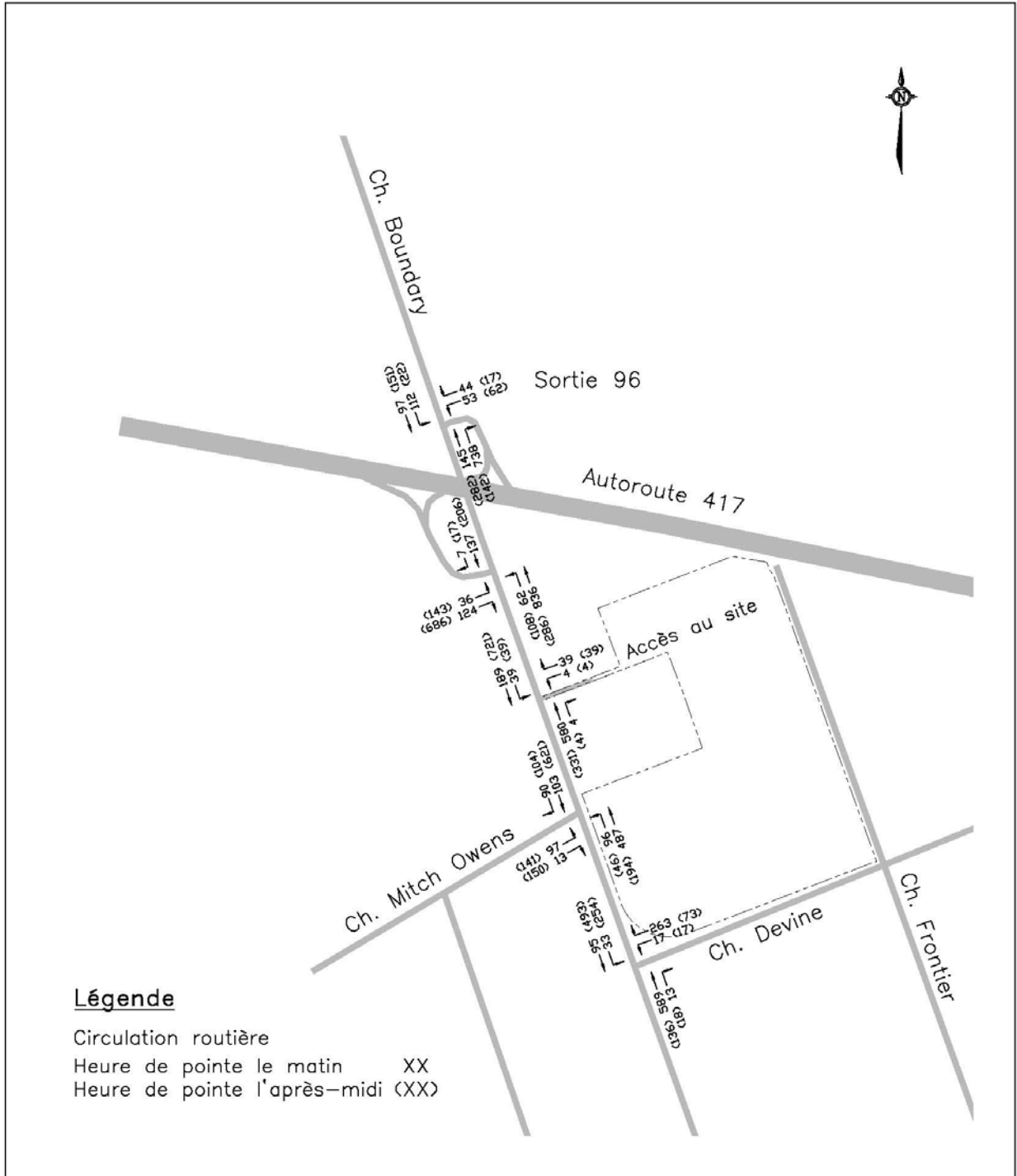
L'autoroute 417 est une autoroute provinciale importante et le chemin Boundary est une voie artérielle; les deux ont des structures de chaussée conçues pour accueillir d'importants volumes de véhicules et de poids lourds. En raison de leur fonction, on s'attend à ce que leurs structures de chaussée aient la capacité de supporter la circulation liée au site du CRRRC. Tel qu'il a été décrit précédemment, le chemin Frontier servira seulement d'accès secondaire au site et le chemin Devine accueillera aussi seulement une circulation limitée liée au site (et non des poids lourds de façon régulière). Par conséquent, une détermination et une évaluation de la tenue attendue des structures de chaussée des chemins Frontier et Devine n'ont pas été jugées nécessaires dans le cadre de cette évaluation de la circulation.

Le débit de circulation de transit comprend l'augmentation prévue du débit hormis la circulation associée à l'aménagement du CRRRC. L'augmentation de la circulation de transit serait le résultat d'un nouveau débit de circulation généré par des aménagements futurs dans les limites de la zone d'étude et à l'extérieur de celle-ci. Afin de déterminer l'augmentation du débit de circulation prévue, on a examiné des recensements historiques et actuels de la circulation à l'intersection du chemin Boundary et du chemin Mitch Owens. Les recensements révélaient que le débit de circulation est resté essentiellement constant, n'augmentant et ne diminuant que très peu lorsque l'on compare les approches d'une année à l'autre. Typiquement, dans les régions rurales, le taux de croissance annuel de la circulation est d'environ 1 à 2 %. Par conséquent, dans le cadre de l'étude, il est présumé de façon prudente un taux de croissance annuel composé de 2 %, que l'on a appliqué à toutes les

intersections faisant l'objet des recensements de la circulation présentés à la figure 8.11-1 pendant les heures de pointe du matin et de l'après-midi des jours de la semaine. Ce taux de croissance a été appliqué aux recensements de la circulation de 2011 et de 2012 afin de déterminer le débit de circulation de transit prévu pour l'an 2022 pendant les heures de pointe du matin et de l'après-midi des jours de la semaine. Présument que le CRRRC sera exploité en 2017 et qu'il atteindra son volume annuel maximal de déchets après cinq ans, l'an 2022 a été choisi pour mener une analyse de la circulation.

Le débit total de la circulation prévue en 2022 a été choisi en combinant la circulation de transit prévue au nombre de déplacements prévus liés au site. La figure 11.9-1 montre le débit total de la circulation prévue en une semaine en 2022 pendant les heures de pointe du matin et de l'après-midi. Compte tenu du débit total de la circulation le long du chemin Boundary adjacent au CRRRC, le taux quotidien maximal de camions provenant du CRRRC représenterait environ 8 % de la circulation le long du chemin Boundary.

Dans le cadre de l'évaluation, le fonctionnement du point d'accès du site menant au chemin Boundary, de l'intersection entre les chemins Devine et Boundary, de l'intersection entre les chemins Boundary et Mitch Owens, les bretelles de raccordement de l'autoroute 417 en direction est et les bretelles de raccordement de l'autoroute 417 en direction ouest ont été examinés. Pour l'analyse, le logiciel relatif à la capacité routière a été utilisé (University of Florida, s. d.), qui a recouru à la procédure d'analyse de la capacité d'une intersection comme le montre le manuel sur la capacité autoroutière (Transportation Research Board, 2010).



Pas à l'échelle

NOTE

CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE

RÉFÉRENCE

FIGURE FOURNIE PAR: D.J. HALPENNY & ASSOCIATES LTD.

PROJET ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE

TITRE CIRCULATION TOTALE DES HEURES DE POINTE DU MATIN ET DE L'APRÈS-MIDI DES JOURS DE LA SEMAINE 2022



No. DE PROJET 12-1125-0045		No. DE PHASE 4500	
PROJETE	LB	NOV. 2013	NON A L'ÉCHELLE
DESSINE	--	--	REV.0
VERIFIE	PLE	AOÛT 2014	FIGURE 11.9-1
APPROUVÉ	PAS	AOÛT 2014	

Pour les intersections sans signalisation, le niveau de service de chaque intersection est déterminé en fonction du temps d'attente des véhicules à l'approche. Le tableau ci-dessous fait le lien entre le niveau de service de chaque intersection et le temps d'attente à l'approche, qui a été utilisé aux fins de l'analyse du fonctionnement du point d'accès au site et des intersections dans la zone d'étude.

NIVEAU DE SERVICE	TEMPS D'ATTENTE (secondes par véhicule)	
Niveau de service A	De 0 à 10	Aucun temps d'attente ou temps d'attente très faible
Niveau de service B	De 10 à 15	Temps d'attente faible
Niveau de service C	De 15 à 25	Temps d'attente moyen
Niveau de service D	De 25 à 35	Temps d'attente élevé
Niveau de service E	De 35 à 50	Temps d'attente très élevé
Niveau de service F	Plus de 50	Temps d'attente extrême – La demande excède la capacité.

La longueur prévue de la file d'attente aux intersections essentielles sans signalisation a été calculée en fonction du 95^e centile de la longueur de la file d'attente à l'approche de l'intersection. Le 95^e centile de la longueur de la file correspond à la 95^e longueur de file la plus élevée sur 100 occurrences à l'approche d'une intersection pendant une période de pointe de 15 minutes. La 95^e longueur de file d'attente permet de déterminer la capacité d'une intersection et la circulation totale prévue, la valeur calculée révélant l'ampleur de la file d'attente en représentant la longueur de la file en fractions de longueurs de véhicules (où la longueur d'un véhicule est considérée comme étant de 7 mètres).

Dans le cadre de l'analyse de la circulation, le fonctionnement des intersections a été évalué dans la région du site du CRRRC pendant les heures de pointe du matin et de l'après-midi en fonction du niveau de service et de la longueur prévue de la file d'attente. L'analyse a montré qu'il ne serait pas nécessaire de modifier les quatre intersections actuelles analysées en raison de la circulation de camions associée au CRRRC proposé.

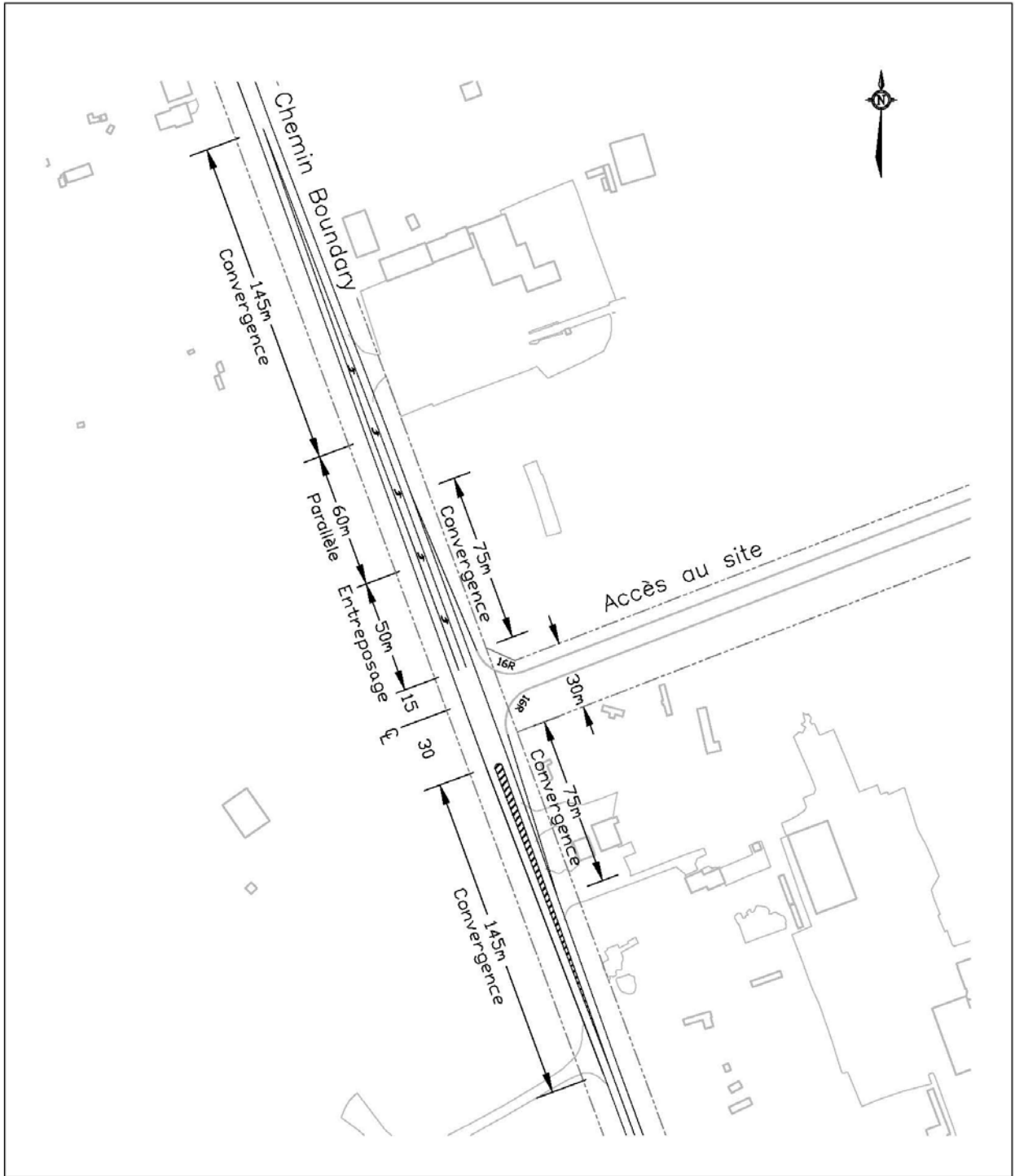
Selon une analyse de l'emplacement du point d'accès au site proposé le long du chemin Boundary, une voie de virage à gauche en direction sud était justifiée, conjointement avec les longueurs des voies de convergence, l'attente de véhicules et les voies parallèles connexes. La géométrie de l'intersection entre le point d'accès au site proposé et le chemin Boundary Road est illustrée à la figure 11.9-2.

Le chemin d'accès serait d'une longueur d'environ 450 mètres à partir du chemin Boundary jusqu'au portail menant au CRRRC. En plus de l'aire distincte de file d'attente de camions proposée, la longueur du chemin d'accès fournirait assez d'espace pour que les camions puissent se stationner devant l'ouverture du site afin qu'il n'y ait aucun embouteillage de la circulation sur le chemin Boundary.

Il n'y a aucune terre agricole utilisée le long du chemin Boundary entre l'autoroute et l'endroit du point d'accès au site. Par conséquent, la circulation liée au site du CRRRC le long de cette section du chemin Boundary n'aura aucune incidence sur l'utilisation d'entrées à des sites agricoles ou les déplacements de véhicules agricoles. La faible utilisation du chemin Frontier associé au point d'accès secondaire au site proposé à l'extrémité nord du chemin Frontier risque peu d'avoir des conséquences négatives sur l'utilisation de ce chemin ou du chemin Devine Road par des véhicules agricoles.

11.10 Effets nets et surveillance des effets

Le tableau 11.10-1 résume les mesures d'atténuation intégrées et les pratiques exemplaires proposées pour le CRRRC avec les effets nets prévus pour chaque composante environnementale évaluée ainsi que la surveillance proposée afin de confirmer les effets prévus.



Non à l'échelle

NOTE

CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE

RÉFÉRENCE

FIGURE FOURNIE PAR: D.J. HALPENNY & ASSOCIATES LTD.

PROJET ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE

TITRE GÉOMÉTRIE PROPOSÉE DU POINT D'ACCÈS AU SITE À PARTIR DU CHEMIN BOUNDARY

No. DE PROJET 12-1125-0045		No. DE PHASE 4500	
PROJETÉ	LB	NOV. 2013	NON À L'ÉCHELLE
DESSINÉ	--	--	REV.0
VERIFIÉ	PLÉ	AOÛT 2014	FIGURE 11.9-2
APPROUVÉ	PAS	AOÛT 2014	



Tableau 11.10-1 : Mesures d'atténuation, effets nets et surveillance

Composante environnementale	Mesures d'atténuation	Meilleures pratiques de gestion	Effets nets	Surveillance des effets
Atmosphère	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réduire au minimum le besoin d'utiliser les signaux de marche arrière. ▪ Des routes pavées dans la partie nord du site. ▪ Des bermes afin d'atténuer le bruit, au besoin et vérification annuelle de l'utilisation des terrains vacants. ▪ Utiliser de l'équipement conforme aux normes d'émission appropriées. ▪ Aire d'attente pour camions à l'intérieur du site. ▪ Maintenir la végétation existante dans la zone tampon autour du périmètre du site ou, au besoin, construire des bermes-écrans périphériques avec des plantations dessus. ▪ Recevoir les matières organiques et les matériaux au CTM et au centre de tri des matériaux de C et D, à l'intérieur des bâtiments. 	<p><u>Qualité de l'air</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Placer des matériaux granulaires compactés et, au besoin, imperméabiliser les surfaces des routes de construction du site fréquemment utilisées. ▪ Utiliser les meilleures pratiques de gestion habituelles pour le dépeussierage. ▪ . ▪ Réduire au minimum la marche en attente des véhicules sur le site. <p><u>Bruit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Limiter l'utilisation d'équipement lourd aux heures de jour, dans la mesure du possible. ▪ Entretenir les véhicules et l'équipement et s'assurer qu'ils ont l'équipement de silencieux. ▪ Contrôler la vitesse de la circulation du site. 	<p><u>Qualité de l'air et odeur</u></p> <p>La qualité de l'air prévue aux limites de la propriété et aux récepteurs sensibles hors-site respecte les critères du MEACC.</p> <p><u>Bruit</u></p> <p>Le bruit provenant du site d'enfouissement et des installations de réacheminement respecte les critères du MEACC. Bien que les augmentations du bruit prévues en raison de la circulation relative au site le long des 800 mètres approximatifs du chemin Boundary depuis l'autoroute 417 vers le site pourront être remarquées, l'évaluation des effets du bruit n'a pas relevé le besoin de mesures d'atténuation supplémentaires.</p>	<p><u>La surveillance du bruit et de la poussière est proposée telle que décrite à la section 14.1.1.</u></p> <p>Le programme proposé de surveillance du bruit comprend initialement la surveillance des niveaux acoustiques une fois par année pendant l'exploitation. L'équipement de surveillance du bruit, installé au PDR02 et au PDR03 ou à proximité, tel qu'il est défini à la section 8.4.1, consignera les données acoustiques sur une base horaire pendant la durée de la période de surveillance.</p> <p>Le programme proposé de surveillance de la poussière consiste à surveiller la poussière aux limites de la propriété annuellement après la mise en service pendant l'été pendant deux saisons estivales.</p>

Composante environnementale	Mesures d'atténuation	Meilleures pratiques de gestion	Effets nets	Surveillance des effets
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Des biofiltres pour l'échappement d'air des installations de traitement des matières organiques et de traitement des sols imprégnés de HCP. ▪ Système de collection de la poussière formé d'un filtre à manche et d'un cyclone sur la cheminée d'air provenant des bâtiments du CTM et du centre de tri des matériaux de C et D. ▪ Recouvrement de faible perméabilité des cellules du réacteur primaire des matières organiques et des cellules de traitement des sols imprégnés de HCP. ▪ Torchère. ▪ Système de récupération des BGE. ▪ Lavage de pneu des camions. 	<p><u>Odeur</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Effectuer au moment propice le retournement des piles de compost. ▪ Introduction d'oxygène dans les réacteurs de matières organiques digérées en anaérobie avant de les découvrir. ▪ Gérer le front de déchets du site d'enfouissement. ▪ Appliquer le recouvrement journalier approprié au site d'enfouissement. ▪ Réduire au minimum la surface des déchets découverts. ▪ Placement progressif du recouvrement final sur les parties achevées du composant d'enfouissement. ▪ Mettre en œuvre des mesures de contrôle des odeurs pour les bassins de rétention des lixiviats et d'effluents traités au besoin, tels qu'un système d'aération, un recouvrement, un système de brumisation, une addition chimique. 		

Composante environnementale	Mesures d'atténuation	Meilleures pratiques de gestion	Effets nets	Surveillance des effets
<p>Géologie et hydrogéologie (eau souterraine et aspects géotechniques)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Systèmes de confinement des lixiviats et des liquides mis au point pour le site d'enfouissement, les bassins de lixiviats et les cellules de traitement des matières organiques et de traitement des HCP. ▪ Barrière pour le système de confinement de périmètre du site d'enfouissement, accompagnée du système de captage des lixiviats. ▪ Zone tampon entre le composant d'enfouissement et la limite des terrains. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fournir un contrôle de la qualité de construction de toutes les installations de confinement et du système de récupération. ▪ Fournir la surveillance et l'entretien des composants du système de récupération des lixiviats. ▪ Inspecter régulièrement l'équipement de construction et d'exploitation et les réparer rapidement s'ils ont des fuites. ▪ Surveillance géotechnique de l'affaissement du site d'enfouissement. 	<p>Le dépôt naturel d'argile et le système construit de captage des lixiviats et les systèmes de gestion proposés contiendront et contrôleront les lixiviats au site. Le site d'enfouissement n'aura aucun effet négatif sur la qualité des eaux souterraines hors site. D'autres sources, tels que les bassins de gestion des lixiviats ou le réacteur primaire des matières organiques et les cellules de traitement des sols ont un revêtement et sont toujours accessibles pour la réparation. On prévoit que le site demeurera conforme avec les exigences en matière de protection des eaux souterraines à court terme et à long terme. De plus, on prévoit que le CRRRC n'aura aucun effet négatif sur la quantité d'eaux souterraines disponibles pour tout puits creusé de surface dans les environs du site.</p>	<p><u>La surveillance des eaux souterraines et des aspects géotechniques est proposée telle que décrite à la section 14.1.2.</u></p> <p>Les endroits de surveillance des eaux souterraines existants et proposés pour les installations de transformation et de traitement au nord du drain Simpson et pour le site d'enfouissement au sud du drain Simpson sont montrés à la figure 14.1.2-1. On propose de prélever des échantillons de lixiviats à partir du raccordement de l'installation de prétraitement des lixiviats et à trois emplacements du site d'enfouissement, alors que les niveaux de lixiviats seront mesurés dans chaque puisard de lixiviats du site d'enfouissement (tels qu'ils sont construits). La surveillance des eaux souterraines et des lixiviats aura lieu trois fois par an, accompagnée d'une analyse des eaux souterraines du point de vue des paramètres énoncés dans le Règl. de l'Ont. 232/98 (ME, 1998a), avec quelques ajouts. De plus, les puits artésiens dans</p>

Composante environnementale	Mesures d'atténuation	Meilleures pratiques de gestion	Effets nets	Surveillance des effets
				<p>un rayon de 500 mètres du site seront échantillonnés, moyennant le consentement du propriétaire, une fois avant le début des activités à l'installation</p> <p>. La surveillance géotechnique proposée comprend la surveillance du tassement de la plate-forme, le poids unitaire des déchets tels qu'ils sont placés, des inclinomètres et des points et bornes d'arpentage de la surface afin de surveiller les déplacements latéraux l'argile limoneuse sous la berme de périmètre du site d'enfouissement, ainsi que des piézomètres à fil vibrant pour surveiller la dissipation de la pression de l'eau interstitielle sous le site d'enfouissement.</p>
Eau de surface	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concevoir des systèmes de gestion des eaux de surface pour séparer les lixiviats et les liquides du ruissellement propre de l'eau de surface. ▪ Réacheminer le ruissellement propre aux rigoles, aux fossés et aux bassins. 	<p><u>Qualité des eaux de surface</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mise en œuvre d'un plan de contrôle des sédiments et de l'érosion au cours de la construction et l'exploitation. ▪ Reverdissement du recouvrement final du site d'enfouissement. ▪ Fournir la surveillance et l'entretien des bassins 	<p>Le CRRRC a été conçu de manière à n'avoir aucun effet négatif sur la qualité d'eau de surface sur le site ou la quantité d'eau de surface hors site.</p>	<p><u>La surveillance de l'eau de surface est proposée telle que décrite à la section 14.1.3.</u></p> <p>Les lieux d'échantillonnage de l'eau de surface proposés, tel qu'il est illustré à la figure 14.1.2-1, sont les trois points de rejet du site à la limite est de la propriété ainsi que le drain Simpson comme il entre sur le site à la limite ouest de la propriété. Des échantillons</p>

Composante environnementale	Mesures d'atténuation	Meilleures pratiques de gestion	Effets nets	Surveillance des effets
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concevoir des systèmes de fossés en fonction des charges pluviales. ▪ Contrôler l'écoulement post-aménagement du site d'enfouissement afin qu'il corresponde aux conditions pré-aménagement dans la mesure du possible. ▪ Amélioration de l'élimination des sédiments dans la conception du système de GEP. ▪ Mesures de contrôle de la sédimentation et de l'érosion. ▪ Concevoir et construire les confinements du composant et les systèmes de captage des lixiviats et des liquides afin de protéger les ressources d'eau de surface. 	<p>d'eaux pluviales; fournir des valves sur les bassins lorsque cela est nécessaire selon la surveillance permanente de la qualité de l'eau afin d'être en mesure d'évacuer en lot l'eau des bassins.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fournir la surveillance et l'entretien des systèmes de captage des lixiviats et des liquides. ▪ Utiliser les meilleures pratiques de gestion standard pour contrôler l'érosion jusqu'à l'établissement de la couverture végétale. <p><u>Qualité des eaux de surface</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gérer l'eau de surface sur le site; contrôler l'évacuation des eaux pluviales hors site. <p><u>Déversements accidentels</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser, entreposer et entretenir (p. ex., remplissage de carburant, lubrifiant) tout l'équipement et les matériaux connexes dans un secteur éloigné des éléments 		<p>de l'eau de surface et des estimations du débit seront recueillis quatre fois par an. Les échantillons seront analysés par rapport à la liste de paramètres énoncée dans le Règle de l'Ont. 232/98 (ME, 1998a).</p>

Composante environnementale	Mesures d'atténuation	Meilleures pratiques de gestion	Effets nets	Surveillance des effets
		<p>hydrographiques de surface de manière à réduire le potentiel pour l'ajout de toute substance délétère dans les plans d'eau.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inspecter régulièrement l'équipement de construction et d'exploitation et les réparer rapidement s'ils ont des fuites. ▪ Élaborer un plan d'intervention en cas de déversement. 		
Biologie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maintenir les zones tampons périphériques existantes de végétation dans la mesure du possible. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Éliminer progressivement la couverture végétale en séquence avec l'aménagement du site. ▪ Stabiliser et reverdir les secteurs de sol perturbé ou exposé au cours de la construction. ▪ Appliquer les meilleures pratiques de gestion dans l'application de supprimeurs chimiques des poussières, des engrais, des pesticides et des herbicides et réduire au minimum leur utilisation dans la mesure du 	Aucun effet écologique important n'est prévu en raison de la construction et de l'exploitation du CRRRC.	<p><u>La surveillance benthique est proposée telle que décrite à la section 14.1.4.</u> L'examen continu de la condition du reverdissement et de l'entretien est proposé. La surveillance de l'eau de surface est aussi proposée de la manière décrite dans le présent tableau.</p> <p>La surveillance benthique et sédimentaire aura lieu sur une base semestrielle aux stations d'échantillonnage B5, B6, B8, B9 et en aval de B5 et de B7 comme le montre la figure 8.7-1. La surveillance de l'hirondelle rustique sera</p>

Composante environnementale	Mesures d'atténuation	Meilleures pratiques de gestion	Effets nets	Surveillance des effets
		<p>possible.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mener toutes les activités de défrichage de la végétation à l'extérieur de la saison de reproduction des oiseaux dans la mesure du possible. ▪ Tant que cela est pratique, limiter l'étendue des secteurs perturbés et des stockages de sols, contrôler leur orientation et, pour les piles qui resteront en place sur une longue période, les ensemercer pour établir de la végétation. ▪ Planifier les activités de construction de manière à réduire au minimum la surface et la durée de l'exposition des sols, tant que cela est pratique. ▪ Programme de sensibilisation des travailleurs afin d'éviter de faire du mal aux couleuvres tachetées (une espèce préoccupante), si elles sont dans les environs du site. ▪ Gérer les déchets de manière efficace afin 		<p>assurée pendant une période de trois ans.</p> <p>Poursuite de l'examen continu des conditions de revégétalisation et d'entretien est proposé. La surveillance de l'eau de surface est également proposée comme indiqué dans ce tableau..</p>

Composante environnementale	Mesures d'atténuation	Meilleures pratiques de gestion	Effets nets	Surveillance des effets
		<p>d'éviter d'attirer la faune et les organismes nuisibles, contrôler leurs populations tel que cela est permis et requis et effectuer des inspections périodiques pour surveiller l'efficacité du contrôle des organismes nuisibles.</p>		
<p>Utilisation des terres et aspect socioéconomique et Agriculture</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maintenir des zones tampons appropriées entre les activités proposées sur le site et l'utilisation des terres hors site. ▪ Maintenir des zones tampons végétales périphériques dans la mesure du possible; construire des écrans visuels là où il n'y a pas déjà un peuplement important d'arbres. ▪ Offrir un plan de protection de la valeur des terrains . 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler les émissions nuisibles hors site. ▪ Acheter des biens et des services locaux dans la mesure du possible. ▪ Empêcher la génération et l'accumulation de litière sur le site. ▪ Utiliser des clôtures pare-papier pour empêcher les déchets entraînés par le vent de quitter le site. ▪ Nettoyer régulièrement la litière sur le site et dans les environs du site. ▪ Établir une procédure pour recevoir des plaintes et y répondre. ▪ Déployer les meilleurs efforts pour établir un comité de liaison avec la communauté. 	<p><u>Utilisation des terres et aspect socioéconomique</u></p> <p>Aucun effet négatif important n'a été relevé. Plusieurs effets économiques positifs.</p> <p><u>Agriculture</u></p> <p>L'utilisation agricole limitée sur le site sera éliminée. Aucun effet sur l'utilisation agricole hors site ou la production relevées.</p>	<p>Afin d'aider à atténuer et à surveiller les effets nuisibles potentiels ou relatifs à la perception, un plan de communication, y compris un numéro de téléphone et une adresse de courriel, sera préparé pour permettre aux agriculteurs dans les environs du site, et les encourager, de signaler toute préoccupation et de poser des questions relatives aux activités du site. De plus, un Comité de liaison avec la communauté sera mis sur pied, supposant qu'il y a des bénévoles intéressés dans la communauté, pour aider avec la surveillance communautaire des activités du CRRRC.</p> <p>Surveillance environnementale pour les autres composants établis dans ce tableau.</p>

Composante environnementale	Mesures d'atténuation	Meilleures pratiques de gestion	Effets nets	Surveillance des effets
Ressources culturelles et patrimoniales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sans objet puisque le potentiel est faible pour la présence de ressources archéologiques sur le site. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si des ressources archéologiques sont découvertes, cesser immédiatement toute transformation du site et retenir les services d'un archéologue-conseil titulaire d'une licence pour effectuer les travaux archéologiques sur le terrain. ▪ Si des restes humains sont découverts, signaler la découverte à la police ou au coroner, ainsi qu'au registrateur des cimetières du ministère des Services aux consommateurs. ▪ Si au cours du procédé d'aménagement des ressources archéologiques ou des restes humains d'intérêt autochtone potentiel sont découverts, communiquer avec le Bureau de consultation des Algonquins de l'Ontario. 	<p>Il n'y a aucun site archéologique inscrit sur le site et dans les environs du site. Les terres du site ont un potentiel archéologique nul ou faible; aucune évaluation de stade 2 n'est requise. Les cinq propriétés d'avant 1973 dans un rayon de 250 mètres du site ont été relevées comme des ressources culturelles potentielles n'ont démontré aucune valeur culturelle ou patrimoniale ou aucun intérêt et, par conséquent, ne sont pas admissibles à la désignation en vertu de la <i>Loi sur le patrimoine de l'Ontario</i>.</p>	<p>Aucune mesure de surveillance n'est proposée.</p>

Composante environnementale	Mesures d'atténuation	Meilleures pratiques de gestion	Effets nets	Surveillance des effets
Circulation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Effectuer les travaux d'amélioration de l'intersection requis au lieu d'accès du site sur le chemin Boundary. ▪ Fournir une zone de file d'attente sur le site d'une capacité suffisante pour éviter qu'une file d'attente de camions ne se forme sur le chemin Boundary. 		<p>Toutes les intersections évaluées fonctionneraient à un niveau de service acceptable au cours des heures de pointe d'exploitation du site d'avant-midi et d'après-midi des jours de semaine, sans aucune intersection nécessitant de modification en raison du voyage des camions du CRRRC. La configuration proposée de la voie à l'accès du site comprend une voie de virage à gauche exclusive sur le chemin Boundary en direction du sud.</p>	<p>Aucune mesure de surveillance n'est proposée.</p>

12.0 ÉVALUATION DES OPTIONS DE GESTION DES LIXIVIATS

12.1 Vue d'ensemble

Le traitement des lixiviats est nécessaire pour les composants de traitement et d'élimination du CRRRC proposé. Les lixiviats générés par le composant d'enfouissement seront captés du site d'enfouissement et éliminés du système de captage des lixiviats par pompage. Les eaux usées excédentaires générées par le traitement de matières organiques seront récupérées. Ces deux types d'eaux usées devront être gérés et traités. L'écoulement de la dalle de compost peut également être captés pour fins de traitement.

La méthodologie d'évaluation des options de gestion des lixiviats était la suivante, conformément au mandat approuvé :

- Examiner des technologies potentielles de traitement des lixiviats sur le site;
- Sélectionner une option préférée de traitement sur le site selon les critères de rendement et de rentabilité;
- Déterminer des solutions alternatives possibles pour la récupération ou le traitement de lixiviats hors site, telles qu'un traitement préalable sur le site;
- Déterminer les solutions alternatives pour la récupération ou le traitement de lixiviats hors site à la disposition de Taggart Miller;
- Décrire les solutions alternatives potentielles pour le transport des lixiviats qui seraient disponibles aux solutions alternatives pour le traitement de lixiviats hors site;
- Élaborer des options du système de gestion des lixiviats; et
- Comparer les autres options de gestion des lixiviats sur le site et hors site à l'aide des critères d'évaluation fournis à l'annexe B du mandat (annexe A).

L'évaluation complète est fournie dans le DAT n° 10. Cela correspond à la tâche 5 de la méthode décrite à la section 2.3.

12.2 Estimation de la quantité et de la qualité des eaux usées

12.2.1 Quantité d'eaux usées

La quantité de lixiviats générés par le composant d'enfouissement a été estimée à l'aide de données climatiques locales et d'un modèle de prévision, tel qu'il est expliqué plus tard dans le volume III. La quantité de lixiviats générés sera d'environ 20 000 mètres cubes par année au cours des premières années et augmentera à environ 88 000 mètres cubes par année d'ici la dixième année de son exploitation. La quantité de lixiviats générés continuera à croître à un maximum prévu de l'ordre de 230 000 mètres cubes par année au moment de l'achèvement du dernier stade du composant d'enfouissement et après sa fermeture.

On estime que la quantité de liqueur découlant du traitement de 50 000 tonnes de matières organiques par année sera d'environ 30 000 à 35 000 mètres cubes par année. Au cours de la période initiale de l'exploitation du site, on propose de traiter au préalable des matières organiques et de les envoyer à des digesteurs anaérobies hors site aux fins de traitement final. Le projet de démonstration de la bioénergie produira probablement une quantité de liqueur limitée qui sera réutilisée dans le procédé, dans la mesure du possible. Ainsi, pour le moment, aucun traitement nécessaire de liqueur n'a été pris en compte.

12.2.2 Qualité des eaux usées

La qualité des lixiviats des sites d'enfouissement change avec le temps. Typiquement, les concentrations de paramètres augmentent à mesure que le site d'enfouissement est rempli, puis diminuent après sa fermeture à mesure que les paramètres sont délavés par la pluie, se décomposent ou subissent des réactions. Les pics de concentrations de paramètres ont été estimés dans le DAT n° 10 à l'aide de données des sites d'enfouissement municipaux et de l'installation de traitement et d'élimination des déchets d'Otter Lake Waste en Nouvelle-Écosse. Les données des sites d'enfouissements municipaux représentent les données de sites d'élimination de déchets solides municipaux de taille comparable, de la littérature et des normes liées aux sites d'enfouissement du MEACC (MEACC, 1998b). On a utilisé les données de l'installation d'Otter Lake, puisque cette installation enlève les matières organiques avant l'élimination, ce qui représenterait mieux les types d'eaux usées que le CRRRC devrait recevoir aux fins d'élimination. La concentration de paramètres maximale de toute source a été utilisée pour cette analyse.

La qualité de la liqueur générée par le traitement de matières organiques a été estimée en fonction de renseignements tirés de la littérature. De façon générale, les pics des concentrations d'ammoniac sont plus élevés, le phosphore total est comparable et la demande biochimique en oxygène (DBO) et la quantité de métaux sont moins élevées que les concentrations maximales prévues dans les lixiviats.

Les paramètres dans la liqueur ou les lixiviats qui devront probablement être traités comprennent ce qui suit : la DBO, les nitrates, les nitrites, l'ammoniac, l'ammoniac non ionisé, les phénols, le phosphore total, l'aluminium, l'arsenic, le bore, le chrome, le cobalt, le cuivre, le plomb, le nickel, le vanadium, le zinc, le fer et le pH.

12.3 Examen et sélection de la technologie de traitement préférée sur le site

12.3.1 Technologies de traitement disponibles

Les technologies de traitement sur le site disponibles qui comprennent diverses approches ont été examinées. Les approches envisagées allaient de systèmes de traitement chimique et mécanique à des systèmes de traitement passif. Après l'examen, il était évident qu'il y avait d'autres options pour l'enlèvement des principaux paramètres préoccupants, tels que la demande en oxygène, les éléments nutritifs et les solides, alors qu'il y a moins de technologies qui peuvent traiter de métaux et de minéraux conformément aux critères des OPQE.

Pour traiter de la demande en oxygène, des éléments nutritifs et des solides (DBO, total des solides en suspension, ammoniac et phosphore total), les procédés suivants ont été évalués.

- Procédés de nitrification biologique à biomasse en suspension :
 - Boue activée
 - Fosse d'oxydation
 - Réacteur biologique séquentiel (RBS)
 - Bioréacteur à membranes
 - Étang aéré

- Lit bactérien
- Disque biologique (DB)
- Lits fixes et immergés de bactéries aérobies
- Lits mobiles et immergés de bactéries aérobies
- Filtres à sable à recirculation
- Filtres intermittents à sable
- Marais artificiel
- Système PACT^{MD} de Siemens (traitement de charbon actif en poudre combiné avec une étape de traitement biologique aérobie)

12.3.2 Évaluation comparative de technologies de traitement sur le site

Les technologies ont été comparées d'une façon préliminaire en tenant compte de leur capacité à traiter la DBO, du total des solides en suspension (TSS), de l'ammoniac et du phosphore total, ainsi que tout autre avantage ou inconvénient précisé dans le DAT n° 10. Les systèmes de traitement biologique se sont avérés les moyens les plus efficaces d'éliminer les DBO élevées et les concentrations d'ammoniac élevées au moyen de procédé de nitrification; toutefois, afin de maintenir des procédés biologiques sains, les concentrations de certains autres composés doivent être réduites (si l'on juge qu'elles sont élevées jusqu'au point où elles créent des conditions toxiques) au moyen d'un procédé de précipitation chimique.

Les systèmes biologiques ont un effet minimal sur la réduction du phosphore; par conséquent, des coagulants chimiques et une filtration seront nécessaires. La filtration peut être réalisée au moyen de diverses méthodes et approches ayant des degrés variables de rendement et différentes exigences opérationnelles.

La meilleure technologie disponible pour réduire les concentrations des autres paramètres préoccupants conformément aux critères des OPQE (dans la mesure du possible) était l'osmose inverse (OI) et un scénario possible échange d'ions (EI). Les effluents traités seraient conservés dans un bassin de rétention sur le site avant de les évacuer dans le drain municipal. La gestion des boues et des résidus liquides est nécessaire pour terminer le système de traitement.

L'évaluation des technologies disponibles pour traiter des principaux paramètres est résumée dans le DAT n° 10 qui a permis de conclure que les options suivantes seraient les plus adéquates au stade principal de traitement.

- Boues activées – Cette option comprendrait ce qui suit :

Eaux usées brutes → bassin d'égalisation → procédé de traitement par boues activées (aérobie) → clarificateur → précipitation et filtration chimiques → OI → EI → élimination du phosphore → bassin de rétention des effluents

- Réacteur biologique séquentiel (RBS) – Cette option comprendrait ce qui suit :

Eaux usées brutes → bassin d'égalisation → procédé de RBS → précipitation et filtration chimiques → OI → EI → élimination du phosphore → bassin de rétention des effluents

- Disque biologique (DB) – Cette option comprendrait ce qui suit :

Eaux usées brutes → bassin d'égalisation → DB → unités de dénitrification → clarificateur → précipitation et filtration chimiques → OI → EI → élimination du phosphore → bassin de rétention des effluents

- PACT^{MD} de Siemens (traitement de charbon actif en poudre combiné avec une étape de traitement biologique aérobie) – Cette option comprendrait ce qui suit :

Eaux usées brutes → bassin d'égalisation → PACT^{MD} → précipitation et filtration chimiques → OI → EI → élimination du phosphore → bassin de rétention des effluents

Ces options ont été comparées en tenant compte de leur souplesse, de leur fiabilité, de leur facilité d'utilisation, de leurs coûts en capital, de leurs coûts opérationnels, de leur exploitation et de leur entretien, tels qu'ils sont décrits dans le DAT no 10 et présentés dans le tableau 12.3.2-1. Le procédé de traitement par boues activées et le RBS sont comparables sur le plan des coûts en capital estimés; cependant, le système PACT^{MD} de Siemens a des coûts annuels d'électricité et de produits chimiques plus élevés, ce qui augmenterait l'investissement total du CRRRC sur sa durée de vie. Le procédé de RBS et le procédé de traitement par boues activées offrent des rendements semblables; toutefois, le procédé de traitement par boues activées produira des volumes plus élevés de boues qui nécessiteront une digestion et une déshydratation supplémentaires. Le stade d'anaérobie du RBS limite la production de boues et réduit le volume prévu de boues qui nécessiteront une déshydratation et une élimination. La nature des boues du RBS fait en sorte qu'elles nécessitent également moins de traitement. En outre, le RBS est moins sensible aux changements opérationnels (qualité et quantité) et est plus adapté aux scénarios d'exploitation visant l'optimisation du traitement en comparaison au procédé de traitement par boues activées.

12.3.3 Indication de l'approche préférée de traitement sur le site

D'après cette évaluation, le RBS a été retenu comme l'approche préférée de traitement primaire sur le site. Un schéma de principe du processus complet de traitement sur le site est présenté à la figure 12.3.3-1.

Tableau 12.3.2-1 : Évaluation de systèmes de traitement des lixiviats sélectionnés

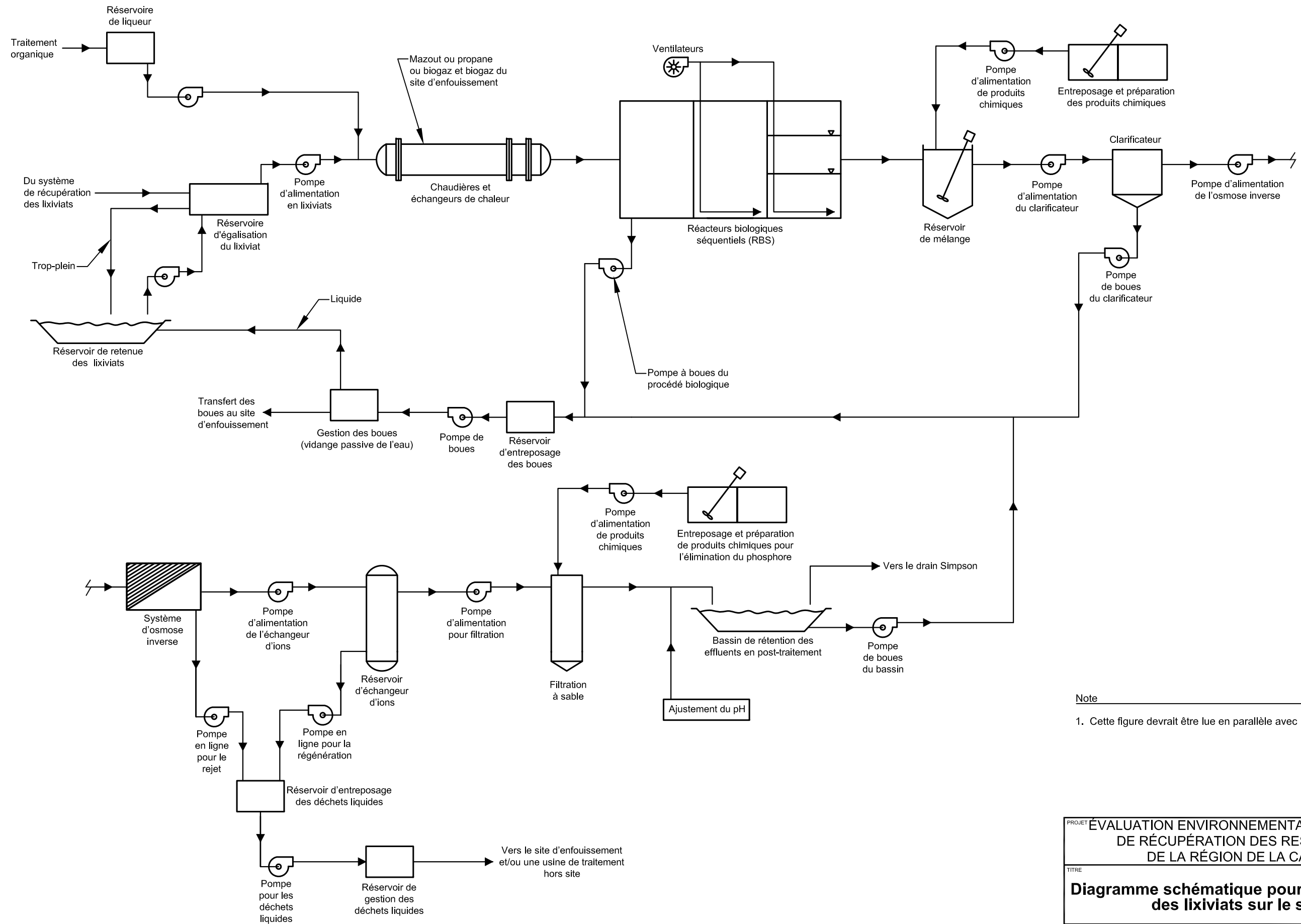
Critère	Boues activées (BA)	Réacteur biologique séquentiel (RBS)	Disque biologique (DB)	PACT ^{MD} de Siemens (traitement de charbon actif en poudre combiné avec une étape de traitement biologique aérobie)
Souplesse	<p>Classées au troisième rang pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Des modifications peuvent s'avérer nécessaires afin d'optimiser le traitement en fonction de différents taux d'écoulement. ■ Ce système peut répondre aux augmentations des taux d'écoulement maximums. ■ Ce système peut être élargi en ajoutant de nouvelles unités de traitement par boues activées et de nouveaux clarificateurs. 	<p>Classé au premier rang pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Des modifications peuvent s'avérer nécessaires afin d'optimiser le traitement en fonction de différents taux d'écoulement. ■ Il est sensible aux augmentations des charges maximales. ■ Il est plus facile et moins coûteux d'ajouter d'autres unités de traitement pour répondre à un taux d'écoulement plus élevé que le système à boues activées. 	<p>Classé au quatrième rang pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Il peut répondre aux fluctuations des taux d'écoulement. ■ Il peut être sensible aux augmentations des charges maximales. ■ Le système peut être élargi en ajoutant des unités de DB. 	<p>Classé au deuxième rang pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Des modifications peuvent s'avérer nécessaires afin d'optimiser le traitement en fonction de différents taux d'écoulement. ■ Il est sensible aux augmentations des charges maximales. ■ Le système peut être élargi en ajoutant de nouvelles unités PACT et de nouveaux clarificateurs.

Critère	Boues activées (BA)	Réacteur biologique séquentiel (RBS)	Disque biologique (DB)	PACT ^{MD} de Siemens (traitement de charbon actif en poudre combiné avec une étape de traitement biologique aérobie)
Fiabilité	<p>Classées au premier rang (égalité) pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les seules préoccupations relatives à la fiabilité concernent le système d'aération et la défaillance des pompes. 	<p>Classé au deuxième rang pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> La réinitialisation du RBS nécessiterait un opérateur expérimenté (système de commande des procédés complexes). Le système d'aération est équipé d'aérateurs à jet qui permettent un mélange, un autonettoyage et une accessibilité aux fins d'entretien. La défaillance des pompes et des interrupteurs automatisés est la principale préoccupation. 	<p>Classé au troisième rang pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Il est réputé pour son rendement variable, sa sensibilité à la variabilité de la qualité des matières entrantes et à des déséquilibres de poids qui peuvent endommager l'axe tournant. Une perturbation du système nécessiterait le nettoyage des disques et une longue réinitialisation. 	<p>Classé au premier rang (égalité) pour la raison suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les seules préoccupations relatives à la fiabilité concernent le système d'aération et la défaillance des pompes.
Facilité d'utilisation	<p>Classées au troisième rang pour la raison suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le système d'aération et le système d'ajout de produits chimiques nécessitent un entretien régulier. 	<p>Classé au quatrième rang pour la raison suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> Un fonctionnement et un entretien de niveaux plus élevés sont nécessaires en raison des contrôles, du système d'aération, des pompes, des valves et des interrupteurs automatisés. 	<p>Classé au premier rang pour la raison suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les exigences opérationnelles sont minimales. 	<p>Classé au deuxième rang pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Il peut être exploité en mode continu ou en mode RBS. Dans le cas du RBS, un fonctionnement et un entretien de niveaux plus élevés sont nécessaires en raison des contrôles, des dispositifs d'aération, des pompes, des valves et des interrupteurs automatisés.

Critère	Boues activées (BA)	Réacteur biologique séquentiel (RBS)	Disque biologique (DB)	PACT ^{MD} de Siemens (traitement de charbon actif en poudre combiné avec une étape de traitement biologique aérobie)
Coûts en capital	<p>Classées au premier rang (égalité) pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Un système d'aération à haute efficacité est nécessaire. ■ Le mode d'écoulement continu des boues activées nécessite une étape de clarification externe après l'étape de l'unité des boues activées. ■ Un prétraitement est nécessaire (précipitation chimique). ■ Un bassin d'égalisation est nécessaire. ■ Le coût en capital est plus faible que celui du système PACT de Siemens et est semblable à ceux du RBS et du DB. 	<p>Classé au premier rang (égalité) pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Un système d'aération à haute efficacité est nécessaire. ■ Le RBS n'exige aucune étape de clarification externe. ■ Un prétraitement peut s'avérer nécessaire (précipitation chimique). ■ Un bassin d'égalisation est nécessaire. ■ Le coût en capital est plus faible que celui du système PACT de Siemens et est semblable à ceux des boues activées et du DB. 	<p>Classé au premier rang (égalité) pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Il n'a pas besoin d'un système d'aération, mais nécessite de grands moteurs pour tourner l'axe. ■ Une étape de clarification externe est nécessaire. ■ Une unité de traitement par précipitation chimique peut être nécessaire. ■ Un bassin d'égalisation est nécessaire. ■ Le coût en capital est plus faible que celui du système PACT de Siemens et est semblable à ceux des boues activées et du RBS. 	<p>Classé au deuxième rang pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Un système d'aération à haute efficacité est nécessaire. ■ Le mode RBS n'exige aucune étape de clarification externe. ■ Le mode continu nécessite une étape de clarification externe après l'étape de l'unité PACT. ■ Un bassin d'égalisation est nécessaire. ■ Ce système a le coût en capital le plus élevé par rapport aux autres options envisagées.

Critère	Boues activées (BA)	Réacteur biologique séquentiel (RBS)	Disque biologique (DB)	PACT ^{MD} de Siemens (traitement de charbon actif en poudre combiné avec une étape de traitement biologique aérobie)
Coûts opérationnels	<p>Classées au deuxième rang pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Une alimentation en électricité est nécessaire pour le système d'aération et les pompes exploités en mode continu. ■ Il y a des coûts associés aux produits chimiques utilisés pour éliminer les métaux, les matières non biodégradables et les composés toxiques avant l'étape de l'unité de traitement par boues activées. ■ Il est nécessaire de chauffer le réservoir des boues afin de maintenir une température optimale (de 10 à 15 °C). 	<p>Classé au premier rang (égalité) pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Une alimentation en électricité est nécessaire pour les pompes et les ventilateurs exploités en mode intermittent (moins d'électricité est nécessaire que les systèmes d'aération continue). ■ Il y a des coûts associés aux produits chimiques utilisés pour éliminer les métaux, les matières non biodégradables et les composés toxiques avant l'étape des unités de traitement par RBS. ■ Il est nécessaire de chauffer le réservoir du RBS afin de maintenir une température optimale (de 10 à 15 °C). 	<p>Classé au premier rang (égalité) pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Le besoin en énergie électrique des pompes et de l'arbre. ■ Un entretien régulier des coussinets est nécessaire. ■ Il est nécessaire de chauffer le réservoir du DB afin de maintenir une température optimale (de 10 à 15 °C). 	<p>Classées au troisième rang pour la raison suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Une alimentation en électricité est nécessaire pour les pompes et les ventilateurs exploités en mode continu. ■ Le système nécessite un ajout continu de charbon activé (environ 220 kg par jour). ■ Il est nécessaire de chauffer l'unité de traitement biologique afin de maintenir une température optimale (de 10 à 15 °C).

Critère	Boues activées (BA)	Réacteur biologique séquentiel (RBS)	Disque biologique (DB)	PACT ^{MD} de Siemens (traitement de charbon actif en poudre combiné avec une étape de traitement biologique aérobie)
Fonctionnement et entretien	<p>Classées au deuxième rang (égalité) pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Un entretien régulier des pompes, des ventilateurs et de la chaudière est nécessaire. ■ Il est nécessaire d'éliminer les boues de façon régulière de l'unité de traitement par boues activées, de l'unité de précipitation chimique et du clarificateur. ■ Les diffuseurs d'air à plaque exigent un arrêt et doivent être enlevés avant de les nettoyer ou de les remplacer. 	<p>Classé au premier rang pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Un entretien régulier des pompes, des ventilateurs et de la chaudière est nécessaire. ■ Il est nécessaire d'éliminer les boues de façon régulière des unités RBS et de l'unité de précipitation chimique. ■ La quantité de boues générées par les unités de traitement par RBS est moins élevée que celles générées par les autres options choisies. ■ Les aérateurs à jet sont situés au-dessus du niveau de l'eau, ce qui permet de les entretenir sans arrêter le système, en plus d'être autonettoyants. 	<p>Classé au deuxième rang (égalité) pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Un entretien régulier des pompes et de la chaudière est nécessaire. ■ Il y a des coûts associés à l'élimination de métaux, de matières non biodégradables et de composés toxiques avant l'étape du DB. ■ Il est nécessaire d'éliminer les boues de façon régulière du DB et de l'unité de précipitation chimique. 	<p>Classé au deuxième rang (égalité) pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Un entretien régulier des pompes, des ventilateurs et de la chaudière est nécessaire. ■ Il est nécessaire d'éliminer les boues de façon régulière de l'unité de traitement biologique ou du RBS et de l'unité de précipitation chimique. ■ Les diffuseurs d'air à plaque exigent un arrêt et doivent être enlevés avant de les nettoyer ou de les remplacer.
CLASSEMENT GLOBAL	Deuxième rang (ÉGALITÉ)	Premier rang	Troisième rang	Deuxième rang (ÉGALITÉ)



Note

1. Cette figure devrait être lue en parallèle avec le rapport connexe.

PROJET ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITAL				
TITRE				
Diagramme schématique pour le traitement des lixiviats sur le site				
No. DE PROJET	12-1125-0045	No. DE FICHIER	1211250045-V1-EA-12.3.3-1.dwg	
PROJETÉ	I.T.M.	nov. 2013	ÉCHELLE	non à l'échelle Rév. 0
DESIGNÉ	M.L.F.	nov. 2013		
VÉRIFIÉ	P.L.E.	août 2014		
APPROUVÉ	P.A.S.	août 2014		



Fig. 12.3.3-1

12.4 Indication et détermination de la disponibilité des solutions alternatives de traitement hors site, description des solutions alternatives pour transporter les lixiviats et développer des options de système de gestion des lixiviats

12.4.1 Solutions alternatives de traitement hors sites disponibles

Selon les renseignements disponibles, les installations de traitement des eaux usées suivantes ont été cernées comme étant en mesure d'accepter et de traiter des eaux usées découlant du CRRRC proposé. Des renseignements sur ces installations de traitement des eaux usées municipales sont fournis dans le DAT n° 10. Les installations de traitement recensées sont comme suit :

- Centre environnemental Robert-O.-Pickard (CEROP);
- Usine de traitement des eaux usées d'Embrun;
- Usine de traitement des eaux usées de Russell; et
- Usine de traitement des eaux usées du village de Limoges.

Le CEROP accepte actuellement des lixiviats aux fins de traitement en vertu d'une entente conclue avec trois sites d'enfouissement (site d'enfouissement de Waste Management Ottawa, site d'enfouissement de BFI Canada de Navan, site d'enfouissement du chemin Trail appartenant à la Ville). Le site d'enfouissement du chemin Trail transporte des lixiviats par camion, alors que les deux sites privés le font par conduite de refoulement reliée au réseau d'égouts de la Ville. Le CEROP assure un traitement des eaux usées provenant de résidences, d'entreprises et d'institutions de la Ville ainsi que certaines eaux usées industrielles dans des conditions particulières. Le CEROP est une installation de traitement d'eaux usées qui fonctionne bien en dessous de sa capacité hydraulique prévue. Les sites d'enfouissement qui acheminent des lixiviats au CEROP le font en vertu d'ententes individuelles avec la Ville d'Ottawa qui précisent généralement des concentrations maximales pour les paramètres préoccupants. Dans certains cas, un prétraitement des lixiviats est nécessaire afin de respecter ces limites avant de déverser les lixiviats dans le réseau sanitaire ou les ouvrages de tête d'usine; toutefois, cela dépend des caractéristiques particulières des lixiviats et des exigences de l'entente.

Les installations de traitement des eaux usées d'Embrun, de Russell et du village de Limoges comprennent toutes des étangs et il est entendu que l'on prévoit une expansion future afin de répondre à la croissance prévue de la population. Les installations d'Embrun et de Russell sont situées dans la municipalité de Russell, alors que l'installation du village de Limoges est située dans la municipalité de la Nation. On estime que les eaux usées générées par le CRRRC représenteraient une augmentation importante de la charge existante et de la capacité de traitement de ces installations, et que ces dernières nécessiteront probablement des modifications ou une expansion quelconque.

Selon les renseignements disponibles et puisque le CRRRC proposé se situe dans les limites de la ville et desservira principalement les producteurs de déchets de la ville, le CEROP a été classé comme l'option de traitement et de réceptions des eaux usées hors site la plus raisonnable et la plus appropriée pour le CRRRC proposé. La Ville d'Ottawa a été consultée en conséquence au sujet de cette option. Ces discussions ont permis de tirer les conclusions suivantes :

- Le CEROP est actuellement exploité bien en deçà de sa capacité hydraulique. La quantité estimative d'eaux usées provenant du CRRRC a été discutée avec le personnel de la Ville et il fut déterminé qu'elle est très petite par rapport à la capacité de traitement disponible au CEROP; et
- Pour que le CEROP accepte les eaux usées du site du CRRRC, il faut répondre aux exigences en matière de qualité du règlement régissant l'utilisation des égouts. Certains paramètres peuvent être autorisés à dépasser les limites et peuvent être assujettis à des frais supplémentaires. Le méthane, le sulfure d'hydrogène et l'ammoniac sont considérés comme les paramètres les plus préoccupants.

Compte tenu des estimations de la quantité des lixiviats et de la liqueur, en plus de la présence prévue de méthane et de sulfure d'hydrogène, les paramètres suivants sont les plus susceptibles de nécessiter un prétraitement :

Tableau 12.4.1-1 : Paramètres des eaux usées provenant du CRRRC les plus susceptibles de nécessiter un prétraitement

Paramètres	Limites (mg/L) prescrites par le règlement régissant l'utilisation des égouts de la Ville d'Ottawa
DBO	300
ATK	100
Ammoniac	
Phosphore total	10
TSS	350
Aluminium	50
Cadmium	0,02
Cuivre	3

12.4.2 Technologies de prétraitement sur le site

De façon semblable aux options de traitement complet sur le site décrites précédemment, une DBO élevée et des concentrations d'ammoniac élevées dans les eaux usées brutes sont les deux principaux paramètres qui suscitent des préoccupations relatives au respect du règlement régissant l'utilisation des égouts (Ville d'Ottawa, 2003b). L'évaluation du traitement sur le site s'applique également au traitement hors site. La technologie de prétraitement préférée comporte également un bassin ou réservoir d'égalisation, suivi d'un système RBS. Une précipitation chimique peut être nécessaire avant un traitement par le système RBS afin de réduire les conditions toxiques pour l'élimination biologique qui surviennent. On s'attend à ce que les concentrations de métaux dans les eaux usées soient inférieures aux limites prescrites par le règlement municipal après un rejet du système RBS, éliminant les étapes de traitement finales OI → EI qui sont nécessaires pour un traitement sur le site. Cependant, la précipitation chimique est comprise comme mesure de prévoyance au cas où les concentrations de métaux seraient supérieures aux limites prescrites par le règlement municipal sur l'utilisation des égouts. Le bassin ou le réservoir de rétention des effluents sera toujours nécessaire, sera utilisé pour équilibrer les écoulements et permettra d'entreposer les eaux usées traitées. Le schéma général des procédés liés au prétraitement des eaux usées sur le site est le suivant :

Eaux usées brutes → bassin ou réservoir d'égalisation → système RBS → précipitation chimique de métaux (ajustement du pH, au besoin) → bassin ou réservoir de rétention des effluents

Le système de prétraitement aura besoin d'une gestion des boues semblable à celle de l'option de traitement sur le site.

La figure 12.4.2-1 illustre le système de prétraitement préféré sur le site pour un traitement et un rejet subséquent à l'extérieur du site.

12.4.3 Options de transport des lixiviats

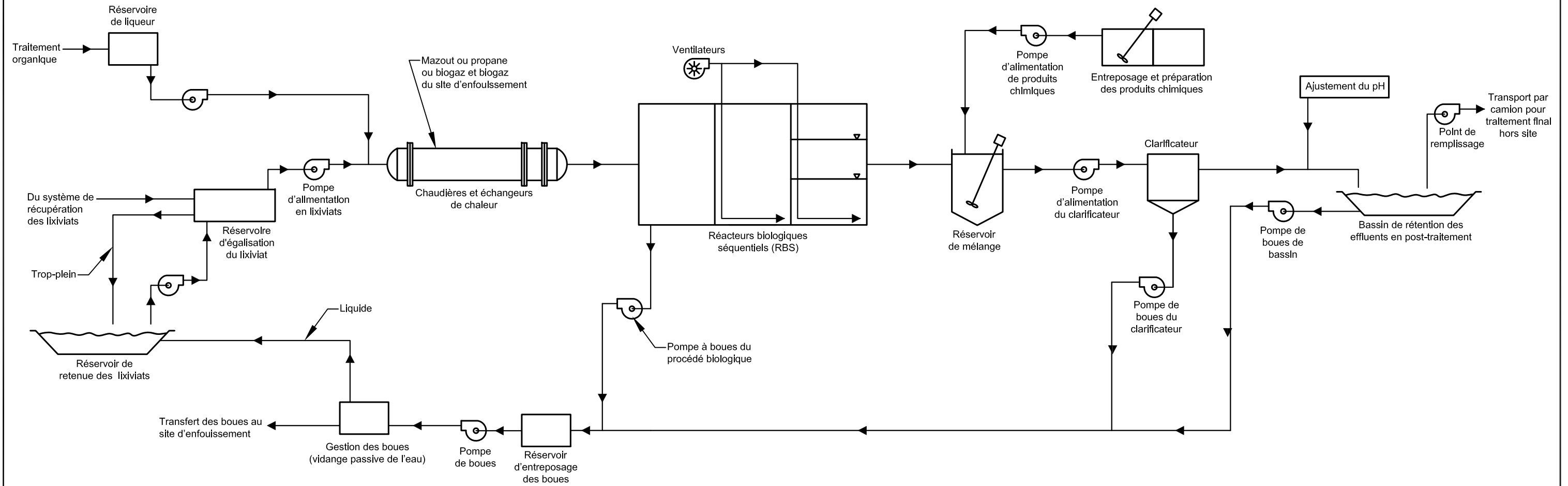
Les deux options disponibles pour transporter les lixiviats prétraités du CRRRC au CEROP sont les suivantes : 1) camion-citerne et 2) une conduite de refoulement consacrée reliée au réseau d'égouts de la Ville. Comme il est décrit à la section 12.4.1, ces deux options sont actuellement utilisées pour transporter des lixiviats des installations d'élimination des déchets d'Ottawa au CEROP.

Après une consultation avec la Ville d'Ottawa, il est entendu que la Ville préfère que les eaux usées du CRRRC soient transportées au CEROP, du moins au départ, afin que l'on puisse obtenir des renseignements sur la quantité de lixiviats et surtout leur qualité au fil du temps et l'assurance de celles-ci. Compte tenu de la préférence manifeste de la Ville, la méthode préférée est le transport par camion-citerne en ce moment.

La possibilité d'un transport par conduite de refoulement sera reconsidérée à l'avenir en consultation avec la Ville, après que l'on ait établi la qualité au fil du temps des lixiviats du CRRRC et que l'on ait établi et confirmé la mesure dans laquelle les exigences du prétraitement satisfont aux exigences du règlement régissant l'utilisation des égouts de la Ville.

12.4.4 Options de système de gestion des lixiviats hors site

Selon l'évaluation des récepteurs de lixiviats hors site, le besoin pour le prétraitement et l'approche pour le transport des lixiviats, l'option de système de gestion hors site proposée comprend le prétraitement des eaux usées sur le site et le transport hors site par camions pour la gestion des eaux usées à l'installation de traitement des eaux usées de la Ville d'Ottawa. Un branchement par conduite de refoulement au réseau de la Ville pourrait être considéré à l'avenir.



Note
 1. Cette figure devrait être lue en parallèle avec le rapport connexe.

PROJET ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITAL			
TITRE DIAGRAMME SCHÉMATIQUE RELATIF AU PRÉTRAITEMENT DES LIXIVIATS À TRANSPORTER AUX USINES DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES HORS SITE			
 Golder Associates Ottawa, Ontario	No. DE PROJET	12-1125-0045	No. DE FICHIER
	PROJETÉ	I.T.M. nov. 2013	1211250045-V1-EAR-12.4.2-1.dwg
	DESIGNÉ	M.L.F. nov. 2013	ÉCHELLE non à l'échelle
	VÉRIFIÉ	P.L.E. août 2014	Rév. 0
APPROUVÉ	P.A.S. août 2014	Fig. 12.4.2-1	

12.5 Évaluation comparative et détermination de l'option préférée

Dans le cadre de la comparaison des deux options de gestion des eaux usées cernées, c.-à-d. 1) le traitement des eaux usées sur le site et leur rejet au drain Simpson et 2) le prétraitement des eaux usées sur le site aux fins de traitement et d'élimination hors site, les composantes environnementales suivantes ont été considérées telles qu'elles sont énoncées à l'annexe B du Cadre de référence approuvé :

- Atmosphère;
- Géologie et hydrogéologie;
- Eaux de surface;
- Biologie;
- Utilisation des terres;
- Circulation;
- Efficacité technique;
- Approbation règlementaire; et
- Coûts en capital et coûts de fonctionnement.

Le tableau 12.5-1 résume la comparaison.

Tableau 12.5-1 : Comparaison des options de gestion des eaux usées

Composante environnementale	Traitement des eaux usées sur le site et rejet vers le drain Simpson	Prétraitement des eaux usées sur le site et gestion des eaux usées hors site à l'installation de traitement des eaux usées de la Ville d'Ottawa
Atmosphère – Odeur	<p>Classé au deuxième rang pour la raison suivante :</p> <p>Les activités de traitement compteraient plus de procédés complexes; par conséquent, il est possible que plus d'odeurs soient produites; désavantage</p>	<p>Classé au premier rang pour la raison suivante :</p> <p>Les activités de prétraitement compteraient moins de procédés complexes; par conséquent, il est possible que moins d'odeurs soient produites; avantage</p>
Atmosphère – Qualité de l'air	<p>Classé au deuxième rang pour la raison suivante :</p> <p>Les activités de traitement compteraient plus de procédés complexes; par conséquent, il est possible qu'il y ait plus de impacts sur la qualité de l'air; désavantage.</p>	<p>Classé au premier rang pour la raison suivante :</p> <p>Les activités de prétraitement compteraient moins de procédés complexes; par conséquent, il est possible qu'il y ait moins de impacts sur la qualité de l'air; avantage.</p>

Composante environnementale	Traitement des eaux usées sur le site et rejet vers le drain Simpson	Prétraitement des eaux usées sur le site et gestion des eaux usées hors site à l'installation de traitement des eaux usées de la Ville d'Ottawa
Atmosphère – Bruit	<p>Classé au premier rang pour la raison suivante :</p> <p>Cette option comprend plus d'équipement; toutefois, elle n'exige pas l'utilisation de véhicules de transport des lixiviats; avantage</p>	<p>Classé au deuxième rang pour la raison suivante :</p> <p>Cette option comprend moins d'équipement; toutefois, elle exige l'utilisation de véhicules de transport des lixiviats; désavantage</p>
Géologie et hydrogéologie – Qualité des eaux souterraines	<p>Classé au premier rang (égalité) pour la raison suivante :</p> <p>Aucun effet n'est prévu sur la qualité des eaux souterraines hors site; avantage.</p>	<p>Classé au premier rang (égalité) pour la raison suivante :</p> <p>Aucun effet n'est prévu sur la qualité des eaux souterraines hors site; avantage.</p>
Eaux de surface – Qualité des eaux de surface	<p>Classé au deuxième rang pour la raison suivante :</p> <p>Bien que cette option soit conçue pour répondre aux OPQE du cours d'eau de surface récepteur, il y aura toujours un rejet à gérer et à surveiller, et certaines concentrations de paramètres augmenteront par rapport à l'état initial. Le débit limité du cours d'eau de surface récepteur créera une zone de mélange; désavantage.</p>	<p>Classé au premier rang pour la raison suivante :</p> <p>Aucun effet n'est prévu sur la qualité des eaux de surface hors site. Les eaux de surface réceptrices au CEROP créent une zone de mélange importante et les OPQE relatives aux eaux de surface réceptrices sont facilement réalisables; avantage.</p>
Eaux de surface – Quantité des eaux de surface	<p>Classé au premier rang (égalité) pour la raison suivante :</p> <p>Cette option prévoirait le rejet des eaux usées vers le drain Simpson. La quantité d'eaux déchargées sera contrôlée et correspondra largement aux écoulements avant l'aménagement; avantage.</p>	<p>Classé au premier rang (égalité) pour la raison suivante :</p> <p>Cette option prévoirait le rejet des eaux usées dans la rivière des Outaouais et aura un effet négligeable sur la quantité d'eau dans la rivière; avantage.</p>

Composante environnementale	Traitement des eaux usées sur le site et rejet vers le drain Simpson	Prétraitement des eaux usées sur le site et gestion des eaux usées hors site à l'installation de traitement des eaux usées de la Ville d'Ottawa
Biologie – Ressources biologiques aquatiques	Classé au deuxième rang pour la raison suivante : Bien que cette option soit conçue pour répondre aux OPQE du cours d'eau de surface récepteur, il y aura toujours un rejet à gérer et à surveiller, et certaines concentrations de paramètres augmenteront par rapport à l'état initial; désavantage.	Classé au premier rang pour la raison suivante : Cette option n'a aucune influence sur les ressources biologiques aquatiques dans le secteur du site et le traitement des eaux usées du CRRRC par l'usine de la Ville n'aurait aucun effet mesurable sur les ressources aquatiques à cet endroit; avantage.
Biologie – Ressources biologiques terrestres	Classé au premier rang (égalité) pour la raison suivante : Il n'y a aucune raison de distinguer les deux options relativement à ce critère, puisque le secteur dans lequel l'installation sera située sera perturbé dans tous les cas; avantage.	Classé au premier rang (égalité) pour la raison suivante : Il n'y a aucune raison de distinguer les deux options relativement à ce critère, puisque le secteur dans lequel l'installation sera située sera perturbé dans tous les cas; avantage.
Utilisation des terres	Classé au premier rang (égalité) pour la raison suivante : Aucun impact n'est prévu sur l'utilisation future certaine ou probable des terres; avantage.	Classé au premier rang (égalité) pour la raison suivante : Aucun impact n'est prévu sur l'utilisation future certaine ou probable des terres; avantage.
Circulation	Classé au premier rang pour la raison suivante : Cette option ne prévoit pas le transport d'eaux usées par camion; avantage.	Classé au deuxième rang pour la raison suivante : Cette option prévoit le transport d'eaux usées par camion, ce qui génèra plus de circulation liée au site; désavantage.
Efficacité technique	Classé au deuxième rang pour la raison suivante : Un traitement complet est nécessaire afin de répondre aux OPQE. Cette option est moins adaptée pour répondre aux variations de la qualité des eaux usées; désavantage.	Classé au premier rang pour la raison suivante : Les eaux usées peuvent être facilement traitées afin de répondre aux limites prescrites par le règlement régissant l'utilisation des égouts (Ville d'Ottawa, 2003b). On ne s'attend pas à ce que cela nuise aux activités ou au rendement du CEROP; avantage.

Composante environnementale	Traitement des eaux usées sur le site et rejet vers le drain Simpson	Prétraitement des eaux usées sur le site et gestion des eaux usées hors site à l'installation de traitement des eaux usées de la Ville d'Ottawa
Approbation règlementaire	Classé au deuxième rang pour la raison suivante : Ce type de système de traitement a été approuvé pour le traitement des eaux usées dans la province de l'Ontario, et affiche habituellement un rendement acceptable. Cependant, il devra faire l'objet d'un examen règlementaire plus approfondi; désavantage.	Classé au premier rang pour la raison suivante : Le système de prétraitement des eaux usées peut être facilement approuvé. Le système de traitement de la Ville a déjà été approuvé et est en exploitation; avantage.
Coûts en capital et coûts de fonctionnement	Classé au deuxième rang pour les raisons suivantes : Le coût en capital est supérieur à celui de l'autre option. Les exigences et coûts opérationnels sont plus élevés; désavantage. Une surveillance de la qualité du rejet est nécessaire.	Classé au premier rang pour les raisons suivantes : Le coût en capital est inférieur à celui de l'autre option. Les exigences et coûts opérationnels sont plus faibles; avantage. Une surveillance de la qualité du rejet est nécessaire.
CLASSEMENT GLOBAL	Deuxième rang	Premier rang

Les avantages principaux de l'option de prétraitement sur le site et de gestion hors site à l'installation du CEROP de la Ville d'Ottawa, qui représentent également des désavantages pour l'option de traitement sur le site et du rejet local vers le drain Simpson, sont les suivants :

- Le procédé de prétraitement (seulement) sur le site est moins complexe que le procédé de traitement complet sur le site;
- La rivière des Outaouais est un récepteur plus préférable pour les lixiviats complètement traités que le drain Simpson, qui a un régime d'écoulement beaucoup plus faible en comparaison et qui serait plus sensible aux perturbations des procédés ou à des variations imprévues;
- On s'attend à ce que l'approbation règlementaire soit plus simple en raison d'un processus de prétraitement sur le site plus simple et d'une usine de traitement qui est déjà approuvée par la Ville au CEROP, qui reçoit déjà des lixiviats de composants d'enfouissement de trois sites d'élimination à Ottawa et qui a un rendement acceptable; et
- Les coûts en capital et de fonctionnement sont plus faibles.

Le seul désavantage de l'option de prétraitement sur le site et de gestion hors site à l'installation du CEROP de la Ville d'Ottawa est l'accroissement de la circulation associée aux camions citernes transportant les eaux usées prétraitées du CRRRC au CEROP. L'incidence de la circulation des camions a été prise en considération dans l'évaluation de la circulation. Si elle est conçue, la conduite de refoulement future reliée au réseau d'égouts de la Ville éliminerait ce désavantage.

Compte tenu de cela, l'option préférée de gestion des eaux usées est le prétraitement sur le site et le transport hors site au CEROP. Étant donné que la mise en œuvre de cette option préférée exige la conclusion d'un accord entre Taggart Miller et la Ville d'Ottawa autorisant l'acheminement des eaux usées du CRRRC au CEROP, si l'option de la Ville d'Ottawa n'est pas disponible, il sera nécessaire de traiter les eaux usées à l'aide d'une autre approche. Dans ce cas, la procédure de modification suivante pour cette EE sera suivie :

- 1) Le MEACC serait informé qu'il n'est pas possible de conclure un accord avec la Ville autorisant l'acheminement des eaux usées prétraitées du CRRRC au CEROP;
- 2) Les autres solutions analysées dans le cadre de l'évaluation seraient réexaminées, y compris l'option de traitement et de rejet des eaux usées sur le site, et toute autre solution possible disponible à ce moment serait déterminée et comprise dans l'évaluation comparative mise à jour afin de décider de l'option préférée de traitement des eaux usées à entreprendre;
- 3) L'annexe J au volume IV D&O Report (Leachate Pre-Treatment Design Report) serait réexaminée afin de décrire l'option proposée pour laquelle il faut obtenir une approbation de la province. Le plan d'aménagement du site serait aussi modifié, au besoin, afin de tenir compte de l'option proposée;
- 4) Les sources potentielles d'effets seraient indiquées et comparées à celles de l'option préférée; au besoin, la modélisation prédictive des effets sera exécutée de nouveau; et le SEMD et les rapports acoustiques seraient modifiés; et
- 5) Une demande d'AE serait remplie pour l'approche mise à jour, au besoin.

13.0 ÉVALUATION DES EFFETS CUMULATIFS

Dans le mandat, Taggart Miller propose de mener une évaluation des effets cumulatifs (EEC) ou une analyse des effets cumulatifs potentiels du projet du CRRRC. Une telle évaluation n'est pas actuellement considérée comme une exigence du processus d'EE provincial. Afin de mener cette évaluation, un cadre souvent utilisé pour des processus d'EE fédéraux a été envisagé (Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACEE), 1999; ACEE, 2013), ainsi que des documents d'orientation d'autres compétences, surtout la Californie. Selon la définition de l'ACEE (1999), les effets cumulatifs sont « les changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures ».

Une évaluation des effets cumulatifs permet de mieux comprendre ce qui peut arriver aux composantes environnementales qui sont valorisées ou qui suscitent des préoccupations au-delà de l'influence du projet seul. Elle peut aider les décideurs en matière de réglementation et les autorités qui examinent et envisagent des plans d'aménagement futurs.

Cela correspond à la tâche 6 de la méthodologie décrite à la section 2.3.

13.1 Approche

13.1.1 Généralités

Cette analyse tient compte des effets résiduels (non nuls) du CRRRC et de la mesure dans laquelle ces effets résiduels sont susceptibles d'interagir avec d'autres projets ou activités, qui, une fois combinée, peuvent entraîner des effets néfastes plus importants sur une composante environnementale.

13.1.2 Méthodologie liée à l'évaluation

L'analyse des effets cumulatifs comprenait les étapes suivantes :

- Cadrage :
 - Choisir les composantes environnementales appropriées aux fins d'analyse.
 - Déterminer les limites spatiales et temporelles.
 - Déterminer les autres projets ou activités qui peuvent avoir une incidence sur les mêmes composantes dans le temps et dans l'espace.
- Analyse des effets :
 - Tenir compte des effets dans le temps et l'espace du CRRRC sur certaines composantes, du type d'effet et des mesures d'atténuation.
 - Déterminer la mesure dans laquelle les effets d'autres projets et mesures désignés sont susceptibles de chevaucher ceux du CRRRC dans le temps et l'espace et le type d'effet sur certaines composantes.
- Évaluation de l'importance des effets résiduels cumulatifs.

13.2 Portée

13.2.1 Composantes relevées

Dans le cadre d'une analyse des effets cumulatifs typique, les composantes valorisées de l'écosystème sont déterminées (CVE), qui représentent des caractéristiques ou des attributs particuliers de l'environnement qui sont considérés comme importants pour des raisons règlementaires ou en raison de leur valeur sociale, culturelle, économique ou écologique. Les CVE de cette analyse ont été tirées de la liste des composantes utilisées pour l'évaluation environnementale du CRRRC, qui est décrite davantage ci-dessous.

Seules les composantes sur lesquelles le CRRRC peut avoir un effet résiduel non nul ont été prises en considération dans cette analyse des effets cumulatifs. Selon les études réalisées pour le CRRRC proposé, ces composantes comprennent les suivantes : l'atmosphère, l'hydrogéologie, les eaux de surface, la biologie, l'utilisation des terres et les aspects socioéconomiques, l'agriculture et la circulation. La composante exclue est l'archéologie et le patrimoine bâti, puisqu'il n'y avait aucun effet résiduel sur celle-ci.

Le tableau 13.2.1-1 résume les effets résiduels prévus du CRRRC sur les composantes choisies pour lesquelles des mesures d'atténuation peuvent ne pas être suffisantes pour complètement éliminer les effets potentiels, même si les normes règlementaires sont satisfaites.

Tableau 13.2.1-1 : Sommaire des effets résiduels du CRRRC

Composante environnementale	Effets potentiels du CRRRC	Endroit de l'effet potentiel du CRRRC
Atmosphère	Odeurs	Site et à proximité du site
	Émissions de poussières	Site et à proximité du site
	Qualité de l'air	Site et à proximité du site
	Émissions de bruits	Site, à proximité du site et route de transport
Hydrogéologie	Impacts sur la qualité des eaux souterraines	Site et à proximité du site
	Impacts sur la quantité des eaux souterraines	Site
Eaux de surface	Impacts sur la qualité des eaux de surface	Site et à proximité du site
	Impacts sur la quantité d'eau de surface	Site et à proximité du site
Biologie	Modification de l'habitat en conséquence du déplacement ou de l'élimination de fossés, et perturbation du débit des eaux (ressources biologiques aquatiques)	Site et à proximité du site
	Élimination de la végétation et perturbation de la faune (ressources biologiques terrestres)	Site

Composante environnementale	Effets potentiels du CRRRC	Endroit de l'effet potentiel du CRRRC
Utilisation des terres et aspects socioéconomiques	Impacts sur l'atmosphère, les eaux souterraines et les eaux de surface	À proximité du site et route de transport
	Dépenses et embauches	Région de la capitale
	Visuel	À proximité du site
Agriculture	Perte de terres productives occupées par le site	Site
	Impacts sur l'atmosphère, les eaux souterraines et les eaux de surface	À proximité du site
Circulation	Augmentation de la circulation	Route de transport allant de l'autoroute 417

13.2.2 Limites spatiales

Tous les effets résiduels prévus du CRRRC surviendraient sur le site, à proximité du site ou le long de la route de transport allant de l'autoroute 417 jusqu'à l'entrée du site, sauf les effets économiques positifs du projet.

Aux fins de cette évaluation, le zonage actuel et l'utilisation actuelle des terres à proximité du site ont été pris en considération lors de la détermination de la zone :

- Au nord : terres industrielles et corridor de l'autoroute 417;
- Immédiatement à l'ouest : zone d'industrie lourde rurale et zone résidentielle limitée;
- Plus à l'ouest et au sud, au sud-ouest et au nord-est : zone rurale et en grande partie non aménagée;
- Plus au sud-ouest et au sud, et au sud-est et à l'est : zone agricole;
- Au nord-ouest du chemin Boundary et de l'échangeur de l'autoroute 417 : désignation de milieu naturel; et
- Au nord de l'autoroute 417 : terrain de golf.

13.2.3 Limites temporelles

Les effets résiduels du CRRRC envisagés dans cette EEC surviendront principalement au cours de la phase de construction et d'exploitation de l'installation.

13.2.4 Autres projets et activités

Le Cadre de référence indiquait que Taggart Miller tiendrait compte d'activités physiques certaines et probables dans les environs du site, où les effets de ces activités et du CRRRC peuvent se chevaucher.

Les mesures prises dans le passé contribuent aux conditions de référence. Aux fins de cette EEC, les effets de projets ou d'activités historiques ont été compris dans les conditions de référence. Bien que les effets de mesures actuelles puissent également avoir une influence sur les conditions de référence, ils sont pris en considération dans l'analyse des effets cumulatifs sur chaque composante, puisque ces effets peuvent se maintenir à l'avenir.

L'obtention de données suffisantes pour une analyse significative représente un défi pour l'évaluation des interactions probables et futures d'activités physiques, puisque de telles activités sont parfois seulement conceptuelles et ne sont pas concrétisées de façon officielle dans des plans d'aménagement. L'obtention de données suffisantes d'activités actuelles peut également constituer un défi pour les évaluations des effets cumulatifs. Par conséquent, un certain degré d'incertitude est typique des évaluations des effets cumulatifs.

Les utilisations actuelles des terres situées dans les environs du site au sud de l'autoroute 417 peuvent être décrites comme suit.

- 1) Parc industriel du chemin Boundary (terres de la zone d'industrie lourde rurale à l'ouest du CRRRC) :
 - Principalement des propriétés, des installations et des cours telles que des entreprises de construction, de restauration de véhicules, d'entreposage, de couverture et de traçage de lignes de circulation qui utilisent leurs terres à des fins d'entreposage de matériaux et d'équipement et de stationnement de véhicules, entre autres, et parfois des immeubles d'un seul étage relativement petits utilisés pour des bureaux associés à ces entreprises, un entreposage intérieur, un certain stockage de sols et d'autres matières excédentaires;
 - Un poste d'essence comprenant un immeuble d'environ 10 mètres par 12 mètres et trois distributeurs d'essence;
 - Deux terrains joints sur lesquels des activités de fendage de bois sont menées et comprenant au moins quatre immeubles (d'environ 19 mètres par 24 mètres, 15 mètres par 30 mètres, 13 mètres par 12 mètres et 12 mètres par 22 mètres), ainsi qu'une cour de stockage de bois extérieure et l'équipement de déplacement connexe;
 - Un centre d'entreposage et de transfert de bardeaux autorisé ayant un immeuble d'environ 13 mètres par 19 mètres;
 - Pomerleau ltée – une entreprise de camionnage; de tamisage, de mélange et de stockage des sols; des dépôts d'asphalte pour une réutilisation ultérieure; plusieurs dépôts d'agrégats; et quatre immeubles d'environ 28 mètres par 18 mètres, 7 mètres par 16 mètres, 22 mètres par 10 mètres et 14 mètres par 18 mètres;
 - Terres et terrains vacants non aménagés dans les parties est et nord du parc industriel; et
 - Quelques résidences devant le chemin Boundary au nord et à l'ouest du CRRRC proposé ainsi que des propriétés commerciales et industrielles.

En général, les entreprises dans le parc industriel fournissent des services locaux et leur taille est relativement petite, à l'exception de Pomerleau.

- 2) Terres rurales (au nord-est et au sud du site et à l'ouest du parc industriel) :
 - Généralement non aménagées, composées de terrains forestiers et de jachères et sans utilisation prévue.

3) Terres agricoles (à l'est et au sud-est) :

- Terres sur lesquelles certaines améliorations agricoles sont actuellement utilisées à des fins agricoles (principalement des cultures ou des pâtures).

La seule nouvelle utilisation de terre prévue dans les environs du site est un nouveau complexe proposé pour désaccoupler des camions gros porteurs doubles en camions gros porteurs uniques à des fins de déplacement aux sites dans la ville. Ce site serait situé entre (au nord de) Pomerleau Itée, les propriétés du CRRRC et l'autoroute 417, et ferait face au chemin Boundary. Le promoteur a présenté une demande à la Ville d'Ottawa (Jeff McEwen, communication personnelle, le 9 décembre 2013).

13.2.5 Répercussions potentielles d'autres projets et activités

On a établi comme hypothèse que, faute d'informations à l'effet du contraire, les activités et projets hors site décrits ci-dessus, en cours ou proposés, respectent les normes réglementaires pertinentes, dont celles qu'a établies le MEACC. Les travaux entrepris dans le cadre de la présente EE ne présentent aucune indication remettant en cause cette hypothèse.

Une matrice de l'interaction des effets résiduels du tableau 13.2.5-1 a été complétée afin de déceler des chevauchements, en termes de types d'effet, entre les effets résiduels (à somme non nulle) du CRRRC et les possibles effets résiduels (à somme non nulle) d'autres projets et activités sur chaque composant environnemental.

Tableau 13.2.5-1 : Matrice des interactions – Type d’effet

Composant environnemental	Effet résiduel du CRRRC	Centre de tri du bois	Bâtiment d'entreposage et de transfert des bardeaux	Pomerleau ltée	Débit de carburants	Autres activités commerciales et industrielles à petite échelle	Activités agricoles	Projet de dételage de semi-remorques
Atmosphère	Odeurs	non	non	oui	non	non	oui	non
	Émissions de poussières	oui	non	oui	non	oui	oui	oui
	Qualité de l'air	non	non	non	non	non	oui	oui
	Émissions de bruits	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui
Hydrogéologie	Impacts sur la qualité des eaux souterraines	non	non	non	non	non	non	non
	Impacts sur la quantité des eaux souterraines	non	non	non	non	non	non	non
Eaux de surface	Impacts sur la qualité des eaux de surface	non	non	oui	non	oui	oui	non
	Impacts sur la quantité des eaux de surface	non	non	non	non	non	non	non
Biologie	Ressources biologiques en milieu aquatique	non	non	oui	non	oui	oui	non
	Ressources biologiques en milieu terrestre	non	non	oui	non	oui	oui	oui
Utilisation des terres et aspects socio-économiques	Impacts sur l'atmosphère, les eaux souterraines et les eaux de surface	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui
	Dépenses et embauches	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	Visuel	non	non	oui	non	non	non	oui
Agriculture	Perte de terres productives occupées par le site	non	non	non	non	non	non	non
	Impacts sur l'atmosphère, les eaux souterraines et les eaux de surface à l'extérieur du site	oui	non	oui	non	oui	oui	oui
Circulation	Augmentation de la circulation	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui

13.3 Analyse des effets

Les chevauchements, en termes de types d'effet, entre les effets résiduels du CRRRC et les possibles effets résiduels d'autres activités, actuels et à venir, dans le voisinage du site figurent au tableau 13.2.5-1.

Le tableau 13.3-1 présente un sommaire des effets résiduels du CRRRC qui pourraient également interagir, dans une perspective spatio-temporelle, avec d'autres activités. S'y trouvent aussi des commentaires sur les chevauchements.

Tableau 13.3-1 : Matrice des interactions – Effets qui pourraient se chevaucher en fonction du temps et de l'espace

Effet résiduel du CRRRC	Activité qui pourrait interagir avec un effet résiduel du CRRRC en fonction du temps et de l'espace	Commentaires
Odeurs	<ul style="list-style-type: none"> ■ Activités agricoles ■ Pomerleau ltée 	Le CRRRC exercera une gestion des odeurs à la hauteur d'une pratique exemplaire conçue de telle sorte à éviter que les récepteurs hors site subissent des impacts nuisibles. On estime que la possibilité que les odeurs résiduelles émanant du CRRRC interagissent avec celles des activités agricoles dans le voisinage du site au point de générer des impacts cumulatifs qui nuiraient à ces mêmes récepteurs est négligeable.
Émissions de poussières	<ul style="list-style-type: none"> ■ Centre de tri du bois ■ Pomerleau ltée ■ Autres activités commerciales et industrielles à petite échelle ■ Activités agricoles ■ Projet de dételage de semi-remorques 	Des pratiques exemplaires de gestion, dont le revêtement de la chaussée des routes au nord du site, seront mises en œuvre afin de réduire au maximum les émissions de poussières du CRRRC à l'extérieur du site. S'il est probable que les poussières générées par certaines activités dans le voisinage du site interagissent cumulativement avec les poussières émanant du CRRRC, on n'a trouvé aucun argument qui permettrait de conclure que ces effets cumulatifs entraîneraient probablement des dépassements des limites établies par les normes réglementaires en vigueur.
Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> ■ Activités agricoles ■ Projet de dételage de semi-remorques 	La qualité de l'air provenant du CRRRC fera l'objet d'une surveillance et de mesures d'atténuation des impacts afin de respecter les normes du MEACC aux limites des terrains. Il est peu probable que la superposition des impacts des activités agricoles ou du projet de dételage de semi-remorques sur la qualité de l'air donne lieu à des dépassements des limites établies par les normes réglementaires en vigueur.

Effet résiduel du CRRRC	Activité qui pourrait interagir avec un effet résiduel du CRRRC en fonction du temps et de l'espace	Commentaires
Émissions de bruits	<ul style="list-style-type: none"> ■ Centre de tri du bois ■ Pomerleau ltée ■ Centre d'entreposage et de transfert de bardeaux ■ Autres activités commerciales et industrielles à petite échelle ■ Activités agricoles ■ Projet de dételage de semi-remorques 	Les niveaux de bruit générés par les activités du CRRRC sont généralement inférieurs à ceux du bruit de fond actuel du fait de la présence de l'autoroute 417. Il est probable que le bruit de fond généré par l'autoroute représentera encore la plus grosse part des impacts cumulatifs des bruits.
Impacts sur la qualité des eaux souterraines	Aucun projet ni aucune activité ne se superposent dans ce type d'effet avec le CRRRC; il n'y a donc aucun effet cumulatif.	
Impacts sur la quantité des eaux souterraines	Aucun projet ni aucune activité ne se superposent dans ce type d'effet avec le CRRRC; il n'y a donc aucun effet cumulatif.	
Impacts sur la qualité des eaux de surface	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pomerleau ltée ■ Autres activités commerciales et industrielles à petite échelle ■ Activités agricoles 	Cela mérite une attention particulière étant donné les concentrations élevées de certains paramètres dans les eaux de surface du voisinage du site.
Impacts sur la quantité des eaux de surface	Aucun projet ni aucune activité ne se superposent dans ce type d'effet avec le CRRRC; il n'y a donc aucun effet cumulatif.	
Ressources biologiques en milieu aquatique	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pomerleau ltée ■ Autres activités commerciales et industrielles à petite échelle ■ Activités agricoles 	Voir ci-dessus : effets résiduels sur la qualité des eaux de surface
Ressources biologiques en milieu terrestre	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pomerleau ltée ■ Autres activités commerciales et industrielles à petite échelle ■ Activités agricoles ■ Projet de dételage de semi-remorques 	Sous l'angle de la biologie, la possibilité que les effets du CRRRC sur les ressources terrestres du site interagissent cumulativement avec les activités et projets hors site mentionnés est mince.
Utilisation des terres (impacts sur l'atmosphère, les eaux souterraines et les eaux de surface)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Centre de tri du bois ■ Pomerleau ltée ■ Autres activités commerciales et industrielles à petite échelle ■ Centre d'entreposage et de transfert des bardeaux ■ Activités agricoles ■ Projet de dételage de semi-remorques 	Voir ci-dessus : effets résiduels sur les odeurs, les poussières, la qualité de l'air, les bruits, les eaux souterraines et les eaux de surface.

Effet résiduel du CRRRC	Activité qui pourrait interagir avec un effet résiduel du CRRRC en fonction du temps et de l'espace	Commentaires
Dépenses et emploi	<ul style="list-style-type: none"> ■ Installation de fendage du bois ■ Centre d'entreposage et de transfert des bardeaux ■ Pomerleau ltée ■ Station-service ■ Autres activités commerciales et industrielles à petite échelle ■ Activités agricoles ■ Projet de dételage des tracteurs et des remorques 	Les services fournis par le CRRRC ne correspondent pas aux activités hors site. Les dépenses peuvent s'accroître dans certaines des entreprises hors-site en raison de l'exposition accrue à des clients potentiels.
Visuel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pomerleau ltée ■ Projet de dételage de semi-remorques 	En règle générale, le CRRRC sera bien protégé par des écrans. Ce que l'on pourra voir du CRRRC à partir de perspectives élevées à l'extérieur du site ne sera généralement dans le même champ de vision que Pomerleau ou de l'installation de dételage de semi-remorques que par intermittence.
Perte de terres productives à vocation agricole occupées par le site	Aucun projet ni aucune activité ne se superposent dans ce type d'effet avec le CRRRC; il n'y a donc aucun effet cumulatif.	
Impacts sur l'utilisation des terres agricoles à l'extérieur du site (atmosphère, eaux souterraines et eaux de surface)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Centre de fendage du bois ■ Pomerleau ltée ■ Autres activités commerciales et industrielles à petite échelle ■ Activités agricoles ■ Projet de dételage de semi-remorques 	Voir ci-dessus : effets résiduels sur les odeurs, les poussières, la qualité de l'air, les bruits, les eaux souterraines et les eaux de surface.
Augmentation de la circulation	<ul style="list-style-type: none"> ■ Centre de fendage du bois ■ Centre d'entreposage et de transfert des bardeaux ■ Pomerleau ltée ■ Autres activités commerciales et industrielles à petite échelle ■ Débit de carburants ■ Projet de dételage de semi-remorques 	Les impacts sur la circulation induits par les utilisations actuelles ont été pris en compte dans l'analyse de la circulation du CRRRC. Le projet de dételage de semi-remorques prévoit que les véhicules quitteront l'autoroute 417 en empruntant le chemin Boundary. Par conséquent, la possibilité que cette circulation interagisse cumulativement et négativement avec la circulation générée à cet endroit par le CRRRC et par les autres utilisations actuelles sera jusqu'à un certain négligeable. Cela étant dit, si le projet de dételage de semi-remorques devait se réaliser, il y aurait des impacts cumulatifs qui nuiraient à la circulation; il faudra donc mettre en place des mesures supplémentaires d'aménagement de la circulation, comme des feux de circulation, des voies réservées aux véhicules qui tournent et d'autres modifications au réseau routier.

13.4 Évaluation de l'importance des effets

L'évaluation de l'importance des effets cumulatifs oblige, entre autres choses, à prendre en considération les impacts à venir que pourrait soutenir une composante avant de subir des effets irréversibles (ACEE, 1999). L'importance des effets résiduels cumulatifs a été déterminée en tenant compte de l'ampleur, de la fréquence et de la réversibilité probables des effets résiduels (à somme non nulle) du CRRRC en conjugaison avec les effets résiduels (à somme non nulle) des activités actuelles et à venir recensées dans le voisinage du site.

Voici une analyse de l'évaluation de l'importance des effets cumulatifs du CRRRC à la lumière des informations présentées dans les sections précédentes au sujet du projet de site du CRRRC et de l'interaction possible avec d'autres projets dans la zone, en cours d'exécution ou prévus, et dont on a pris connaissance.

D'une manière générale, il y a peu d'indices qui permettraient de cerner des problèmes de fond quant à la qualité de l'environnement ou des effets cumulatifs sur l'environnement émanant des activités et projets, passés et actuels, sur le site même ou dans son voisinage. La qualité de l'air ne semble pas être différente de celle de la zone urbaine d'Ottawa et il n'y a aucune donnée quantitative sur des effets cumulatifs et néfastes sur la qualité de l'air qui pourraient être associés aux activités actuelles dans le voisinage du site. Les niveaux de bruits sont typiques d'une zone de catégorie 1 et sont attribuables en grande partie à la circulation sur l'autoroute 417 et le chemin Boundary. Les ressources biologiques en milieux aquatique et terrestre dans le voisinage du site ne donnent pas d'indications d'effets cumulatifs qui leur seraient néfastes, sauf dans le cas d'organismes benthiques en raison de la qualité des eaux de surface, tel que discuté plus loin dans ce texte. Il n'y a aucun problème manifeste sur les plans sociaux, agricoles ou découlant de la circulation qui seraient attribuables à l'effet cumulatif d'activités et de projets, passés et présents, sur le site même ni dans son voisinage.

Cela étant dit, sur le plan de la qualité de référence des eaux de surface dans les drains municipaux et les cours d'eau sur le site et dans le voisinage, les teneurs en fer et en phosphore outrepassent périodiquement les limites ciblées par les OPQE; par ailleurs, les teneurs en oxygène dissous sont régulièrement en deçà de celles que visent les OPQE. On n'arrive pas encore à déterminer avec précision la ou les sources de ces paramètres élevés, bien que l'on puisse estimer que les niveaux élevés de phosphore s'expliquent probablement par les activités agricoles dans le secteur en général; quant aux des niveaux plus faibles d'oxygène dissous, les activités agricoles et autres activités sur ces terres pourraient également en être la cause. Dans un milieu comme celui d'Ottawa, à la fois urbain et rural, les concentrations élevées de ces paramètres sont fréquentes et caractéristiques des eaux de surface de certaines localités.

À l'exception de ce dont il sera question plus loin, les effets résiduels du CRRRC qui pourraient probablement, en fonction du temps et de l'espace, se superposer aux effets résiduels d'autres activités et projets recensés et décrits ci-dessus, devraient pour l'essentiel être négligeables et, de toute façon, insignifiants. On ne prévoit pas que les effets induiront une modification substantielle des conditions de base actuelles, ni qu'ils donneront lieu à des dépassements des limites prescrites par les normes réglementaires en vigueur au point d'entraîner des interactions cumulatives. Quant aux effets qui de fait induisent des interactions cumulatives, leur importance sera faible sur le plan de l'environnement, car leur ampleur sera probablement faible, leur fréquence tout au plus intermittente et réversible une fois que les activités auront pris fin.

Les seuls domaines qui revêtent une importance quant aux impacts cumulatifs possibles, ce sont la qualité des eaux de surface, étant donné les concentrations déjà élevées de certains paramètres dans les eaux de surface, ainsi que la circulation, du fait du projet de dételage de semi-remorques.

Dans la mesure où les paramètres élevés dans les eaux de surface sur le site et dans son voisinage ne sont pas le résultat de conditions naturelles, ils sont attribuables à des activités passées ou actuelles dans le voisinage du site et peut-être même au-delà. Il faudra donc porter une attention toute particulière à la surveillance de la qualité des eaux de surface qui s'écoulent du CRRRC et notamment de ces paramètres, afin de veiller à ce que ceux-ci ne se dégradent davantage. Le plan de gestion des eaux de surface proposé pour le CRRRC tient compte de plusieurs caractéristiques permettant de s'assurer que les eaux de surface s'écoulant du site satisfont aux normes réglementaires et d'atténuer les impacts des concentrations de fer et de phosphore et de la teneur en oxygène dissous. Citons en exemple la séparation des lixiviats et des eaux pluviales, l'exécution d'activités de recyclage des métaux à l'intérieur de bâtiments et la réalisation d'activités de compostage en dotant celles-ci d'un bassin collecteur spécialisé qui n'est pas branché à une décharge communiquant aux eaux de surface. Le plan de GEP comporte aussi des mesures d'intervention d'urgence qui reposent sur les résultats de la surveillance en continu, comme le décrit le volume IV D&O Report. À la suite de la présente EEC, on a déterminé qu'il n'était pas nécessaire de mettre en place d'autres mesures d'atténuation des impacts sur les eaux de surface.

En ce qui a trait à la circulation, une incertitude persiste quant au nombre de camionneurs qui feraient appel au service proposé de dételage de semi-remorques et aux impacts à long terme sur la circulation sur l'échangeur de l'autoroute 417 à la sortie du chemin Boundary. On peut supposer que la ville soulèvera la question au moment d'analyser cette proposition ainsi que toute autre amélioration au réseau routier à court terme et à long terme. À la suite de la présente EEC, on a déterminé qu'aucune mesure supplémentaire d'atténuation des impacts sur la circulation n'était nécessaire, si ce n'est une voie réservée pour les virages à gauche et des améliorations à la chaussée déjà proposées aux approches de l'accès du CRRRC, chemin Boundary.

14.0 SURVEILLANCE ET MESURES D'INTERVENTION D'URGENCE

14.1 Surveillance des effets

Un programme efficace de surveillance présente des résultats permettant d'indiquer que l'installation fonctionne comme prévu et que les hypothèses retenues dans le cadre de l'évaluation étaient les plus vraisemblables, de vérifier sur une base continue l'efficacité des mesures d'atténuation telles que conçues et exécutées, et de détecter les problèmes non prévus de sorte à les régler rapidement. Le programme de surveillance des effets proposé pour le CRRRC est présenté sommairement dans le présent document, alors que le détail du programme figure au volume IV du D&O Report. Le programme de surveillance fera l'objet d'une annexe distincte de la soumission de la demande de la LPE.

Les programmes de surveillance des effets sont présentés relativement aux composantes environnementales employées dans l'évaluation. En ce qui a trait au CRRRC, les programmes de surveillance conceptuelle des effets sont décrits plus loin dans ce texte. Les données définitives (c.-à-d., la fréquence de la surveillance, les paramètres de la surveillance, les variations possibles sur une certaine période selon les résultats du programme de surveillance en question, etc.) de la surveillance des effets pour les composantes Atmosphère, Hydrogéologie et géotechnique, Eaux de surface et Biologie seront déterminées en consultation avec le MEACC et incorporées à l'AE du CRRRC.

14.1.1 Atmosphère

14.1.1.1 Bruits

Taggart Miller propose de surveiller au départ les niveaux sonores une fois par année au cours des activités. Les capteurs sonores enregistreront les données acoustiques chaque heure pour la durée de la période de surveillance. Dans la mesure du possible, la surveillance sera effectuée aux PDR02 et PDR03 ou près d'eux, comme cela est indiqué à la section 8.4.1 et illustré à la figure 8.4.1-1. Le programme de surveillance du bruit peut ne pas être requis sur une base continue si les résultats correspondent aux prévisions au cours des premières années d'exploitation. Les modifications apportées au programme de surveillance du bruit seraient déterminées en consultation avec le MEACC.

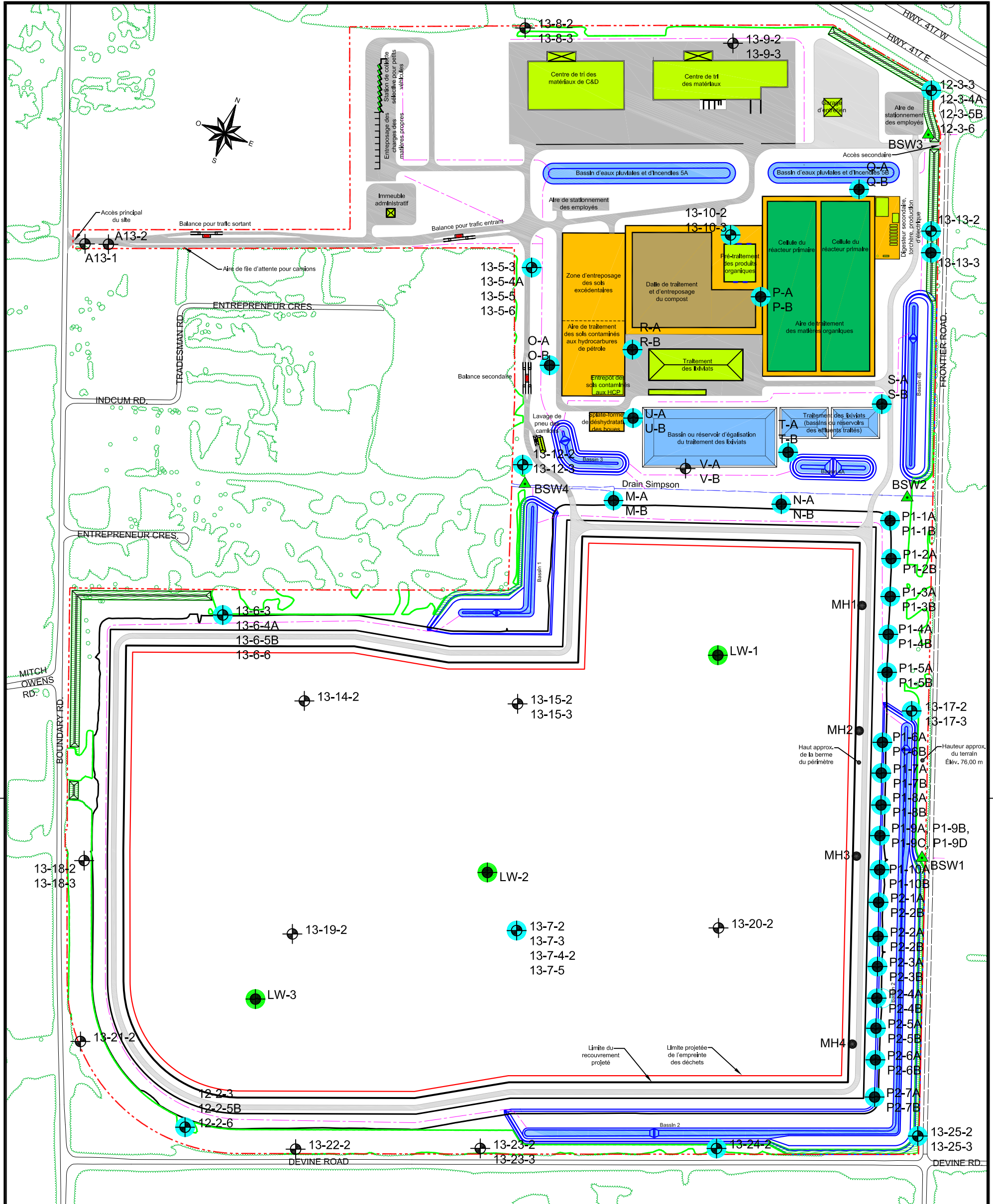
14.1.1.2 Qualité de l'air et odeurs

Taggart Miller propose d'effectuer le suivi annuel des poussières de la limite des terrains après le début opérationnel pendant l'été pendant deux saisons d'été.

14.1.2 La géologie, l'hydrogéologie et les aspects géotechniques

14.1.2.1 Eau souterraine et lixiviats

Le programme de suivi des eaux souterraines proposé pour le site a été divisé en un programme de suivi pour les installations de traitement au nord du drain Simpson et un programme de suivi pour l'enfouissement au sud du drain Simpson. Le programme de suivi des eaux souterraines proposé comprend la maintenance de quelques-uns des puits de suivi des eaux souterraines qui ont été utilisés pour évaluer les conditions existantes et ajouter des endroits supplémentaires de puits de suivi pour combler toute lacune au programme de suivi des eaux souterraines, y compris les puits de surveillance sentinelle des eaux souterraines situés au pied de la pente du côté est de la berme de périmètre externe du site d'enfouissement. Les endroits existants et proposés de suivi des eaux souterraines sont illustrés à la figure 14.1.2-1. En plus des puits de surveillance des eaux souterraines sur le site, les puits dans un rayon de 500 mètres du site seront échantillonnés, moyennant le consentement du propriétaire, une fois avant le début des activités à l'installation.



Légende

	Projet de bâtiment des installations		Écran visuel construit		Puits de surveillance des eaux souterraines proposés
	Aire de détournement extérieur		Contours de la berge périphérique (intervalles de 1,0 m)		Station d'échantillonnage des eaux de surface
	Chemin pavé (bitume)		Bassins de gestion des eaux pluviales		Puits proposés de surveillance de lixiviat
	Chemin de gravier		Puits des eaux souterraines existants (programme d'échantillonnage)		Regard du système de détection de lixiviat et de confinement secondaire
	Limite de terrains		Puits des eaux souterraines existants (niveaux des puits seulement)		
	Écran de végétation actuel				

120 0 120 240
Échelle 1:6,000 mètres

<p>Golder Associates Ottawa, Ontario, Canada</p>	ÉCHELLE	telle qu'illustrée	TITRE	<h2>EMPLACEMENTS PROPOSÉS POUR LE SUIVI DES EAUX SOUTERRAINES ET DES EAUX DE SURFACE</h2>
	DATE	7 nov. 2013		
No. DE FICHER 1211250045-V1-EAR-14.1.2-1.dwg	PROJETÉ	M.L.F.	ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITAL	FIGURE 14.1.2-1
	DESSINÉ	M.L.F.		
No. DE PROJET 12-1125-0045	VÉRIFIÉ	P.L.E.		
REV.	APPROVÉ	P.A.S.		

L'échantillonnage des lixiviats est proposé au raccordement de l'installation de prétraitement des lixiviats et à partir de trois puits de surveillance qui seront situés dans la couche drainante du système de collecte des lixiviats. Les niveaux de lixiviats seront mesurés pendant chaque événement d'échantillonnage des lixiviats dans chaque puisard de lixiviats et les puits de surveillance des lixiviats dans le site d'enfouissement (car ils sont construits en association avec le plan d'établissement d'étapes de l'aménagement de l'enfouissement). Les emplacements des puits de surveillance des lixiviats sont montrés à la figure 14.1.2-1.

Le suivi des eaux souterraines et des lixiviats aura lieu trois fois par année, (sauf dans les cas indiqués ci-dessous), à compter de l'année précédant le début des activités au printemps, pendant l'été et à l'automne, à l'aide de la liste détaillée de paramètres pour une fois (en plus de la dureté et d'une analyse complète des COV, y compris le 1,4-dioxane) et la liste réduite (en plus du manganèse, de l'azote Kjeldahl, du potassium et de la dureté) pour les deux autres fois tel qu'il a été indiqué dans le Règlement de l'Ontario. 232/98 (MEACC, 1998a). Les puits de surveillance sentinelle des eaux souterraines seront échantillonnés à l'automne et au printemps seulement. Les niveaux d'eau dans les regards du SDCSL seront vérifiés trimestriellement; cette information servira à acquérir une compréhension du taux d'infiltration d'eau souterraine dans le système.

14.1.2.2 Géotechnique

Ce programme de suivi géotechnique sera mis en œuvre pour les raisons suivantes :

- Confirmer que le rendement ou le comportement des sols de fondation correspondent à ce qui était prévu, en fonction du programme et des analyses d'étude géotechnique, pour confirmer l'applicabilité des recommandations liées à la conception fournie; et
- Fournir les renseignements requis pour optimiser la conception et/ou l'exploitation de l'enfouissement à mesure que la construction et le remblayage avancent.

Il est recommandé d'inclure les composants de suivi suivants :

- Le suivi du tassement du sol d'assise;
- Le poids unitaire des déchets placés tel quel; et
- Le déplacement latéral de l'argile limoneuse sous la berme périphérique du site d'enfouissement devrait être surveillé au moyen d'inclinomètres et des points et des monuments d'arpentage.

Il est proposé également que le taux de dissipation de la pression de l'eau porale soit surveillé au moyen de piézomètres à fil vibrant au moment de la construction des cellules d'enfouissement à diverses profondeurs dans la partie supérieure du dépôt d'argile limoneuse.

14.1.3 Eau de surface

Des eaux de ruissellement des zones terminées du site s'écoulent vers les bassins de GEP et sont ensuite dirigées à des fossés sur le site ou dans le drain Simpson. Il y a trois points de rejet du site à la limite est des terrains. Les stations d'échantillonnage de l'eau de surface sont situées à chacun de ces points de rejet ainsi que du drain Simpson à mesure qu'il s'introduit au site à la limite ouest des terrains. Les lieux d'échantillonnage sont indiqués à la figure 14.1.2-1. Le suivi d'eaux de surface inclura une estimation de l'écoulement, au besoin, et la collecte et l'analyse d'échantillons d'eau de surface. Il est proposé que la fréquence de l'échantillonnage

coïncide avec le programme de suivi de l'eau souterraine au printemps, pendant l'été et en automne, avec une autre séance d'échantillonnage à la suite de pluies abondantes. Les échantillons recueillis seront analysés pour la liste détaillée de paramètres pour une fois et la liste réduite pour les deux autres fois, tel qu'il a été décrit dans le Règlement de l'Ontario 232/98 (MEACC, 1998a). La surveillance de l'eau de surface commencera en 2014 afin de compléter les données de référence. Les endroits de surveillance BSW10 et BSW11 seront supprimés du programme après la mise en service du site d'enfouissement.

14.1.4 La biologie

L'altération du régime d'eaux de surface a le potentiel d'influencer l'écoulement fluvial dans les sections en aval des systèmes aquatiques associés aux cours d'eau et aux fossés à l'intérieur du site. Les changements dans l'écoulement en aval pourraient toucher l'habitat de poissons en réduisant la quantité d'habitats, en augmentant le dépôt de particules fines dans les habitats et en réduisant la quantité de végétation dans les cours d'eau agissant comme couverture.

Bien qu'on prévoit que ces changements dans l'écoulement soient minimaux et insignifiants sur le plan écologique, un programme de suivi d'eau de surface tel qu'il a été décrit dans la section 14.1.3 sera mis en œuvre après l'aménagement.

Des échantillons de la communauté d'invertébrés benthiques seront recueillis deux fois par an pendant l'exploitation. Afin de pouvoir comparer les résultats de suivi aux données de base, les échantillons seront recueillis et analysés de la même façon et les descripteurs de la communauté d'invertébrés benthiques incluront la présence et l'absence de taxons, la richesse des taxons et le pourcentage de dominance à chaque station d'échantillonnage. Comme les invertébrés benthiques vivent leur vie entière aquatique sur ou dans les sédiments, ils ont tendance à avoir une sensibilité relative aux changements dans les sédiments tels que les chargements de contaminants. Cette sensibilité peut entraîner des changements de la composition, de l'abondance et de la structure trophique avec le temps. Ces changements à la communauté peuvent représenter des tendances à long terme en matière de qualité de l'eau. Le besoin de suivi continu pendant la période d'après-fermeture serait évalué au cours de l'élaboration du plan de fermeture détaillé. Des échantillons de sédiments aux mêmes stations d'études seront également recueillis et analysés. Le suivi benthique et de sédiments est recommandé aux stations d'échantillonnage B5, B6, B8, B9 et en amont de B5 et de B7 tel qu'il a été illustré à la figure 8.7-1.

Le suivi des hirondelles rustiques à la suite de la création du nouvel habitat sera effectué pour une période de trois ans et un dossier d'atténuation et de restauration sera tenu à jour pour deux années supplémentaires à la suite des exigences liées au Règlement de l'Ontario. 323/13 (MRN, 2013b).

Dans le cadre du plan de fermeture, un plan de remise en état sera élaboré et mis en œuvre pour rétablir les communautés de végétation dans l'empreinte du projet, sous réserve de détermination du plan d'utilisation final pour le site. Un mélange d'espèces indigènes devrait être planté afin d'établir une communauté naturelle et indigène après la fermeture. La couverture végétale sera examinée pour surveiller son succès. S'il y a des déficiences, telles que l'empiètement par des mauvaises herbes et des plantes mortes ou des signes d'érosion, la zone sera complétée avec des plantations des meilleures espèces.

14.1.5 L'utilisation des terres et les aspects socioéconomiques

Un plan de communication, y compris un comité de liaison avec la communauté, ainsi qu'un numéro de téléphone et une adresse courriel pour communiquer directement avec le personnel du CRRRC, sera élaboré afin de fournir divers moyens de permettre aux résidents et aux entreprises dans les environs du site de communiquer avec le personnel du CRRRC et de signaler toute préoccupation et de poser toute question relative à la qualité de l'air et aux odeurs, au bruit et à la circulation.

14.1.6 Patrimoine culturel et archéologie

Aucune surveillance proposée.

14.1.7 Agriculture

Tel qu'il est mentionné ci-dessus, un plan de communication, ainsi qu'un comité de liaison communautaire, de même qu'un numéro de téléphone et une adresse de courriel pour communiquer directement avec le personnel du CRRRC, seront créés afin de fournir divers moyens de permettre aux agriculteurs dans les environs du site de communiquer avec le personnel du CRRRC, de signaler toute préoccupation et de poser des questions liées à la qualité de l'air, à l'odeur, au bruit et à la circulation, et de les encourager à le faire.

14.1.8 Circulation

Aucune surveillance proposée.

14.1.9 Surveillance des installations

Pour les opérations optimales des diverses installations de réacheminement et d'enfouissement, une surveillance continue du rendement de l'équipement sera requise. Cela comprendrait le suivi du centre de traitement des matières organiques, le traitement des composts, le système des GE, l'installation de prétraitement des lixiviats et l'installation de traitement des sols contaminés aux HCP. Les détails seront établis dans l'AE publiée par le MEACC pour ces composants du CRRRC.

14.2 Plans de contingence

Dans le cas où les programmes de suivi détectent des problèmes imprévus ou montrent que les hypothèses utilisées dans l'évaluation ne sont pas correctes, il peut s'avérer nécessaire de mettre en œuvre des mesures d'urgence afin de réduire davantage le potentiel de tout effet environnemental nuisible associé au CRRRC. Les mesures de contingence proposées sont décrites ci-dessous. De plus amples détails sur ces mesures d'urgence conceptuelles sont fournis à la section 8.0 du D&O Report, volume IV.

14.2.1 Eau souterraine

Dans l'éventualité où le système de récupération des lixiviats sous le composant d'enfouissement cède et que les résultats de suivi suggèrent que les lixiviats s'introduisent dans le système d'eau souterraine sur place, les mesures de contingence suivantes pourraient être mises en œuvre. Les eaux souterraines touchées par les lixiviats interceptées amassées dans le SDCSL pourraient être épurées pour traitement et faire office de système de confinement secondaire pour le site d'enfouissement. À l'heure actuelle, d'autres puits de surveillance des eaux souterraines pourraient aussi être installés entre les puits de surveillance sentinelle (série P1 et P2) et les limites de la propriété. De plus, ou sinon, une série de puits de drainage à travers le recouvrement de l'enfouissement et dans la couche granulaire du système de récupération des lixiviats pourrait

être installée et les lixiviats peuvent être retirés en pompant vers le traitement des lixiviats. Typiquement, ce type d'imprévu est déclenché par une défaillance précoce du système de captage des lixiviats, de façon à ce qu'un monticule soit formé dans l'enfouissement. L'avantage d'avoir des puits de drainage installés dans le système de captage des lixiviats est que les lixiviats sont contenus dans l'enfouissement et récupérés avant d'être dilués avec l'eau souterraine non contaminée par des lixiviats. Les détails concernant l'installation des puits de drainage, tels que le nombre et l'espacement, seraient déterminés en consultation avec le MEACC en fonction de la zone et du niveau de contrôle du monticule de lixiviats requis.

Si malgré la présence du SDCSL il est nécessaire de couper l'écoulement dans la totalité ou une partie de la berme périphérique, une couche superficielle de sable limoneux, serait l'installation d'une nouvelle barrière à faible perméabilité à l'intérieur de la limite du site. Des options disponibles pour la barrière comprennent un mur de sol et de bentonite construit à l'aide de la méthode de tranchée de boue ou un rideau de palplanches articulées (rideau de palplanches en acier ou de polychlorure de vinyle (PCV)). Cela confinerait les lixiviats et les eaux souterraines sur place, lesquels continueraient ensuite à être captés par le système de captage des lixiviats.

L'approbation par le MEACC pour la mise en œuvre de l'une ou l'autre des mesures d'urgence ci-dessus serait obtenue.

Dans le cas où les systèmes de doublure associés aux bassins dans l'installation de prétraitement des lixiviats et les cellules de réacteur primaires dans le centre de traitement des matières organiques sont compromis, des matières seraient enlevés et la doublure serait réparée ou remplacée.

14.2.2 Eau de surface

Dans le cas où de l'eau impactée par des lixiviats était pour se rendre aux bassins ou aux fossés de GEP, la source de l'impact serait déterminée et interceptée, au besoin. Au besoin, les bassins et/ou les fossés touchés pourraient ensuite être vidés à l'aide d'une opération temporaire de pompage et l'eau pompée pourrait être combinée avec les lixiviats et acheminée à l'installation de prétraitement des lixiviats.

14.2.3 Usine de traitement des lixiviats

Le tableau 14.2.3-1 fournit un résumé des conditions opérationnelles que l'on pourrait retrouver à l'installation de prétraitement des lixiviats sur place et des options en cas de contingence et/ou de maintenance que l'on pourrait entreprendre.

Tableau 14.2.3-1 : Imprévues de l'installation de prétraitement des lixiviats

Condition opérationnelle	Options en cas d'imprévus
Des écoulements supérieurs à ceux de la conception	Le processus de traitement peut être opéré jusqu'à 1 200 mètres cubes par jour avec un effet minimum sur la qualité des effluents.
Des écoulements inférieurs à ceux de la conception	Le processus de traitement peut être opéré avec moins de réservoirs de digestion des lixiviats en exploitation pour réduire les écoulements. Autrement, les réservoirs de digestion des lixiviats et les bacs à réserve de liqueur mixte peuvent être opérés à environ 25 % de leur écoulement de conception sans toucher la performance du système.

Condition opérationnelle	Options en cas d'imprévus
Une charge plus élevée de métaux ou de composants toxiques que présumé	L'approvisionnement dans le bâtiment de traitement sera fait pour acheminer les lixiviats non traités du réservoir d'égalisation initial à un réservoir de mélange de produits chimiques et à un clarificateur avant de passer par les processus de traitement biologique pour enlever les métaux excédentaires.
Perturbation au transport de l'effluent liquide traité	Pendant les opérations normales, le bassin de rétention de l'effluent sera maintenu à un volume minimum pour que l'opérateur ait environ deux semaines de réserve au niveau des écoulements types pour régler le problème, dans le cas d'une perturbation au programme d'effluent transporté. Si l'opérateur le choisit, le taux d'écoulement à travers le système de traitement peut être réduit temporairement et les lixiviats retenus dans le bassin de retenue des lixiviats afin de gagner plus de deux semaines de réserve dans le bassin de retenue d'effluents. Le pompage du système de captage des lixiviats sous l'enfouissement peut être temporairement réduit ou suspendu.

14.2.4 Système de récupération du biogaz d'enfouissement (BGE)

14.2.4.1 Odeurs de BGE ou quantité insuffisante de BGE récupéré

Au besoin pour maîtriser les odeurs ou augmenter la quantité de BGE récupéré, des puits verticaux d'extraction de BGE pourraient être installés à la suite de l'achèvement des phases individuelles d'enfouissement. Des puits verticaux d'extraction de BGE pourraient être situés dans des phases individuelles déjà achevées aux contours finaux, particulièrement dans les zones de déchets plus épais et où les collecteurs horizontaux sont devenus bloqués en raison de tassements. Les puits verticaux d'extraction BGE devraient être munis d'une tête de puits afin de permettre le suivi de la qualité et de la pression du BGE, la mesure des taux d'écoulement du BGE et une soupape pour faciliter le réglage et l'équilibrage de l'évacuation du BGE. Chaque puits vertical d'évacuation de BGE serait connecté au conduit principal par une tuyauterie latérale.

14.2.4.2 Défaillance imprévue d'un composant du système de BGE

Dans le cas de défaillance d'un composant qui est connecté au contrôleur programmable (p. ex., analyseur de BGE), le système de BGE arrêtera automatiquement et enverra un message d'alarme au moyen de l'appelur automatique.

Un approvisionnement de pièces de rechange sera maintenu sur place afin de permettre le remplacement rapide de composants défectueux et de réduire au minimum la durée d'indisponibilité du système de récupération de BGE.

15.0 RÉSUMÉ DES ENGAGEMENTS

La surveillance de la conformité du CRRRC sera entreprise afin de confirmer qu'il a été construit, mis en œuvre et exploité dans le respect des engagements pris pendant la préparation de l'EE et des conditions de la LEE. La présente section énumère les engagements faits par Taggart Miller dans le Cadre de référence (tableau 15-1) et pendant le processus d'étude de l'EE (tableau 15-2). Les engagements de l'étude de l'EE comprennent les mesures d'atténuation intégrales à la conception et les pratiques exemplaires décrites dans la section 11.1 du REEE. Cette liste ne comprend pas des éléments qui seront exigés par la loi selon le règlement provincial existant, tel que le Règlement de l'Ontario 232/98 (MEACC, 1998a).

Tableau 15-1 : Liste d'engagements faits par Taggart Miller pendant l'élaboration du cadre de référence

ID	Engagement (Endroit où l'engagement a été pris)	Engagement
A	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pour le projet du CRRRC proposé, Taggart Miller propose de fournir un Plan de protection de la valeur des biens immobiliers (PPBI) aux propriétaires situés à une certaine distance des terrains et de faire participer la collectivité afin d'élaborer les détails du plan pendant le processus d'EE. ■ (section 12.1 du CdR) 	<p><u>En cours</u></p> <p>Taggart Miller a présenté des renseignements sur le PVP à la journée d'accueil n° 4 le 5 juin 2013. Une carte qui indique un rayon de 5 kilomètres a été présentée et Taggart Miller a sollicité des commentaires sur la PPBI. À ce moment, aucun commentaire n'a été reçu par écrit sur le PPBI. La journée d'accueil n° 4 est décrite dans le Consultation Record (volume II).</p> <p>Taggart Miller a fait circuler un bulletin d'automne le 31 octobre 2013 qui décrivait un rayon possible de 5 kilomètres pour le PPBI. À ce moment, seulement une personne a écrit pour déterminer si sa propriété serait admissible. Les détails sont fournis dans le Consultation Record (volume II).</p> <p>Taggart Miller propose un PPBI avec les principaux éléments conceptuels suivants, dont les détails peuvent être peaufinés dans le cadre d'une discussion avec le comité de liaison de la communauté (CLC) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Une zone de 5 kilomètres autour du site du chemin Boundary (tel qu'il a été suggéré par la Ville d'Ottawa pour d'autres sites de gestion des déchets dans la ville) tel qu'il est illustré à la figure 15-1; ■ Seulement les propriétés résidentielles dans la zone de 5 kilomètres qui ont un propriétaire ou sur lesquels on détient une option avant le 1^{er} janvier 2013 sont admissibles à un PPBI à titre exceptionnel; ■ Le programme sera offert dès que le CRRRC aura reçu toutes les approbations nécessaires pour procéder jusqu'à la fermeture du composant d'enfouissement du CRRRC; ■ Le PVPP est censé fournir une assurance aux propriétaires résidentiels dans la zone de 5 kilomètres selon laquelle ils pourront recevoir la juste valeur marchande de leur terrain comme si le CRRRC n'existait pas;

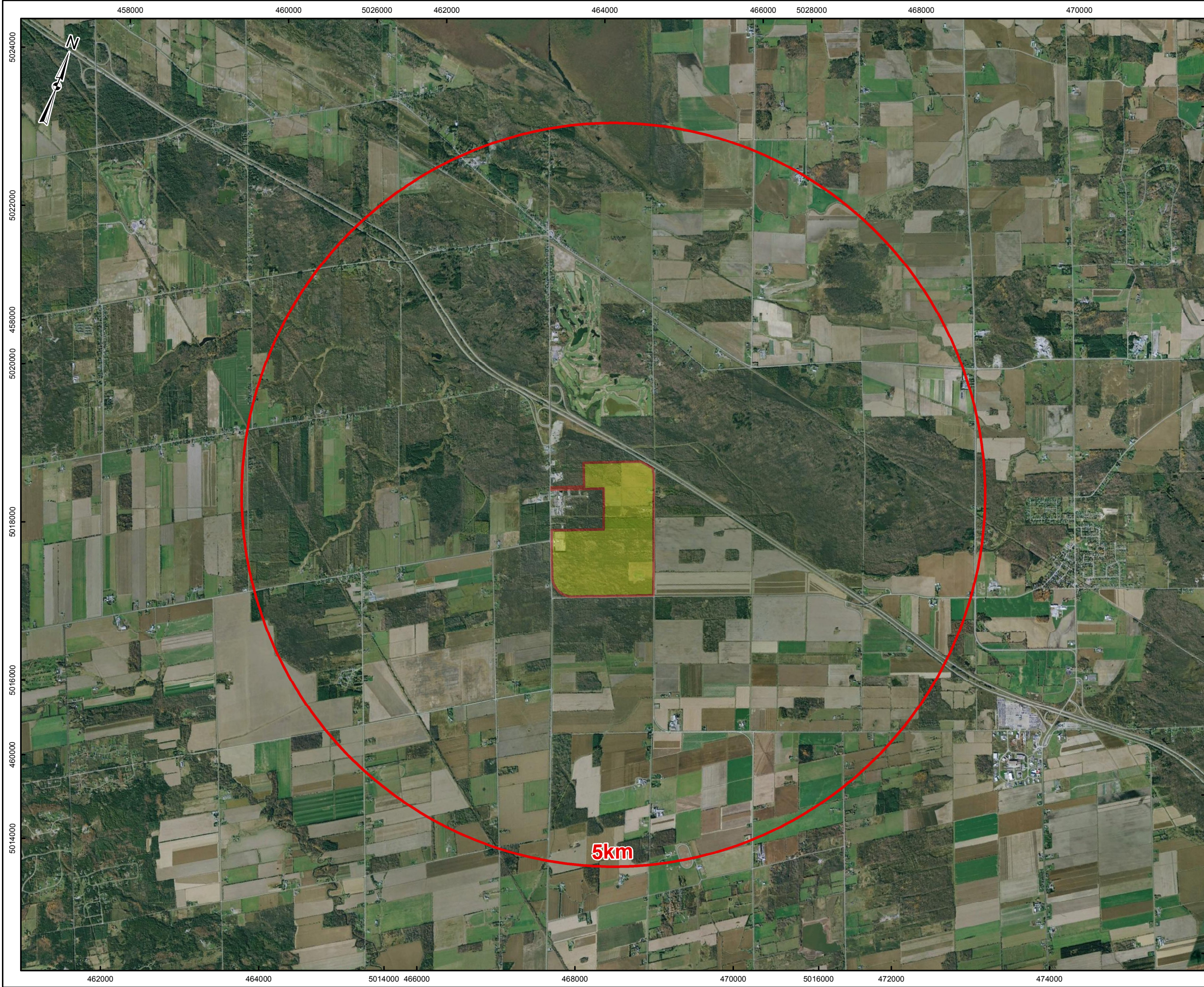
ID	Engagement (Endroit où l'engagement a été pris)	Engagement
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Avant d'inscrire la propriété sur une liste, le propriétaire aviserait Taggart Miller que la vente sera en vertu du PPBI et conclurait une entente avec Taggart Miller; ■ Taggart Miller retiendrait les services d'un expert compétent pour estimer la valeur de la propriété comme si le CRRRC n'existait pas; ■ Si le propriétaire n'accepte pas l'évaluation, il retiendrait les services d'un expert compétent (le coût devra être divisé avec Taggart Miller) pour estimer la valeur de la propriété comme si le CRRRC n'existait pas; ■ Si la différence entre les deux valeurs évaluées est moins de 10 %, on prendrait la moyenne des deux valeurs afin d'établir une valeur aux fins du PPBI; ■ Si la différence entre les deux valeurs est plus de 10 %, les deux évaluateurs choisiraient un troisième évaluateur dont l'évaluation serait définitive et obligatoire aux fins du PPBI; ■ À la suite de l'établissement de la valeur évaluée, le propriétaire inscrirait la propriété dans une liste à la valeur évaluée; ■ Taggart Miller complèterait le prix d'achat de la propriété à la valeur évaluée du PPBI dans le cas d'une vente de bonne foi libre de tout lien de dépendance à moins de cette valeur; ■ Si la vente proposée est moins de 90 % de la valeur évaluée du PPBI, TM aurait l'option d'acheter la propriété elle-même plutôt que de compléter le prix de vente; ■ Le PPBI ne s'appliquerait pas à des achats subséquents du terrain.
B	<ul style="list-style-type: none"> ■ Il peut également y avoir d'autres composantes d'un régime de bénéfices générales pour la collectivité à déterminer dans le cadre de discussions avec les membres de la collectivité locale pendant le processus d'EE; ■ (section 12.1 du CdR); 	<p>Consulter le tableau 15-2, engagement 71.</p>
C	<ul style="list-style-type: none"> ■ Taggart Miller s'engage à fournir des installations et une capacité de récupération de ressources et le réacheminement des matériaux destinés à l'élimination pour des déchets qui sont générés par les secteurs industriel, commercial et institutionnel (ICI) et de 	<p><u>En cours</u></p> <p>Pendant l'EE, les détails concernant la conception et l'exploitation des installations de réacheminement ont été élaborés en plus de détails, y compris des taux prévus de réacheminement de chaque installation et l'installation générale, tel qu'il a été décrit dans la section 9.0 du REEE.</p> <p>De plus amples détails sur les installations et leurs</p>

ID	Engagement (<i>Endroit où l'engagement a été pris</i>)	Engagement
	<p>construction et démolition (C et D) dès le début de l'exploitation du CRRRC. Les composants de réacheminement et d'élimination seront mis en œuvre selon une évolution appropriée pour le niveau d'affaires auquel on peut s'attendre raisonnablement pendant la période initiale de l'exploitation du site. Les installations seront évolutives et leurs capacités seront augmentées au fil du temps afin de répondre efficacement aux conditions changeantes du marché et à respecter tout nouveau règlement gouvernemental régissant le réacheminement accru des déchets produits par le secteur ICI.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ (<i>section 12.1 du CdR</i>) 	<p>opérations se trouvent dans la section 10.0 de ce REEE et du D&O Report (volume IV).</p> <p>La mise en œuvre réelle aura lieu seulement après que toutes les approbations requises seront en place.</p>
D	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Taggart Miller effectuera une évaluation des effets cumulatifs comme composant de l'EE. ▪ (<i>section 12.1 du CdR</i>) 	<p><u>Terminé</u></p> <p>L'évaluation des effets cumulatifs est décrite dans la section 13.0 de ce REEE.</p>
E	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'ébauche de l'EE sera disponible aux fins d'examen et de commentaires par le public avant la soumission de l'EE définitive. On contemple une période de commentaires de 7 semaines. ▪ (<i>Section 12.1 du CdR et lettre de Taggart Miller au MEACC datée du 16 novembre 2012</i>) 	<p><u>Terminé</u></p> <p>L'ébauche de l'EE a été offerte aux fins d'examen et de commentaires pendant une période de sept semaines avant la préparation de l'EE finale pour soumission.</p>
F	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si le site du chemin Boundary est désigné comme celui préféré, Taggart Miller continuera à interagir avec les associations locales de la communauté. ▪ (<i>section 9.3 du CdR</i>) 	<p><u>En cours</u></p>
G	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Toutes les séances de consultation publique seront animées en anglais et en français. ▪ (<i>section 9.3 du CdR et avis d'approbation</i>) 	<p><u>Terminé</u></p> <p>Les journées d'accueil et les ateliers animés dans le cadre de cette EE et le site Web et la documentation distribuée étaient fournies en anglais et en français.</p>
H	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Des ateliers spéciaux auront lieu en fonction de l'intérêt indiqué par les intervenants. ▪ (<i>section 9.3 du CdR, avis d'approbation et lettre de Taggart Miller au MEACC datée du 16 novembre 2012</i>) 	<p><u>Terminé.</u></p> <p>En fonction de la rétroaction des intervenants, un atelier sur les eaux souterraines associées au site du chemin Boundary a eu lieu pendant cette EE.</p>

ID	Engagement (Endroit où l'engagement a été pris)	Engagement
I	<ul style="list-style-type: none"> ■ La journée portes ouvertes n° 3 sera présentée aux deux collectivités où les deux sites envisagés se trouvent. <i>(section 9.3 du CdR, avis d'approbation et lettre de Taggart Miller au MEACC datée du 16 novembre 2012).</i> 	<p><u>Terminé</u></p> <p>La journée portes ouvertes n° 3 sera présentée aux deux collectivités où les deux sites envisagés se trouvent.</p> <p>La journée portes ouvertes n° 3 a été présentée lors de deux séances, une à Russell et l'autre à Carlsbad Springs.</p>
J	<ul style="list-style-type: none"> ■ Taggart Miller fournira des documents d'ébauche aux principales étapes d'EE au site Web du CRRRC ■ <i>(section 9.3 du CdR)</i> 	<p><u>Terminé.</u></p> <p>Tous les documents liés à la journée d'accueil et à l'atelier étaient fournis sur le site Web du projet, et ce, de façon rapide.</p> <p>De plus, un rapport qui décrit les raisons pour la sélection du site du chemin Boundary comme celui préféré était affiché dans le site Web à titre informatif et aux fins de commentaires (aucun reçu).</p> <p>De plus, la trousse de soumission préliminaire terminée du REEE sera affichée sur le site Web lorsqu'elle est disponible aux fins d'examen par le public.</p>
K	<ul style="list-style-type: none"> ■ Après l'approbation du cadre de référence, Taggart Miller communiquera avec les représentants des collectivités autochtones indiquées et invitera une discussion sur les plans de travail et le processus d'EE afin de s'assurer que les préoccupations et la rétroaction de la collectivité autochtone sont reçues et qu'elles y sont incorporées. ■ <i>(section 9.3 du CdR)</i> 	<p><u>Terminé.</u></p> <p>On a demandé à tous les groupes autochtones potentiellement intéressés par le projet pendant le processus d'approbation du cadre de référence d'indiquer au MEACC s'ils souhaitaient participer à la préparation de l'EE. À notre connaissance, aucun de ces groupes sauf l'ADO n'a manifesté un tel intérêt. Nonobstant, Taggart Miller a continué d'aviser chaque groupe relevé pendant le mandat des journées portes ouvertes prévues et de l'atelier lié à l'EE et de l'examen de l'ébauche de l'EE, et de notre disposition à organiser une séance d'information distincte ou un groupe de discussion restreint sur les sujets couverts lors de la journée portes ouvertes, de l'atelier et de l'EE préliminaire tels que les plans de travail et le processus d'EE. Ces avis se sont faits par téléphone suivi d'un courriel pour chaque journée portes ouvertes, atelier et distribution de l'EE préliminaire. Seul le Conseil Mohawk d'Akwesasne a demandé une réunion à la suite de l'un de ces points de contact.</p> <p>Les discussions tenues avec les collectivités autochtones sont résumées ci-dessous en ordre chronologique</p> <p>En février 2013, le chef des Algonquins d'Ottawa a participé à la journée portes ouvertes n° 3 pendant l'EE, examiné l'information présentée déclaré n'avoir aucune préoccupation quant au projet.</p> <p>Une réunion a été organisée avec les Algonquins de l'Ontario (ADO) en avril 2013 afin de fournir une mise à jour sur le projet, l'EE et pour répondre à des questions. Les ADO ont indiqué qu'ils n'avaient aucune préoccupation si le projet va de l'avant à la conclusion de la réunion.</p>

ID	Engagement (Endroit où l'engagement a été pris)	Engagement
		<p>Pendant une réunion subséquente de mise à jour sur le projet en octobre 2013 avec les ADO, on a demandé un aperçu du projet d'une page et il a subséquemment été fourni aux ADO à utiliser dans leurs consultations internes.</p> <p>En juillet 2014, l'équipe de consultation et une représentant de Taggart Miller ont rencontré des représentants du Conseil mohawk d'Akwesasne à la demande du Conseil après réception de l'EE préliminaire. Une courte présentation décrivant le promoteur, le projet et son évolution, énonçant la mise en page et la structure de l'ébauche du rapport d'étude environnementale, examinant certains résultats de l'évaluation environnementale et résumant la sensibilisation des Autochtones à ce jour a été livrée.</p>
L	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Taggart Miller s'engage à élaborer un cadre de surveillance conceptuel durant la préparation de l'EE, y compris le suivi de la conformité et des effets. ▪ (section 12.2 du CdR) 	<p><u>Terminé.</u></p> <p>Le suivi de la conformité et des effets a été décrit dans les sections 14.0 et 15.0e l'EE.</p>
M	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Taggart Miller raffiner l'énoncé de mission, s'il y a lieu, pendant l'EE. <p>(section 3.0 du CdR et lettre de Taggart Miller au MEACC datée du 16 novembre 2012)</p>	<p><u>Terminé.</u></p> <p>Décrit à la section 1.6 de l'EE.</p>
N	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Taggart Miller livrera le rapport d'évaluation environnementale préliminaire et principal définitif en français et en anglais. <p>(section 9.3 du CdR et lettre de Taggart Miller au MEACC datée du 16 novembre 2012)</p>	<p><u>Terminé.</u></p> <p>L'ébauche de l'EE a été rendue publique en français et en anglais. L'EE finale a aussi été rédigée en français et en anglais.</p>
O	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Taggart Miller s'engage à évaluer les effets potentiels sur la Mer Bleue et à inclure les conclusions dans le rapport de l'EE, si le site du chemin Boundary est choisi comme site privilégié. <p>(section 8.3.3 du CdR et lettre de Taggart Miller au MEACC datée du 16 novembre 2012)</p>	<p><u>Terminé.</u></p> <p>Les détails de l'évaluation peuvent être consultés aux sections 11.5.3 et 11.6.1.</p>

ChemIn: N:\Active\Spatial_1M\Miller_Paving_Ltd\CRRC\GIS\MXD\12-1125-0045\Reporting\Phase-0000\Vol_1\French_Translation\1211250045-4000-Vol1-15-1.mxd

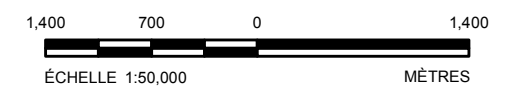


LÉGENDE

- LIMITE DES TERRAINS
- TAMPON DE 5 KILOMÈTRES DES LIMITES DU TERRAIN

NOTE
 CETTE FIGURE DEVRAIT ÊTRE LUE EN PARALLÈLE AVEC LE RAPPORT CONNEXE.

RÉFÉRENCE
 IMAGERIE DE L'ARRIÈRE-PLAN SAUVEGARDÉE DE GOOGLE EARTH PRO. CORPORATION ET SES FOURNISSEURS DE DONNÉES PHOTOGRAPHES AÉRIENNES ACHETÉ DE LA VILLE D'OTTAWA. DONNÉES DE L'INFORMATION SUR LES TERRES DE L'ONTARIO PRODUITES PAR GOLDER ASSOCIATES LTD., SOUS LICENCE DU MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DE L'ONTARIO © IMPRIMEUR DE LA REINE 2012 PROJECTION: MERCATOR TRANSVERSE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE: NAD 83 SYSTÈME DE COORDONNÉES: UTM ZONE 18



PROJET **ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE DE RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE**

TITRE **ZONE DE PROTECTION DE LA VALEUR DE LA PROPRIÉTÉ**


 Golder Associates Ottawa, Ontario	No. DE PROJET	12-1125-0045	ÉCHELLE	1:50,000	RÉV.	0
	PROJETÉ	FN	DEC. 2013	FIGURE 15-1		
	DESSINÉ	BR/PM	DEC. 2013			
	VÉRIFIÉ	PLE	AOÛT 2014			
	APPROUVÉ	PAS	AOÛT 2014			

Tableau 15-2 : Liste d'engagements faits par Taggart Miller pendant l'EE

Numéro	Composant environnemental (le cas échéant)	Engagement (Endroit où l'engagement a été pris dans la trousse de documents de l'EE)	Phase de projet
1	–	L' plan de suivi environnemental sera un document autonome dans la demande à la Plan de Suivi Environnemental. (REEE – section 14.1)	Avant les opérations
2	–	Mise en œuvre de tous les programmes requis de suivi et d'établissement de rapports sur le site. (REEE – Section 14.0 et volume IV – Section 7.0).	Construction, opérations et après-fermeture
3	Atmosphère	Optimiser les tracés des chemins du site afin de réduire au minimum le besoin d'utiliser les signaux de marche arrière. (REEE – section 11.1 et DAT n° 2)	Construction et opérations
4		Des routes pavées dans la partie nord du site. (REEE – section 11.1 et DAT n° 3)	Construction et opérations
5		Des bermes afin d'atténuer le bruit, au besoin; c.-à-d. de la face active du site d'enfouissement, entrée et routes de transport sur le site, au besoin. (REEE – section 11.1 et DAT n° 2)	Construction et opérations
6		Aire d'attente pour camions à l'intérieur du site. (REEE – Section 11.1, DAT n° 2 et DAT n° 3)	Construction et opérations
7		Maintenir la végétation existante dans la zone tampon autour du périmètre du site ou, au besoin, construire des bermes-écrans périphériques avec des plantations dessus. (REEE – section 11.1 et DAT n° 3)	Construction et opérations
8		Recevoir les matières organiques et les matériaux au CRM et au centre de tri des matériaux de C et D, à l'intérieur des bâtiments. (REEE – Section 11.1, DAT n° 2 et DAT n° 3)	Opérations
9		Des biofiltres sur la cheminée d'air depuis les installations de traitement des matières organiques et de traitement des sols contaminés aux HCP. (REEE – section 11.1 et DAT n° 3)	Construction et opérations
10		Système de collecte de la poussière formé d'un filtre à manche et d'un cyclone sur la cheminée d'air provenant des bâtiments du CTM et du centre de tri des matériaux de C et D. (REEE – section 11.1 et DAT n° 3)	Construction et opérations
11		Couverture de faible perméabilité des cellules du réacteur primaire des matières organiques et des cellules de traitement des sols contaminés aux HCP. (REEE – section 11.1 et DAT n° 3)	Opérations
12		Torchère pour la combustion des biogaz captés du traitement des matières organiques et du site d'enfouissement. (REEE – section 11.1 et DAT n° 3)	Opérations

Numéro	Composant environnemental (le cas échéant)	Engagement (Endroit où l'engagement a été pris dans la trousse de documents de l'EE)	Phase de projet
13		Approche de système de récupération des BGE à l'aide de la récupération horizontale de l'intérieur des déchets, installé au cours de la période de remblayage. (REEE – section 11.1 et DAT n° 3)	Construction et opérations
14		Lavage de pneu des camions quittant le site d'enfouissement. (REEE – section 11.1 et DAT n° 3)	Opérations
15		Placer les matériaux granulaires compactés et, au besoin, imperméabiliser les routes de construction du site fréquemment utilisées. (REEE – section 11.1 et DAT n° 3)	Construction et opérations
16		Utiliser les pratiques exemplaires de gestion habituelles pour le dépoussiérage (p. ex., recouvrir la charge des véhicules, utiliser de l'eau ou d'autres supprimeurs, etc.). (REEE – section 11.1 et DAT n° 3)	Construction et opérations
17		Utiliser de l'équipement conforme aux normes d'émission appropriées. (REEE – section 11.1 et DAT n° 3)	Construction et opérations
18		Réduire au minimum la marche en attente des véhicules sur le site (REEE – section 11.1 et DAT n° 3)	Construction et opérations
19		Limiter l'utilisation d'équipement lourd aux heures de jour, dans la mesure du possible. (REEE – section 11.1 et DAT n° 2)	Construction et opérations
20		Entretien des véhicules et l'équipement et s'assurer qu'ils ont l'équipement d'atténuation de bruits. (REEE – section 11.1 et DAT n° 2)	Construction et opérations
21		Contrôler la vitesse de la circulation sur le site. (REEE – section 11.1 et DAT n° 2)	Opérations
22		Effectuer au moment propice le mélange des piles de compost afin d'éviter le développement de conditions anaérobies. (EASR – Section 11.1 et volume IV)	Opérations
23		Introduction d'oxygène dans les réacteurs de matières organiques digérées en anaérobie afin d'établir des conditions aérobies avant de les découvrir. (EASR – Section 11.1 et volume IV)	Opérations
24		Gérer le front de déchets du site d'enfouissement de manière efficace afin de réduire au minimum le potentiel d'émissions d'odeur. (REEE – section 11.1 et DAT n° 3)	Opérations
25		Appliquer le recouvrement journalier approprié au site d'enfouissement. (REEE – section 11.1 et DAT n° 3)	Opérations

Numéro	Composant environnemental (le cas échéant)	Engagement (Endroit où l'engagement a été pris dans la trousse de documents de l'EE)	Phase de projet
26		Réduire au minimum la surface des déchets découverts. (REEE – section 11.1 et DAT n° 3)	Opérations
27		Placement progressif du recouvrement final sur les parties achevées du composant d'enfouissement. (EASR – Section 11.1 et volume IV)	Opérations
28		Fournir des mesures de contrôle des odeurs pour les bassins de rétention des lixiviats et d'effluents traités. (REEE – section 11.1 et DAT n° 3)	Opérations et après-fermeture
29		Déterminer annuellement l'état d'avancement des demandes d'aménagement sur les terrains vacants où une utilisation sensible des terrains pourrait avoir lieu afin d'évaluer la nécessité de mesures d'atténuation du bruit. (REEE – section 11.10 et DAT n° 2)	Opérations
30	Géologie et hydrogéologie (Eaux souterraines)	Systèmes de confinement des lixiviats et des liquides mis au point pour le site d'enfouissement, les bassins de lixiviats et les cellules de traitement des matières organiques et de traitement des HCP. (REEE – section 11.1 et volume III)	Construction, opérations et après-fermeture
31		Barrière pour le système de doublure de périmètre du site d'enfouissement, accompagnée du système de récupération des lixiviats et d'un SDCSL. (REEE – section 11.1 et volume III)	Construction, opérations et après-fermeture
32		Largeur adéquate de la zone tampon entre le composant d'enfouissement et la limite des terrains. (REEE – section 11.1 et volume III)	Construction et opérations
33		Fournir un contrôle de la qualité de construction de toutes les installations de doublure et de système de récupération. (REEE – section 11.1 et volume IV)	Construction et opérations
34		Fournir le suivi et l'entretien des composants de système de récupération des lixiviats et du SDCSL. (REEE – section 11.1 et volume IV)	Opérations et après-fermeture
35		Inspecter régulièrement l'équipement de construction et d'exploitation et les réparer rapidement s'ils ont des fuites. (REEE – section 11.1 et volume IV)	Opérations et après-fermeture
36		Surveillance géotechnique de l'affaissement du site d'enfouissement. (REEE – section 11.1 et volume III)	Opérations et après-fermeture
37		Eau de surface	Concevoir des systèmes de gestion des eaux de surface pour séparer les lixiviats et les liquides du traitement du ruissellement propre de l'eau de surface. (REEE – section 11.1 et volume IV)
38	Réacheminer le ruissellement propre aux rigoles, aux fosses et aux bassins. (REEE – section 11.1 et volume IV)		Construction et opérations

Numéro	Composant environnemental (le cas échéant)	Engagement (Endroit où l'engagement a été pris dans la trousse de documents de l'EE)	Phase de projet
39		Concevoir des systèmes de fossés en fonction des charges pluviales. (REEE – section 11.1 et volume IV)	Avant les opérations
40		Contrôler l'écoulement du site d'enfouissement post-aménagement afin qu'il corresponde aux conditions pré-aménagement dans la mesure du possible. (REEE – section 11.1 et volume IV)	Avant et pendant les opérations
41		Enlèvement amélioré des sédiments dans la conception du système de GEP. (REEE – section 11.1 et volume IV)	Avant et pendant les opérations
42		Mesures de contrôle de la sédimentation et de l'érosion. (REEE – section 11.1 et volume IV)	Construction et avant et pendant les opérations
43		Concevoir et construire les doublures du composant et les systèmes de captage des lixiviats et des liquides afin de protéger les ressources d'eau de surface. (REEE – section 11.1 et volume III)	Avant les opérations et construction
44		Mise en œuvre d'un plan de contrôle des sédiments et de l'érosion au cours de la construction et des opérations. (REEE – section 11.1 et volume IV)	Avant les opérations, construction et opérations
45		Reverdissement du recouvrement final du site d'enfouissement. (REEE – section 11.1 et volume IV)	Opérations et après-fermeture
46		Fournir le suivi et l'entretien des bassins d'eaux pluviales; fournir des vannes sur les bassins lorsque cela est nécessaire selon le suivi permanent de la qualité de l'eau afin d'être en mesure d'évacuer en lot l'eau des bassins. (REEE – section 11.1 et volume IV)	Opérations et après-fermeture
47		Fournir le suivi et l'entretien des systèmes de captage des lixiviats et des liquides. (REEE – section 11.1 et volume IV)	Opérations et après-fermeture
48		Utiliser les pratiques exemplaires de gestion pour contrôler l'érosion jusqu'à l'établissement de la couverture végétale. (REEE – section 11.1 et volume IV)	Construction, opérations et après-fermeture
49		Gérer l'eau de surface sur le site; contrôler l'évacuation des eaux pluviales hors site. (REEE – section 11.1 et volume IV)	Opérations et après-fermeture
50		Utiliser, entreposer et entretenir (p. ex., remplissage de carburant, lubrification) tout l'équipement et les matériaux connexes dans un secteur éloigné des installations d'eau de surface de manière à réduire le potentiel de déversement de toute substance délétère dans les plans d'eau. (REEE – section 11.1 et volume IV)	Opérations

Numéro	Composant environnemental (le cas échéant)	Engagement (Endroit où l'engagement a été pris dans la trousse de documents de l'EE)	Phase de projet
51		Inspecter régulièrement l'équipement de construction et d'exploitation et les réparer rapidement s'ils ont des fuites. (REEE – section 11.1 et volume IV)	Construction et opérations
52		Élaborer un plan d'intervention en cas de déversement. (REEE – section 11.1 et volume IV)	Avant la construction et opérations
53		Élaborer un plan de contrôle des sédiments et de l'érosion dans le cadre du processus d'approbation du plan du site de la Ville d'Ottawa, pour la demande à l'EPA et à l'appui des demandes de permis à la CNS. (volume II, annexe K)	Avant la construction
54	Biologie	Maintenir les zones tampons de végétation périphériques existantes dans la mesure du possible. (REEE – section 11.1 et DAT n° 4)	Avant la construction et opérations
55		Éliminer progressivement la couverture végétale en séquence avec le développement du site. (REEE – section 11.1 et DAT n° 4)	Construction et opérations
56		Stabiliser et reverdir (ou utiliser d'autres matériaux appropriés aux conditions du site) les secteurs de sol perturbé ou exposé au cours de la construction. (REEE – section 11.1 et DAT n° 4)	Construction, opérations et après-fermeture
57		Tant qu'il est pratique, limiter l'étendue des secteurs perturbés et les stockages de sols, contrôler leur orientation (par rapport aux directions des vents dominants) et, pour les stockages qui resteront en place sur une longue période, les ensemercer pour établir de la végétation. (REEE – section 11.1 et DAT n° 4)	Construction et opérations
58		Planifier les activités de construction de manière à réduire au minimum la surface et la durée de l'exposition des sols, tant que cela est pratique. (REEE – section 11.1 et DAT n° 4)	Construction et opérations
59		Examen permanent de la condition du reverdissement et entretien. (REEE – section 11.1 et DAT n° 4)	Opérations et après-fermeture
60		Appliquer les pratiques exemplaires de gestion dans l'application des supprimeurs de poussières chimiques, des engrais, des pesticides et des herbicides et réduire au minimum leur utilisation dans la mesure du possible. (REEE – section 11.1 et DAT n° 4)	Construction, opérations et après-fermeture
60		Mener toutes les activités de défrichage de la végétation à l'extérieur de la saison de reproduction des oiseaux. (REEE – section 11.1 et DAT n° 4)	Construction et opérations

Numéro	Composant environnemental (le cas échéant)	Engagement (Endroit où l'engagement a été pris dans la trousse de documents de l'EE)	Phase de projet	
61		Préparer un programme de sensibilisation des travailleurs afin d'éviter de faire du mal aux couleuvres tachetées (une espèce préoccupante), si elles sont dans les environs du site. (REEE – section 11.1 et DAT n° 4)	Construction et opérations	
62		Gérer les déchets de manière efficace afin d'éviter d'attirer la faune et les organismes nuisibles, contrôler leurs populations tel que cela est permis et requis et effectuer des inspections périodiques pour surveiller l'efficacité du contrôle des organismes nuisibles. (REEE – section 11.1 et DAT n° 4)	Construction et opérations	
63		Examiner l'habitat faunique important (HFI) avec la Ville d'Ottawa pendant son processus de planification et de délivrance de permis. (volume II, annexe K)	Avant la construction	
64		Obtenir l'autorisation du MRN en vertu de la <i>Loi sur les espèces en péril</i> avant de soumettre la demande de planification à la ville d'Ottawa en raison des nids d'hirondelles rustiques dans le coin nord-est du site. (volume II, annexe K)	Avant la construction	
65		Aucun défrichage entre le 15 avril et le 15 août à moins qu'un biologiste qualifié n'ait d'abord vérifié la présence de nids (volume II, annexe K)	Construction	
66		Utilisation des terres et aspect socioéconomique	Maintenir des zones tampons appropriées entre les activités sur le site et l'utilisation des terres hors site proposées. (REEE – section 11.1 et DAT n° 5)	Construction et opérations
67		et Agriculture	Contrôler les émissions nuisibles hors site; c.-à-d. l'air, les odeurs et la poussière conformément aux normes du MEACC. (REEE – section 11.1 et DAT n° 3)	Construction et opérations
68		Maintenir des zones tampons végétales périphériques dans la mesure du possible; construire des écrans visuels là où il n'y a pas déjà un peuplement important d'arbres. (REEE – section 11.1 et DAT n° 5)	Construction et opérations	
69		Offrir un plan de protection de la valeur des terrains (REEE – section 11.1; et REEE – section 15)	Construction et opérations	
70		Offrir des avantages communautaires : une redevance annuelle par tonne de 0,47 \$ a été offerte à une association communautaire locale; cette redevance sera administrée par un nouveau groupe communautaire. Il n'y a toutefois eu aucune réponse à cette offre.	Opérations	
71		Acheter des biens et des services locaux dans la mesure raisonnable du possible. (REEE – section 11.1 et DAT n° 5)	Construction et opérations	

Numéro	Composant environnemental (le cas échéant)	Engagement (Endroit où l'engagement a été pris dans la trousse de documents de l'EE)	Phase de projet
72		Réduire au minimum la génération et l'accumulation de litière sur le site. (REEE – section 11.1, DAT n° 5 et volume IV)	Construction et opérations
73		Utiliser des clôtures pare-papier pour empêcher les déchets traînés par le vent de quitter le site. (REEE – section 11.1, DAT n° 5 et volume IV)	Opérations
74		Nettoyer régulièrement la litière sur le site et dans les environs du site. (REEE – section 11.1, DAT n° 5 et volume IV)	Opérations
75		Établir une procédure pour recevoir des plaintes et y répondre. (REEE – section 11.1 et DAT n° 5)	Avant la construction et opérations
76		Déployer les meilleurs efforts pour établir un comité de liaison avec la communauté. (REEE – section 11.1; et REEE – section 15)	Avant les opérations
77	Ressources culturelles et patrimoniales	Si des ressources archéologiques sont découvertes, cesser immédiatement toute transformation du site et retenir les services d'un archéologue-conseil titulaire d'une licence pour effectuer les travaux archéologiques sur le terrain. (REEE – section 11.1 et DAT n° 6)	Construction et opérations
78		Si des restes humains sont découverts, signaler la découverte à la police ou au coroner, ainsi qu'au registraire des cimetières du ministère des Services aux consommateurs. (REEE – section 11.1 et DAT n° 6)	Construction et opérations
79		Si au cours du processus d'aménagement des ressources archéologiques ou des restes humains d'intérêt autochtone potentiel sont découverts, communiquer avec le Bureau de consultation des Algonquins de l'Ontario. (REEE – section 11.1)	Construction et opérations
80	Circulation	Effectuer les travaux d'amélioration de l'intersection requis au lieu d'accès du site sur le chemin Boundary (voie réservée aux virages à gauche pour entrer sur le site). (REEE – section 11.1 et DAT n° 9)	Avant les opérations
81		Fournir une zone de file d'attente sur le site d'une capacité suffisante pour éviter qu'une file d'attente de camions ne se forme sur le chemin Boundary. (REEE – section 11.1, DAT n° 9 et volume IV)	Avant les opérations

Remarque : Taggart Miller rendra compte de la surveillance de la conformité annuellement au MEACC quant à l'état de ces engagements jusqu'à ce que tous les engagements soient achevés ou abordés dans les conditions d'approbation de la LPE et de la LREO.

15.1 Procédure de modification

Cette EE a déterminé que deux scénarios très précis au moment de modifier les procédures liées à l'EE pouvaient être requises, aux sections 10.5 et 10.9. De plus, il peut être parfois nécessaire de modifier l'entreprise. Cela pourrait arriver parce que le contexte gouvernemental a changé depuis l'approbation du projet ou en raison d'une nouvelle technologie dont le promoteur aimerait tirer avantage. Le but de cette procédure de modification est de permettre à Taggart Miller d'apporter de légères modifications à cette EE dans de telles circonstances.

À supposer que le ministre de l'Environnement approuve cette EE, cette procédure de modification s'appliquerait à de légères modifications comme les suivantes :

- Problèmes imprévus liés au site éprouvés pendant la construction détaillée, la construction et/ou l'exploitation;
- Nouvelle technologie ou améliorations conceptuelles qui apporteraient de plus grands avantages environnementaux et/ou des effets négatifs moindres ou équivalents;
- Éléments relevés dans d'autres processus d'approbation; et
- Changements aux exigences réglementaires (nouvelles ou modifiées).

Taggart Miller documenterait et communiquerait toute légère modification proposée à l'EE proposée d'avance au MEACC. Parmi les exemples de légères modifications possibles, citons l'utilisation de réservoirs d'entreposage de lixiviats au lieu de bassins et des modifications à l'option de gestion des lixiviats privilégiée découlant d'autres processus d'approbation. Taggart Miller considèrera les implications du changement proposé pour les effets nets, les intervenants et les engagements en vertu de l'EE et proposera des mesures d'atténuation le cas échéant. Taggart Miller demandera l'approbation du directeur de la Direction des approbations environnementale du MEACC avant d'appliquer la légère modification proposée.

RÉFÉRENCES

- Adams, J. et Fenton, C. (1994). Stress relief and incidental geological observations in and around Ottawa, Ontario, in Current Research 1994-D; Commission géologique du Canada. p. 155-160.
- Adams, Nick. (2009). An Archaeological Assessment (Stage 1) of the Proposed Development Lands 1730 Willhaven Road near Orleans, Ontario, Part Lots 'D' and 'E', Concession 7 and Part Lot 21, Concession 7 (Old Survey) (geographic) Township of Cumberland, County of Russell, City of Ottawa. Rapport d'expert-conseil par Adam's Heritage Inc.
- Andrén, A. (1999). Habitat Fragmentation, the Random Sample Hypothesis, and Critical Thresholds. *Oikos*. 84: 306-308.
- Archaeological Services Inc. et Geomatics International Inc. (1999). The Archaeological Resource Potential Mapping Study of the Regional Municipality of Ottawa-Carleton: Planning Report. Étude du Plan directeur de l'archéologie préparée pour la municipalité régionale d'Ottawa-Carleton, archives, Ville d'Ottawa et ministère de la Culture, Toronto.
- Aylsworth, J., Lawrence, D. et Guertin, J. (2000). Did two massive earthquakes in the Holocene induce widespread landsliding and near surface deformation in part of the Ottawa Valley, Canada? *Geology* 28. p. 903-906.
- Aylsworth, J.M. et Lawrence, D.E., (2003). Earthquake-Induced Landsliding East of Ottawa: A Contribution to the Ottawa Valley East Landslide Project. *Geohazards* 2003.
- Baird, A., McKinnon, D. et Godin, L. (2009). Relationship between Structures, Stress, and Seismicity in the Charlevoix Seismic Zone Revealed by 3-D Geomechanical Models: Implications for the Seismotectonics of Continental Interiors, *Journal of Geophysical Research* 115, B11402, 16 p.
- Beaulieu, Jean-Francois. (N.D.). Prehistory and History of Cumberland Township- Cumberland Website. <http://www.storm.ca/~jeanf/index/Cths/Prehistory> (consulté en janvier 2013).
- Bleeker, W., Dix, G. R., Davidson A. et LeCheminant, A. (2011). Tectonic Evolution and Sedimentary Record of the Ottawa-Bonnechere Graben: Examining the Precambrian and Phanerozoic History of Magmatic Activity, Faulting and Sedimentation. Guide d'expédition préparé pour le Congrès annuel conjoint GAC/AGC – MAC/AMC – SEG – SGA, Ottawa 2011, 20-24.
- Brunton, D.F. (2005). Étude d'évaluation environnementale des espaces naturels urbains. Vascular Plants of the City of Ottawa, with the Identification of Significant Species. Préparé pour la Division de la gestion environnementale du Service de l'urbanisme et de la gestion de la croissance de la Ville d'Ottawa.
- Cadman, M.D., D. A. Sutherland, G. G. Beck, D. Lepage, et A. R. Couturier, éditeurs. (2007). Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario. Copublié par Études d'Oiseaux Canada, Environnement Canada, Ontario Field Ornithologists, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario et Ontario Nature, Toronto, xxii + 706 p. ISBN 978-1-896059-15-0.
- Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME). (1999). Objectifs nationaux afférents à la qualité de l'air ambiant au Canada : processus et état. Conseil canadien des ministres de l'environnement.

- Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME). (2000). *Standards pancanadiens relatifs aux particules (PM) et à l'ozone*. Conseil canadien des ministres de l'environnement. Ville de Québec, Québec.
- Agence canadienne d'évaluation environnementale (Agence CEE). (1999). *Guide du praticien sur l'évaluation des effets cumulatifs*. Rédigé par : le groupe de travail sur l'évaluation des effets cumulatifs et AXYS Environmental Consulting Ltd.
- Agence canadienne d'évaluation environnementale (Agence CEE). (2013). *Énoncé de politique opérationnelle : Aborder les effets environnementaux cumulatifs en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)*.
- Chapman, L.J. et D.F. Putnam. (1984). *Physiography of Southern Ontario*. Special volume No.2 Toronto, Ontario: Commission géologique de l'Ontario. 270 p.
- Ville d'Ottawa. (2014). *Programme de protection du milieu aquatique (PPMA) : La qualité de l'eau dans les rivières et les cours d'eau d'Ottawa*. Données sur la qualité de l'eau de 2008 à 2014 provenant du ruisseau Bear Brook, Travaux publics, Ville d'Ottawa.
- Ville d'Ottawa. (2013a). *Estimation de la population et des ménages privés (logements occupés) par quartiers, fin d'année 2012*. <http://ottawa.ca/fr/hotel-de-ville/decouvrir-votre-ville/profil-et-statistiques-economiques/estimation-de-la-populatio-0> (consulté le 30 juillet 2013).
- Ville d'Ottawa. (2013b). *Rapport au Comité de l'urbanisme : Examen quinquennal du Plan officiel*.
- Ville d'Ottawa. (2013c). *Documents finaux du Plan directeur de l'infrastructure*.
- Ville d'Ottawa. (2013d). *Plan directeur des transports de 2013 [Ébauche]*. Addenda – novembre 2013.
- Ville d'Ottawa. (2013e). *City of Ottawa Employment Lands Study, 2012 Update Final Report Phase 1*.
- Ville d'Ottawa. (2013f). *geoOttawa*. <http://maps.ottawa.ca/geoOttawa/>. (Consulté en novembre 2013).
- Ville d'Ottawa. (2013g). *Version annotée du Plan officiel indiquant les modifications proposées, conformément à la modification n° 150*. <http://documents.ottawa.ca/en/node/5720> (Consulté en janvier 2014)
- Unité des recherches et prévisions de l'urbanisme et de la gestion de la croissance de la Ville d'Ottawa (Ville d'Ottawa). (2012a). *Rapport annuel sur le développement 2011*. http://ottawa.ca/sites/ottawa.ca/files/attachments/ottpage/adr_2011_fr.pdf (consulté le 15 août 2013).
- Ville d'Ottawa. (2012b). *États financiers consolidés*. Le 31 décembre 2012. <http://ottawa.ca/fr/hotel-de-ville/budget-et-taxes/documents-financiers/etats-financiers> (consulté le 25 novembre 2013).
- Stratégie des partenariats pour la prospérité de la Ville d'Ottawa (Ville d'Ottawa). (2010). *Stratégie d'investissement sur cinq ans de pour une prospérité économique durable*. <http://documents.ottawa.ca/sites/documents.ottawa.ca/files/documents/cap204403.pdf> (consulté le 15 août 2013).
- Ville d'Ottawa. (2009). *Réorientation 2015 : Une stratégie des 3R visant la réorientation des déchets ICI*.
- Ville d'Ottawa. (2008). *Règlement de zonage 2008-250; le règlement de zonage de la ville d'Ottawa*.

- Ville d'Ottawa. (2007a). Projections de croissance pour la ville d'Ottawa, 2006-2031.
<http://ottawa.ca/fr/hotel-de-ville/decouvrir-votre-ville/statistiques/projections-de-croissance-pour-la-ville-dottawa> (consulté le 30 juillet 2013).
- Ville d'Ottawa. (2007b). IC&I and C&D Management Options Report, IC&I 3Rs Strategy Project.
- Ville d'Ottawa. (2003a). Règlement 2003-203, Plan officiel de la Ville d'Ottawa.
- Ville d'Ottawa. (2003b). Utilisation des égouts – Règlement n° 2003-514.
- Groupe CSA (CSA). (2011). B149.6-11 – Code for digester gas and landfill gas installations.
- Cumberland Township Historical Society (CTHS). (N.D.). Cumberland Township Historical Society; canton de Cumberland, History of Cumberland Township. <http://www.cths.ca/english/7/7-1.html>.
- Daechsel, Hugh J. (1980). An Archaeological Evaluation of the South Nation River Drainage Basin. Rapport préparé pour l'Office de protection de la nature Conservation de la Nation Sud, Berwick, Ontario.
- Daechsel, Hugh J. (1981). Sawdust Bay-2: The Identification of a Middle Woodland Site in the Ottawa Valley. Thèse de maîtrise non publiée, département d'anthropologie, Université McMaster.
- Environnement Canada. (2010). Objectifs nationaux de qualité de l'air ambiant.
- Environnement Canada. (2012). Normales climatiques 1940-2011 : Aéroport international MacDonald-Cartier d'Ottawa. Gouvernement du Canada. http://climat.meteo.gc.ca/climateData/monthlydata_f.html?timeframe=3&Prov=ONT&StationID=4337&dlyRange=1938-11-01|2011-12-14&Year=1940&Month=1&Day=1 (consulté le 25 juin 2012)
- Environnement Canada. (2013). Programme de déclaration des émissions de gaz à effet de serre par les installations. N° de catalogue : En81-6/1-2011F-PDF.
- Environnement Canada. (2014). Données de stations sur les normales climatiques canadiennes de 1971 à 2000. http://climat.meteo.gc.ca/climate_normals/index_f.html. (consulté le 7 janvier 2014).
- Fahrig, L. (2003). Effects of habitat fragmentation on biodiversity. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*. 34: 487-515.
- Farmer, A. (1993). The Effects of Dust on Vegetation – a Review. *Environmental Pollution*. 79(1): 63-75.
- Pêches et Océans Canada (POC). (2013). Mesures visant à éviter les dommages causés au poisson et à son habitat. URL: <http://www.dfo-mpo.gc.ca/pnw-ppe/mesures-mesures/index-fra.html>. (consulté en décembre 2013).
- Godin, L., Brown, R., Dreimanis, A., Atkinson, G. et Armstrong, D. (2002). Analysis and reinterpretation of deformation features in the Rouge River valley, Scarborough, Ontario. *Revue canadienne des sciences de la Terre* 39. p. 1373-1391.
- Golder Associates Ltd. (Golder). (2004). Preliminary Report On, Wellhead Protection Study, Vars and Limoges Communal Wells. Novembre 2004.

- Gouvernement du Canada. (2013). Calculatrice pour les gaz à effet de serre (GES) issus de la gestion des déchets.
- Santé Canada. (1998). ISBN 0-0662-63486-1. Objectifs nationaux de qualité de l'air ambiant quant aux matières particulaires – Sommaire. Gouvernement du Canada. Canada.
- Heindenreich, C., et Wright, J. V. (1987). Population et subsistance. Dans l'Atlas historique du Canada (volume 1 : Des origines à 1800), R. C. Harris (Ed.). Montréal : Les Presses de l'Université de Montréal.
- Hunter, J.A., Crow, H.L., Brooks, G.R., Pyne, M., Lamontagne, M., Pugin, A.J.-M., Pullan, S.E., Cartwright, T., Douma, M., Burns, R.A., Good, R.L., Oliver, J., Motazedian, D., Khaheshi-Banab, K., Caron, R., Dion, K., Dixon, L., Duxbury, A., Folahan, I., Jones, A., Kolaj, M., Landriault, A., Muir, D., Plastow, K., Ter-Emmanuel, V., (2012). Ottawa – Gatineau Seismic Site Classification Map From Combined Geological/Geophysical Data; Commission géologique du Canada, dossier publics 7076, échelle 1:80,000. doi:10.4095/291440.
- HYDAT : Environnement Canada. (2010). Archives nationales des données hydrologiques : Base de données hydrométriques : Bear Brook Near Bourget (02LB008). <http://www.wsc.ec.gc.ca/applications/H2O/graph-eng.cfm?yearb=&yeare=&station=02LB008&report=daily&data=flow&year=2010> (consulté le 25 janvier 2013).
- ICF. (2005). Détermination de l'incidence des activités de gestion des déchets sur les émissions de gaz à effet de serre : mise à jour de 2005, Rapport final. Contrat no K2216-04-0006, Ottawa, Environnement Canada.
- Organisation internationale de normalisation (ISO). (1993 et 1996). ISO9613 : Acoustique -- Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre.
- Itasca Consulting Group (Itasca). (2008). FLAC2D : Fast Lagrangian Analysis of Continua, version 6.0. Manuel de l'utilisateur, Minneapolis.
- Jamieson, James B. (1989). An Inventory of the Prehistoric Archaeological Sites of Ottawa-Carleton. Document présenté à la Société ontarienne d'archéologie, chapitre d'Ottawa.
- Jones, C.D., A. Kingsley, P. Burke, et M. Holder. (2008). Field Guide to the Dragonflies and Damselflies of Algonquin Provincial Park and the Surrounding Area. Algonquin Field Guide Series. The Friends of Algonquin Park. Custom Printers Ltd. Renfrew, Ontario. 263 p.
- Kumarapeli, S. (1987). Seismic Zones, Ancient Fault Systems, and Post-Glacial Faulting in Eastern Canada. Commission géologique du Canada. Dossier public 1617.
- Lamontagne, M., Demers, D., et Savopol, F. (2007). Description et analyse du glissement de terrain meurtrier du 25 octobre 1870 dans le rang des Lahaie, Saint-Geneviève-de-Batiscan, Québec. *Revue canadienne des sciences de la Terre*, 44: 947-960.
- Lee, H.T., W.D. Bakowsky, J. Riley, J. Bowles, M. Puddister, P. Uhlig et S. McMurray. (1998). Ecological Land Classification for Southern Ontario: First Approximation and its Application. Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Seciont des sciences du Centre-Sud, Direction du développement et du transfert scientifiques. SCSS Field Guide FG-02.
- Lee, H.T. (2008). Draft Southern Ontario Ecological Land Classification. Ministère des Ressources naturelles. London, Ontario.

- Lockwood, Glenn J. (1996). *The Rear of Leeds and Lansdowne. The Making of community on the Ganonoque River Frontier, 1796-1996.* Corporation of the Township of Rear and Leads and Lansdowne, Lyndhurst, Ontario.
- Logan, C., Cummings, D.I., Pullan, S., Pugin, A., Russel, H.A.J. et D.R. Sharpe. (2009). Hydrostratigraphic model of the South Nation watershed region, south-eastern Ontario. Commission géologique du Canada. Dossier public 6206.
- McGarigal, K., et S.A. Cushman. (2002). Comparative Evaluation of Experimental Approaches to the Study of Habitat Fragmentation Effects. *Ecological Applications*. 12: 335-345.
- McGilvray, Rob. (2005). Cumberland Pioneers. <http://web.ncf.ca/cv297/cumberland.html>
- Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales (MAAARO). (1987). Sols de la municipalité régionale d'Ottawa-Carleton (à l'exclusion de la banlieue urbaine d'Ottawa) par L.W. Schut et E.A. Wilson. (volume 1, rapport n° 58). Disponible : http://sis.agr.gc.ca/cansis/publications/surveys/on/on58/on58-v1_report.pdf
- Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales (MAAARO). (2006). Formules de calcul des distances minimales de séparation (DMS) – Publication 707F.
- MHBC. (1995). Étude des ressources en agrégats minéraux d'Ottawa-Carleton. Ottawa.
- Ministre de l'Environnement. (2013). Ordres du jour, *Loi de 2013 sur la réduction des déchets*, deuxième lecture du projet de loi.
- Ministère de l'Environnement (ME). (1994a). Water Management – Policies, Guidelines, Provincial Water Quality Objectives of the Ministry of the Environment and Energy. Ministère de l'Environnement et de l'Énergie de l'Ontario. Juillet 1994 (Réimprimé en 1999).
- Ministère de l'Environnement (ME). (1994b). Ligne directrice B-7 : Intégration du concept de l'utilisation raisonnable dans les activités de gestion des eaux souterraines du ministère de l'Environnement et de l'Énergie (anciennement politique 15-08). Direction de l'élaboration des programmes du MEACC. Ministère de l'Environnement et de l'Énergie de l'Ontario. Avril 1994, 8 p.
- Ministère de l'Environnement (ME). (1994c). Guideline D-4 Land Use On or Near Landfills and Dumps. Dernière mise à jour : avril 1994.
- Ministère de l'Environnement (ME). (1995a). Sound Level Limits for Stationary Sources in Class 3 Areas (Rural). NPC232. Octobre 1995.
- Ministère de l'Environnement (ME). (1995b). Sound Level Limits for Stationary Sources in Class 1 & 2 Areas (Urban). NPC205. Octobre 1995.
- Ministère de l'Environnement (ME). (1998a). Landfilling Sites: Ontario Regulation (O.Reg.) 232/98. Dernière mise à jour : Octobre 2011.
- Ministère de l'Environnement (ME). (1998b). Landfill Standards – A Guideline on the Regulatory and Approval Requirements for New or Expanding Landfill Sites. Dernière mise à jour : Janvier 2012.

- Ministère de l'Environnement (ME). (October 1998c). Noise Guidelines for Landfill Sites.
- Ministère de l'Environnement (ME). (2003a). Document d'aide technique pour les normes, directives et objectifs associés à la qualité de l'eau potable en Ontario. Juin 2003. Révisé en juin 2006. Ministère de l'Environnement de l'Ontario. 42 p.
- Ministère de l'Environnement (ME). (2003b). Stormwater Planning and Design Manual. Gouvernement de l'Ontario. Imprimeur de la Reine pour l'Ontario. ISBN 0-7794-2969-9. http://www.ene.gov.on.ca/stdprodconsume/groups/lr/@ene/@resources/documents/resource/std01_079721.pdf (consulté le 23 septembre 2013)
- Ministère de l'Environnement (ME). (2004). *Records of Site Condition- Part XV.1 of the Act: Ontario Regulation (O.Reg.) 153/04*. Dernière mise à jour : Décembre 2013.
- Ministère de l'Environnement (ME). (2008). Lignes directrices pour identifier, évaluer et gérer les sédiments contaminés en Ontario : une approche intégrée. URL : http://www.ene.gov.on.ca/stdprodconsume/groups/lr/@ene/@resources/documents/resource/std01_079844.pdf.
- Ministère de l'Environnement (ME). (2009a). Guideline for the Implementation of Air Standards in Ontario. Guide visant à appuyer le cadre de risque pour les demandes de normes de qualité de l'air et de plafonds de risque altérés en vertu du *Règlement de l'Ontario 419/05*. PIBS #5166e02.
- Ministère de l'Environnement (ME). (2009b). *Guide sur les modèles de dispersion atmosphérique s'appliquant à l'Ontario version 2.0*. PIBS#: 5165e02.
- Ministère de l'Environnement (ME). (2009c). Procedure for Preparing an Emission Summary and Dispersion Modelling Report, Version 3.0. PIBS#: 3614e03.
- Ministère de l'Environnement (ME). (2009d). *Ontario Regulation 452/09: Greenhouse Gas Emissions Reporting. Loi sur la protection de l'environnement*.
- Ministère de l'Environnement (ME). (2011). Ontario Regional Meteorological Data – Eastern Region: Ottawa, Peterborough, Belleville (1996-2000). Ensembles de données météorologiques régionales du ministère de l'Environnement.
- Ministère de l'Environnement (ME). (2012a). *Summary of Standards and Guidelines to Support Ontario Regulation 419: Air Pollution — Local Air Quality*. PIBS#: 6569e01. Avril 2012.
- Ministère de l'Environnement (ME). (2012b). *Ontario's Ambient Air Quality Criteria*. PIBS#6570e01. Avril 2012
- Ministère de l'Environnement (ME). (2012c). *Guideline for Greenhouse Gas Emissions Reporting*. PIBS#: 8024^e.
- Ministère de l'Environnement (ME). (2013a). Ontario Regulation 419/05: Air Pollution – Local Air Quality. *Loi sur la protection de l'environnement*.
- Ministère de l'Environnement (ME). (2013b). Publication NPC-300, Environmental Noise Guideline: Stationary and Transportation Sources – Approval and Planning.
- Ministère de l'Environnement (ME). (2013c). Système d'information sur les puits d'eau (SIPE). <http://www.ene.gov.on.ca/environment/en/mapping/wells/index.htm> (Consulté le 10 juin 2013).

- Ministère des Affaires municipales et du Logement (MAML). (2003). Façonner l'avenir : Comité des initiatives de croissance intelligente de l'Est de l'Ontario, 2003.
- Ministère des Affaires municipales et du Logement (MAML). (2012). Code du bâtiment de l'Ontario. Administré par la Building and Development Branch du Ministère des Affaires municipales et du Logement.
- Ministère des Affaires municipales et du Logement (MAML). (2005). Déclaration de principes provinciale. Available: <http://www.mah.gov.on.ca/Asset3407.aspx>
- Ministère des Affaires municipales et du Logement (MAML). (2012). Déclaration de principes provinciale : Examen.
- Ministère des Richesses naturelles (MRN). (2000). Significant Wildlife Habitat Technical Guide. Direction de la pêche et de la faune, section de la faune. Peterborough, Ontario. 151 p.
- Ministère des Richesses naturelles (MRN). (2006). South Nation River Conservation Authority: Regulation of Development, Interference with Wetlands and Alternations to Shorelines and Watercourses: Ontario Regulation (O.Reg.) 107/06. Dernière mise à jour : Février 2013.
- Ministère des Richesses naturelles (MRN). (2007). Notions de classification des terres écologiques : Régions du centre et du sud de l'Ontario. URL : <http://www.mnr.gov.on.ca/stdprodconsume/groups/lr/@mnr/@lueps/documents/document/264778.pdf>. (Consulté en novembre 2013).
- Ministère des Richesses naturelles (MRN). (2012). Grilles de critères pour les écorégions du Significant Wildlife Habitat Technical Guide (SWHTG).
- Ministère des Richesses naturelles (MRN). (2013a). Données du système d'information géographique (SIG) du Centre d'information sur le patrimoine naturel (CIPN). URL : http://www.mnr.gov.on.ca/fr/Business/NHIC/2ColumnSubPage/STDU_138297.html. Consulté en novembre 2013.
- Ministère des Richesses naturelles (MRN). (2013b). Ontario Regulation (O. Reg.) 323/13. En vertu de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition*.
- Ministère du Développement du Nord et des Mines (MDNM). (2013). Aggregate Resource Inventory of the City of Ottawa. Document de l'Inventaire des ressources en agrégats (ARIP) 191 de l'Ontario.
- Ministère du Tourisme, de la Culture et du Sport (MTCS). (2006). Criteria for Determining Cultural Heritage Value or Interest: Ontario Regulation (O.Reg.) 9/06.
- Ministère du Tourisme, de la Culture et du Sport (MTCS). (2010). Screening for Impact to Built Heritage and Cultural Heritage Landscapes. Toronto : Imprimeur de la Reine.
- Ministère du Tourisme, de la Culture et du Sport (MTCS). (2011). Normes et directives à l'intention des archéologues-conseils. Ministère du Tourisme, de la Culture et du Sport, Toronto, Ontario.
- Ministère des Transports (MTO). (2007). Environmental Guide for Built Heritage and Cultural Heritage Landscapes: Part of the Environmental Standards and Practices. Bureau de la planification provinciale et environnementale, ministère des Transports, St Catharines, Ontario.

- Commission de la capitale nationale (CCN). (1999). Plan de la capitale du Canada : Un nouveau siècle consacré à l'élaboration d'une vision, à la planification, à l'aménagement et au développement.
- Commission de la capitale nationale (CCN). (2013a). URL : <http://www.ccn-ncc.gc.ca/endroits-a-visiter/ceinture-de-verdure/la-mer-bleue>. Consulté en novembre 2013.
- Commission de la capitale nationale (CCN). (2013b). Plan directeur de la Ceinture de verdure de la capitale du Canada.
- Conseil national de recherches Canada (CNR). (2010). Code national du bâtiment du Canada. Ottawa, Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies, Conseil national de recherches Canada.
- Ontario Federation of Anglers and Hunters. (2013). Programme de sensibilisation aux espèces envahissantes de l'Ontario. URL : <http://www.invadingspecies.com/invaders/plants-terrestrial/common-buckthorn/>. (consulté en décembre 2013).
- Commission géologique de l'Ontario (CGO). (1985). Paleozoic Geology Russell-Thurso Area, Map P.2717, échelle 1:50 000.
- Système d'évaluation des terres et d'analyse des zones (LEAR) du point de vue agricole d'Ottawa-Carleton. (2013). Rapport ACS2013-PAI-PGM-0076
- Pilon, Jean-Luc, ed. (1999). La préhistoire de l'Outaouais / Ottawa Valley Prehistory. Outaouais Thematic Publication Journal No. 6. Hull: Société d'histoire de l'Outaouais.
- Région de protection des sources de Raisin-Nation Sud. (2012). Zone de protection des sources de la Nation Sud - Rapport d'évaluation. Décembre 2012.
- Rimando, R. et Benn, K. (2005). Evolution of faulting and paleo-stress field within the Ottawa Graben, Canada. *Journal of Geodynamics* 39. p. 337-360.
- Rowe, R.K., Booker, J.R. et Fraser, M.J. (1994). POLLUTE (Version 6.2). Distribué par GAEA Environmental Engineering Ltd.
- Sallabanks, R. et James, R.C. (1999). Merle d'Amérique (*Turdus migratorius*). *The Birds of North America Online* (A. Poole, Ed.). Ithaca : Cornell Lab of Ornithology. URL : <http://bna.birds.cornell.edu/bna/species/462doi:10.2173/bna.462>.
- Office de protection de la nature Conservation de la Nation Sud. (2012). Raisin-South Nation Source Protection Region: Map 2: Drinking Water Systems. Ottawa (Ontario). Office de protection de la nature Conservation de la Nation Sud.
- Spence, Michael W., Phil, Robert H. et Murphy, Carl R. (1990). Stage 1 and 2 Archaeological Assessment of Proposed Central Canada-Exhibit, Albion Road Site, Part Lots 24 and 25, Concession 3, Gloucester Township (Geo.), City of Ottawa. Rapport sommaire, archivé, ministère de la Culture, Toronto.

- Statistique Canada. (2007). *Ottawa, Ontario (Code3506008)* (tableau). *Profils des communautés de 2006*. Recensement de 2006. Catalogue de Statistique Canada n° 92-591-XWE. Ottawa. Publié le 13 mars 2007. <http://www12.statcan.ca/census-recensement/2006/dp-pd/prof/92-591/index.cfm?Lang=F> (consulté le 15 août 2013).
- Statistique Canada. (2013a). Enquête sur l'industrie de la gestion des déchets : secteur des entreprises et des administrations publiques (2010). Publié en août 2013.
- Statistique Canada. (2013b). Profil de l'Enquête nationale auprès des ménages. Enquête nationale auprès des ménages de 2011. Catalogue de Statistique Canada n° 99-004-XWE. Ottawa. Publié le 26 juin 2013. <http://www12.statcan.gc.ca/nhs-enm/2011/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F> (Consulté le 16 août 2013).
- Strain, G.M. (2013). Frequency Hearing Ranges in Dogs and Other Species. Professor of Neuroscience, Comparative Biomedical Sciences, School of Veterinary Medicine Louisiana State University. URL : <http://www.lsu.edu/deafness/HearingRange.html>.
- Transportation Research Board. (2010). Highway Capacity Manual 2010. National Research Council, Washington, D.C.
- University of Florida. (N.D.). Highway Capacity Software. McTrans Center, Gainesville, Florida.
- U.S. Environmental Protection Agency (US EPA). (2008). *Compilation of Air Pollutant Emission Factors*. volume 1: Stationary Point and Area Sources. Chapter 2.4: *Municipal Solid Waste Landfills*. Document AP-42. U.S. EPA, Office of Air Quality Planning and Standards. Research Triangle Park, North Carolina.U.S.
- U.S. Environmental Protection Agency (US EPA). (2013). Preferred/ Recommended Models. Technology Transfer Network: Support Center for Regulatory Atmospheric Modeling.
- Voorhis, Ernest. (1930). *Historic Forts and Trading Posts of the French Regime and of the English Fur Trading Companies*. Ottawa : ministère de l'Intérieur.
- Wallach, J.L. (2014). A Low-relief Hill in Eastern Ontario, Canada, Covered by the Easily Erodible Queenston Formation and Derived Sediments - Probably the Result of Quaternary Tectonic Uplift. *Journal canadien des sciences de la Terre*. 51 p 862–876.
- Envir-Eau. (1986). Hydrogeology Data, Sites 3 and 10 Phase I Report, Regional Municipality of Ottawa-Carleton. Novembre 1986.
- Envir-Eau et EarthFX. (2006). Preliminary Watershed Characterization for the Water Budget Conceptual Model, Raisin Region CA and South Nation Conservation Source Protection Partnership. Avril 2006.
- Envir-Eau. (2010). Groundwater Vulnerability Analyses, Vars and Limoges Water Supplies. Août 2010.

ANNEXE A

Approved TOR

January 2013

**PROPOSED TERMS OF REFERENCE FOR
ENVIRONMENTAL ASSESSMENT OF THE
PROPOSED CAPITAL REGION RESOURCE
RECOVERY CENTRE**

VOLUME 1



Table of Contents

ACRONYMS, UNITS AND GLOSSARY OF TERMS	iv
1.0 INTRODUCTION.....	1
1.1 Purpose of the TOR.....	1
1.2 Background.....	1
1.3 Location of Proposed CRRRC Facility.....	2
2.0 THE ENVIRONMENTAL ASSESSMENT PROCESS.....	4
2.1 Ontario Environmental Assessment Act	4
2.2 Purpose and Organization of Terms of Reference.....	4
2.3 Identification of Proponent	5
2.4 Terms of Reference Submission Statement (How the Environmental Assessment Will be Prepared)	5
2.5 Flexibility of Terms of Reference	6
3.0 PURPOSE OF THE PROPOSED UNDERTAKING	8
4.0 RATIONALE FOR AND DESCRIPTION OF THE UNDERTAKING	10
4.1 Overview.....	10
4.2 Opportunity Analysis.....	10
4.2.1 Identifying an Opportunity	10
4.2.2 Quantifying the Opportunity	11
5.0 ASSESSMENT OF ALTERNATIVES TO THE UNDERTAKING.....	16
5.1 Conceptual Description of the Undertaking	22
6.0 CONCEPTUAL DESCRIPTION OF PROPOSED CRRRC DIVERSION FACILITIES.....	23
7.0 EXISTING ENVIRONMENTAL CONDITIONS.....	27
7.1 North Russell Road Site	27
7.2 Boundary Road Site.....	31
8.0 ENVIRONMENTAL ASSESSMENT METHODOLOGY	35
8.1 Comparative Evaluation of Alternative Sites and Identification of Preferred Site.....	35
8.1.1 Additional Considerations if North Russell Road Site Identified as the Preferred Site for the CRRRC	38
8.2 EA and EPA Assessments of the Preferred Site for the CRRRC.....	38
8.2.1 Overall Approach	38

8.2.2	Environmental Components.....	39
8.2.3	Study Areas	39
8.3	Scope of Work Plan for Phase 1.....	41
8.3.1	Task 1: Complete Assessment of Existing Environment.....	41
8.3.2	Task 2: Identify Preferred Site Development Concept	41
8.3.3	Task 3: Assess Environmental Effects of Preferred Site Development Concept.....	42
8.3.4	Task 4: Assessment of Alternative Haul Routes and Identify Preferred Route	43
8.3.4.1	Boundary Road Site Haul Route.....	43
8.3.4.2	North Russell Road Site Haul Route Alternatives	45
8.3.4.3	Assessment Methodology.....	45
8.3.5	Task 5: Evaluate Leachate Management Options and Identify Preferred Option.....	46
8.3.6	Task 6: Cumulative Impact Assessment	47
8.4	Scope of Work Plan for Phase 2.....	47
8.4.1	Task 7: Complete EPA Level Activities for the Proposed CRRRC.....	47
8.5	Scope of Work Plan for Phase 3.....	49
8.5.1	Task 8: Finalize and Submit EAA/EPA/OWRA Documentation & Applications.....	49
9.0	CONSULTATION.....	50
9.1	Summary of Consultation Activities during Development of the TOR	50
9.1.1	Aboriginal Communities Consultation	53
9.2	Summary of Key Stakeholder Feedback during Development of the TOR	54
9.2.1	Feedback from Aboriginal Communities	59
9.3	Proposed Consultation Program for EA.....	59
9.3.1	Aboriginal Communities	61
10.0	ENVIRONMENTAL ASSESSMENT SCHEDULE.....	62
11.0	OTHER APPROVALS	63
12.0	COMMITMENTS AND MONITORING STRATEGY.....	64
12.1	Commitments.....	64
12.2	Compliance and Effects Monitoring	64

TABLES

Table 5-1: Feasibility Screening of Alternatives	18
Table 9-1: Results of Open House #1 Environmental Component Ranking of Importance	54
Table 9-2: Results of Open House #2, Session 2 Alternative Site Evaluation Component Ranking of Importance	58

FIGURES

Figure 1-1: Alternative Site Location Plan	3
Figure 3-1: Proposed Service Area	9
Figure 4.2-1: Proposed Service Area IC&I Waste Generation, Diversion and Existing Disposal (with WM Ottawa Landfill Re-opened)	14
Figure 4.2-2: Proposed Service Area IC&I Waste Generation, Diversion and Existing Disposal (without Re-opening of WM Ottawa Landfill)	14
Figure 8-1: EA/EPA Process Flow Chart	36
Figure 8.2.3-1: Study Area Map	40
Figure 8.3.4- 1: Proposed Alternative Haul Routes/Site Access Locations	44

APPENDICES

APPENDIX A

Criteria for Comparative Evaluation of Alternative Sites

APPENDIX B

Alternative Haul Route and Leachate Treatment Assessment Criteria

APPENDIX C

EA/EPA Work Plans

C-1 North Russell Road Site Work Plans

C-2 Boundary Road Site Work Plans

ACRONYMS, UNITS AND GLOSSARY OF TERMS

Definition of Acronyms	
Acronym	Definition
CAZ	Contaminant Attenuation Zone
C&D	Construction & Demolition
CDD	Conceptual Design Document
CLI	Canada Lands Inventory
C of A	Certificate of Approval
CRRRC	Capital Region Resource Recovery Centre
D&O	Design and Operations (report)
EA	Environmental Assessment
EAA	<i>Environmental Assessment Act</i>
EAC-SC	Environmental Advisory Committee Sub-committee, Twp. of Russell
EASR	Environmental Assessment Study Report
ECA	Environmental Compliance Approval
EPA	<i>Environmental Protection Act</i>
GRT	Government Review Team
IC&I	Industrial, Commercial & Institutional
MNR	Ministry of Natural Resources
MOE	Ministry of the Environment
MSW	Municipal Solid Waste
O. Reg.	Ontario Regulation
OWRA	<i>Ontario Water Resources Act</i>
SD	Supporting Document
Taggart Miller	Taggart Miller Environmental Services
TOR	Terms of Reference
TSD	Technical Support Document
UCPR	United Counties of Prescott Russell
Definition of Units	
ha	hectare
km	kilometre
m	metre
m ³	cubic metres

Glossary of Terms

Term	Definition
Approval	Permission granted by an authorized individual or organization for an undertaking to proceed.
Buffer area	That part of a landfill site that is not a waste fill area.
Certificate of Approval (Waste)	An approval issued by the Ministry of the Environment for the establishment and operation of a waste management site/facility. Now referred to as an Environmental Compliance Approval.
Design and operations (D&O) plan	A document required for obtaining an Environmental Compliance Approval, which describes in detail the function, elements or features of the landfill site/facility, and how a landfill site/facility would function including its monitoring and control/management systems.
Design capacity (Total Disposal Volume)	The maximum total volume of air space available for disposal of waste at a landfill site for a particular design (typically in m ³).
Diversion Facilities	Processing of incoming waste streams to recover or convert materials for subsequent use or re-use and thereby divert them from disposal.
Environment	As defined by the <i>Environmental Assessment Act</i> , environment means: <ul style="list-style-type: none"> (a) air, land or water, (b) plant and animal life, including human life, (c) the social, economic and cultural conditions that influence the life of humans or a community, (d) any building, structure, machine or other device or thing made by humans, (e) any solid, liquid, gas, odour, heat, sound, vibration or radiation resulting directly or indirectly from human activities, or (f) any part or combination of the foregoing and the interrelationships between any two or more of them (ecosystem approach).
Environmental Compliance Approval	An approval issued by the Ministry of the Environment for the establishment and operation of a waste management site/facility.
Evaluation criteria	Evaluation criteria are considerations or factors taken into account in assessing the advantages and disadvantages of various alternatives being considered.
Haul route	Private and/or public roadway(s) used by vehicles transporting waste to and from a waste management facility, usually excluding a highway.
Indicators	Indicators are specific characteristics of the evaluation criteria that can be measured or determined in some way.
Landfill site	An approved site/facility used for the final disposal of waste.

Glossary of Terms

Term	Definition
Leachate	Liquid that drains from solid waste in a landfill and which contains dissolved, suspended and/or microbial contaminants from the breakdown of this waste.
Natural Environment	The air, land and water, or any combination or part thereof, of the Province of Ontario.
Non-putrescible	Waste material not containing significant quantities of organic or other decomposable material.
Proponent	A person who: (a) carries out or proposes to carry out an undertaking, or (b) is the owner or person having charge, management or control of an undertaking per the <i>Environmental Assessment Act</i>
Service Area	The geographical area from which a waste management facility is permitted to receive waste materials for processing and/or disposal.
(the) Site	The property proposed for the CRRRC Project.
(the) undertaking	The proposed Capital Region Resource Recovery Centre as described in this Terms of Reference and the final environmental assessment documents.

1.0 INTRODUCTION

1.1 Purpose of the TOR

This document is the proposed Terms of Reference (TOR) for the environmental assessment (EA) of a new proposed integrated waste management facility - Capital Region Resource Recovery Centre (CRRRC) – to be located in the Capital Region of eastern Ontario. If approved, the CRRRC would provide facilities and capacity for recovery of resources and diversion of materials from disposal for wastes that are generated by the Industrial, Commercial and Institutional (IC&I) and Construction and Demolition (C&D) sectors in Ottawa and eastern Ontario. It would also provide landfill disposal capacity on the same Site for post-diversion residuals and materials that are not diverted. Taggart Miller Environmental Services (Taggart Miller) is the proponent for this undertaking.

This TOR is being submitted to the Ontario Minister of the Environment (the Minister) for approval under the Ontario *Environmental Assessment Act* (EAA). If approved, the TOR provides the framework for the EA studies that will follow.

1.2 Background

Taggart Miller is a joint venture formed to pursue, obtain approvals for and operate the proposed CRRRC. The partners are Taggart Investments Inc. and Miller Waste Systems Inc.

The Taggart group of companies is an Ottawa-based, Canadian family-owned business specializing in civil infrastructure construction with other operating companies providing general contracting/construction management services; are proponents of a wide range of housing developments from single family to high rise condominiums; and, the acquisition, development and management of industrial sites, commercial office and retail space and residential real estate. Taggart Investments Inc. is part of the Taggart group of companies, with interests in construction, engineering and property management.

Miller Waste Systems Inc. is also a family-owned Canadian company providing waste management services in Ontario, Manitoba and the Maritimes. Miller Waste Systems Inc. designs, builds and operates facilities to provide long term, economically viable waste management solutions (collection, recycling, diversion, transfer) for municipalities and private sector customers. Miller Waste Systems Inc. has recently secured collection contracts for a significant portion of Ottawa's residential waste and is interested in the opportunity to extend its services more broadly in the Capital Region and eastern Ontario. (Ottawa's residential waste is disposed at the City's Trail Road waste facility and would not go to the proposed CRRRC).

The Province of Ontario and the City of Ottawa have clearly stated objectives to significantly increase the diversion of IC&I and C&D waste materials from disposal. As discussed elsewhere in these TOR and in **Supporting Document #1**, current diversion rates are significantly below City and provincial targets. Taggart Miller believes it can significantly assist in achieving these objectives by developing and operating a new integrated waste management facility. The facility would primarily serve Ottawa and secondarily portions of eastern Ontario for waste materials generated by the IC&I and C&D sectors. The facility would provide increased materials resource recovery capacity for waste from these sectors. Since it is currently not (and may never be technically or economically) possible to divert all materials from disposal, there will be a need for residuals disposal. The proposed integrated waste management facility would help meet the current provincial and municipal diversion goals.

1.3 Location of Proposed CRRRC Facility

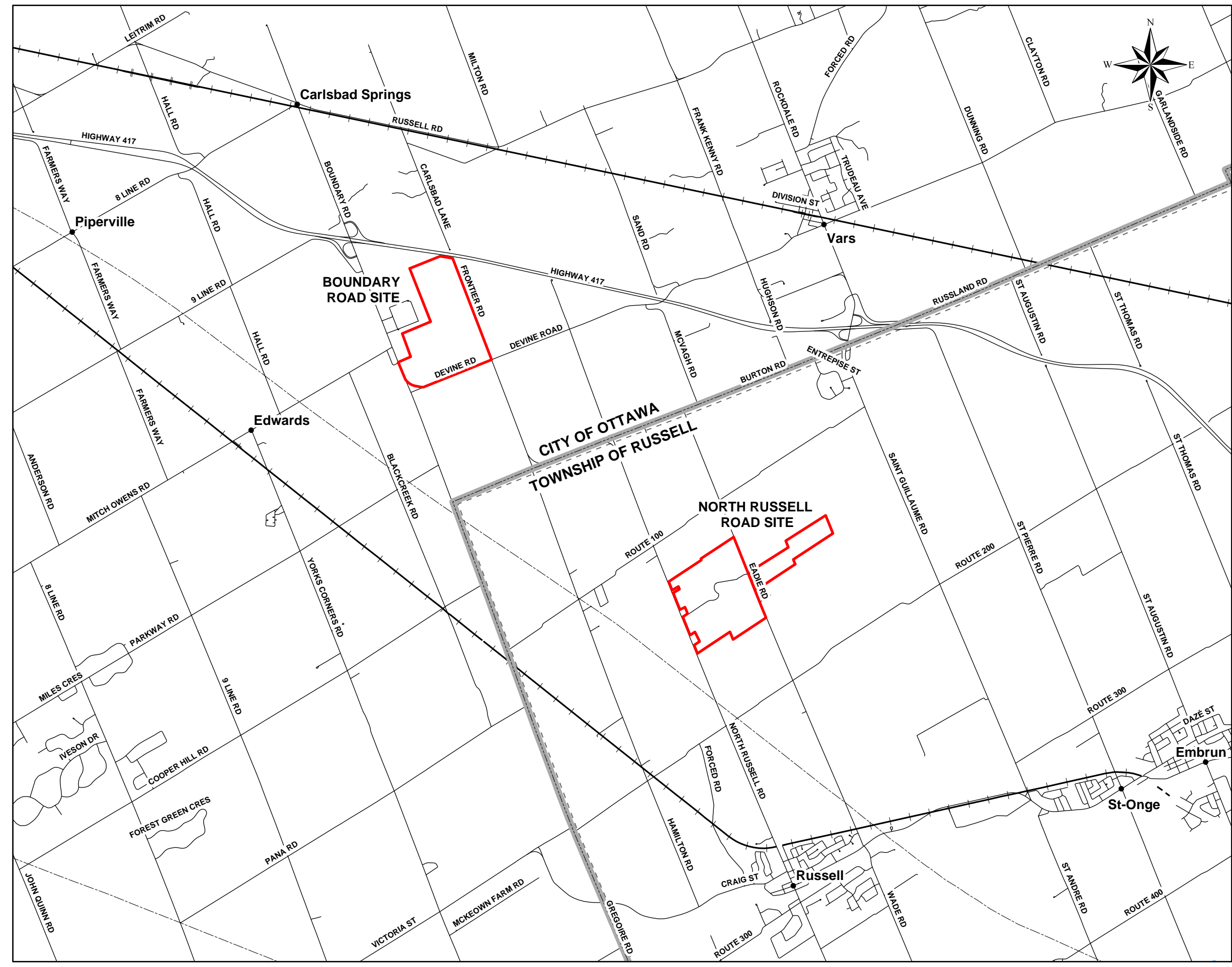
Taggart Miller has identified and secured two potential Sites for development of the proposed project. The locations of the two Alternative Sites are shown on **Figure 1-1**.

One Site - the North Russell Road Site - is located in the northwest part of the Township of Russell about three kilometres east of the boundary with the City of Ottawa, about five kilometres south of Provincial Highway 417 between the Boundary Road and Vars exits, and approximately three kilometres north of the Village of Russell boundary, and approximately four kilometres north of the centre of the Village. Taggart Miller owns, or has options to purchase, contiguous lands at this location totalling about 193 hectares (about 476 acres) on Part of Lots 18 and 19, Concessions III and IV, Township of Russell.

The second Site - the Boundary Road Site - is located in the east part of the City of Ottawa just southeast of the Highway 417/Boundary Road interchange. The property is located on the east side of Boundary Road, north of Devine Road and west of Frontier Road, and east of an existing industrial park. Taggart Miller has acquired about 175 hectares (430 acres) of land on Lots 23 to 25, Concession XI, Township of Cumberland.

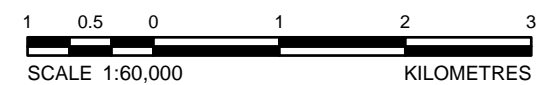
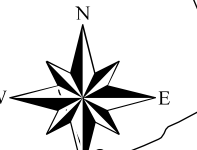
If additional lands are acquired by Taggart Miller for development of the proposed project, they will be added to the defined Site and included in the Environmental Assessment.

Path: N:\Active\GIS\Clients\Hanson\Brock\GIS\Projects\0911251008\ArcGIS\Phase_9000_TOR\09-1125-1008-9000-01_KeyPlan_TOR_26July2012.mxd



LEGEND

- POPULATED PLACE NAME
- ROADWAY
- +— RAIL
- - - UTILITY
- - - - - TOWNSHIP OF RUSSELL BOUNDARY
- ▭ CITY OF OTTAWA BOUNDARY



REFERENCE

DIGITAL NRVIS MNR DATA PRODUCED BY GOLDER ASSOCIATES LTD., USED UNDER LICENSE © QUEEN'S PRINTER OF ONTARIO.
 PROJECTION: TRANSVERSE MERCATOR DATUM: NAD 83 COORDINATE SYSTEM: UTM ZONE 18


PROJECT	TERMS OF REFERENCE FOR ENVIRONMENTAL ASSESSMENT OF THE CAPITAL REGION RESOURCE RECOVERY CENTRE		
TITLE	ALTERNATIVE SITE LOCATION PLAN		
 Golder Associates Ottawa, Ontario	PROJECT No.	09-1125-1008-7000	SCALE AS SHOWN
	DESIGN	BGS 22 Feb. 08	REV. 0
	GIS	PJM 26 Jul. 2012	
	CHECK	PLE 7 Sept. 2012	
	REVIEW	PAS 7 Sept. 2012	

FIGURE 1-1

2.0 THE ENVIRONMENTAL ASSESSMENT PROCESS

This section describes the environmental assessment (EA) process applicable to the undertaking.

2.1 Ontario Environmental Assessment Act

Ontario Regulation (O. Reg.) 101/07 for Waste Management Projects, which was made under the EAA, states (in part) that some waste management projects, regardless of whether the proponent is public or private sector, are designated under the Act¹. According to Section 2 of O. Reg. 101/07, a new landfill is subject to an EA if it exceeds a total volume of more than 100,000 m³. The disposal component of the proposed CRRRC will exceed this threshold. Accordingly, the landfill component of Taggart Miller's undertaking is subject to an individual EA process. The diversion components of the proposal are subject only to the EPA and the OWRA. Taggart Miller have however elected to make the entire CRRRC (i.e., both the diversion and disposal components) subject to the EAA.

An EA under the EAA is a planning study that among other things assesses environmental effects and advantages and disadvantages of the 'undertaking'. The 'environment' is considered in broad terms that include the natural, social, cultural and economic aspects of the environment. In an individual EA, the first step in the process is to develop a proposed TOR for the EA studies. The TOR is submitted to the MOE for review. As noted above, once approved, the TOR becomes the framework under which the EA must be prepared.

On November 10, 2010, Taggart Miller initiated the EA process by publishing a Notice of Commencement of the EA in local newspapers, on Taggart Miller's EA website, and by mail to the Government Review Team (GRT), Aboriginal communities and other identified community stakeholders. A copy of the Notice of Commencement is contained in the Consultation Record (see **Volume 2** of this TOR submission).

2.2 Purpose and Organization of Terms of Reference

The TOR and its Appendices and Supporting Documents consist of three volumes; Volume 1 - Terms of Reference, and its appendices (this volume); Volume 2 - Consultation Record for the development of the TOR, and; Volume 3 – Supporting Document #1.

Volume 1 is organized into the following sections and appendices:

- **Section 1** provides an introduction to the TOR and background information.
- **Section 2** describes the environmental assessment process, presents the purpose and organization of the TOR, includes the submission statement (i.e., how the TOR is being submitted for approval), identifies the proponent, and discusses flexibility in the TOR.
- **Section 3** provides a statement of the purpose of the undertaking.
- **Section 4** provides a summary of the analysis of the opportunity for the undertaking (discussed in greater detail in **Volume 3 - Supporting Document #1**).
- **Section 5** provides a summary of the assessment of alternatives to the undertaking.

¹ Ministry of the Environment, 2007. Ontario Regulation 250/11 (Amending Ontario Regulation 101/07), Waste Management Projects. Made under the Ontario Environmental Assessment Act. Revised June 2011

- **Section 6** provides the conceptual description of the diversion facilities proposed to be constructed and operated at the proposed CRRRC.
- **Section 7** provides an overview of the existing conditions in the study areas that may be affected by the undertaking for each of the two alternative Sites.
- **Section 8** provides the proposed EA methodology.
- **Section 9** summarizes the consultation plan for developing this TOR and preparing the EA.
- **Section 10** discusses the proposed schedule for preparing the EA and other approval applications.
- **Section 11** describes other approvals that may be required.
- **Section 12** provides statements of commitments by the proponent to be completed during the EA.
- **Appendices** to the TOR consist of: Appendix A - Criteria for Comparative Evaluation of **the Alternative Sites**; Appendix B- Alternative Haul Route and Leachate Treatment Assessment Criteria, and; Appendix C - EA/EPA Work Plans for each of the Alternate Sites.

Volume 2 presents the record of the consultation process for the development of the TOR.

Volume 3 contains Supporting Document #1, which describes Taggart Miller's analysis of the opportunity and of the preferred approach for Taggart Miller to respond to this opportunity.

2.3 Identification of Proponent

Taggart Miller Environmental Services (Taggart Miller) is the proponent for the proposed undertaking. The contact for this undertaking is as follows:

Mr. Hubert Bourque
Project Manager/Directeur de projet
Taggart Miller Environmental Services
c/o 225 Metcalfe Street, Suite 708
Ottawa, Ontario K2P 1P9
Tel: 613-454-5580
Fax: 613-454-5581
Email: hjbouque@crrrc.ca

2.4 Terms of Reference Submission Statement (How the Environmental Assessment Will be Prepared)

These proposed TOR are submitted to the MOE for approval pursuant to subsections 6(1) and 6.1(3) of the EAA. As contemplated by subsection 6(2)(c) of the EAA, these proposed TOR set out in detail the requirements for the preparation of the environmental assessment. The environmental assessment of the proposed CRRRC will focus on identifying the preferred Site, the configuration of the preferred Site, impact assessment of the preferred Site development concept, and leachate treatment options. The analysis of the opportunity and the assessment of Alternatives To the undertaking are summarized in this TOR and in more detail in **Supporting Document #1**.

The rationale for the undertaking and an assessment of alternatives to the undertaking are contained in **Supporting Document #1** to these proposed TOR. The rationale for the undertaking is summarized in Section 4.0. The assessment of Alternatives To considered a number of options as summarized in Section 5.0 of the TOR and described in further detail in **Supporting Document #1**. Alternative 3 - establish diversion facilities on a Taggart Miller Site and manage residuals disposal by means of a new landfill on the same Site – was determined to be within the proponent’s ability, experience and expertise to implement and to provide at an affordable, competitive cost to Taggart Miller and to IC&I and C&D sector customers, and was identified as the preferred alternative.

Once a preferred site and a preferred site development concept are identified in the initial steps of the EA, Taggart Miller will assess the potential impacts associated with all components of the proposed integrated diversion and disposal facility in the EA. In addition, an assessment of cumulative effects of the proposed project and of any existing or certain and probable planned projects in the area of the Site will be completed as part of the EA. While the application for EPA approval will only be submitted after EA approval, the supporting documentation package for the EA application will contain the information necessary to support an EPA application, such that the reviewers have detailed information on the proposed project at the time of considering the application for EA approval.

The environmental assessment will contain the following:

- (a) a description of the undertaking
- (b) a description of and a statement of the rationale for,
 - i. the undertaking, and
 - ii. the alternative methods of carrying out the undertaking.
- (c) A description of,
 - i. the environment that will be affected or that might reasonably be expected to be affected, directly or indirectly,
 - ii. the effects that will be caused or that might reasonably be expected to be caused to the environment, and
 - iii. the actions necessary or that may reasonably be expected to be necessary to prevent, change, mitigate or remedy the effects upon or the effects that might reasonably be expected upon the environment, by the undertaking and the alternative methods of carrying out the undertaking in accordance with the provisions of these TOR;
- (d) an evaluation of the advantages and disadvantages to the environment of the undertaking and the alternative methods of carrying out the undertaking; and
- (e) a description of any consultation about the undertaking by the proponent and the results of the consultation.

2.5 Flexibility of Terms of Reference

While these TOR are intended to set out in detail the requirements for preparing the EA, this document does not and cannot present every detail of every aspect of the proposed EA. Furthermore, it is possible that, in carrying

out the EA contemplated in the proposed TOR, minor variations may be necessary or desirable. Such variations may include the following:

- Minor changes in methodology or an alteration in the level of details in the studies contemplated by these TOR. This may be in response to studies in the EA that show effects to be greater or less than previously anticipated or due to the content and quality of information available from data sources; and
- Modifications to the proposed public consultation program.

The modifications described above and similar modifications would be considered minor changes to the TOR that could be accommodated within the framework of these TOR without seeking approval for an amendment to these TOR. Taggart Miller would document and discuss any proposed minor modifications to the TOR in advance with the MOE.

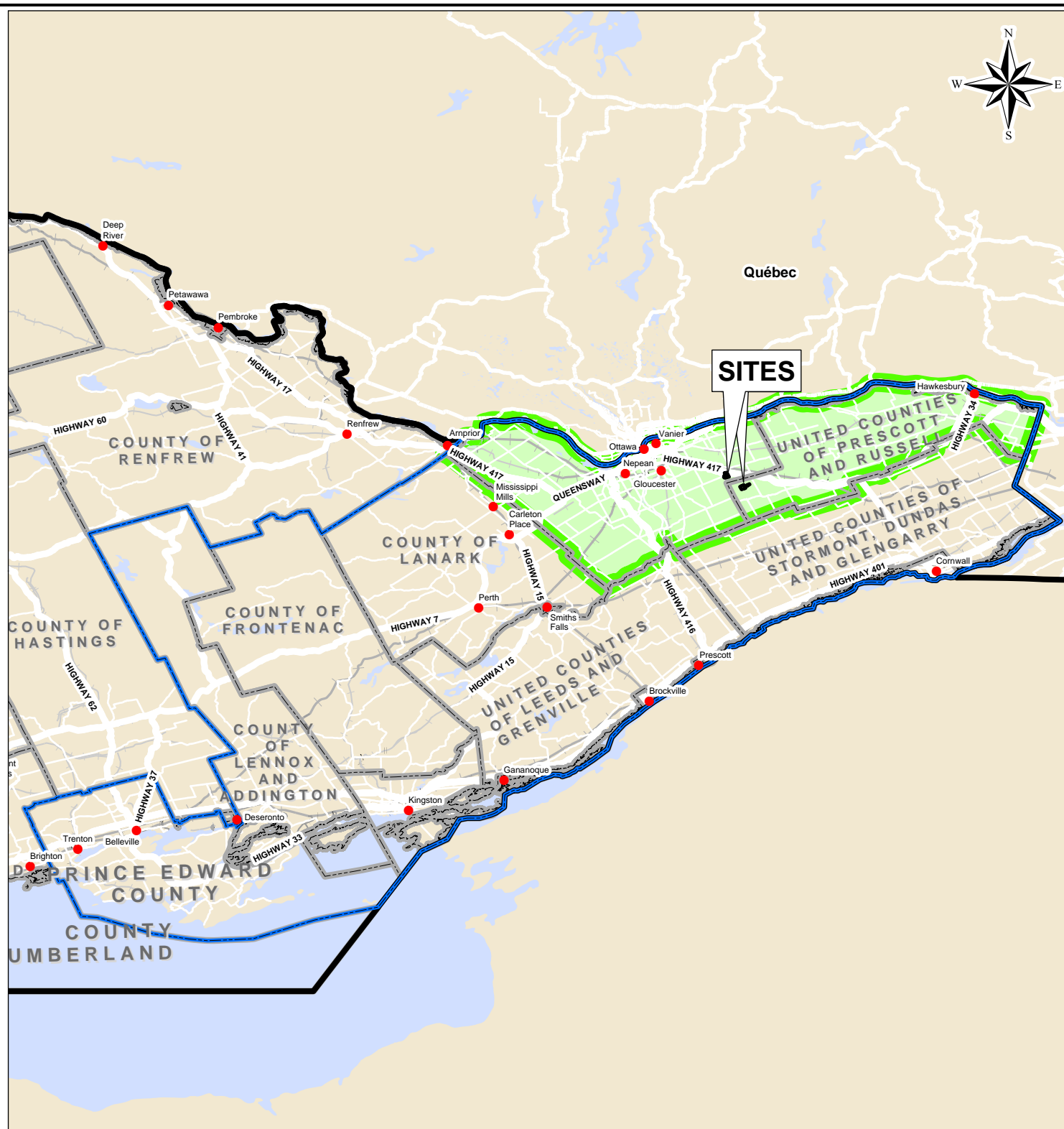
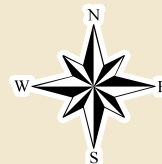
3.0 PURPOSE OF THE PROPOSED UNDERTAKING

The purpose of the proposed undertaking is:

To provide facilities and capacity for recovery of resources and diversion of materials from disposal for wastes that are generated by the Industrial, Commercial and Institutional (IC&I) and Construction and Demolition (C&D) sectors in Ottawa and eastern Ontario. It would also provide landfill disposal capacity on the same site for post-diversion residuals and materials that are not diverted.

The proposed service area is shown on Figure 3-1 and consists of the City of Ottawa, and the Counties of Prescott-Russell; Stormont, Dundas and Glengarry; Lanark; Leeds & Grenville; Frontenac; Lennox and Addington; and, Prince Edward. It is anticipated that the CRRRC would receive waste primarily from the Capital region.

The purpose statement may be refined as necessary or appropriate during the EA.



LEGEND

- PLACE NAME
- PROVINCIAL BOUNDARY
- UPPER TIER MUNICIPALITY
- PROPOSED SERVICE AREA
- EXPECTED PRIMARY SERVICE AREA

REFERENCE

DIGITAL NRVS MNR DATA PRODUCED BY GOLDER ASSOCIATES LTD.,
 USED UNDER LICENSE © QUEEN'S PRINTER OF ONTARIO
 PROJECTION: MODIFIED TRANSVERSE MERCATOR DATUM: NAD 83
 COORDINATE SYSTEM: MTM ZONE 9



PROJECT
 TERMS OF REFERENCE FOR ENVIRONMENTAL ASSESSMENT
 OF THE CAPITAL REGION RESOURCE RECOVERY CENTRE

TITLE
 PROPOSED SERVICE AREA



PROJECT No. 09-1125-1008		SCALE AS SHOWN	REV. 0
DESIGN	PLE	Aug. 2011	
GIS	JEM/BR	10 Jul. 2012	
CHECK	PLE	7 Sept. 2012	
REVIEW	PAS	7 Sept. 2012	

FIGURE 3-1

4.0 RATIONALE FOR AND DESCRIPTION OF THE UNDERTAKING

4.1 Overview

Taggart Miller undertook an analysis in order to understand whether there was an opportunity to provide waste management services focused on resource recovery of IC&I and C&D wastes in the Capital Region and eastern Ontario. The analysis is presented in **Supporting Document #1** to these TOR and is summarized below.

Taggart Miller's analysis considered current market conditions and how these conditions might affect the opportunity. The study looked at established provincial and municipal programs, goals and policies, and identified existing facilities. It also considered factors affecting current and likely future diversion rates for IC&I and C&D waste materials.

The Province has identified increased diversion from landfill of IC&I and C&D waste materials as a waste management priority². Taggart Miller found that province-wide progress in reducing the amount of waste going to disposal has stalled, primarily due to lack of progress in diverting IC&I and C&D waste materials that comprise about two thirds of the overall waste generation. In view of the large percentage of the total waste stream that is comprised of IC&I and C&D waste, and the present low rate of diversion being achieved of about 13 to 14 %, the IC&I and C&D sector represents the greatest opportunity for increasing overall waste diversion. The City of Ottawa has recognized that diversion of IC&I and C&D wastes is encumbered by the lack of affordable diversion services and facilities, and has indicated that waste recovery facilities and stable markets need to be established within a financially feasible distance of Ottawa.³ Current market conditions present an opportunity for the provision of additional waste management services for IC&I and C&D wastes in the Capital Region and eastern Ontario.

4.2 Opportunity Analysis

4.2.1 Identifying an Opportunity

There is a well established and clearly stated desire, expressed both by the Province of Ontario and the City of Ottawa, to significantly increase diversion of materials from disposal for the IC&I and C&D sector. Taggart Miller conducted an analysis to determine how it could respond to this business opportunity to provide waste management services in the Capital Region and eastern Ontario. In addition to residential and IC&I and C&D wastes, Taggart Miller also considered other waste materials that must be managed, such as contaminated and surplus soils that originate from land development and construction projects. Taggart Miller's analysis, including the supporting references, is presented in detail in Sections 1.0 and 2.0 of **Volume 3 – Supporting Document #1** and summarized in this section.

The provision of services and systems for collection and diversion of materials from residential sources and disposal of residuals is a municipal responsibility. However, the collection, diversion and disposal of IC&I and C&D materials is largely left to direct contract arrangements between the private sector generators and privately owned collection, diversion and disposal facilities. At this time, and in the absence of new provincial regulation, any decision by individual IC&I and C&D waste generators to divert their IC&I waste materials is mostly voluntary.

² Ministry of the Environment, 2008. EBR Registry Number: 010-4676. Web reference: <http://www.ebr.gov.on.ca/ERS-WEB-External/displaynoticecontent.do?noticeId=MTA0NjEy&statusId=MTU2Njg2&language=en>

³ Discussion Paper, *Phase 2 Reference Document, Ottawa's 30-Year Waste Plan*. June 2012.

Despite provincial policy statements on achieving 60% diversion of wastes from landfill, only limited progress has been made province-wide for the IC&I sector. The MOE proposed in 2008 that one of the key “building blocks” to achieving the long-term vision of “zero waste” would be an increase in the diversion of IC&I waste⁴. Similarly, the City of Ottawa has stated objectives to divert IC&I and C&D waste from landfilling, but these efforts too have met with limited success. The City can only exercise very limited control on or influence over the way IC&I and C&D waste materials are managed by the private sector. It is estimated that only about 12 to 14% of IC&I and C&D waste materials in the Capital Region and provincially are diverted from disposal. The private sector has not invested sufficiently in facilities in the Ottawa area (and the Province) to process recyclables from the IC&I / C&D sector to achieve the provincial and local diversion objectives. As a result, the majority of IC&I and C&D wastes still go to disposal. The majority of participants in the City of Ottawa’s current consultation process on a 30 year waste management plan feel it is important to find local waste management solutions. Taggart Miller believe there is a need and an opportunity for additional diversion infrastructure in the Capital Region for diversion of IC&I and C&D waste materials. The City has indicated recently that local businesses and institutions are encumbered in their waste diversion efforts by the lack of affordable diversion services.

*Based on the foregoing factors and analysis, as presented in detail in **Supporting Document #1**, Taggart Miller concluded that there is an opportunity to provide new environmentally safe waste management services for IC&I and C&D wastes in eastern Ontario.*

4.2.2 Quantifying the Opportunity

Taggart Miller then undertook an assessment to quantify and better understand the opportunity to provide these services to the IC&I and C&D sector. The assessment is presented in Section 3.0 of **Supporting Document #1**. A potential service area was identified, consisting of the City of Ottawa and a selected area of eastern Ontario. The existing known diversion and disposal facilities for IC&I and C&D waste materials were identified. The most up-to-date data available to Taggart Miller on waste generation and diversion within the potential service area was obtained and compiled, and future IC&I and C&D waste generation and materials requiring management by diversion and disposal were estimated. A well-established approach to estimate waste generation volume (for IC&I / C&D) as a direct function of population was used - future IC&I and C&D waste generation quantities were assumed to increase with increasing population. Statistics on current population were derived from published Statistics Canada sources (Statistics Canada, 2010) and City of Ottawa data (2010) and used to estimate future IC&I and C&D waste generation volumes.

The amount of IC&I and C&D waste required to be managed over time by a combination of increased diversion and disposal is the total waste generated minus the amount currently diverted. These values were extrapolated out 35 years in the future to quantify the need today and in the future. The planning period used was 2016 to 2046, corresponding to a 30 year planning period from the projected timing of commencing operations for the proposed CRRRC.

The known main diversion and recycling facilities currently available to the IC&I and C&D sector in the City of Ottawa and surrounding eastern Ontario area include:

- Tomlinson Environmental Services;

⁴ Ministry of the Environment, 2008. EBR Registry Number: 010-4676. Web reference: <http://www.ebr.gov.on.ca/ERS-WEB-External/displaynoticecontent.do?noticeId=MTA0NjEy&statusId=MTU2Njg2&language=en>

- Metro Waste Recycling Inc.;
- Tomlinson Environmental Services (former Goulbourn Sanitation); and
- Lafèche Environmental.

The proposed service area includes municipalities that are within a feasible and reasonable transportation distance of the site (e.g., about 200 km). Publicly owned possible disposal options in the anticipated primary service area that were considered include:

- City of Ottawa Trail Road Landfill; and
- City of Ottawa Springhill Landfill.

Plasco Energy Group, although a privately owned company, is currently seeking to develop a facility to manage a portion of the residential waste from the City of Ottawa.

Except for residuals from C&D processing at the Springhill Landfill, these facilities generally deal with disposal of residential waste, and therefore do not serve the IC&I and C&D waste generators that are the opportunity targeted by the CRRRC.

Privately-owned landfill disposal sites that presently service, or have the potential to service IC&I and C&D generated in eastern Ontario include:

- Waste Management's Ottawa (Carp Road) Landfill (currently not receiving waste, EA process to re-open the landfill in progress);
- BFI Navan Landfill; and
- Lafèche Environmental.

The quantity of waste currently and projected to be generated from the IC&I and C&D sectors was estimated, together with the amount of waste that could actually be handled by the above-mentioned facilities. A generation rate of 833 kilograms of IC&I and C&D waste per capita per year for the City of Ottawa in 2010 was utilized. The IC&I and C&D waste generation rate outside the City of Ottawa but within the proposed service area was estimated to be 567 kg/capita in 2008. Each of these generation rates were increased throughout the 35 year assessment period by 1.2% based on the projected population increase. For this analysis, the current diversion rate of IC&I waste materials was held constant throughout the 35 year assessment period, as there is no reasonable basis to assume anything else at this point, absent investment in facilities like the proposed CRRRC. For the licensed disposal sites, assumptions were made on the annual amount of IC&I and C&D wastes they are likely to receive for disposal, and the period of time until their approved capacity is consumed was also estimated. The difference between the quantity of waste to be managed and the existing diversion rate and approved disposal capacity was considered both with and without the approval of re-opening the Waste Management Ottawa landfill.

Based on the current diversion rates and the indicated population growth, the quantity of IC&I and C&D material requiring management over the analysis / planning period is approximately 1,000,000 tonnes per year using 2010 as the base year, increasing gradually to approximately 1,500,000 tonnes in 2046. If re-opening of the Waste Management Ottawa Landfill is approved, and assuming it commenced operations in 2015, this would improve the available waste management capacity by 400,000 tonnes of disposal per year. Combined the existing landfills (including a re-opened Waste Management Ottawa site) would be expected to satisfy a good

portion of the projected annual need for IC&I and C&D waste management through 2025 (although doing little to increase diversion from disposal). The effect of the Waste Management Ottawa Landfill not being approved to re-open would be to increase the waste-management deficit by 400,000 tonnes per year. It is acknowledged that the available waste disposal capacity in the Capital Region is larger than described above if the total approved annual disposal rate at the Lafèche site is considered; however, if this full annual capacity were to be actually utilized, the remaining approved operating life of this site would be correspondingly decreased and currently approved capacity would still be estimated to be depleted around 2025. After this time, which is relatively short in terms of waste management planning, an IC&I and C&D waste management deficit would remain as described below. See Figures 4.2-1 and 4.2-2 below.

Figure 4.2-1: Proposed Service Area IC&I Waste Generation, Diversion and Existing Disposal (with WM Ottawa Landfill Re-opened)

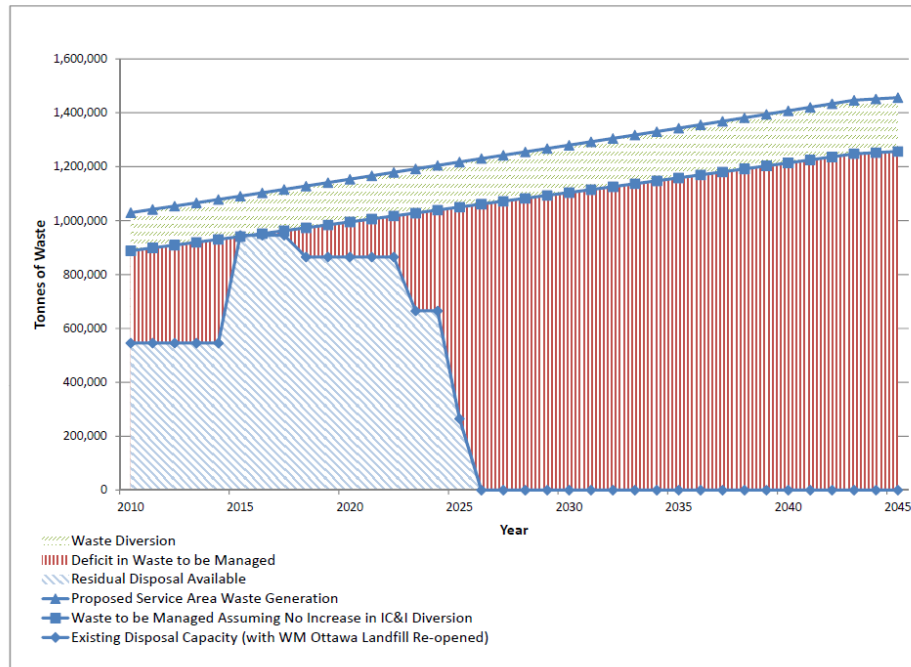
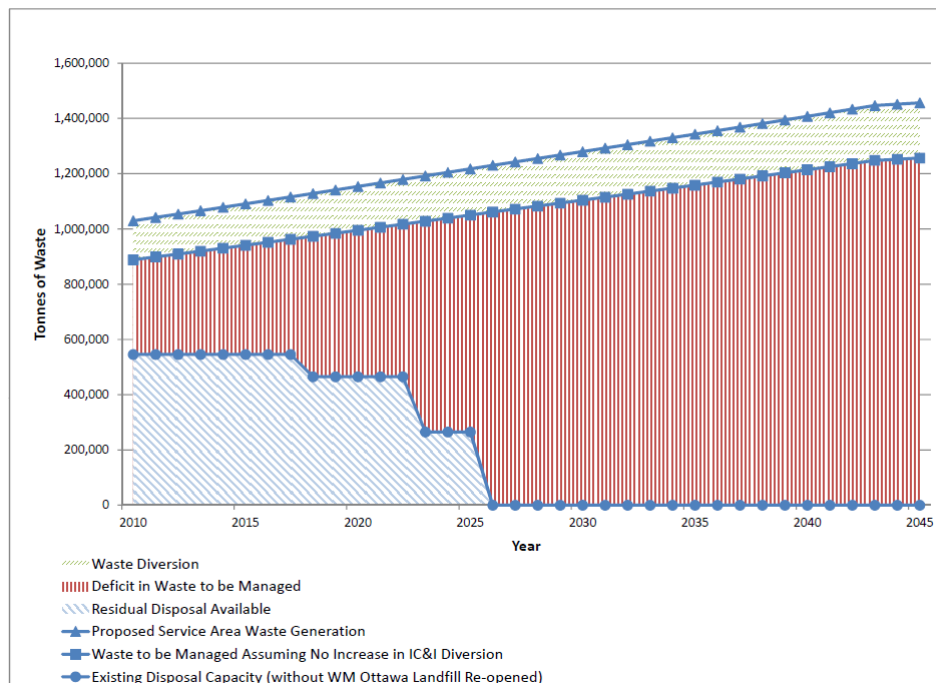


Figure 4.2-2: Proposed Service Area IC&I Waste Generation, Diversion and Existing Disposal (without Re-opening of WM Ottawa Landfill)



The analysis concluded that in the absence of increased diversion capacity/rates and/or additional approved disposal capacity, there could be a IC&I and C&D waste management capacity deficit in the proposed service area of anywhere from 350,000 tonnes per year to 1,250,000 tonnes per year in the period between 2015 and 2046. The current transfer of approximately 200,000 tonnes⁵ of Ottawa area IC&I waste for disposal elsewhere reflects the current diversion and disposal deficit in the proposed service area. It is believed that waste from the Capital Region is currently exported to privately owned facilities New York State, as well as in the Gatineau, Quebec area. The current deficit in availability of facilities to manage IC&I and C&D waste in the service area is also demonstrated by the transfer of waste from the Kingston and Belleville areas for disposal in New York State.

*Based on the detailed assessment presented in Section 3.0 of **Supporting Document #1**, and summarized above, Taggart Miller concluded that there is a clear opportunity and need for IC&I and C&D waste management services in the Capital Region and eastern Ontario over the 2016-2046 planning period, and that it is in a good position to respond to this opportunity/need. Without the private sector taking the lead on investments in diversion and residuals disposal infrastructure of the sort envisaged by Taggart Miller with respect to this proposed integrated waste management facility, there is no reasonable prospect of meeting local or provincial diversion goals given the current waste management infrastructure in the proposed service area.*

An overview of the alternatives that Taggart Miller considered to respond to this opportunity are discussed in Section 5.0 of the TOR, together with the screening assessment conducted to decide on the alternative that Taggart Miller determined was preferred to pursue for the proposed CRRRC. Additional details on the Alternatives To screening assessment that Taggart Miller conducted are described in Section 4.0 of **Supporting Document #1**.

⁵ 2010 and 2011 Annual Reports for BFI Canada Inc. 2628 Glenfield Drive, Ottawa, Ontario, Certificate of Approval No. 7652-76KQN7.

5.0 ASSESSMENT OF ALTERNATIVES TO THE UNDERTAKING

After concluding that there was a clear opportunity and need for waste management services to the IC&I and C&D sector in eastern Ontario over the 2016-2046 planning period, Taggart Miller conducted an assessment to determine the best way to respond to this opportunity. In EA terms this is referred to as “Alternatives To” the proposed undertaking. The assessment of Alternatives To is contained in Section 4.0 of **Supporting Document #1** and summarized below.

In order to better meet the waste management needs of their business, the Taggart group of companies commenced a search for a suitable site for a waste management facility within the Capital Region prior to the announcement of this project in 2010. Identification of a potentially suitable property was judged to be one that would meet the following basic requirements:

- The property should be of sufficient size (at least 400 acres), and be relatively square/rectangular in shape;
- No obvious material land use constraints;
- The property should be fairly close to a major (400 series) highway to provide an access route, and should also be sited so that truck routes would allow a minimal amount of site-related traffic from having to travel through urban or village centres; and
- The property should be in reasonable proximity to the centre of waste generation in the Capital Region.

The parcel of land comprising the licensed Hanson Brick quarry, located east of North Russell Road between Routes 100 and 200 in the north portion of Russell Township, was identified as being well situated within the Capital Region, meeting the above noted criteria. When the property was available for sale (as a result of the former owners shutting their brick manufacturing operations in Ottawa), negotiations began and were successfully completed eighteen months later. Once the additional lands adjacent to the quarry parcel itself that would be required to create an optimum integrated waste management project site had been assembled, the Taggart group and Miller Waste Systems formed a joint venture to evaluate and pursue this business opportunity together.

Through various means of consultation commencing after announcement of the project in November 2010, members of the public in Russell Township expressed concerns about the merits of the proposed North Russell Road Site (“good project, wrong site” was the title of the initial homepage of the “Dump the Dump Now” group website). It was suggested that Taggart Miller should be considering a site closer to major transportation routes and with fewer immediate neighbours. It was also suggested that Taggart Miller should be looking for a site in the City of Ottawa given that the proposed facility would be primarily servicing businesses located in the City.

Taggart Miller was ultimately able to identify an alternative site with many of the characteristics that members of the public had suggested Taggart Miller should be considering. Through negotiations over a period of 12 months, that site was secured. The alternative Site is located on the east side of Boundary Road, north of Devine Road and west of Frontier Road. This property is within the City of Ottawa, close to the Highway 417/Boundary Road interchange, adjacent to an existing Industrial Park with few existing immediate neighbours. The Site is underlain by a thick deposit of silty clay soil. Of interest, the Site is within the area identified by the Regional Municipality of Ottawa-Carleton as the preferred location for a new regional landfill site in the late 1980’s, prior to the Region abandoning its waste management master plan study.

The locations of the North Russell Road Site and the Boundary Road Site are shown on **Figure 1-1**. Taggart Miller considers that both sites are suitable for the CRRRC project, and proposes to compare the characteristics of the two Sites in the first step of the EA study process to identify the preferred Site for the project.

As described previously, the primary objective of the project is to establish a long term business for recovery of resources from the IC&I and C&D sector and diversion of these IC&I and C&D waste materials from disposal. However, there will be process residuals as well as materials that are not diverted which will require disposal, particularly given the relatively undeveloped IC&I diversion market and the limitations of current diversion technology.

Taggart Miller identified a number of alternative ways to address the diversion and disposal opportunity, as follows:

Alternative 1 - Do-Nothing;

Alternative 2 - establish diversion facilities on a Taggart Miller Site and transfer residuals to other existing disposal sites in Ottawa, in eastern Ontario or in New York State;

Alternative 3 - establish diversion facilities on a Taggart Miller Site and manage residuals disposal by means of a new landfill on the same Site;

Alternative 4 - establish diversion facilities on one of the Taggart Miller Sites and manage residuals disposal by means of a landfill located off-Site at the other Taggart Miller Site; and

Alternative 5 - establish diversion facilities on one of the Taggart Miller Sites and manage residuals disposal by means of a thermal conversion facility on the same Site.

A screening assessment of the identified alternatives was conducted by considering the following questions:

- Does the alternative realistically address the identified opportunity?
- Is the alternative financially realistic and viable for Taggart Miller in terms of economic risks and benefits?, and
- Is the alternative within Taggart Miller's ability to implement?

Taggart Miller also considered if the alternatives were likely to be approvable (i.e., meet applicable environmental requirements, standards and policies); as all were judged as likely to be approvable, this screening criterion is not presented. In addition, Taggart Miller considered if the alternatives were likely to use proven technology. As all alternatives were judged to be likely to use proven technology; this screening criterion is also not presented.

The advantages and disadvantages of the alternatives were also considered.

The results of the screening assessment are presented in **Table 5-1** below.

Table 5-1: Feasibility Screening of Alternatives

Screening Questions	1 Do Nothing	2 Diversion on a Taggart Miller Site, residuals disposal at other existing sites in Ottawa, eastern Ontario or New York State	3 Diversion on a Taggart Miller Site, residuals disposal on the same Site	4 Diversion on a Taggart Miller Site, residuals disposal at a landfill on the other Taggart Miller Site	5 Diversion on a Taggart Miller Site; residuals disposal using thermal technologies on the same Site
Does the alternative realistically address the identified opportunity?	No	Yes	Yes	Yes	Yes
Is the alternative financially realistic and viable for Taggart Miller in terms of economic risks and benefits?	N/A	No. For an integrated waste management facility focused on IC&I waste diversion to be able to cost-effectively deliver these services to the market, and to justify the upfront investment in diversion facilities in a competitive environment against disposal only options and in the absence of established end markets for material, Taggart Miller has concluded it is essential to have the diversion and disposal components available on the same Site	Yes	No. For an integrated waste management facility focused on IC&I waste diversion to be able to cost-effectively deliver these services to the market, and to justify the upfront investment in diversion facilities in a competitive environment against disposal only options and in the absence of established end markets for material, Taggart Miller has concluded it is essential to have the diversion and disposal components available on the same Site	No. This would involve very large capital costs to construct. Without a guaranteed waste stream for a long period of operation, and with the need to rely on a landfill elsewhere to dispose of residuals and residues, Taggart Miller has concluded this is unaffordable and economically far too uncertain

Screening Questions	1 Do Nothing	2 Diversion on a Taggart Miller Site, residuals disposal at other existing sites in Ottawa, eastern Ontario or New York State	3 Diversion on a Taggart Miller Site, residuals disposal on the same Site	4 Diversion on a Taggart Miller Site, residuals disposal at a landfill on the other Taggart Miller Site	5 Diversion on a Taggart Miller Site; residuals disposal using thermal technologies on the same Site
Is the alternative within Taggart Miller's ability to implement?	N/A	Yes. Taggart Miller has the internal resources to operate a diversion business	Yes. Taggart Miller has the internal resources to operate both a diversion business and a landfill	Yes. Taggart Miller has the internal resources to operate both a diversion business and a landfill	No. This is not within Taggart Miller's core business competence

A summary of the identified advantages and disadvantages of the alternatives is presented below.

Alternative 1 - Do-Nothing: The Do Nothing alternative means not proceeding with a project to provide diversion of IC&I and C&D materials from disposal, which does nothing to provide the facilities required to assist Ottawa or the secondary service area in achieving the goal of increased IC&I and C&D diversion.

Advantages: None.

Disadvantages: This does not address the opportunity/need, nor does it satisfy Taggart Miller's desire to pursue this business opportunity.

Conclusion: This alternative was not given further consideration.

Alternative 2 - Establish diversion facilities on a Taggart Miller Site and transfer residuals to other disposal sites in Ottawa, in eastern Ontario or in New York State.

Advantages: This alternative would achieve the objective of establishing IC&I and C&D diversion facilities.

Disadvantages: There would be a reliance on other facilities at other locations owned by third parties to manage the disposal of residuals. Many of these facilities have limitations such as:

- Within the City of Ottawa, the BFI Navan landfill is only licensed to accept non-putrescible wastes and therefore would not be able to accept some of the residuals remaining after diversion. The City's Trail Waste Facility is intended to satisfy the City's long term needs for residential waste disposal, i.e., not for disposal of post-diversion IC&I and C&D residuals. The Springhill landfill has a limited remaining approved capacity and corresponding operating life at its current rate of capacity consumption, and its service area is limited to the former Osgoode Township and for residuals from the C&D recycling facility on the site. Waste Management's Ottawa Landfill has reached capacity and is

closed to receipt of waste pending the completion of an approvals process to re-open; as such, the availability of disposal capacity at this site is uncertain at this time. Further, the expansion capacity currently being sought is for only 10 years, whereas the planning period being used by Taggart Miller is 30 years to 2046;

- The Lafèche facility in North Stormont Township is appropriately licensed to be able to accept materials for disposal and was considered; however if it operates at or near its approved annual capacity it will have exhausted its approved capacity around 2017. Even at approximately half its annual capacity the landfill will have exhausted its approved capacity around 2025, potentially leaving Taggart Miller without disposal capacity for 20 years of its 30 year planning period; and
- For transfer of residuals for disposal in landfill sites in New York State, it would be necessary to use a transfer facility for haulage either to the disposal location or to the existing privately owned transfer station in the east part of Ottawa. Reliance on disposal in the United States, access to which would depend on continued unconstrained cross-border transport, adds another level of complexity and risk.

Taggart Miller also noted that having the diversion and disposal components on the same Site minimizes the environmental footprint of the overall facility, as well as the transportation impacts (including the potential for traffic related accidents) of taking non-diverted materials from the Taggart Miller diversion facility Site to an off-site disposal location. Moreover and fundamentally, Taggart Miller are proposing an innovative waste diversion facility to serve a generator market, and produce recovered materials for end markets, that largely do not currently exist. To justify the investment and be able to provide cost-effective services to the marketplace, Taggart Miller believe it is essential to have the disposal component for residuals and materials that are not diverted on the same Site.

Conclusion: Use of off-site disposal options does not provide a reliable long term solution, nor was it judged to be sufficiently operationally or economically viable to justify the diversion facility investments by Taggart Miller.

Alternative 3 - Establish diversion facilities on a Taggart Miller Site and dispose of residuals and non-diverted material by landfill on the same Site.

Advantages: This alternative is entirely within Taggart Miller's control. It enables Taggart Miller to confidently make the significant investment in innovative diversion facilities in a competitive marketplace in the absence of established end markets for recovered materials and products.

Having both the diversion and disposal components on the same Site minimizes the environmental footprint of the overall facility, as well as the transportation impacts (including the potential for traffic related accidents) of taking non-diverted materials from the Site to an off-site disposal location.

Disadvantages: None identified.

Conclusion: This alternative provides a reliable and cost-effective long-term solution to justify the diversion facility investment by Taggart Miller.

Alternative 4 - Establish diversion facilities on one of the Taggart Miller Sites and manage residuals disposal by means of a landfill on the other Taggart Miller Site.

Advantages: This alternative would achieve the objective of establishing IC&I and C&D diversion facilities.

Disadvantages: As noted above, to justify the investment and be able to provide cost-effective services to the marketplace, Taggart Miller believe it is essential to have the disposal component for residuals and non-diverted waste available on the same Site.

Putting the diversion components of the facility on one Taggart Miller Site and the disposal component on the other one would also more or less double the environmental footprint of the facility for no apparent advantage. In addition, there would be increased transportation impacts associated with movement of residuals and non-diverted material from one Site to the other.

Conclusion: This alternative has no apparent advantages over Alternative 3 and a number of disadvantages.

Alternative 5 - Establish diversion facilities on one of the Taggart Miller Sites and manage residuals disposal by means of a thermal conversion facility on the same Site.

Advantages: Having both the diversion and disposal components on the same Site minimizes the environmental footprint of the overall facility, as well as the transportation impacts (including the potential for traffic related accidents) of taking non-diverted materials to an off-Site disposal location. It also puts the diversion and disposal components under Taggart Miller's control, which Taggart Miller believes is essential to justify the investment in diversion facilities.

Disadvantages: Thermal conversion technology alternatives typically involve very large capital costs to construct.

To be economically viable, thermal technologies require a long term (20 year plus) guaranteed waste supply contract (typically with a large municipality or municipalities responsible for managing the waste generated by their residents); this is not achievable for the IC&I and C&D sector where waste management arrangements are made individually and directly between the private sector customers and the privately owned diversion and disposal facilities under short term contracts.

Such thermal technologies, without a guaranteed waste stream (such as a long-term municipal collection and disposal contract) for a long period of operation, are in Taggart Miller's conclusion unaffordable and economically far too uncertain.

Moreover, Taggart Miller does not have the technical or business experience to operate a thermal destruction plant.

Conclusion: Taggart Miller concluded that this alternative is beyond their capacity to implement, and is not economical or competitive for the IC&I / C&D waste stream.

Based on the results of this assessment, Taggart Miller concluded that Alternative 3 - establish diversion facilities on a Taggart Miller Site and manage residuals disposal by means of a landfill on the same Site - was the only reasonable and economically feasible alternative for Taggart Miller to pursue.

5.1 Conceptual Description of the Undertaking

The proposed undertaking comprises the establishment of a new and innovative integrated waste management facility located on the Site identified as preferred for the project. The primary focus of the proposed CRRRC is diversion of IC&I and C&D waste materials from disposal through recycling and other processes. Wastes and process residuals that are not diverted will be disposed in a landfill on the Site.

It is envisaged that the facility would receive solid non-hazardous materials from the IC&I and C&D sectors originating primarily from within the Capital Region and secondarily from seven counties in eastern Ontario.

The diversion rate that can be achieved over time at the proposed integrated waste management facility will depend on many factors, including the types of waste received at the site, the amount of source separation, the markets for recovered materials, and the ability and need to provide a cost competitive waste management solution for IC&I and C&D customers. Government regulations can and likely will drive development in the IC&I and C&D diversion marketplace. Based on experience and the types of diversion facilities proposed to be constructed at the proposed CRRRC (as described in Section 6.0 of the proposed TOR), it is Taggart Miller's view that under the current regulatory structure, and by taking advantage of preferential rates for the production of renewable energy from anaerobic digestion, it should be possible over time to achieve 30 to 40% diversion of the incoming IC&I and C&D waste stream. Quality and composition of incoming materials will be important determinants of ultimate diversion rates, as will development of end markets for recovered material. Additional government regulations could significantly enhance this diversion rate.

Taggart Miller will assume for the purposes of the EA that the proposed CRRRC will accept waste at a rate of approximately 1,000 to 1,500 tonnes per day. Assuming a facility that is open 300 days per year, this is equivalent to annual waste receipts of the order of 300,000 to 450,000 tonnes per year. Using the possible diversion rate of 30 to 40 % of the incoming material from disposal, a typical waste density (0.8 tonnes/m³), and a 4:1 waste to cover ratio, the corresponding landfill air space requirement to support the diversion facilities for a 30 year operating period ranges from about 8 to 14 million m³. For the purposes of the EA, Taggart Miller has assumed the landfill airspace requirement is likely to be in the 8 to 12 million m³ range. EA impact studies will be carried out on the landfill airspace for which EA approval is ultimately sought. The airspace will be defined by the preferred Site development concept. This will enable the diversion facilities to operate for a sufficient period of time without being prematurely limited by the availability of on-site residuals disposal.

The actual rate of landfill airspace consumption would depend on the annual tonnage received and the amount that can be diverted over time by the on-site facilities. It is contemplated that the disposal cells would be developed progressively in stages as required, with approvals required from MOE under conditions in the EPA Environmental Compliance Approval on a stage by stage basis.

Additional information on the proposed diversion facility components of the proposed CRRRC is provided in the next section of these proposed TOR.

6.0 CONCEPTUAL DESCRIPTION OF PROPOSED CRRRC DIVERSION FACILITIES

The initial stages of the proposed IC&I and C&D diversion components at the CRRRC site will be developed as part of the initial site development, together with the first cell(s) of the disposal component and other infrastructure required to operate the new integrated waste management facility. Both the diversion and disposal components will be implemented at a scale appropriate for the level of business that might reasonably be expected during the initial period of site operation. The facilities will be scalable and their capacity will be increased over time in order to respond efficiently to changing market conditions and to any new government regulations mandating increased IC&I diversion.

There is currently limited source separation of IC&I and C&D waste materials in Ottawa and, as such, much of the IC&I and C&D materials are mixed (one exception, compared to other materials, is greater source separation of corrugated cardboard). This is an important factor in deciding on the types of diversion facilities that are appropriate and in the way they are designed, as well as in considering what diversion can be realistically and practically achieved in the early years of the CRRRC.

One of the key factors in successfully and effectively operating a diversion business is the development of relatively local markets where possible for the recovered materials. Taggart Miller is presently doing this in the other areas in which they operate diversion facilities, and expect to do the same in the Ottawa / eastern Ontario area.

Another important factor in the amount of material that can be diverted is the quality of the recovered material itself, which is typically improved by reducing mixing with other waste materials. As part of providing waste diversion and residuals disposal services, Taggart Miller propose to work with their IC&I and C&D customers, e.g., through ongoing education and provision of appropriate collection receptacles as end markets develop, to increase source separation of materials that are targeted for diversion, thereby enabling more cost efficient diversion of higher quality materials and achieving an overall increase in the potential diversion rate.

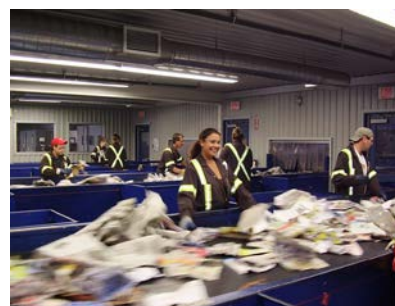
In addition to IC&I and C&D wastes, other materials must be managed, such as contaminated and surplus soils that originate from land development and construction projects. Contaminated soils that are classified as non-hazardous (in eastern Ontario, contaminated soils are most frequently impacted by petroleum hydrocarbons or metals) are typically taken to landfill sites. There is also a facility in eastern Ontario (Lafèche-Leblanc) that is licensed to treat contaminated soils for subsequent re-use. Ontario regulations as they apply to site redevelopment projects mean that soils that are surplus to the site needs often cannot be taken to other sites, and as such, licensed landfills are the recipients of these surplus soils. In the Ottawa area alone, it is estimated that the quantities requiring management amount to several hundred thousand cubic metres per year (City of Ottawa, 2007b). Treated soils could be used at the CRRRC for daily cover at the landfill component or for other purposes such as berming, on-site construction, on-site roads, site grading, etc., where appropriate, or provided to off-Site users as appropriate.

Taggart Miller proposes the following diversion facilities/operations for the CRRRC at this time:

- Material Recovery Facility (MRF);
- C&D Recycling;
- Organics Processing;
- Hydrocarbon contaminated soil treatment;
- Surplus soil management;
- Drop off for separated materials or for separation of materials; and
- Leaf and yard materials composting (if there is enough material available)

Each of these proposed diversion components are conceptually described below.

The Material Recovery Facility (MRF) will process and recover IC&I materials, and be designed to handle both mixed materials and source separated loads. The MRF operation will take place within a building, and basically consists of dumping from the haulage vehicles onto a tipping floor and then placing the materials onto equipment that uses a combination of both automated and manual sorting processes to separate out and recover designated materials according to their composition (plastic, metal, glass, paper, cardboard), with the remainder going to disposal.

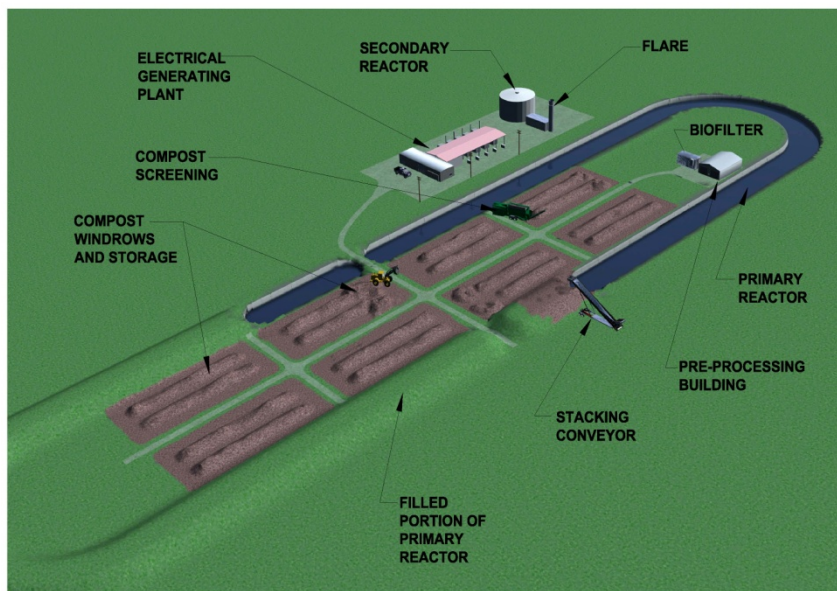


C&D Recycling will be carried out to recover waste materials received from construction and demolition projects, which are typically received at the site in roll off bins. Incoming loads would be segregated initially according to their main material components (mostly concrete, mostly wood (clean or dirty), mostly asphalt, etc.), which can then be further sorted for appropriate processing. The C&D recycling plant is typically an outdoor operation, although some components can be enclosed or partially enclosed. For example, metal is recovered directly; wood is often chipped or shredded for composting or made into mulch; asphalt is ground for re-use; and concrete is crushed. Materials that cannot be recovered will go to disposal.



An Organics Processing Facility will be constructed to remove the organics component from those portions of the IC&I waste stream that contain a sufficient amount of organics. Taggart Miller are currently proposing the implementation of a unique anaerobic digestion process that takes place within a covered facility, and is specifically designed to process the organics contained either within the highly variable mixed IC&I waste stream or source separated organics. The facility components and process train would consist of:

- A building within which the organic materials are initially stored and pre-processed until there is adequate quantity for processing; the building would be kept under negative pressure and exhausted through a bio-filter for odour control and storage times would be minimal;



- The primary reactor would have a liner to contain and capture the liquor generated by the organics processing. The organic material would be blended with a bulking agent and then placed in the lined cell; both air injection and gas collection piping would be installed within the material and the material then covered to form a sealed system that is kept under negative pressure. The cell would be completed with vegetated cover; the treatment process will take several hundred days to complete, resulting in a much higher level of stabilization and conversion of many potentially odorous compounds to a stable, non-odorous form;
- The collected liquor would be conveyed to a secondary reactor and converted to methane and carbon dioxide. The spent liquor would then be recirculated through the primary reactor. Decomposition of the organics will also generate methane gas. The gas will initially be sent to an on-site flare. When in sufficient quantity, it would be sent to an electrical generation plant where the electricity may be used on-site or connected to the grid if possible. If the gas is insufficient in quantity or for other reasons, it would continue to be sent to an on-site flare; and
- Once the organics decomposition is complete, the section of the primary reactor will be converted to aerobic operation to stabilize the treated material before it is removed and placed in an outdoor windrow composting area to undergo further treatment. The stabilized organics are screened to remove bulking agent and plastics, then could be used off-site in agriculture as fertilizer or, if it contains unacceptable constituents, used on-site for landfill cover or disposed.
- Once the organics decomposition is complete, the section of the primary reactor will be converted to aerobic operation to stabilize the treated material before it is removed and placed in an outdoor windrow

composting area to undergo further treatment. The stabilized organics are screened to remove bulking agent and plastics, then could be used off-Site in agriculture as fertilizer or, if it contains unacceptable constituents, used on-Site for landfill cover or disposed.

- If the proposed anaerobic digestion process described above is not initially approved by the MOE at commercial scale, Taggart Miller are willing to proceed with the above technology at a demonstration scale prior to proceeding with a full scale facility. If for whatever reason this technology is not approved by MOE, Taggart Miller will propose and utilize one or more other organics processing technologies that will meet all environmental requirements for approval by the MOE. If it becomes necessary to change the organics processing technology from that assessed in the EA, an amending procedure will be provided in the EA.

Decomposition of organic material within a landfill increases the strength of collected leachate requiring treatment, and results in the generation of landfill gas and potential odour releases. Organics processing prior to landfilling of residuals as proposed at the CRRRC will result in a more stabilized residual material and be beneficial in minimizing the potential environmental impact of the landfill.

Treatment of hydrocarbon contaminated soils. The CRRRC would treat these soils using a straightforward bio-treatment approach within lined and covered treatment cells; these cells could be located and constructed on various parts of the site over time. It is expected that the majority of the treated soils would be re-used on site.

The management of surplus uncontaminated soils or rock received from construction projects would involve stockpiling of these materials for re-use as daily cover for the waste or for other on-Site uses.

A typical grade-separated drop off facility to facilitate separation of recoverable materials from that requiring disposal would be provided. In addition, provision would be made for the acceptance of source separated leaf and yard waste materials, i.e., from landscaping and property maintenance contractors, which could either be co-processed with the organics in the anaerobic digestion process or in the open windrow composting operation.

The positioning of these diversion components within the overall CRRRC site development plan will be integrated with the disposal component and other Site works during the EA. Additional diversion components may be added to the CRRRC over time, as technology and/or the end markets develop.

7.0 EXISTING ENVIRONMENTAL CONDITIONS

The various aspects of the environment described in relation to existing conditions are: atmosphere, geology and hydrogeology, surface water, biology, cultural and heritage resources, land use and socio-economic, agriculture, and traffic. This section presents an overview of existing environmental conditions for each of the North Russell Road Site and the Boundary Road Site.

7.1 North Russell Road Site

■ Atmosphere Environment

The air quality in the Site vicinity is typical of air quality of rural eastern Ontario. Agricultural activities on the Site and in the Site-vicinity, as well as road traffic, contribute to baseline air quality/odour levels and occurrences, and noise levels. During operations, quarry activities on the Site also contributed to the background air (i.e., dust) and noise levels in the Site- vicinity. Site specific air, odour and noise information is limited and more detailed studies of background levels will be conducted during the environmental assessment if this Site is determined to be the preferred Site.

■ Geology and Hydrogeology Environment

The Site lies within a flat lying clay landscape with little topographic relief, interrupted by ridges of glacial till and/or bedrock. The Site is located within an extensive north-south trending deposit of glacial till soil, which typically consists of sandy silt to silty sand, with gravel, a trace of clay and variable cobble and boulder content. The till cover over the bedrock is relatively thin, likely varying from about zero metres to four metres, and below much of the site is underlain by shale bedrock of the Queenston Formation. Regionally, the till feature protrudes up through, and is surrounded by, an extensive deposit of marine silty clay. The thickness of the clay generally increases with distance from the till ridge feature, to about 30 metres thick; the clay is generally underlain by a basal gravelly till deposit followed by bedrock.

The results of studies completed by the Geological Survey of Canada indicates that there is a continuous, narrow, north-south oriented esker (coarse gravel) feature, extending about 40 kilometres from near the Ottawa River in the north to between Winchester and Chesterville in the south. In the northern portion of the esker and in the portion south of about Morewood, the esker is often exposed at surface and in some locations has been developed as sand and gravel pits. In the central portion, the esker is buried beneath a thick deposit of silty clay and rests on top of the bedrock surface. The studies report that in the area between about Limoges and south of Russell/Embrun, the esker core is an approximately 200 metre wide zone, located just over 4 kilometres east of Eadie Road (at the intersection of Route 200 and St. Pierre Road) and trending slightly northeast, buried within a 25 to 30 metre thick deposit of silty clay soil. This esker is an important source of existing and potential groundwater supply, currently supplying water to a number of communities, (i.e., Vars, Limoges, Winchester and Chesterville). The majority of recharge to the esker is thought to occur from direct precipitation on areas where the granular esker materials are exposed, although some recharge may also occur via the basal till unit.

In terms of the bedrock geology, the area of the property is shown as underlain by Queenston shale, which is the youngest formation of sedimentary rock in eastern Ontario. Queenston shale is a red, laminated to thickly bedded calcareous siltstone and shale. The property is located near the middle of a band of shale, which on published bedrock geology maps is shown as extending about 4 km west-east by 15 km north-

south. Based on preliminary site investigation work carried out by Taggart Miller, it has been found that about half way across the portion of the Site east of Eadie Road the soil thickness starts to increase, the shale is absent and the bedrock is limestone, i.e., the shale band is not as extensive in the eastward direction as interpreted on published mapping. The contacts between bedrock formations are typically caused by a series of near-vertical faults, which caused down-throwing of adjacent blocks of bedrock. To the south, the uppermost bedrock is limestone, while to the southwest and north it is Carlsbad formation layered shale and limestone.

In terms of regional hydrogeology, the groundwater flow direction in the bedrock and basal till is generally east to northeast. Based on preliminary investigations at the Site, groundwater flow on the Site is generally towards the east/northeast, with a local component of westerly shallow flow indicated in the western most portion of the Site.

Water supply to homes and farms in the rural area within which the Site is located relies on individual wells. Published information for the general area suggests that most wells obtain their groundwater from zones within the shale and limestone. Where the bedrock is overlain by the clay deposit, wells often obtain their water from a permeable zone at the soil to bedrock contact. In general, water quality gets poorer with depth, associated with the age of the water. Well depths vary considerably due to the changes in geological setting. The majority of the development within the villages of Russell and Embrun connected to a municipal water supply from the City of Ottawa in 2010, although some locations remain on individual wells.

■ **Surface Water Environment**

The Site lies within the Castor River watershed, which is managed by South Nation Conservation (SNC). Drainage in the area is mainly by a network of agricultural ditches, municipal drains and small creeks. The Fournier Municipal Drain runs through and along the north side and through the east portion of the Concession IV part of the Site. On-Site there are three lower lying areas where intermittent watercourses originate on the property and provide the current drainage. There is also standing water present within the existing quarry and there is no drainage outlet to the quarry. The local drainage networks in the area eventually flow south to the Castor River, located about 4.5 kilometres south of the Site. The Castor River enters the South Nation River about 20 kilometres downstream of Russell, which in turn eventually discharges to the Ottawa River. The Castor River is a relatively small river with quite low flows during the summer period and at other times of year.

■ **Biology Environment** (terrestrial and aquatic ecosystems)

The Site contains a mosaic of agricultural croplands and pasture, interspersed with cultural meadows (e.g. fallow fields) treed and shrubby hedgerows, scattered small woodlots and low-lying swamp areas. Based on the findings of preliminary field surveys carried out by the proponent during their assessment of project feasibility, the plant communities on the site are primarily those that are typical of an agricultural landscape and are common in the Ottawa area. A good proportion of the plants found on the Site are early succession 'waste' area species. The habitats and species observed on the Site during preliminary field surveys are typical of agricultural landscapes in the region. Assessments of potential significant or sensitive species, including Species At Risk, will be required as part of the EA studies, with reference to the current SAR species list and following the protocols agreed to with the MNR.

On-site watercourses were identified as the three depressed areas that contain intermittent watercourses, and the Fournier Municipal Drain on the east side of Eadie Road. The Fournier Drain also only flows intermittently, with its main flow during the year coming from the discharge of water from the quarry when it is being pumped. During preliminary field surveys, no fish were observed in any of these watercourses. The water contained in the existing quarry, when it is recharging after permitted pumping that has been conducted annually for many years as part of quarry operations, does not constitute aquatic habitat.

■ **Land Use and Socio-economic Environment** (current and planned future land uses)

The Site is located within the Township of Russell, which is a municipality within the United Counties of Prescott-Russell. The Township has a significant rural agricultural community and some rural residential development, with local commercial and institutional development within the Villages of Russell and Embrun. Russell and Embrun are located approximately 3 km south and 6 km southeast, respectively, of the closest limits of the Site. There has and continues to be growth through residential development, with the concentration being within the Villages and some in the rural areas mainly along existing rural road frontages; a large number of these residents are employed within the nearby City of Ottawa. The Township does not have significant industrial or commercial development, other than a partially developed industrial business park to the northeast of the Site. It is located at the southwest corner of the Highway 417/Vars Interchange (exit 88). It is envisaged that future development will be focused within the Villages; expansion of the boundaries of the Villages of Russell and Embrun on Rural designated lands has been suggested to provide additional lands for local development and for recreational/community use areas. There are no Rural designated lands between the Villages and the Site; that land is designated as protected Agriculture.

The existing land use in the area of the Site is primarily agricultural with accessory residential units. There are a limited number of rural residential uses on small lots. There are about 30 residences within 500 metres of the proposed CRRRC property boundaries; there are also some farm related uses.

There is a 43 rural lot subdivision (Stanley Crescent) located along Route 100 about 1 km to the west/northwest of the west boundary of the site. A cemetery is located on the west side of North Russell Road opposite the west end of the site. A 107 hectare portion of the overall 193 hectare site is licensed under the Aggregate Resources Act for shale extraction.

Land use for the area is subject to the United Counties of Prescott-Russell Official Plan. The portion of the site licensed for quarry operations is designated as Aggregate Extraction; the remainder of the site is designated as Agricultural Resource. The surrounding lands are also designated as Agricultural Resource.

From a visual perspective, the Site is situated on a local rise in what is otherwise fairly flat terrain. Much of the area has been historically cleared for agricultural purposes, with some natural features remaining in the form of local woodlots and treed fence lines.

■ **Agriculture Environment**

The majority of the land area in the study area is agricultural croplands and pasture, interspersed with cultural meadows (e.g., fallow fields), treed and shrubby hedgerows, scattered small woodlots and some low lying poorly drained areas. The County Official Plan identifies the western portion of the site as having a Class 1 agricultural capability, and the eastern portion as Class 2; this is based on the Canada Land Inventory (CLI) for Soils mapping. Based on a Site-specific preliminary assessment of agricultural soil capability, there

appears to be a discrepancy between the findings of this assessment and the CLI. Based on the Site work, only a small area is indicated to be Class 3 and the remainder is considered to be Class 4.

At present, the on-site lands are not cultivated except for a few fields in the south part of the property. The remainder are used for a variety of uses including pasture/hay, forested areas, and the shale quarry. Based on preliminary on-Site work, the presence of agricultural improvements such as tile drainage in the fields is not apparent.

■ Cultural and Heritage Resources Environment

There are no registered heritage buildings or archaeological sites in the Site-vicinity or within a three km radius. Based on preliminary work and guidance provided by the Ministry of Tourism, Culture and Sports, due to the presence of wet low lying lands in the Site-Vicinity, the lands are categorized as having a moderate potential for pre-contact archaeological resources. There is historical data that indicates that the properties were used for agriculture as early as the beginning of the nineteenth century.

■ Traffic Environment

Traffic is comprised of infrastructure and traffic conditions. The closest major provincial highway to the Site/study area is provincial Highway 417, located approximately 5 km north of the Site. Highway 417 interchanges are located at Boundary Road (exit 96) and Vars/St. Guillaume Road (exit 88), some 9 km northwest and 5 km northeast, respectively, of the Site. Based on the proposed service area for the proposed CRRRC, it is expected that the majority of site-related traffic would use the Vars and/or the Boundary Road exits should the North Russell Road Site be preferred. The road network between the interchanges and the site consists of rural collector and rural arterial roads owned by the City of Ottawa or the Township of Russell.

On the west side of the site is North Russell Road, a two lane rural road that runs north-south from Burton Road to the Village of Russell approximately 3 km to the south of the south boundary of the site. Eadie Road, a secondary rural road, divides the western and eastern portions of the site lands. Access between the Village of Russell and Highway 417 utilizes both Boundary Road and North Russell Road. Access between the Village of Embrun and Highway 417 mainly utilizes St. Guillaume Road.

There are no airport facilities in the Site-vicinity that could potentially be affected by the proposed undertaking.

Shale Extraction: Historically, a portion of the Site was used for the extraction of shale for brick making. If the North Russell Road is identified as preferred for the project, the former use of the Site for shale extraction will be considered in the EA when describing the existing environment. The central and eastern parts of the Site property were formerly owned by Hanson Brick, and consist of a quarry licensed under the Aggregate Resources Act for shale extraction. The existing quarry has operated for about a century; approximately 1 million cubic metres of shale has been extracted over this period, such that the existing quarry covers an area of about 15 hectares to a depth of about 8 to 11 metres below ground surface. Published information estimates that the majority (about 93%) of the Queenston Formation shale resources in Ontario are located in the Niagara

escarpment area of southern Ontario, with the shale in Russell Township representing about 7%⁶. The reserve in the licensed quarry on the Site is reported to represent less than 1% of the reserve in Ontario. The extracted shale is used for the manufacture of bricks. In Ontario, brick manufacturing is predominantly carried out at two major facilities in southern Ontario by Hanson Canada Brick and Brampton Brick; these are located close to the much larger Queenston shale deposit/quarries and close to the major market for manufactured brick, the two key economic factors in this industry. Prior to Taggart Miller purchasing the Site, it was owned and operated by Hanson Brick, which also operated a brick manufacturing facility on Highway 31 at Rideau Road in south Ottawa. In 2006, Hanson Brick decided to discontinue quarry operations and brick manufacturing in the Ottawa area and consolidate their Ontario operations at their southern Ontario facility because it was no longer economically viable to continue in eastern Ontario. In addition to being farther from a major market, the chemical-physical properties of the Queenston shale in Russell Township are less favourable than those of the Formation in southern Ontario, making the manufacture of brick more expensive due to the need for additional physical processing and an additive to plasticize the shale.

7.2 Boundary Road Site

■ Atmosphere Environment

The air quality in the Site vicinity is typical of air quality in rural eastern Ontario. The baseline air quality, noise and odours are primarily the result of a combination of the adjacent Highway 417 and Boundary Road traffic, the activities in the industrial park immediately to the west, and agricultural operations located in the area of the site. Site specific air, noise and odour information is limited and more detailed studies of existing background levels will be conducted during the environmental assessment if this Site is determined to be the preferred Site.

■ Geology and Hydrogeology Environment

The Boundary Road Site lies within a flat lying clay landscape with little topographic relief, interrupted by ridges of glacial till and/or bedrock. The Site and surrounding areas are underlain by an extensive and thick deposit of silty clay soil of marine origin. The upper 1 to 2 m zone consists of a discontinuous surface sand layer overlying weathered silty clay; this is underlain by the remainder of the silty clay deposit to a total depth of about 30 to 35 m in the area of the Site. The clay deposit is in turn underlain by about 1.5 to 5 m of a basal gravelly glacial till, followed by bedrock.

From previous geotechnical investigations in the area of the Site, it is known that below the upper weathered zone of the deposit the clay has a soft consistency to a depth of about 10 m, below which its shear strength gradually increases with depth and becomes stiff. The silty clay is a high plasticity soil with high natural water content, typical of the deposit in this area.

Published mapping by the Geological Survey of Canada shows that the bedrock beneath the majority of the site consists of interbedded shale and limestone of the Carlsbad formation; the total thickness of this bedrock unit is reported to be in the range of about 115 to 150m.

⁶ Guillet, G.R. and Joyce, I.H., 1987. The Clay and Shale Industries of Ontario. Report Prepared for the Ministry of Natural Resources.

In the absence of effective drainage in this flat lying terrain, the groundwater level in this fine grained soil is at, near or above the ground surface throughout much of the year. In view of its low permeability characteristic, there is anticipated to be limited horizontal or vertical groundwater flow in the silty clay deposit; groundwater movement in the silty clay deposit would be very locally influenced adjacent to ditches or other watercourses. The silty clay deposit is known to be an aquitard, which would not allow recharge of the basal till and bedrock. Groundwater flow occurs in the basal till and bedrock; the direction of regional groundwater flow in these zones is indicated to be towards the northeast.

Water supply to residences, farms and industrial properties in the area of the Site utilizes individual wells. Drilled wells in this area are able to obtain their water supply from the basal till / bedrock contact zone or from within the upper part of the bedrock. The yield of water from this zone is usually adequate in quantity for domestic use, with well yields reported to typically range from 15 to 25 litres/minute, and up to 45 to 65 litres/minute in certain wells. In the immediate vicinity of the Site, the few wells registered in the MOE Water Well Information System are completed in the basal till/bedrock contact zone and are indicated to yield enough water for domestic use. However, the groundwater quality in the vicinity of the Site is reported as salty, sulphurous or mineralized; the presence of methane gas in the groundwater is also reported. Because of this naturally poor water quality at depth, shallow dug wells are typically used to provide a water supply from the upper sand layer and weathered clay zone; some residents use bottled water for consumption because of concerns about bacterial contamination in the dug wells. These natural groundwater quality problems are known to exist as far as 3 or 4 km to the north of the Site to the area of Carlsbad Springs and also to the west. In the mid 1990s the City of Ottawa extended the municipal water supply to Carlsbad Springs for this reason. Further to the southwest and southeast, drilled wells completed in the basal till are reported in the MOE well records as providing fresh groundwater quality.

■ **Surface Water Environment**

The Site drains northward into the Bear Brook Subwatershed, which is managed by South Nation Conservation. Drains that cross the Site, consisting of old farm field drainage that has not been maintained and a Municipal Drain, flow to the east and pass beneath Highway 417 and discharge to Shaw's Creek just to the west of Vars; Shaw's Creek flows northward about 5 km and enters Bear Brook, which flows east about 30 km to eventually enter the South Nation River. There are also roadside ditches along Devine and Frontier Roads that also drain eastward. At present, drainage on the Site is not well established and the land is poorly drained.

There are two municipal drains on or in the immediate area of the Site. The Simpson Municipal Drain is oriented west to east and is located about two-thirds of the way north along the north-south dimension of the property; this provides the drainage outlet for the most of the northern part of the Site as well as the Industrial Park to the west and a section of Boundary Road. To the north of Highway 417 is the Regimbald Municipal Drain, which receives runoff from the very northern portion of the Site and enters the Simpson Drain just after it crosses beneath Highway 417. An old farm ditch that crosses the southern part of the Site also makes its way eastward and enters Shaw's Creek at the confluence with the Simpson Drain. These two Drains are classified as intermittent flow meaning they do not provide high quality aquatic habitat.

■ **Biology Environment** (terrestrial and aquatic ecosystems)

Based on published information and preliminary field surveys carried out by the proponent, the Site consists of a mosaic of immature forest re-establishing on land previously used for farming, and deciduous thickets. There is also an area of naturalized white spruce plantation. In the northwest corner is a woodlot dominated by immature white birch, with agricultural crop fields in much of the remainder of the northern portion of the Site. Assessments of potential significant or sensitive species, including Species At Risk, will be required as part of the EA studies should the Boundary Road Site be preferred, following the protocols agreed to with the MNR. The Simpson Municipal Drain provides drainage for a large part of the Site; elsewhere, former agricultural drainage ditches are heavily vegetated with thickets and are functioning poorly, resulting in wet conditions across much of the Site.

■ **Land Use and Socio-economic Environment** (current and planned future land uses)

The Site is located within the east end of the City of Ottawa, which is a major urban center. The portion of the City within which the Site is located is characterized by a provincial highway corridor, a partially developed rural industrial park, and a combination of general rural and agricultural uses. The closest developed area is the Village of Edwards about 2 km to the west; separated from the Site by the Highway 417 corridor are the Village of Vars about 5.5 km to the east and the Village of Carlsbad Springs about 3 km to the north. A 43 rural lot subdivision is located within the Township of Russell along Route 100 about 4 km to the south of the Site. A golf course is located north of the Site across the Highway 417 corridor

The land use and zoning to the west of the Site fronting on Boundary Road is Rural Heavy Industrial (RH), as is a limited portion of the Site. The Site itself is otherwise zoned General Rural, as is the land to the south and west. Lands to the east are mainly zoned Agricultural Resource and are used for this purpose. There are 4 known residences within 500 metres of the proposed CRRRC site boundaries.

From a visual perspective, the Site is situated in flat terrain, and is generally well screened from Boundary Road by trees.

■ **Agriculture Environment**

The majority of the Site was historically cleared for farming, however those efforts were not pursued and the Site has been allowed to re-vegetate. The high water table associated with poor drainage presents a significant constraint to agricultural use. Only the very northern part of the Site is now used for row crops. The Site lands are zoned General Rural or Rural Industrial, so they are not included in Agricultural zoning. There appears to be a discrepancy between the published soils mapping, the Canada Land Inventory (CLI) agricultural classification rating system and the CLI capability mapping. The soils mapping shows the northern part of the Site as underlain by St. Thomas sandy loam (ST6) and the south portion by Manotick fine sand (M6), both level land with poor drainage. The CLI rating system classifies the ST6 unit as Class 5FW' (low Fertility, poor Drainage) agricultural capability, and the M6 unit as Class 4FW', i.e., indicating the capability for agriculture across the Site as Class 4 or lower. However, the CLI mapping shows the southern part of the Site as being classified as Class 3W, i.e. Class 3 agricultural capability. Lands to the east, southeast and south are used for agricultural purposes, either crops to the east or livestock some distance to the southeast.

■ Cultural and Heritage Resources Environment

Based on preliminary work, there are no registered archaeological sites on the Site or within a three kilometre radius. Due to the flat topography and poorly drained soils, guidance provided by the Ministry of Tourism, Culture and Sports and regional assessment carried out by the City of Ottawa, the majority of the Site is indicated to have low archaeological potential. The north end of the Site is interpreted to have possibly contained an abandoned arm of Bear Brook Creek, and so is considered to have moderate potential for pre-contact archaeological resources.

■ Traffic Environment

Traffic is comprised of infrastructure and traffic conditions. The closest major provincial highway to the Site/study area is provincial Highway 417, located along the north boundary of the Site. The closest Highway 417 interchange is just northwest of the Site at Boundary Road (exit 96), with the Vars/St. Guillaume Road (exit 88) some 6 km to the east. Based on the proposed service area for the proposed CRRRC, it is expected that the most of site-related traffic would use the Boundary Road exit. The road network between this interchange and the Site consists of two arterial roads, Boundary Road and Devine Road (Regional Road 8) owned by the City of Ottawa. Boundary Road provides one of the two main routes from Highway 417 southward to the Village of Russell, as well as to Edwards located to the west along Mitch Owens Road.

There are no airport facilities in the Site-vicinity that could potentially be affected by the proposed undertaking.

8.0 ENVIRONMENTAL ASSESSMENT METHODOLOGY

This section of the TOR provides an overview of the proposed approach to the environmental assessment (EA) of the proposed Capital Region Resource Recovery Centre (CRRRC), as well as the related EPA/OWRA work. The CRRRC, if approved, would provide facilities and capacity for recovery of resources and diversion of material from disposal generated by the industrial, commercial and institutional (IC&I) and construction and demolition (C&D) sectors primarily in Ottawa and secondarily a portion of eastern Ontario, for management and utilization of surplus and contaminated soils, as well as landfill disposal capacity for material that is not diverted.

A flow chart illustrating the EA/EPA process to be followed for the CRRRC project is provided on **Figure 8-1**.

Work plans for the individual environmental components/technical disciplines to be used to better define baseline conditions and for the assessment of impacts/effects from the preferred Site development concept for both of the Sites accompany this document in **Appendix C**. Work plans have been included for both Sites as the preferred Site has not yet been identified.

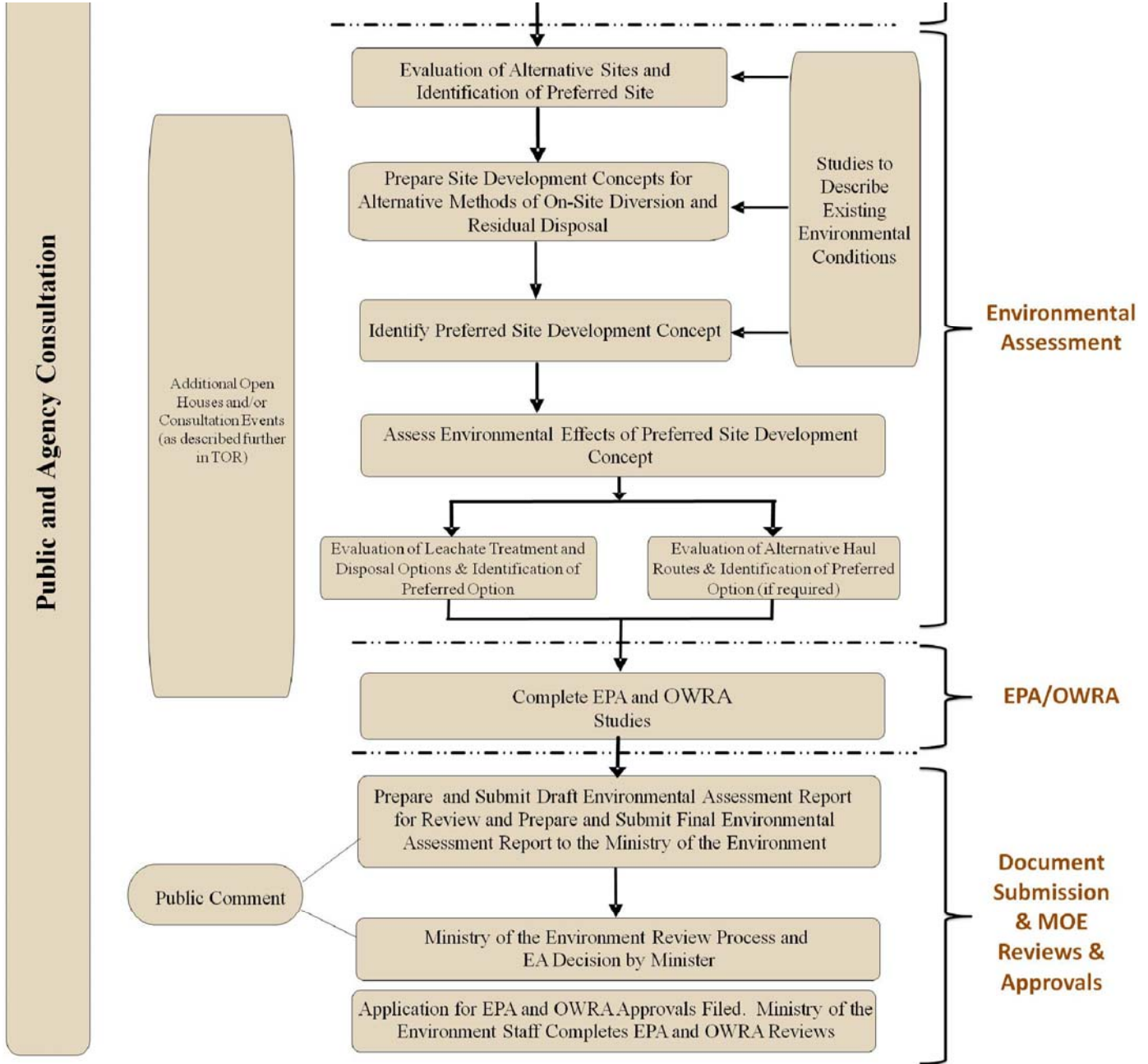
During preparation of the TOR, comments were solicited from the public and the GRT on the draft work plans for the North Russell Road Site, as well as on the draft EA methodology. This was done before the alternative Boundary Road Site was included for consideration in the EA. Comments received on these draft documents were considered as applicable in revising the proposed EA methodology, in preparing the proposed work plans for the Boundary Road Site, and in revisions to the work plans for the North Russell Road Site.

The contemplated activities to complete the EPA evaluation and documentation preparation (as well as that required under the *Ontario Water Resources Act* (OWRA)), are also outlined in this section. While the EPA application for the CRRRC will only be submitted after an EA approval is received, the information necessary to support the EPA application will accompany the EA application.

8.1 Comparative Evaluation of Alternative Sites and Identification of Preferred Site

As noted above, two properties that are owned or have been optioned by Taggart Miller have been identified for the proposed CRRRC (the Alternative Sites). The location of the Alternative Sites is shown on **Figure 1-1**. The Alternative Sites are described below:

- **North Russell Road Site** - located in the northwest part of the Township of Russell about three kilometres east of the boundary with the City of Ottawa, and about five kilometres south of Provincial Highway 417 between the Boundary Road and Vars exits. The property consists of about 193 hectares (476 acres) of contiguous lands on Part of Lots 18 and 19, Concessions III and IV, Township of Russell; and
- **Boundary Road Site** - located in the east part of the City of Ottawa, in the former Township of Cumberland and just southeast of the Highway 417/Boundary Road interchange. The property is on the east side of Boundary Road, east of an existing industrial park, north of Devine Road and west of Frontier Road and totals about 175 hectares (430 acres) of land on Lots 23 to 25, Concession 11, Township of Cumberland.



SCALE	NA
DATE	Sept. 2012
DESIGN	M.F.
CADD	P.J.M./B.R.
CHECK	P.L.E.
REVIEW	P.A.S.

TITLE
EA / EPA PROCESS FLOW CHART

FILE No. 0911251008-9000-TOR_Chart_10Jul12.dwg

PROJECT No. P.L.E. REV. 0

TERMS OF REFERENCE FOR ENVIRONMENTAL ASSESSMENT OF THE CAPITAL REGION RESOURCE RECOVERY CENTRE

FIGURE **8-1**

The first step in the EA process will be the identification of the preferred Site for the proposed diversion facilities and landfill that comprise the CRRRC. This will be done based on a comparison of information about each of the two Alternative Sites available from published information and from preliminary investigations/assessments on or in the vicinity of each of the Sites. The Alternative Sites will be compared using the components, criteria, indicators and data sources presented in **Appendix A** to the TOR. The comparative evaluation would take into account as appropriate the relative importance or ranking of the different site evaluation environmental components as established by the public consultation process, (i.e., although all are relevant, certain criteria may be considered more important than others).

The components cover the broad range of environment to be considered under the EAA. The components and criteria proposed for use in the evaluation of the Alternative Sites are as follows:

Component	Assessment Criteria
Atmosphere	Which site is preferred regarding potential effects due to air quality and noise?
Geology, Hydrogeology & Geotechnical	Which site is preferred for protection of groundwater?
Surface Water	Which site is preferred for protection of surface water quality?
Biology	Which site is preferred for protection of terrestrial and aquatic biological systems?
Land Use & Socio-economic	Which site is more compatible with current and proposed planned future land uses in the Site-vicinity?
	Which site is preferred for the protection of mineral aggregate resources?
Culture & Heritage Resources	Which site is preferred for the protection of archaeological and heritage resources, and cultural heritage landscapes?
Agriculture	Which site is preferred regarding potential for effects on agriculture?
Design and Operations	Which site is preferred regarding the anticipated amount of engineering required to assure MOE groundwater quality criteria are met at the property boundary?
Traffic	Which site is preferred regarding potential effects from Site-related truck traffic?

Based on the public input received during the TOR consultation process, as documented in **Volume 2 – Consultation Record** and summarized in Section 9.4, the following grouping of components is proposed in terms of relative importance for the comparative evaluation of the Alternative Sites:

- Most Important: Geology, Hydrogeology & Geotechnical; Atmospheric; Land Use & Socio-economic; Traffic;
- Important: Surface Water; Agriculture; Biology; Design & Operations; and
- Less Important: Culture & Heritage Resources

The assessment will also include a listing of the relative advantages and disadvantages of each Alternative Site. The outcome of this step will be the identification of the preferred Site for the undertaking. The EA and EPA studies and impact assessment will be undertaken for the preferred Site, following the methodology described in the following sections and in **Appendix C**. Subject to the results of the process described in Sections 8.1.1 and 8.3.3 below, the other Site will be dropped from further consideration.

8.1.1 Additional Considerations if North Russell Road Site Identified as the Preferred Site for the CRRRC

It is recognized that it can be considered challenging to characterize and adequately monitor all potential contaminant pathways in the subsurface in fractured bedrock due to the complex fracture networks that can exist. Practicable contingency measures can also be challenging to implement in a fractured bedrock environment. **If the North Russell Road site is identified as otherwise preferred**, the following initial work is proposed:

- The geology, hydrogeology & geotechnical work plan to describe the regional setting and determine the Site-specific geological and hydrogeological characteristics would be completed ahead of all other work. The key objective of this part of the assessment will be to demonstrate that the proposed CRRRC landfill is capable of satisfying the requirements of O.Reg. 232/98 in terms of groundwater protection, monitoring and contingency planning on the North Russell Road site. Consultation with the appropriate MOE/GRT technical reviewers on the planning and details of the technical work plans would be carried out prior to commencing the work.

The purpose of this assessment is to obtain the support of the MOE from a groundwater protection perspective to proceed with the EA on the North Russell Road Site. If concurrence is not obtained, then Taggart Miller would eliminate the North Russell Road Site from further consideration and proceed with the EA and EPA assessments on the Boundary Road Site as described in Section 8.2. No further site selection process would be undertaken as the Boundary Road Site would be the only remaining site.

8.2 EA and EPA Assessments of the Preferred Site for the CRRRC

8.2.1 Overall Approach

Taggart Miller is proposing that the EA/EPA/OWRA assessment of the preferred Site identified by the process described in Section 8.1 take place in three phases. The proposed phases and work consists of the following tasks:

Phase 1: EA

- Task 1: Complete Assessment of Existing Environment;
- Task 2: Identify Preferred Site Development Concept;
- Task 3: Assess Environmental Effects of Preferred Site Development Concept;
- Task 4: Assessment of Alternative Haul Routes and Identify Preferred Route;
- Task 5: Evaluate Leachate Management Options and Identify Preferred Option; and,
- Task 6: Cumulative Impact Assessment.

Phase 2: EPA & OWRA

- Task 7: Complete EPA/OWRA Level Assessments for the Proposed CRRRC. (EPA and OWRA formal applications will only be submitted following EA approval)

Phase 3: Documentation and Submission

- Task 8: Finalize and Submit EAA/EPA/OWRA Documentation.

8.2.2 Environmental Components

The environmental components proposed for use in the assessment of environmental impacts of the preferred Site are as follows:

- Atmosphere;
- Geology, Hydrogeology & Geotechnical;
- Surface Water;
- Biology;
- Land Use & Socio-economic;
- Cultural & Heritage Resources;
- Agriculture;
- Design and Operations; and
- Traffic.

8.2.3 Study Areas

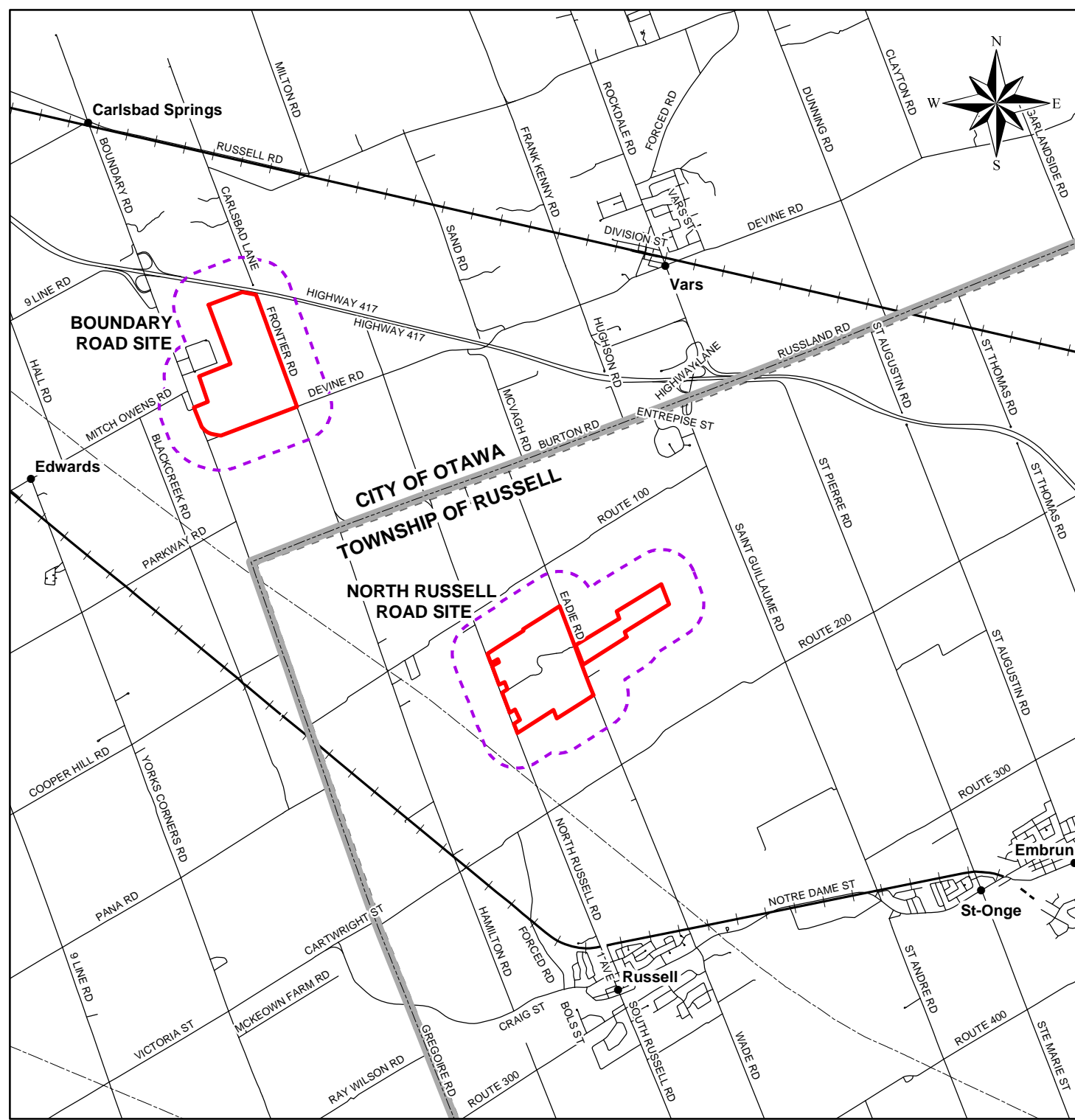
Data for the site-specific components of the EA has been and will be collected and analyzed for three study areas, as follows:

- Site – the lands secured by Taggart Miller for the proposed Capital Region Resource Recovery Centre at the preferred site (“the Site”);
- Site-vicinity – the lands in the vicinity of the Site (generally within 500 m of the Site boundaries, but may be enlarged as determined appropriate for specific environmental components⁷); and
- Haul Routes – the main haul/access route(s) to the Site from Highway 417.

A 500 metre Site-vicinity study area around each of the Sites is shown on **Figure 8.2.3-1**.

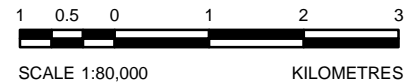
⁷ For example, for the surface water component, the Site-vicinity study area would be enlarged to the sub-watershed boundaries.

Path: N:\Active\GIS\Clients\HansonBrick\GIS\Projects\0911251008\ArcGIS\Phase_9000 TOR\09-1125-1008-9000-8.2.3-1-StudyAreaMap.mxd



LEGEND

- POPULATED PLACE NAME
- RAIL
- ROADWAY
- - - UTILITY
- TOWNSHIP OF RUSSELL BOUNDARY
- SITE-VICINITY (500m)
- CITY OF OTTAWA BOUNDARY



NOTE

APPROPRIATE STUDY AREA BOUNDARIES WILL BE DETERMINED FOR EACH ENVIRONMENTAL COMPONENT DURING THE EA.

REFERENCE

DIGITAL NRVS MNR DATA PRODUCED BY GOLDER ASSOCIATES LTD., USED UNDER LICENSE © QUEEN'S PRINTER OF ONTARIO. PROJECTION: TRANSVERSE MERCATOR DATUM: NAD 83 COORDINATE SYSTEM: UTM ZONE 18

PROJECT TERMS OF REFERENCE FOR ENVIRONMENTAL ASSESSMENT OF THE CAPITAL REGION RESOURCE RECOVERY CENTRE

TITLE **STUDY AREA MAP**

<p>Golder Associates Ottawa, Ontario</p>	PROJECT No.	09-1125-1008-9000	SCALE AS SHOWN	REV. 0.0
	DESIGN	FILE	31 Oct. 2012	
	GIS	BR	30 Nov. 2012	
	CHECK	PLE	30 Nov. 2012	
	REVIEW	PAS	30 Nov. 2012	

FIGURE 8.2.3-1

8.3 Scope of Work Plan for Phase 1

Phase 1 consists of six tasks (described below) that will assess the broad environmental effects of the Site that has been selected as preferred.

8.3.1 Task 1: Complete Assessment of Existing Environment

An initial overview of existing environmental conditions on each of the alternative Sites is provided in Section 7.0 of the TOR.

The existing environment that could potentially be affected by the project will be further described by the study team with regard to the proposed Study Areas for each of the proposed components listed in section 8.2.2. The project team will collect information and/or conduct studies (desktop and field) to describe the components and sub-components following the methodology described in the individual work plans provided in **Appendix C**.

8.3.2 Task 2: Identify Preferred Site Development Concept

Alternative site development concepts are different ways that the CRRRC project, i.e., diversion facilities, residual disposal landfill cells and other project components, can be implemented on the preferred Site. The potential layouts for the disposal component of the CRRRC are constrained by a number of physical factors that include the need to accommodate the land areas required for the diversion facilities and other Site operational requirements. The disposal facility will require sufficient airspace in order that capacity is available for residuals for the 30 year planning period used by Taggart Miller in considering the CRRRC. The residual disposal cells will also have to satisfy the requirements of Ontario Regulation 232/98 Landfill Standards.

Alternative Site development concepts will be prepared for the preferred Site once sufficient information on existing baseline environmental conditions has been obtained from published information sources, Site investigation, technical analysis and consultation/meetings with various agencies as described in the detailed work plans in **Appendix C**.

The site-specific considerations and constraints are generally expected to include the following:

- Adequate buffers between facility components and the property boundaries;
- Geometry and geotechnical considerations, i.e., maximum height of disposal cell, side slopes and top slopes of the disposal cell, both below grade and above grade, expected settlements of the subgrade soils under the applied load of the landfilled material;
- The geological conditions in order to establish an appropriate base level/elevation for diversion and/or disposal components;
- Consideration of the volume of excavated material to be managed on the Site; and
- Proximity to and types of neighbouring land uses.

The application of these considerations and constraints on the preferred Site will provide the land area within which the components of the CRRRC project can be laid out.

Based on Taggart Miller's current understanding of the conditions on and adjacent to each of the Alternative Sites, it is expected that at least two alternative Site development concepts will be presented for public consultation.

Each of the alternative Site development concepts methods will be described at a sufficient level of detail (i.e., conceptual designs) in terms of design and operational characteristics so that the individual environmental

components that could potentially be affected can be identified. This will include a site plan and cross-sections, and an appropriate level of detail on the various project components. Public, Aboriginal community and MOE input will be sought on the alternative site development concepts and in particular on the basis for preferring one concept over another. Subject to input received on the concepts and other considerations, it is envisioned that the primary criterion used to determine the preferred Site development concept will be land use compatibility with neighbouring properties.

The outcome of this step will be the identification of the preferred Site development concept.

As the detailed impact assessments for the preferred Site development concept (Task 3) are completed, it may be necessary to modify or refine certain aspects of the preferred Site development concept. It is expected that any such modifications and refinements will be relatively small adjustments or refinements.

8.3.3 Task 3: Assess Environmental Effects of Preferred Site Development Concept

Using the methodology described for the preferred Site in the work plans in Appendix C, the project team members will assess the effects of the preferred Site development concept (i.e., the combined effects of the diversion facilities, the residuals disposal landfill and associated activities, including in-design mitigation measures) on the environment. This impact assessment will be done for each component of the environment, within the appropriate study areas, using existing environmental conditions (Task 1) and the conceptual design for the preferred Site development concept including in-design mitigation (Task 2). The assessments will generally be done at an EPA level of detail, in order to support both EA and EPA review and approvals purposes by the regulatory agencies.

Assessment of future environmental conditions associated with the preferred Site development concept will be provided by each discipline following the methodology provided in the work plans. If the assessment indicates that any additional mitigation measures are required to achieve site compliance with Provincial standards, they will be developed and the assessment repeated incorporating these measures. The project team will update and revise the conceptual design to include any additional mitigation measures. The final conceptual design will be documented in the EA/EPA Study Report, and the remaining “net effects” will be documented.

In relation to the Boundary Road Site, the Mer Bleue is recognized as an internationally significant wetland, a Class One provincially significant wetland and an Area of Natural and Scientific Interest. If the Boundary Road Site is identified as the preferred Site for the project, an assessment of the potential effects of the project on the Mer Bleue (located 3.5 kilometres to the northwest) will be provided in the EA.

If during the detailed impact assessment of the preferred Site development concept, it is determined that the preferred concept design is unlikely to receive subsequent approval under the EPA or OWRA due to unacceptable net effects (i.e., no further refinement of mitigation is possible) or is not feasible due to technical reasons, then it would be eliminated from further consideration at that time and the second preferred Site development concept would be subjected to the detailed impact assessment. If none of the Site development concepts on the preferred Site are found to be approvable/feasible, then Taggart Miller would reconsider the use of the other Site for the proposed CRRRC.

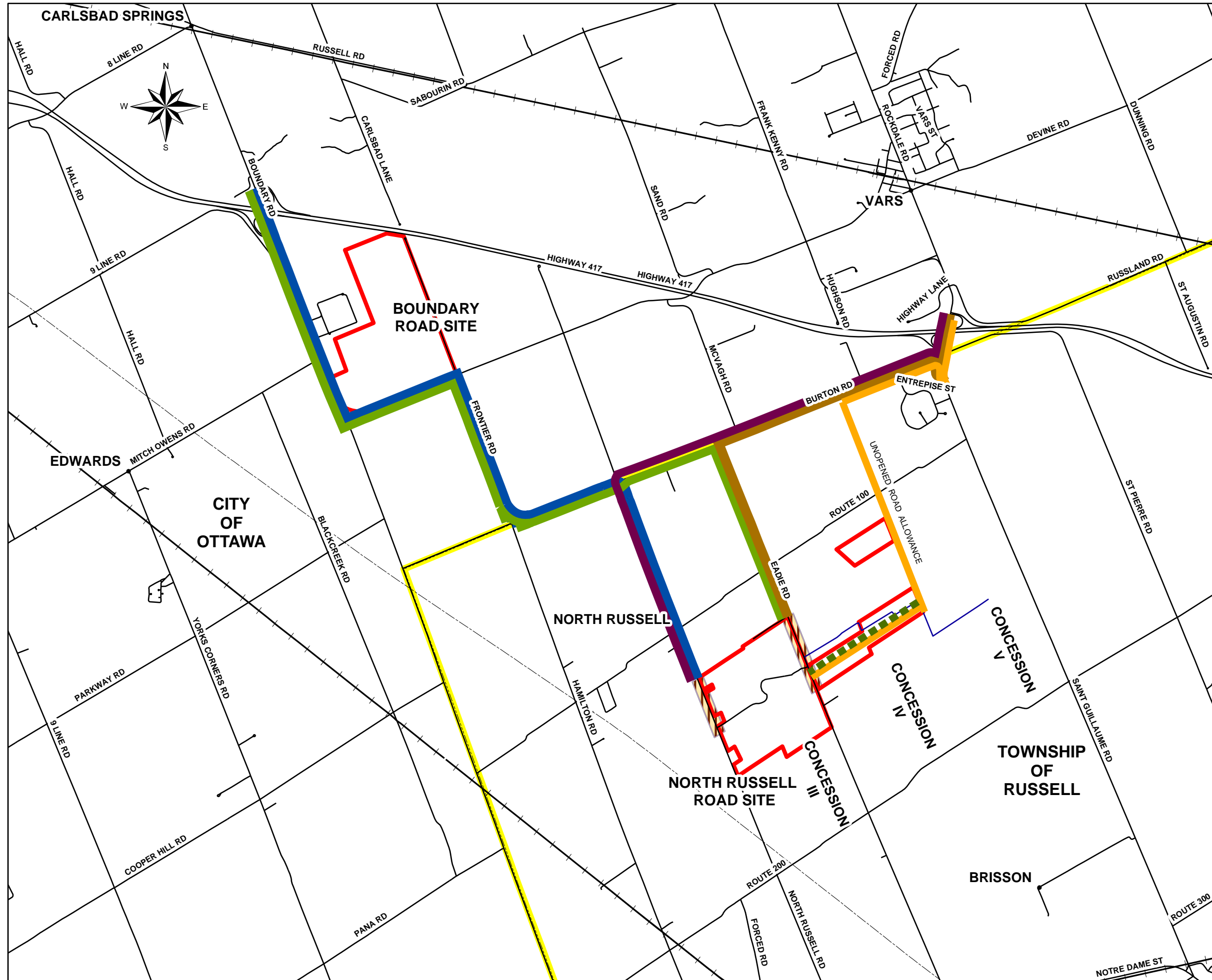
8.3.4 Task 4: Assessment of Alternative Haul Routes and Identify Preferred Route

8.3.4.1 Boundary Road Site Haul Route

The Boundary Road Site is located on the north side of Devine Road. Devine Road is a City of Ottawa two lane rural arterial road, an extension of Mitch Owens Road (Ottawa Road 8) to the west and its east limit terminating of the east side of Vars. Boundary Road (Ottawa Road 41) is also a two lane arterial road. Frontier Road, along the eastern boundary of the property, is described as a two lane rural collector road, although the dead end portion north of Devine Road would serve mainly only to access the Site.

It is anticipated that almost all Site-related traffic for this Site would be from the north from Highway 417 via the Boundary Road interchange. A small percentage of traffic might also access this Site from the west via Mitch Owens Road. It is anticipated that the Site access would either be off Frontier Road or Boundary Road. The position of the Boundary Road Site relative to the haul route from Highway 417 is shown on **Figure 8.3.4-1**.

Path: N:\Active\GIS\Clients\Hanson\Brick\GIS\Projects\0911251008\ArcGIS\Phase_9000 TOR\0911251008-9000-8.3.4-1_26Jul2012.mxd



LEGEND

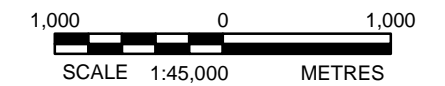
- ROADWAY
- +— RAILWAY
- - - UTILITY LINE
- CITY OF OTTAWA BOUNDARY
- LIMITS OF OWNED OR OPTIONED PROPERTY
- POTENTIAL LOCATION OF SITE ACCESS

**ALTERNATIVE HAUL ROUTE / ACCESS LOCATION
NORTH RUSSELL ROAD SITE**

- 1) BOUNDARY ROAD EXIT TO NORTH RUSSELL ROAD ACCESS
- 2) BOUNDARY ROAD EXIT TO EADIE ROAD ACCESS
- 3) VARS EXIT TO NORTH RUSSELL ROAD ACCESS
- 4) VARS EXIT TO EADIE ROAD ACCESS
- 5) VARS EXIT TO UNOPENED ROAD ALLOWANCE
- INTERNAL HAUL ROAD

REFERENCE

DIGITAL NRVIS MNR DATA PRODUCED BY GOLDER ASSOCIATES LTD., USED UNDER LICENSE © QUEEN'S PRINTER OF ONTARIO
PROJECTION: MODIFIED TRANSVERSE MERCATOR DATUM: NAD 83
COORDINATE SYSTEM: MTM ZONE 9



PROJECT			
TERMS OF REFERENCE FOR ENVIRONMENTAL ASSESSMENT OF THE CAPITAL REGION RESOURCE RECOVERY CENTRE			
TITLE			
PROPOSED ALTERNATIVE HAUL ROUTES / SITE ACCESS LOCATIONS			
PROJECT No. 09-1125-1008		SCALE AS SHOWN	REV. 0
DESIGN	PLE Aug. 2011	FIGURE	
GIS	PJMBR 11 Jul. 2012	8.3.4-1	
CHECK	PLE 7 Sept. 2012		
REVIEW	PAS 7 Sept. 2012		



8.3.4.2 North Russell Road Site Haul Route Alternatives

The Site in Russell Township is located on Concession III between North Russell Road on the west and Eadie Road on the east; the other portion of the Site is located on Concession IV on the east side of Eadie Road, with frontage along Eadie Road.

North Russell Road is a two lane rural road providing a link between the Village of Russell and Highway 417; Eadie Road is a two lane secondary rural road. It is anticipated that the haul route for most Site-related traffic would be from Highway 417 to the north, using either the exit at Boundary Road (exit 96) and/or Vars/St. Guillaume Road (exit 88). The travel distance using existing roads from the Highway 417/Boundary Road interchange to Burton Road and then to the Site via North Russell Road is about 8.5 kilometres, while from the Highway 417/Vars interchange to the Site via Eadie Road is about 5 kilometres. A third alternative haul route approach to accessing the Site would be by constructing a new road south off Burton Road along the unopened road allowance between Concessions IV and V to access the east end of the portion of the Site located east of Eadie Road; an on-Site road would then be built across this portion of the Site and cross Eadie Road to access the CRRRC development. The travel distance via this route from the Highway 417/Vars interchange to the east end of this land is about 4 kilometres.

The portions of the road network north of and including Burton Road are under the jurisdiction of the City of Ottawa; the remainder belong to the Township of Russell. The alternative haul routes that will be evaluated for the North Russell Road Site, should it be the preferred Site, are as follows and as illustrated on **Figure 8.3.4-1**:

- Alternative 1 – Boundary Road exit to North Russell Road access;
- Alternative 2 – Boundary Road exit to Eadie Road access;
- Alternative 3 – Vars exit to North Russell Road access;
- Alternative 4 – Vars exit to Eadie Road access; and
- Alternative 5 – Vars exit to Unopened Road Allowance access.

8.3.4.3 Assessment Methodology

The haul route assessment will be conducted as summarized below:

- Describe the existing road network along the alternative haul routes from the applicable Highway 417 interchange(s) to the Site (number and type of intersections, number and direction of turns, existing road width, existing road condition and drainage, existing pavement structure on Devine, Frontier, North Russell and Eadie Roads (using available information or if necessary by drilling investigation));
- Establish potential Site access locations applicable to each Site, i.e., from Frontier Road or Boundary Road for the Boundary Road Site; from each of North Russell and Eadie Roads for the North Russell Road Site;
- Describe the land use along each of the alternative haul routes to each Site, i.e., existing land use, number of properties, number of residences and businesses, including agricultural activities;
- Establish the existing traffic patterns and road/intersection performance along each of the alternative haul routes that use existing roads;

- Predict the expected volume and distribution of Site-related traffic and assess its effect on each of the alternative haul routes, e.g., required road and intersection improvements and/or new construction, additional safety measures, number of residences, agricultural entrances and use of roads by farm equipment; and
- For the North Russell Road Site, compare the results of the assessment and select the preferred haul route using the indicators provided in **Appendix B** titled Alternative Haul Route and Leachate Treatment Assessment Criteria. The potential impacts associated with Site-related traffic and any required mitigation measures would be identified for the preferred haul route once confirmed as described below.

For the Boundary Road Site, as there is only one primary haul route to the Site (off Highway 417 at the Boundary Road exit), the results of this assessment will focus only on potential traffic impacts associated with Site-related traffic, and identify any required mitigation measures associated with traffic.

For the North Russell Road Site, the results of this comparative assessment will identify the preferred haul route and site access location from Highway 417 to this Site. Any material constraints to its implementation will also be assessed. If for some reason it is found to not be possible to implement what has otherwise been identified as the preferred haul route/Site access, then it would be dropped from further consideration and a similar constraint analysis carried out of the second (and then, if necessary, the third, etc.) preferred haul route/Site access. This process would result in final identification of the preferred Site haul route/access location for the North Russell Road Site, as well as any required mitigation measures associated with traffic.

8.3.5 Task 5: Evaluate Leachate Management Options and Identify Preferred Option

The provision of leachate treatment is a key component of the organics processing and disposal components of the proposed CRRRC. Based on existing leachate management and treatment being provided at other disposal sites and the current regulatory approvals requirements, it is expected to be possible to construct an on-Site leachate treatment plant, which will achieve a high quality effluent to allow discharge into the local surface water system. It is proposed to use this on-Site treatment approach as a basis for comparison with any other alternatives available to Taggart Miller. A detailed plan for evaluation of leachate treatment alternatives will be developed, following the general methodology below:

- Screen potential on-site leachate treatment technologies; outcome will be a short list of potential technologies;
- Select a preferred on-Site treatment option based on demonstrated performance and cost-effectiveness;
- Identify potential off-Site leachate receiver/treatment alternatives (i.e., discharge to existing or upgraded off-Site treatment facilities with or without on-Site treatment or pre-treatment; combination with sewage treatment);
- Determine off-Site leachate receiver/treatment alternatives available to Taggart Miller;
- Describe potential alternatives to convey leachate to available off-Site leachate treatment alternatives, (i.e., trucking, pipeline); outcome will be short list of conveyance alternatives;
- Develop leachate management system options; and
- If a viable off-site leachate management option(s) is identified, a comparison of the alternative leachate management options will be carried out using the evaluation criteria provided in **Appendix B** to the TOR.

Contingency and emergency measures will also be considered. The preferred leachate management alternative will be identified.

The results of the evaluations will be described in the EA portion of the EA/EPA documentation. The results will be carried forward to serve as the basis for the level of design that is appropriate for EPA and OWRA approvals. It is possible that all matters necessary to confirm potential off-Site alternatives will not be in place at this stage in the EA. As such, it may be necessary to subsequently amend the identified preferred leachate management alternative; an amending procedure related to the leachate management option will be provided in the EA.

8.3.6 Task 6: Cumulative Impact Assessment

The assessment of cumulative effects has not historically been a component of provincial EAs, however Taggart Miller are proposing to complete this type of assessment for the proposed CRRRC project. The net effects of the proposed CRRRC project, as determined by the analysis conducted in Task 3, will be combined with the predicted effects of other existing and identified certain and probable projects in the area of the Site, where the effects would overlap. The evaluation would consider potential effects on the various components of the environment used in Task 3 to determine if there are any unacceptable predicted cumulative impacts, as measured against applicable regulatory standards. The study area for the cumulative impact assessment of the undertaking will be determined based on the potential for CRRRC project effects to interact with those of other projects, as determined by the impact assessment studies for the proposed CRRRC.

8.4 Scope of Work Plan for Phase 2

8.4.1 Task 7: Complete EPA Level Activities for the Proposed CRRRC

The Phase 1 – EA studies will have identified the preferred site development alternative and assessed its predicted effects on the environment. The assessments in Phase 1 will be carried out to the level of detail appropriate for the submission of applications under the EPA and OWRA. The EA documents, together with the EPA/OWRA supporting documentation will be submitted as a single package (contained in several individual volumes) to the MOE. Applications for EPA/OWRA approval will be submitted once EA approval is received. The submitted materials are intended to meet the requirements of all of the MOE approval processes for the proposed undertaking (overall Site development, residuals disposal component, diversion components and ancillary operational features). Depending on the EA conditions of approval or comments received on the EA, it may be necessary to supplement the EPA/OWRA documentation previously submitted; this would be done in the form of addenda or, if required, resubmission of modified EPA/OWRA reports.

The completed applications for EPA approval for the facility will be supported by three documents as follows:

- Hydrogeology Study Report;
- Design and Operations Report; and
- Financial Assurance Report.

The **Hydrogeology Study Report** will be prepared as part of the EA study, and also serve as one of the supporting documents for EPA approval. Its purpose is to describe the existing geological, hydrogeological, hydrological and geotechnical conditions, and the detailed prediction of impacts associated with the preferred Site development alternative for the CRRRC. Groundwater and surface water monitoring programs will be presented along with contingency plans and a trigger mechanism for implementing them.

The **Design and Operations (D&O) Report** supports the Sections 9 and 27 EPA and OWRA Section 53 applications and will include the following assessments/designs and component reports:

- Stormwater Management;
- Leachate Management;
- Acoustic Assessment;
- Air Quality and Odour Assessment; and
- Site D&O.

Stormwater Management

The stormwater management design for the facility will require OWRA approval. The EA studies will present the overall approach to stormwater management for the Site and the required size of the stormwater management ponds based on modelling results and conceptual level designs. In Task 7, the stormwater management system design will be refined based on the phasing and final grading plans for the overall Site development. Design drawings, suitable for OWRA approval, will be prepared. The final alignment, sizing and conveyance capacity of drainage ditches will also be assessed. Consultation with the local Conservation Authority may be required to obtain their input and any approvals associated with construction of the stormwater management ponds and other drainage works.

Leachate Management

The evaluation of leachate management alternatives (Task 5) will identify the preferred approach (subject to any unresolved matters concerning potential off-Site alternatives as described above), which in turn will define the content of the leachate management report. This could range from on-Site treatment for discharge to the local surface water environment, to on-site pre-treatment for conveyance for additional treatment and discharge elsewhere, to conveyance for treatment elsewhere (possibly combined with municipal sewage). An OWRA approval may be required for leachate treatment and disposal, and a leachate management report will be prepared as an appendix to the D&O report, and in support of an application for OWRA approval (if necessary).

Acoustic Assessment

A noise analysis will be conducted for on-Site stationary sources in the EA studies and will include any proposed noise mitigation measures to meet the noise level limit for landfill operations in accordance with the MOE Noise Guideline for Landfills, October 1998. For EPA approval, this information, as well as any additional modelling work (if necessary), will be documented in accordance with the specific MOE requirements for an Acoustic Assessment Report for all stationary noise sources on the Site. The details of the quantitative noise assessment will be provided in an appendix to the D&O report, and summarized within the text of the D&O report. An appropriate noise monitoring program will also be prepared. The Acoustic Assessment Report will be used in support of an application for an EPA Approval (Air and Noise).

Air Quality and Odour Assessment

The air quality and odour assessment will be carried out to an EPA level of detail as part of the EA studies, and reported in a technical document in support of the Environmental Study Report. For EPA approval, this

assessment will be documented in accordance with the MOE requirements for an Emission Summary and Dispersion Modelling (ESDM) report; the ESDM report will be used to support the application for an EPA Approval (Air and Noise). Prior to conducting the work, consultation with MOE will have been carried out to agree on the dispersion modelling approach and input parameters. Preparation of the ESDM report requires a compilation of all proposed sources of emissions, preparing emission estimates from these sources and comparison with MOE Standards and Guidelines for maximum allowable air quality concentrations at off-site receivers. Operational plans to control air emissions, i.e., dust and odours, will be provided, together with an appropriate monitoring program, in an appendix to the D&O report, and summarized within the D&O report.

Design and Operations

The Phase 1 – EA studies contain conceptual designs for the overall Site development and components, including the residuals disposal landfill. In this task, EPA level designs will be prepared for the proposed undertaking to address such topics as base grades, final contours, waste capacity, materials balance, Site access, entrance, on-site roads, visual and noise screening, fencing, signage, landfill development phasing and schedule, excavated material management, operating conditions, staffing, procedures, waste placement, buffers, leachate containment and collection and management and landfill gas management. Site monitoring programs, trigger mechanisms and contingency measures will be provided. Some of the requirements for these matters are described in Ont. Reg. 232/98.

The remaining document to be prepared is a **Financial Assurance Report**. The report presents the assumptions and financial calculations to establish a financial reserve for Site closure and post-closure care and contingency measures. The approach will be consistent with the MOE requirements.

8.5 Scope of Work Plan for Phase 3

Phase 3 is related to submission of the EA application and documentation package.

8.5.1 Task 8: Finalize and Submit EAA/EPA/OWRA Documentation & Applications

As noted above, the EA study report along with the information necessary to support subsequent EPA/OWRA applications (hydrogeology report, design & operations report, and financial assurance report), will be submitted as a single package to the MOE. It is noted that the financial assurance report is only a component of the EPA application requirements and not part of the EA application or approval. Details of the submission requirements will be finalized through consultation with MOE Approvals Branch. It is anticipated that this combined submission will meet the requirements of all of the MOE approval processes for the proposed undertaking, with the understanding that the formal EPA/OWRA applications can only be submitted once the EA is approved. The documentation will be submitted for EA approval. On receipt of EA approval, the EPA/OWRA applications will be submitted. Following receipt of EA approval and depending on comments received during the EA and/or EA conditions of approval, it may be necessary to supplement the EPA/OWRA documentation previously submitted; the modifications would take the form of addenda or, only if required, resubmission of modified reports.

It is anticipated that the documentation will be submitted in several volumes. The EA study will be presented in an EA/EPA Study Report. Key information and findings from the individual disciplines will be submitted as appendices to the EA/EPA Study Report. There will be a separate volume for the Consultation Record. The Hydrogeology, Design and Operations and Financial Assurance will be provided as separate volumes for ease of their subsequent use as supporting documents for the EPA and OWRA applications.

9.0 CONSULTATION

Section 5.1 of the *Environmental Assessment Act* states that consultation with “such persons as may be interested” should take place during the preparation of the TOR. Section 6(3) of the *Environmental Assessment Act* also requires a proponent to describe this consultation and its results.

Taggart Miller conducted a consultation program during the development of these proposed TOR that included three Open House sessions; workshops; presentations to various groups; meetings with individual property owners adjacent to the Sites and others with a potential interest in the project; tours of various existing Miller Waste Systems’ diversion facilities; interaction with the Township of Russell’s CRRRC Sub-committee of the Environmental Advisory Committee and their retained consultant, meetings with the Carlsbad Springs Community Association, and with the Vars Community Association, and; a project website www.crrrc.ca.

Consultation related to the development of the TOR is documented in the **Volume 2 – Consultation Record** provided with this TOR submission and summarized below in Section 9.1. The main issues and concerns raised by the stakeholders are also provided in the **Consultation Record** and summarized in tables that present the concern and the method in which it has been considered in the preparation of the TOR. The most commonly received comments are summarized in Section 9.2.

The proposed Consultation Plan to be conducted for the EA is presented in Section 9.3.

9.1 Summary of Consultation Activities during Development of the TOR

A summary of the main consultation activities carried out during preparation of these TOR is provided below; complete information on these activities is provided in **Volume 2 – Consultation Record**. For each activity the public, Aboriginal communities and/or the GRT were invited to participate as noted below, as described in detail in **Volume 2 – Consultation Record** and as described in Section 9.1.1 of this report.

Open House #1

Open House (OH) #1 occurred on November 25, 2010 and was organized to discuss the proposed project and the North Russell Road Site and the Terms of Reference and Environmental Assessment processes. The Open House welcomed the public from 2:00 pm until 9:00 pm at the Russell Arena in the Village of Russell. An information centre format was used where members of the public were invited to review information panels and ask questions of the consulting team and company representatives. Approximately 600 members of the public attended OH #1.

When attendees arrived at the Open House, they were asked to sign in, and were given a comment sheet asking general questions about the proposed integrated waste management facility. A total of 137 comment sheets were completed at the Open House and deposited in the comment box. An additional 17 comment sheets were received following the Open House by mail and email and are included in the final report for a total of 154 completed comment sheets.

Each comment sheet had five questions as follows:

- 1) Are you aware that about 200,000 to 250,000 tonnes of commercial waste is currently being shipped per year over the border to the US from the Ottawa area? Do you think this is an issue, and do you think local solutions should be found for that waste stream?

- 2) The province's objective is to divert 60% of commercial waste from disposal; however there are currently virtually no facilities in the Capital Region to process and recover materials and divert commercial waste from disposal. Do you think this is an issue?
- 3) The open house materials presented today list a number of alternatives to the possible CRRRC facility that have been considered. Are there other alternatives that Taggart and Miller should consider and if so why?
- 4) Do you think the preferred alternative identified by Taggart Miller of combining the recycling and disposal facilities on one Site makes sense? If not, why not?, and
- 5) What are your key concerns, if any, about the possible CRRRC facility?

In addition, attendees received a questionnaire asking if they would be interested in participating in future workshops or tours of existing Miller waste facilities. A total of 99 attendees provided a response; 54 indicated an interest in the workshops and 45 indicated an interest in tours.

Attendees also received a list of possible evaluation criteria and were asked to consider their relative importance and identify any criteria that might be missing.

The complete Open House #1 report is provided in **Volume 2 – Consultation Record**.

Groundwater Workshops

At Open House #1, held on November 25, 2010, all 600 attendees were given a registration form asking if they would like to participate in a workshop. In addition to the forms at the Open House, forms were also available on the study website at crrrc.ca. Emails were sent to all those who indicated an interest in attending. Follow up emails and individual phone calls were also undertaken to encourage attendance.

The workshops were held on April 9, 2011 to assist residents and interested individuals to learn more about groundwater issues as they relate to an integrated waste management facility at the North Russell Road site. The workshop was held in the Village of Russell at St. Mary's Anglican Church on Castor Street.

Two workshops were organized, one in the morning and one in the afternoon. The workshops were identical in presentation content and were organized to accommodate two groups of participants. Attendance at the morning session was 16; attendance at the afternoon session was 13.

The presentation was prepared and presented by staff from Golder Associates Ltd. Each attendee was given a hard copy of the presentation and an evaluation sheet.

Golder Associates Ltd. presented the workshop material and attendees were able to ask questions throughout the session. The morning session was from 9:00 a.m. until 12:30 p.m., and the afternoon session from 2:00 p.m. until 5:30 p.m. At the start of each session, attendees were asked to offer what they hoped to learn by attending the workshop. The presentation material, workshop evaluation sheet and comments received are provided in **Volume 2 – Consultation Record**.

Tours of Miller Diversion Facilities

45 of the survey responses from Open House #1 indicated interest in participating in tours of other Miller facilities located in the Greater Toronto Area. A tour was organized for April 30, 2011. All of the community members who indicated an interest in the tour were sent invitations to the April 30, 2011 event. On April 30, approximately 10 people participated in the tour. In addition to the 10 people who participated in the formal tour, several others from the community have toured Miller facilities in the Greater Toronto Area individually when in the area of these facilities.

On June 8, 2011 Taggart Miller placed advertisements in the Russell Township and area weekly papers La Nouvelle and The Villager to solicit interest in another tour. No calls or e-mails were received regarding interest in these tours. Taggart Miller continues to be available to provide tours to interested members of the community as and when required.

Meetings with MOE Technical Reviewers

Taggart Miller's consultants met with the MOE technical reviewers in Kingston, Ontario on two separate occasions: October 11, 2011 and July 11, 2012. Reviewers from EAAB in Toronto and District staff joined the meetings via teleconference. The purpose of these meetings was to provide background information on the proposed CRRRC and the existing environmental conditions

The MOE were able to ask questions about the proposed project and how the approvals process was being followed, and provided suggestions on how the TOR should be developed.

Release of Draft Key Documents for GRT and Public Comment

In January 2012, Taggart Miller prepared and provided for comment the following draft documents:

- A description of the waste diversion components proposed for the CRRRC project;
- Draft assessment criteria to be used to evaluate alternative approaches to haul route/site access location, site development and leachate treatment;
- Draft methodology to be followed in conducting the Environmental Assessment; and
- The proposed work plans for the North Russell Road Site for each of the environmental components to be studied during the Environmental Assessment.

The GRT members who received the draft key documents were as follows:

- | | |
|---|---------------------------------------|
| ■ Ministry of the Environment | ■ Ministry of Natural Resources |
| ■ Ministry of Culture | ■ Ministry of Transportation |
| ■ Ministry of Agriculture, Food & Rural Affairs | ■ Ontario Provincial Police |
| ■ Ministries of Citizenship and Immigration,
Tourism and Culture, and Health Promotion | ■ South Nation Conservation Authority |

The documents were posted on the EA website in January 2012 and an e-mail was sent to 266 members of the community directing them to the website on January 24, 2012. In addition, the draft key documents were mailed

to 8 members of the community who are not confirmed to be on the e-mail list and/or who do not have internet service.

No comments on the draft documents were received from the Township of Russell or the local community. GRT comments on the draft documents were received from various sections of the Ministry of Environment, from the Ministry of Tourism, Culture and Sport – Culture Services Unit, and from the Ontario Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs.

Open House #2

Open House (OH) #2, Sessions 1 and 2, were held on June 20 and 25, 2012. The purpose of the Open Houses was to again provide an overview of the proposed CRRRC project and its components, to present the second alternative site- the Boundary Road site- to be considered for the CRRRC, and to describe the proposed EA methodology and an overview of the contents of the TOR. Taggart Miller organized two identical sessions of Open House #2; session 1 held in the Russell Arena and session 2 in the City of Ottawa at Rendez-vous des aînés francophones d'Ottawa. Both Open House sessions welcomed the public from 3:00 pm until 9:00 pm. An information centre format was used where members of the public were invited to review information panels and ask questions of the consulting team and company representatives. Three comment sheets were provided requesting ranking and feedback on proposed criteria for comparative evaluation of the two sites, interest in Miller facility tours and general feedback. Attendees could complete the forms at the Open House or send them back via regular mail or email. Attendance at session 1 was estimated at 190, and 226 at session 2.

At session 1, a total of 16 comment sheets were completed at the Open House, 7 tour questionnaires and 20 criteria sheets. At session 2, a total of 91 comment sheets were completed at the Open House, 56 tour questionnaires and 96 criteria sheets. A total of 7 attendees expressed interest in a tour of existing Miller facilities.

The complete Open House #2 report is provided in **Volume 2 – Consultation Record**.

9.1.1 Aboriginal Communities Consultation

It is recognized that Aboriginal communities have specific interests and rights in regards to consultation on projects that might potentially affect them. Consultation with Aboriginal communities may provide insight into the potential effects on Aboriginal communities including the potential effects on use of lands for traditional purposes. It is also recognized that Aboriginal communities may have specific and differing needs in regards to how they would like to be consulted. To address these interests, Taggart Miller will continue to inform Aboriginal communities about the proposed undertaking and invite their participation in the EA process.

A list of potentially affected Aboriginal communities was identified in consultation with the MOE, Ontario Ministry of Aboriginal Affairs and Northern Development Canada, and Indian and Northern Affairs Canada (AANDC) during the development of the TOR. The Aboriginal communities will be consulted on how they would like to be involved in the EA process.

The following Aboriginal communities have been contacted, with additional detail provided in **Volume 2 – Consultation Record**:

- Métis Nation of Ontario;
- Ottawa Métis Nation Council;
- Algonquins of Ontario Consultation Office;
- Algonquins of Pikwakanagan First Nation; and
- Mohawks of Akwesasne.

Potential communication tools include meetings or presentations at Open Houses in Aboriginal communities, smaller discussion groups with interested persons by phone and/or in-person on specific topics, Site tours, copies of information and email correspondence.

Each of the communities identified have been sent the Notice of Commencement; information explaining the EA process, including TOR development, and the proposed project; notice of the inclusion of the Boundary Road Site, and; notification of the upcoming Open Houses. Up until the notification of the second Site, only the Algonquins of Ontario Consultation Office have requested to be maintained on the consultation list and to receive copies of archaeological assessments as soon as they are available. No other response had been received.

9.2 Summary of Key Stakeholder Feedback during Development of the TOR

As noted previously the consultation program provided numerous opportunities for the public and interested persons to provide input and comment during the EA. Detailed information on the input received is provided in **Volume 2 – Consultation Record**, together with the way in which Taggart Miller has incorporated the input into the preparation of the TOR. Following is a summary of input received, as well as the most common comments, issues and concerns raised by the public:

Open House #1

At Open House #1, the public were asked to rank the environmental components and the associated draft sub-components as shown below in terms of their relative importance (although all are important, certain components may be considered more important than others). The results of the environmental component ranking are provided in Table 9-1 below.

Table 9-1: Results of Open House #1 Environmental Component Ranking of Importance

Environmental Component	Sub-components	Ranking		
		Very Important	Important	Less Important
1) Atmospheric Environment	Air quality	145	1	0
	Odour	142	6	0
	Noise	123	17	3
2) Geology & Hydrogeology	Groundwater quality and groundwater flow	146	0	0
3) Surface Water Resources	Surface water quantity and surface water quality	135	10	1

Environmental Component	Sub-components	Ranking		
		Very Important	Important	Less Important
4) Biology	Terrestrial ecosystems and aquatic ecosystems	115	21	4
5) Cultural & Archaeology Heritage Resources	Cultural landscape, built heritage and archaeological resources	66	57	15
6) Transportation	Effects from truck transportation along access roads	125	18	4
7) Land Use	Effects on current and planned future land uses	111	23	7
8) Agriculture	Effects on agricultural land and agricultural operations	122	18	6
9) Socio-economic	Effects on cost of service to customers	54	33	48
	Employment and economics	45	38	54
	Visual aesthetics	76	50	15
10) Aboriginal	Potential effects on aboriginal communities	44	31	49
11) Site Design & Operations	Site design and operational characteristics	76	36	24

At Open House #1, Taggart Miller also asked the public if there were additional environment components or considerations that should be included in the EA. The headings of the constructive comments which were received are listed below, from most common to least common. The term “common issue” has been used when 10 or more comments were received, “less common” when 5 to 9 comments received, and “occasional” when less than 5 comments received.

- **Geology, Hydrogeology & Geotechnical** – A common issue raised on the Open House #1 environmental component ranking sheets related to protection of groundwater resources in the Site-vicinity or beyond the Site-vicinity. Under the same heading were issues regarding bedrock faults in or around the North Russell Road Site, the potential movement of faults and the potential widening of fractures as a result of historical blasting at the North Russell Road Site.
- **Biology** – A common issue raised on the Open House #1 environmental component ranking sheets related to protection of the natural environment, including the protection of the water in the quarry at the North Russell Road Site.
- **Property Value Protection** – A less common issue raised on the Open House #1 ranking sheets related to property value protection and the desire to have the details that would normally be related to a formal plan.

- **Land Use & Socio-economic** – A less common issue raised on Open House #1 ranking sheets related to protection of the community and its social identity. Under the same heading, issues regarding the zoning of the North Russell Road Site were identified, and issues related to negative effects on nearby agricultural operations.
- **Location** – An issue occasionally raised on Open House #1 ranking sheets was the North Russell Road Site location. Of the comments received on the ranking sheets, the community members identified that the Site was unsuitable and many suggested that another more suitable Site should be found.
- **Traffic** – An issue occasionally raised on Open House #1 ranking sheets related to traffic associated with the CRRRC project.
- **Long Term Safety and Responsibility** – An issue occasionally raised on Open House #1 ranking sheets related to who would be responsible for the Site in the future and who would ensure the Site's safety in the future.
- **Atmosphere** – An issue occasionally raised on Open House #1 ranking sheets related to protection of air quality, odours, noise, and occasionally blasting.
- **Human Health** – An issue occasionally raised on Open House #1 ranking sheets related to protection of human health.
- **Agriculture** – An issue occasionally raised on Open House #1 ranking sheets related to the existing agricultural land located at the North Russell Road Site.

At Open House #1, in response to the question “What are your key concerns, if any, about the possible CRRRC facility?”, the headings of key concerns identified by the public are summarized below, from most common to least common. The Geology, Hydrogeology & Geotechnical heading was two times more common than the next most common heading of Atmosphere. A description of the key concerns identified, if not already described above, is provided with the list below. In this list, the term “common issue” has been used when 50 or more responses were received, “less common” when 15 to 50 responses received, and “occasional” when less than 15 responses provided.

- **Geology, Hydrogeology & Geotechnical** – A common issue.
- **Atmospheric** – A common issue.
- **Traffic** – A common issue.
- **Property values** – A less common issue.
- **Land Use/Socio-economic** – A less common issue.
- **Biology** – A less common issue.
- **Location** – A less common issue.
- **Road maintenance** – An issue occasionally raised on Open House #1 general comment sheets related to excess wear and tear on the roads as a result of traffic from the proposed site. In addition, the financial responsibility for road maintenance was questioned.

- **Agriculture** – An occasional issue.
- **Human Health** – An occasional issue.
- **Surface Water** – An issue occasionally raised on Open House #1 general comment sheets related to the protection of surface water resources, including aquatic habitat.
- **Design and Operations** – An issue occasionally raised on Open House #1 general comment sheets related to the design of engineered systems including liners and leachate collection systems. Specifically, issues about longevity were identified.
- **Long Term Safety and Responsibility** – An occasional issue.
- **Loss of Tax Revenue** – An issue occasionally raised on Open House #1 general comment sheets related to the loss in tax revenue since the North Russell Road site would not be used for residential development and/or based on concerns would stifle development in the Township.
- **Toxic Waste / Hazardous Waste** – An issue occasionally raised on Open House #1 general comment sheets relate to the receipt of toxic and/or hazardous waste.
- **Vermin** – An issue occasionally raised on Open House #1 general comment sheets related to the potential for the proposed site to attract vermin.
- **Archaeology/Cultural Heritage** – An issue occasionally raised on Open House #1 general comment sheets related to the potential destruction of archaeological or cultural heritage significance.
- **Communication/Consultation** – An issue occasionally raised on Open House #1 general comment sheets related to how and what type of consultation events had occurred, how and what type of consultation events would occur, location of events and how much notice was required for events.
- **The Question of the Need for this Project** – An issue occasionally raised on Open House #1 general comment sheets related to the need for diversion facilities and more importantly landfills in eastern Ontario.
- **Fire** – An issue occasionally raised on Open House #1 general comment sheets related to the possibility of landfill fires.

Open House #2

At the Open House #2 sessions, the public were asked to rank the environmental components proposed for comparative evaluation of the alternative Sites in terms of their relative importance (although all are important, certain components may be considered more important than others). The results of the environmental component ranking are provided in Table 9-2 below:

**Table 9-2: Results of Open House #2,
 Session 2 Alternative Site Evaluation Component Ranking of Importance**

#	Component	Very Important	Important	Less Important
1)	Atmospheric Environment	18	0	0
2)	Geology & Hydrogeology	19	0	0
3)	Surface Water Resources	16	2	0
4)	Biology (terrestrial and aquatic)	13	1	1
5)	Land Use & Socio-economic	16	0	1
6)	Cultural & Archaeology Heritage Resources	13	3	1
7)	Agriculture	14	3	0
8)	Site Design & Operation	12	3	2
9)	Traffic	14	2	2

At Open House #2, Taggart Miller asked if there were any additional environment components or considerations. The headings of the constructive comments which were received at Open House #2, Session 2 are listed below, from most common to least common. The term “common issue” has been used when 7 or more responses were received, “less common” when 4 to 6 responses received, and “occasional” when less than 4 responses were received.

- **Location** – A common issue, related to the suitability of the Boundary Road Site.
- **Geology, Hydrogeology & Geotechnical** – A common issue.
- **Agriculture** – A less common issue.
- **Atmospheric** – A less common issue.
- **Land Use & Socio-economic** – A less common issue.
- **Biology** – An occasional issue.
- **Property values** – An occasional issue.
- **Traffic** – An occasional issue.
- **Surface Water** – An occasional issue.
- **Communication/Consultation** – An occasional issue.
- **Vermin** – An occasional issue.

Comments Received Outside Consultation Events

Comments and questions were received from interested persons by Taggart Miller outside of consultation events through a variety of means, including by mail and e-mail correspondence. The following is a general summary of the most commonly received comments provided in the order of most common to least common. A description of the comment identified, if not already done so above, is provided with this list. The term “common issue” has been used when 10 or more comments were received, “less common” when 5 to 10 responses received, and “occasional” when less than 5 were received.

- **Geology, Hydrogeology & Geotechnical** – A common issue.
- **Traffic** – A common issue.
- **Location** – A common issue; community members identified that the North Russell Road Site was unsuitable and many suggested that another more suitable Site should be found.
- **Atmosphere** – A common issue.
- **Communication/Consultation** – A common issue.
- **Property Value Protection** – A common issue.
- **Land Use & Socio-economic** – A common issue.
- **Design and Operation** – A common issue.
- **The question of the need for this project** – A common issue.
- **Biology** – A common issue.
- **Agriculture** – A less common issue.
- **Surface Water** - A less common issue.
- **Human Health** – A less common issue.
- **Landfill Fires** – An occasional issue.

Shale Resource – An issue occasionally raised during the development of the TOR related to the protection of the shale aggregate resource at the North Russell Road Site.

9.2.1 Feedback from Aboriginal Communities

At the time of the notice of the second alternative Site, all Aboriginal communities contacted requested to remain informed about this proposed project and the process.

9.3 Proposed Consultation Program for EA

Following approval of the TOR and during preparation of the EA, a consultation program will be continued for the public, Aboriginal communities, government agencies and other interested parties in the EA process. Input will be solicited through a number of consultation activities as proposed below. In addition to the consultation activities described below, consultation specific to Aboriginal communities will also be carried out. These

additional activities are described in Section 9.3. The results of the consultation program conducted by Taggart Miller during preparation of the EA will be presented in the EA Study Report.

In early 2011 the Township of Russell established an Environmental Advisory Committee Sub-committee (EAC-SC), whose mandate is to interact with Taggart Miller, to review and comment on the environmental aspects of the proposed CRRRC project and on documents prepared by Taggart Miller, to provide recommendations to Township Council for their consideration, and to liaise with key stakeholders in the EA process. If the North Russell Road Site is identified as preferred, Taggart Miller will continue to interact with the EAC-SC. Input will also be sought from local political representatives.

If the Boundary Road Site is identified as the preferred site for the CRRRC, Taggart Miller will continue to interact with local community associations, such as the Carlsbad Springs Community Association and Vars Community Association. Input will also be sought from political representatives from the area.

The proposed consultation activities for the EA are as follows:

- All public consultation sessions undertaken will be hosted in both English and French, and additional workshops on technical issues, where an interest from the public is expressed, will be conducted in English and French;
- **Open House #3** will present, to both communities where the two sites being considered are located, a more detailed description of the proposed CRRRC diversion and landfill components, the results of the comparative evaluation of the alternative sites and the rationale for identification of the preferred Site for the CRRRC project;
- **Open House #4** will present the results of the studies to define the existing environmental conditions to that point in the study and the alternative Site development concepts to be considered on the preferred Site;
- **Open House #5** will present the assessment of environmental effects associated with the preferred Site development concept together with proposed mitigation measures, monitoring and contingency measures; the results of the alternative haul routes/Site access assessment, the results of the leachate treatment assessment, the results of the cumulative impact assessment, an outline of the proposed EA/EPA documentation package, and an overview of the proposed schedule for submissions and the Ministry decision making process. Participants at this Open House will be informed of the plans regarding distribution of the draft EA for review;
- **Open House #6** will be held during the GRT and public review period for the draft EA. An overview of the draft EA will be provided and the venue will provide an opportunity for public feedback.
- **Meetings** with smaller groups such as the Township of Russell EAC-SC, and the Carlsbad Springs and Vars Community Association executives will be held as necessary or appropriate to enable discussions of issues in greater detail than is possible in the Open House format. The meetings may consist of an informal presentation and discussion of results and questions/answers, or simply meetings to discuss particular topics, such as community benefits programs or initiatives;
- **Special Workshops or Technical Sessions** will be held to discuss specific topics for an invited group in more detail. These sessions will include workshops on technical matters such as groundwater, noise, atmosphere, etc. At this point, it is contemplated that one or more workshops will be held on groundwater.

The need for additional workshops on other technical matters will be based on interest expressed by the public; and

- **Project Website** (www.crrrc.ca) to inform the public on the EA process and public consultation activities and solicit comments from the public. Taggart Miller will provide draft materials at key EA milestones on the project website.
- **Circulation of Draft EA** for public comment prior to finalization and submission to the MOE. The draft main EA document (excluding the technical appendices) will be made available in both French and English, as will the final main EA document. There will be a seven week review period provided for the draft EA.

9.3.1 Aboriginal Communities

Following approval of the TOR, Taggart Miller will contact the identified Aboriginal communities and invite discussions on the work plans and EA process to ensure that Aboriginal community concerns and input are received and incorporated. These concerns and inputs would be identified in the EA, and any measures required to be developed and implemented to mitigate these issues would be incorporated into the proposed undertaking and described in the EASR.

10.0 ENVIRONMENTAL ASSESSMENT SCHEDULE

EA timelines are dependent on the Minister's decision on the TOR. A decision on the approval of the TOR is anticipated by late 2012. Taggart Miller will endeavour to complete the draft EA in 2013.

As noted previously, the EA and the information necessary for support of subsequent EPA/OWRA applications are being submitted as a single package. It is assumed that the EA and supporting technical documents will be reviewed as a single package by the regulatory agencies, public, Aboriginal communities and other stakeholders. Following review, if it is necessary to supplement the EA documentation previously submitted; the supplementary information would take the form of addenda.

The issuance of EA approval is the first step in the approvals project for this project. Following receipt of EA approval and depending on comments received during the EA and/or EA conditions of approval, the EPA/OWRA applications will be submitted. It may be necessary to supplement the EPA/OWRA documentation previously submitted; the modifications would take the form of addenda or, only if required, resubmission of modified reports.

11.0 OTHER APPROVALS

A number of approvals will be required in addition to the EA approval required under the Ontario Environmental Assessment Act. Approvals will also be required under the Environmental Protection Act and Ontario Water Resources Act. As noted above, the documentation for EA approval and the documentation to support EPA/OWRA applications are being submitted jointly in one submission. The EPA/OWRA applications will be formally submitted after EA approval.

Other approvals will or may be required under the statutory requirements described below. The other approvals required, and the details of those approvals will depend on which of the North Russell Road site or Boundary Road site is identified as the preferred site for the proposed CRRRC. Other approval requirements, including information related to those approvals, will be provided in greater detail in the EA.

Planning Act, Official Plan, and Zoning By-Law Amendments – The implementation of the CRRRC on either Site will require approvals under the *Planning Act* for construction and operation of the proposed diversion and other waste management facilities. *Planning Act* approvals would be sought after EA approval is received for the project; it is anticipated that this application would share many of the same studies used to support the EA/EPA applications.

Aggregate Resources Act (ARA) – If the North Russell Road site is the preferred site for the project, it is anticipated that an approval under the *ARA* will be required to amend the currently approved rehabilitation plan for the existing licensed quarry on the property, in order that the rehabilitation is compatible with the proposed CRRRC site development plan. This application for license amendment would be made after the required planning approvals are in place.

Conservation Authority Approvals – Both Sites are located within the jurisdiction of the South Nation Conservation Authority, which is responsible for issuing permits for any construction in or alteration of water courses under *The Conservation Authorities Act* O.Reg. 170/06. It is anticipated at this time that approval from South Nation Conservation may be required to implement the site development plan due to the required drainage alterations.

Drainage Act – Both Sites contain municipal drains. It may be desirable to optimize the site development to alter and/or shift the location of a municipal drain, which would require approval under the provincial *Drainage Act*.

Federal approvals – It is not currently anticipated that any federal approvals will be required, however the process will allow for any such approvals that are required.

12.0 COMMITMENTS AND MONITORING STRATEGY

12.1 Commitments

The environmental assessment (and more specifically, the EA Study Report) will include a comprehensive list of commitments made by Taggart Miller during the EA process (including these TOR):

- a) Although the approval of waste management projects in Ontario requires the proponent to demonstrate that the project can be designed, operated and monitored in accordance with Ontario regulations such that potential off-Site impacts are controlled to acceptable levels and standards, compensation plans have become common for both privately owned and publically owned waste management facilities. Although there are various compensation measures that can be considered, Property Value Protection (PVP) has been a component of many such plans.

For the proposed CRRRC project, Taggart Miller is proposing to provide PVP to property owners within a certain distance from the property and to engage the community to develop the details of the plan during the EA process. The basic premise is that if the owner of a property wishes to sell, they are entitled to receive fair value for their property as if the waste management facility was not present. If there is a reduction in property value from its otherwise fair market value, the difference will be made up by Taggart Miller. In this way, the value of the property is protected.

There may also be other components of an overall community benefits plan to be determined through discussion with the local community during the EA process;

- b) Taggart Miller commit to provide facilities and capacity for recovery of resources and diversion of materials from disposal for wastes that are generated by the IC&I and C&D sectors upon opening of the CRRRC. Both the diversion and disposal components will be implemented at a scale appropriate for the level of business that might reasonably be expected during the initial period of site operation. The facilities will be scalable and their capacity will be increased over time in order to respond efficiently to changing market conditions and to any new government regulations mandating increased IC&I diversion;
- c) Taggart Miller will carry out a cumulative effects assessment as a component of the EA; and
- d) The draft EA will be made available for public review and comment before the final EA is submitted. A 30 day comment period is contemplated.

12.2 Compliance and Effects Monitoring

Mitigation measures are designed to avoid or reduce potential adverse effects from the undertaking. Taggart-Miller commits to developing a conceptual monitoring framework during the preparation of the EA. The monitoring framework will consider all phases of the proposed undertaking. The monitoring will include:

- Compliance monitoring; and
- Effects monitoring.

It is anticipated that the detailed effects monitoring requirements for the project will ultimately be determined through the conditions of EPA/OWRA approval. Compliance monitoring is an assessment of whether an undertaking has been constructed, implemented and/or operated in accordance with the commitments made

during the preparation of the EA and the conditions of the EAA. Compliance monitoring and contingency measures will be designed to detect and immediately respond to potential problems and unanticipated effects. Effects monitoring will involve activities designed to determine and verify the anticipated effects of the undertaking.

APPENDIX A

Criteria for Comparative Evaluation of Alternative Sites

January 2013

Appendix A
Criteria for Comparative Evaluation of
Alternative Sites



1.0 INTRODUCTION

This appendix to the TOR describes the criteria that are proposed to be used in the Environmental Assessment (EA) to comparatively evaluate the two alternative Sites that are proposed for the CRRRC - the North Russell Road Site and the Boundary Road Site. Each criterion includes a statement of rationale, indicators proposed for measurement of each criterion, and data sources. The outcome of this step will be the identification of the preferred Site for the CRRRC.

Proposed Evaluation Criteria to Compare Alternative Sites for the Proposed CRRRC and Identify Preferred Site

Components	Assessment Criteria	Rationale	Indicators	Data Sources
Environmental Components				
Atmosphere	Which site is preferred regarding potential effects due to air quality and noise?	Operation of diversion and residual waste disposal facilities can produce air emissions that may degrade off-Site air quality. Similarly, they can result in increased noise levels and odour emissions.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Number, type and location of off-Site receptors in Site-vicinity (within 500 m of site boundary) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aerial photographic mapping and field reconnaissance ▪ Consultation with Russell Township (as required) ▪ Consultation with the City of Ottawa (as required)
Geology, Hydrogeology & Geotechnical	Which site is preferred for protection of groundwater?	Diversion and disposal facilities have the potential to impact off-Site groundwater quality and/or quantity (availability).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geological setting; ▪ Type and thickness of any natural on-Site attenuation layer ▪ Presence and quality of groundwater resources on-Site and in Site-vicinity ▪ Interpreted direction of vertical groundwater flow on-Site and in Site-vicinity, i.e., area of groundwater recharge, transitional flow, or groundwater discharge 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Published geological, hydrogeological and geotechnical maps and reports including applicable source water protection plans and related studies/reports ▪ Municipal Official Plans, specifically any groundwater protection zones, recharge areas, etc. ▪ MOE water well records and determination of water well users in the area (using topographic maps, aerial photos and field reconnaissance) ▪ Findings of on-Site testing completed for this project or otherwise available to confirm/compare information
Surface Water	Which site is preferred for protection of surface water quality?	Diversion and disposal facilities have the potential to impact off-Site surface water quality.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Number of existing ▪ Surface water outlet points ▪ Distance to nearest continuously flowing water course ▪ Characteristics of downstream surface water system and usage 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Topographic maps ▪ Air photos ▪ Interviews and discussions with municipalities, MNR, conservation authorities ▪ Published water quality and flow information ▪ Site reconnaissance ▪ Surface water flow and water quality monitoring stations

Components	Assessment Criteria	Rationale	Indicators	Data Sources
Biology	Which site is preferred for protection of terrestrial and aquatic biological systems?	Waste management projects have the potential to impact on-Site biological resources. Note that most on-Site biological systems are expected to be removed by the Site development.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Amount of, quality of and impact on biological systems on-Site, including protected biological systems. Specifically including the total impact on: <ul style="list-style-type: none"> – class 1-3 wetlands – life science ANSIs – wooded areas – species at risk and endangered species and associated habitat – waterbodies and water courses 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Site reconnaissance and preliminary field surveys ■ Published data sources including: Ontario Ministry of Natural Resources (MNR) Natural Heritage Information Centre; MNR fisheries data; Conservation Authority information and mapping; past natural feature surveys and regulatory requirements; Atlas of the Breeding Birds of Ontario; Atlas of the Mammals of Ontario; Ontario Herpetofaunal Summary Atlas; Bird Studies Canada and other similar organizations; Royal Ontario Museum SAR mapping; Species at Risk and Endangered Species Acts; the Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada; Municipal Official Plans; Ontario Base Maps; Natural Resource Values Information System mapping and Land Information Ontario; and aerial photography.

Components	Assessment Criteria	Rationale	Indicators	Data Sources
Socio-Economic Components				
Land Use & Socio-economic	Which site is more compatible with current and proposed planned future land uses in the Site-vicinity?	Waste management projects are often perceived to be more compatible with certain types of neighbouring land uses.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Current land use within 1000 m of Site ■ Certain and probable planned future land use within 1000 m of Site 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aerial photographic and topographic mapping and field reconnaissance ■ Published data on public recreational facilities/ activities ■ Provincial Policy Statement, 2005 and ongoing review ■ Eastern Ontario Smart Growth Panel Recommendations ■ Discussions with municipality and institutions ■ Municipal Official Plans and Zoning
	Which site is preferred for the protection of mineral aggregate resources?	Diversion and disposal facilities have the potential to impact future extraction and utilization of mineral aggregate resources underlying the site and in the surrounding area.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Known and probable type and quality of mineral aggregate resources on site and within 500 metres 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Published reports, i.e., MNR, OGS, MNDM ARIPs; Existing quarry aggregate license; Municipal Official Plans and zoning; Findings of on-Site investigations completed for this project or otherwise available.
Cultural & Heritage Resources	Which site is preferred for the protection of archaeological and heritage resources, and cultural heritage landscapes?	Cultural and heritage resources can be altered by the redevelopment of diversion and disposal facilities.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Number and significance of known archaeological and heritage features, and cultural heritage landscapes on-Site ■ Area of on-Site lands with moderate to high potential for undiscovered archaeological sites 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Published data sources (including literature; historic maps, land registry data, assessment rolls and census records; Local Architectural Conservation Advisory Committee and/or municipal heritage building/district listings) ■ Review of the Ministry of Tourism, Culture and Sport's updated database ■ Site reconnaissance ■ Stage 1 archaeological and cultural/heritage assessments ■ Aboriginal communities and organizations (if responsive) ■ Consultation with other government agencies as appropriate ■ Applicable provincial guidance documents.

Components	Assessment Criteria	Rationale	Indicators	Data Sources
Agriculture	Which site is preferred regarding potential for effects on agriculture?	Waste management projects can adversely effect on-Site agricultural operations and use and are often perceived to have the potential to adversely impact off-Site agricultural operations and use.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Percentage of on-Site lands with soil capability classes 1 to 3 ■ Amount, type(s) and quality of on-Site improvements for agricultural purposes, (i.e., structures, tile drainage). ■ Percentage of on-Site land being used for agricultural purposes ■ Type(s) and extent of agricultural operations on-Site and within 500 m of Site boundary, i.e., organic, cash crop, livestock 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Provincial Policy Statement, 2005 and ongoing review ■ Municipal Official Plans ■ Aerial photographic and topographic mapping ■ Available soils mapping, municipal drain mapping, available ownership information based on municipal assessment information and including farm tax credit information ■ Field reconnaissance ■ Canada Land Inventory (CLI) mapping ■ Statistics Canada Agriculture Profiles ■ Consult with the Ontario Federation of Agriculture, OMAFA, the Christian Farmer Union or other farming organizations
Technical Component				
Design & Operations	Which site is preferred regarding the anticipated amount of engineering required to assure MOE groundwater quality criteria are met at the property boundary?	Sites that require less engineering to assure protection of off-Site groundwater quality are typically preferred from a public and regulatory perspective.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Degree of engineered containment expected to be required for on-Site systems 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ont. Reg. 232/98 ■ Published hydrogeological and geotechnical maps and reports; ■ Findings of on-Site testing completed for this project or otherwise available to confirm/compare information ■ Preliminary determination of on-Site engineered leachate management system requirements ■ Review of previous knowledge or experience for designs in similar geological settings in Ontario

Components	Assessment Criteria	Rationale	Indicators	Data Sources
Traffic	Which site is preferred regarding potential effects from Site-related truck traffic?	Truck traffic associated with waste diversion and residual waste disposal facilities may adversely affect residents, businesses, institutions and movement of farm vehicles along the haul route(s).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Proximity of Site to Highway interchange ■ Characteristics of road network between Highway interchange and Site ■ Land use from Highway interchange to Site along the main haul route(s) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Available road and intersection characteristics, and traffic count information on potential haul routes ■ Historical traffic and collisions, if available ■ Aerial photographic mapping and field reconnaissance ■ Location and nature of potential receptors ■ Consult with Russell Township and the City of Ottawa, as appropriate

APPENDIX B

Alternative Haul Route and Leachate Treatment Assessment Criteria

January 2013

Appendix B
Alternative Haul Route and Leachate
Treatment Assessment Criteria

1.0 INTRODUCTION

This appendix to the TOR describes the assessment criteria that are proposed to be used in the EA of the proposed CRRRC for assessment of alternative haul routes (if the North Russell Road Site is selected as preferred) and for assessment of leachate treatment alternatives. Each criterion includes a statement of rationale, indicators proposed for measurement of each criterion, and data sources.

- Appendix B-1 presents the criteria proposed for the assessment in Task 4 of the EA methodology- Assessment of Alternative Haul Routes and Identify Preferred Haul Route; and
- Appendix B-2 presents the criteria proposed for the assessment in Task 5 of the EA methodology- Evaluate Leachate Management Options and Identify Preferred Alternative.

APPENDIX B-1 PROPOSED ASSESSMENT CRITERIA FOR ALTERNATIVE HAUL ROUTES

Assessment Criteria	Rationale	Indicators	Data Sources
Effects from truck traffic along haul routes	Truck traffic associated with new waste diversion and disposal facilities may adversely affect residents, business, institutions and movement of farm vehicles along the haul routes.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Number of residences and businesses along the haul route ▪ Travel distance from Highway interchange to Site access location(s) ▪ Required roadway and intersection upgrades along the haul route 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Available road and intersection characteristics, and traffic count information on potential haul routes ▪ Historical traffic and collisions, if available ▪ Aerial photographic mapping and field reconnaissance ▪ Traffic impact study.

APPENDIX B-2 PROPOSED ASSESSMENT CRITERIA FOR EVALUATION OF LEACHATE MANAGEMENT OPTIONS

Environmental Component	Assessment Criteria	Rationale	Indicators	Data Sources
Atmosphere	Odour	Leachate management and treatment options can produce air emissions, which may degrade off-Site air quality. Similarly, they can result in increased noise levels and odour emissions.	<ul style="list-style-type: none"> Predicted odour emissions 	<ul style="list-style-type: none"> Estimated leachate characteristics Total and available capacity of potential municipal treatment facilities, treatment facility capability and discharge criteria Results of baseline studies, including <ul style="list-style-type: none"> characteristics of potential receiving waters Identification of required treatment facility modifications and/or on-Site pre-treatment; Results of quantitative or qualitative predictive assessments for the environmental components Prediction of treatment facility performance Capital and operating cost estimates
	Air quality		<ul style="list-style-type: none"> Predicted air emissions 	
	Noise		<ul style="list-style-type: none"> Predicted noise levels 	
Geology & Hydrogeology	Groundwater quality	Leachate management and treatment options have the potential to impact off-Site groundwater quality.	<ul style="list-style-type: none"> Predicted effects on off-Site groundwater quality 	<ul style="list-style-type: none"> Estimated leachate characteristics Total and available capacity of potential municipal treatment facilities, treatment facility capability and discharge criteria Results of baseline studies, including <ul style="list-style-type: none"> characteristics of potential receiving waters Identification of required treatment facility modifications and/or on-Site pre-treatment; Results of quantitative or qualitative predictive assessments for the environmental components Prediction of treatment facility performance Capital and operating cost estimates
Surface Water	Surface water quality	Leachate management and treatment options have the potential to impact off-Site surface water quality and quantity.	<ul style="list-style-type: none"> Predicted effects on off-Site surface water quality 	
	Surface water quantity		<ul style="list-style-type: none"> Predicted effects on off-Site surface water quantity 	
Biology	Aquatic biological resources	Leachate management and treatment options have the potential to impact terrestrial and aquatic resources	<ul style="list-style-type: none"> Predicted effects on aquatic habitat Predicted effects on aquatic species 	<ul style="list-style-type: none"> Estimated leachate characteristics Total and available capacity of potential municipal treatment facilities, treatment facility capability and discharge criteria Results of baseline studies, including <ul style="list-style-type: none"> characteristics of potential receiving waters Identification of required treatment facility modifications and/or on-Site pre-treatment; Results of quantitative or qualitative predictive assessments for the environmental components Prediction of treatment facility performance Capital and operating cost estimates
	Terrestrial biological resources		<ul style="list-style-type: none"> Predicted effects on vegetation communities Predicted effects on wildlife habitat Predicted effects on vegetation and wildlife, including rare, threatened or endangered species 	

Environmental Component	Assessment Criteria	Rationale	Indicators	Data Sources
Land Use	Current and planned future land use	Leachate management and treatment options have the potential to impact off-Site current and planned future land uses, including sensitive land uses	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Location and type(s) of current and known planned future land uses within 1,000 metres of the Site 	
Traffic	Leachate haulage	Leachate management and treatment options have the potential to impact traffic due to haulage of leachate.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amount and type of traffic associated with leachate haulage ▪ Type(s) and usage of routes along which leachate will be transported 	
Technical Effectiveness		The technical effectiveness depends on the quantity and associated chemical loading associated with the leachate and characteristics of the watercourse that will receive the treated effluent, and the expected ability of the treatment system to provide the required treatment of the leachate.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amount of incremental increase in quantity and chemical loading on treatment facility by accepting leachate ▪ Predicted effect of treated effluent on receiving watercourse flow and quality 	
Regulatory Approvability		The approvability depends on the degree to which the technology has been approved for use in the past and its performance, and its expected ability to achieve regulatory requirements.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Historical approval of technology and performance record 	

Environmental Component	Assessment Criteria	Rationale	Indicators	Data Sources
Capital and Operating Costs		<p>The capital costs depend largely on the amount of modifications/upgrades required to the off-Site treatment facility, and/or the need for on-site pre-treatment, as well as the leachate conveyance method, i.e., haulage by tanker or pipeline. The operational costs to treat leachate would be incremental and depend on the increased treatment associated with leachate loading and any additional treatment processes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Estimated capital costs for modifications and upgrades ■ Estimated operational costs ■ Effects on overall treatment facility performance ■ Revenue impacts to municipality by providing leachate treatment service 	

APPENDIX C

EA/EPA Work Plans

C-2 Boundary Road Site Work Plans



APPENDIX C-2.1

Atmospheric Work Plan



Table of Contents

1.0	INTRODUCTION.....	1
2.0	ASSESSMENT FRAMEWORK	1
2.1	Project Team Organization	1
2.2	Study Areas	1
3.0	COMPARATIVE EVALUATION OF ALTERNATIVE SITES AND IDENTIFICATION OF PREFERRED SITE	1
3.1	Assessment Criteria and Indicators	1
3.2	Approach and Work Plan.....	2
4.0	EA AND EPA ASSESSMENT OF THE PREFERRED SITE FOR THE CRRRC.....	2
4.1	Task 1: Complete Assessment of Existing Environment.....	3
4.2	Task 2: Identify Preferred Site Development Concept.....	3
4.3	Task 3: Assess Environmental Effects of Preferred Site Development Concept	3
4.3.1	Air Quality	4
4.3.2	Noise.....	4
4.4	Task 4: Assessment of Alternative Haul Routes and Identify Preferred Route	5
4.5	Task 5: Evaluate Leachate Management Options and Identify Preferred Option	5
4.6	Task 6: Cumulative Impact Assessment.....	5
4.7	Task 7: Complete EPA/OWRA Level Activities for Proposed CRRRC	5
4.7.1	Air Quality and Odour Assessment.....	5
4.7.2	Noise Assessment	6
4.8	Task 8: Finalize and Submit EAA/EPA/OWRA Documentation & Applications	6

1.0 INTRODUCTION

This document presents the proposed work plan for the Atmospheric component of the environmental assessment (EA) of the Boundary Road Site for the proposed Capital Region Resource Recovery Centre (CRRRC). The work plan is part of the Terms of Reference (TOR) for the EA submitted for approval to the Minister of the Environment. The TOR sets out the proponent's proposed approach for addressing the Ontario *Environmental Assessment Act* (EAA) requirements when preparing the EA. In addition to EA requirements, the proponent has chosen to submit a combined EAA and *Environmental Protection Act* (EPA) and *Ontario Water Resources Act* (OWRA) documentation package. Therefore, additional detailed studies required for subsequent EPA/OWRA approval are included in this work plan.

2.0 ASSESSMENT FRAMEWORK

2.1 Project Team Organization

The project tasks will be organized to be completed by the following teams:

- The EA Management Team;
- The Design and Operations (D&O) Team consists of landfill design technical staff and CAD technicians; and
- The EA Team consists of discipline leads for each of nine different environmental components.

2.2 Study Areas

Data for the site-specific component of the EA will be collected and analyzed for three generic study areas. The generic study areas are as follows:

- Site – The lands secured by Taggart Miller Environmental Services (Taggart Miller) for the proposed CRRRC;
- Site-vicinity – The lands in the vicinity of the Site (generally within 500 m of the Site boundaries, and modified as appropriate for specific technical disciplines as will be determined during the EA). It is anticipated that the Site-vicinity will need to be expanded for the Atmospheric component; and
- Haul Routes – The main haul/access route(s) to the Site.

As noted, the generic study areas described above may be adjusted as required during the EA to suit the requirements of the Atmospheric component.

3.0 COMPARATIVE EVALUATION OF ALTERNATIVE SITES AND IDENTIFICATION OF PREFERRED SITE

Two properties that have been secured by Taggart Miller have been identified as suitable locations for the proposed CRRRC (the Alternative Sites). The first step in the EA process will be the identification of the preferred Site for the proposed diversion facilities and landfill that comprise the CRRRC.

3.1 Assessment Criteria and Indicators

The Atmospheric component will compare the Alternative Sites using the following criterion:

- Which site is preferred regarding potential effects due to air quality and noise?

The rationale, indicators and data sources for the Alternative Sites criterion listed above are provided in the Appendix A of the proposed TOR.

3.2 Approach and Work Plan

The Atmospheric discipline team will complete a comparison of information about each of the two Alternative Sites available from published information and from preliminary investigations/assessments on or in the vicinity of each of the Sites. The following tasks will be undertaken to obtain and review the published information and the preliminary investigations/assessments for the Boundary Road Site:

- Review aerial photographic mapping and conduct field reconnaissance to identify location and nature of potential off-Site receptors; and
- Consult with City of Ottawa about neighbouring land use (as required).

Based on this information and the above criterion, the Atmospheric discipline team will identify which of the Alternative Sites is preferred for this component.

If the Boundary Road Site is selected as the preferred Site, then the remainder of this work plan will be completed. If the North Russell Road Site is selected as the preferred Site, then no further action under this work plan will be completed, and the North Russell Road Site Atmospheric work plan will be used.

4.0 EA AND EPA ASSESSMENT OF THE PREFERRED SITE FOR THE CRRRC

The remaining steps of the EA/EPA/OWRA assessment are proposed to take place in three phases. The proposed phases consist of the following tasks:

Phase 1 – EA

- Task 1 – Complete Assessment of Existing Environment;
- Task 2 – Identify Preferred Site Development Concept;
- Task 3 – Assess Environmental Effects of Preferred Site Development Concept;
- Task 4 – Assessment of Alternative Haul Routes and Identify Preferred Route;
- Task 5 – Evaluate Leachate Management Options and Identify Preferred Option; and
- Task 6 – Cumulative Impact Assessment.

Phase 2 – EPA/OWRA

- Task 7 – Complete EPA/OWRA Level Activities for Proposed CRRRC.

Phase 3 – Documentation and Submission

- Task 8 – Finalize and Submit EAA/EPA/OWRA Documentation and Applications.

For the Atmospheric Work Plan, activities will be carried out as part of Tasks 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 and 8 as described below.

4.1 Task 1: Complete Assessment of Existing Environment

The atmospheric environmental component comprises two subcomponents for the purposes of the EA: air quality (which includes air quality and odour) and noise. The following tasks will be undertaken to further characterize existing environmental conditions:

- Review conceptual components of the proposed CRRRC project;
- Compile and interpret information from existing data sources, including information available from Environment Canada and the Ontario Ministry of the Environment (MOE) air quality monitoring data from local stations;
- Based on consultation with the MOE, the review of existing information and the project description, identify information gaps and data needs;
- Conduct Site reconnaissance to confirm Site information compiled from existing documentation and finalize location and nature of potential off-site receptors;
- Compile and document climate normals for the Site, and document the existing climatic conditions;
- Conduct noise measurement surveys to determine baseline noise levels at potential sensitive points of reception around the Site and / or along the possible haul route(s);
- Define baseline conditions for the Alternative Sites; and
- Determine "linkages" with other components and data generation/transfer requirements (e.g., link with Biology and Land Use and Socio-economic component).

4.2 Task 2: Identify Preferred Site Development Concept

This task will involve preparing reasonable Site development concepts for the proposed CRRRC and selecting the preferred Site development concept. It will be completed by the D&O Team and the EA Team. The Atmospheric component will provide input as required based on available information on atmospheric conditions as related to conceptual design development of the on-site diversion and residual disposal facilities.

4.3 Task 3: Assess Environmental Effects of Preferred Site Development Concept

The Province of Ontario has regulations and standards for air quality and noise, which set limits protective of the surrounding environment and the use and enjoyment of property. A facility such as the CRRRC will not be approved or permitted to operate unless it is demonstrated to the MOE that it can be designed and operated to meet the provincial air quality and noise standards. Prior to commencing the studies the Atmospheric discipline team will:

- Consult with the MOE and other members of the Government Review Team (GRT) to decide on landfill gas (LFG) generation modelling approach for this proposed project and air dispersion/noise modelling approach and protocols to be used in the assessment;
- Use existing Golder information and published information and/or conduct noise measurement at other sites with similar equipment to determine the expected noise emissions from the Site operations; and
- Gather published odour data at sites with similar activities.

The following studies will be completed to predict the air quality and noise effects.

4.3.1 Air Quality

Upon collection of data required for the assessment of air quality and odour, the following study will be completed:

- Assessment of predicted air quality and odour emissions from the preferred Site development concept. Air emissions from the preferred Site development concept (including LFG collection and energy production, on-Site haul roads, excavation operations, waste processing equipment, composting, etc.) will be estimated. This will be followed by the execution of an atmospheric dispersion model. The results of this study will be predicted maximum air quality and odour effects. This study will focus on property line and sensitive receptors that were identified during the Site reconnaissance. The results of the dispersion modelling will be compared to existing regulatory limits to determine the impact of the preferred Site development concept. In addition, the dispersion modelling results will be provided to other disciplines for further assessment. The air quality assessment will be conducted using MOE approved methodology. Odour impacts will be determined using published odour data and following the guidance in the MOE Technical Bulletin *Methods for Modeling Assessments of Contaminants with 10-minute average standards for odours and guidelines under O.Reg. 419/05*.

In support of the air quality and odour study described above, the following will be completed:

- The development of an AERMOD atmospheric dispersion model for the Site, which will be used to predict effects of the proposed operations. Based on the complexity (or simplicity) of local conditions, changes to the selected atmospheric dispersion model may be made. Changes to the dispersion model will be done in consultation with the MOE; and
- The appropriate meteorological dataset will be compiled, including prevailing winds, based on available datasets. The sources of the data will be reviewed with the MOE and if available the City's consultant prior to finalization of the modelling dataset.

4.3.2 Noise

Upon collection of data required for the assessment of noise emissions, the following study will be completed:

- A study which focuses on the subject of the EA (i.e., the waste management facility) and assesses emissions. Emissions from equipment (including LFG collection system, on-Site haul roads, excavation operations, etc.) will be based on data from Golder's database of similar noise sources, published information and/or measurements at sites with similar noise sources. This will be followed by the execution of a noise prediction model. The results of this study will be predicted worst-case hour operation associated with the preferred Site development concept. This study will focus on off-Site sensitive points of reception.

In support of the noise study described above, the following will be completed:

- The development of an ISO 9613 prediction model for the Site, which will be used to predict effects of the proposed operations; and
- Provide acoustic specifications for mitigation measures inherent in the project design and those necessary to ensure compliance with MOE noise guidelines.

4.4 Task 4: Assessment of Alternative Haul Routes and Identify Preferred Route

This part of the task will primarily be completed by the Traffic discipline lead and the EA Management Team. Following the identification of the preferred haul route/Site access location(s), any material constraints to its implementation from an atmospheric perspective will be assessed.

4.5 Task 5: Evaluate Leachate Management Options and Identify Preferred Option

This evaluation will be completed by the D&O and Surface Water discipline teams, with some input data from the Geology, Hydrogeology & Geotechnical discipline team. The Surface Water discipline team will provide effluent discharge criteria and the D&O discipline team will define the alternatives and evaluate the options.

Once the preferred option is identified, the Atmospheric discipline team will consider potential air quality (including odour) and noise effects associated with the preferred option to complete the impact assessment of the overall proposed CRRRC facility.

4.6 Task 6: Cumulative Impact Assessment

The EA Team will work to identify the predicted effects of other existing or certain and probable projects in the area of the Site. The Atmospheric discipline team will consider other identified atmospheric effects together from those projects with those predicted during the environmental effects assessment to determine if there are any unacceptable predicted cumulative effects.

4.7 Task 7: Complete EPA/OWRA Level Activities for Proposed CRRRC

Following completion of the Phase 1 - EA studies, which will result in the identification of the preferred undertaking and the assessment of its predicted effects on the environment, the proposed undertaking will undergo any additional analysis as required for submission under the EPA and OWRA. The EPA/OWRA supporting documentation, along with the EA documents, will be submitted as a single package (contained in several individual volumes) to the MOE. It is anticipated that this combined submission will meet the requirements of all of the MOE approval processes for the proposed undertaking (overall Site development, residuals disposal component, diversion components and ancillary operational features), with the understanding that the formal EPA/OWRA applications can only be submitted once the EA is approved. Depending on the EA conditions of approval or comments received on the EA, it may be necessary to supplement the EPA/OWRA documentation previously submitted; this would be done in the form of addenda or, only if required due to major changes, resubmission of modified reports.

4.7.1 Air Quality and Odour Assessment

The air quality and odour assessment will be carried out as part of the EA studies, and reported in a technical document in support of the Environmental Assessment report. For EPA approval of the preferred alternative, this assessment will be reported in a technical document in accordance with the MOE requirements for an Emission Summary and Dispersion Modelling (ESDM) report. The ESDM report will be used to support the application for an EPA Approval (Air and Noise). Prior to conducting the work, consultation with MOE will have been carried out to agree on the dispersion modelling approach and input parameters. Preparation of the ESDM report requires a compilation of all proposed sources of emissions, preparing emission estimates from these sources and comparison with MOE Standards for maximum allowable air quality concentrations at

off-Site receptors. Additional final modelling may be required for the final preferred Site development concept; if this additional modelling suggests that the standards may not be achieved, modifications to the sources and/or additional mitigation measures will be required. Operational plans to control air emissions, i.e., dust and odours, will be provided, together with an appropriate monitoring program and applicable conceptual contingency plans, in an appendix to the D&O report, and summarized within the text of the D&O report.

4.7.2 Noise Assessment

The noise assessment conducted for on-Site sources for the preferred Site development concept in the EA studies will have included any proposed noise mitigation measures to meet the noise level limit for landfill operations for the preferred alternative in accordance with the MOE Noise Guideline for Landfills, October 1998.

For EPA approval, it will be necessary to prepare an Acoustic Assessment Report (AAR), in accordance with NPC-233 "Information to be Submitted for Approval of Stationary Sources of Sound", October, 1995 and NPC-205 "Sound Level Limits for Stationary Sources in Class 1 & 2 Areas (Urban)", October 1995, or NPC-232 "Sound Level Limits for Stationary Sources in Class 3 Areas (Rural)", October, 1995, using the analysis developed for the EA assessment of environmental effects for the preferred Site development concept. The details of this quantitative noise assessment will be provided in an appendix to the D&O report, and summarized within the text of the report. An appropriate noise monitoring program and applicable conceptual contingency plans will also be prepared. The AAR will be used in support of an application for an EPA Approval (Air and Noise).

4.8 Task 8: Finalize and Submit EAA/EPA/OWRA Documentation & Applications

In support of the completion of this task, the Atmospheric discipline team will carry out the following tasks:

- Document the assessments listed above, data sources and assessment results in an Atmospheric Supporting Document to the EASR, an ESDM report and AAR that will form an appendix to the D&O report;
- Participate in meetings with the government review agencies including upfront consultations with the MOE during the EA to obtain pre-approval of tasks in the work plan as required; and
- Provide technical support during the review of the EA by the regulatory agencies and the public.

APPENDIX C-2.2

Geology, Hydrogeology & Geotechnical Work Plan

Table of Contents

1.0 INTRODUCTION.....	1
2.0 ASSESSMENT FRAMEWORK	1
2.1 Project Team Organization	1
2.2 Study Areas	1
3.0 COMPARATIVE EVALUATION OF ALTERNATIVE SITES AND IDENTIFICATION OF PREFERRED SITE	1
3.1 Assessment Criteria and Indicators	1
3.2 Approach and Work Plan.....	2
4.0 EA AND EPA ASSESSMENT OF THE PREFERRED SITE FOR THE CRRRC.....	2
4.1 Task 1: Complete Assessment of Existing Environment.....	3
4.2 Task 2: Identify Preferred Site Development Concept.....	6
4.3 Task 3: Assess Environmental Effects of Preferred Site Development Concept	6
4.4 Task 5: Evaluate Leachate Management Options and Identify Preferred Option	6
4.5 Task 6: Cumulative Impact Assessment.....	7
4.6 Task 7: Complete EPA/OWRA Level Activities for Proposed CRRRC	7
4.7 Task 8: Finalize and Submit EAA/EPA/OWRA Documentation & Applications	7

TABLES

Table C-2.2- 1: Summary of Proposed Geology, Hydrogeology & Geotechnical Work Plan

FIGURES

Figure C-2.2-1: Proposed Borehole Location for Geology, Hydrogeology and Geotechnical Work Plan Boundary Road Site

1.0 INTRODUCTION

This document presents the proposed work plan for the Geology, Hydrogeology & Geotechnical components of the environmental assessment (EA) of the Boundary Road Site for the proposed Capital Region Resource Recovery Centre (CRRRC). The work plan is part of the Terms of Reference (TOR) for the EA submitted for approval to the Minister of the Environment. The TOR sets out the proponent's proposed approach for addressing the Ontario *Environmental Assessment Act* (EAA) requirements when preparing the EA. In addition to EA requirements, the proponent has chosen to submit a combined EAA and *Environmental Protection Act* (EPA) and *Ontario Water Resources Act* (OWRA) document package. Therefore, additional detailed studies required for subsequent EPA/OWRA approval are included in this work plan.

2.0 ASSESSMENT FRAMEWORK

2.1 Project Team Organization

The project tasks will be organized to be completed by the following teams:

- The EA Management Team;
- The Design and Operations (D&O) Team consists of landfill design technical staff and CAD technicians; and
- The EA Team consists of discipline leads for each of nine different environmental components.

2.2 Study Areas

Data for the site-specific component of the EA will be collected and analyzed for three generic study areas presented in the TOR. The generic study areas are as follows:

- Site – The lands secured by Taggart Miller Environmental Services (Taggart Miller) for the proposed CRRRC;
- Site-vicinity – The lands in the vicinity of the Site (generally within 500 m of the Site boundaries, and modified as appropriate for specific technical disciplines as will be determined during the EA); and
- Haul Routes – The main haul/access route(s) to the Site.

As noted, the generic study areas described above may be adjusted as required during the EA to suit the requirements of the Geology, Hydrogeology & Geotechnical components as described below.

3.0 COMPARATIVE EVALUATION OF ALTERNATIVE SITES AND IDENTIFICATION OF PREFERRED SITE

Two properties that have been secured by Taggart Miller have been identified as suitable locations for the proposed CRRRC (the Alternative Sites). The first step in the EA process will be the identification of the preferred Site for the proposed diversion facilities and landfill that comprise the CRRRC.

3.1 Assessment Criteria and Indicators

The Geology, Hydrogeology & Geotechnical components will compare the Alternative Sites using the following criterion:

- Which site is preferred for protection of groundwater?

The rationale, indicators and data sources for the Alternative Sites criterion listed above are provided in Appendix A of the proposed TOR.

3.2 Approach and Work Plan

The Geology, Hydrogeology & Geotechnical discipline team will complete a comparison of information about each of the two Alternative Sites available from published information and from preliminary investigations/assessments on or in the vicinity of each of the Sites. The following tasks will be undertaken to obtain and review the published information and complete the preliminary investigations/assessments for the Boundary Road Site:

- Compile and interpret information from defined background sources, including published geotechnical, geological and hydrogeological maps and reports, water well data, regional groundwater and wellhead protection studies, regional and local topographic and drainage mapping, Environment Canada climatic normals and the findings and interpretations of previous subsurface investigations in the vicinity of the Site;
- Review Municipal Official Plans, specifically for any groundwater protection zones, recharge areas, etc.
- Discuss local water supply with groundwater users in the vicinity of the Site, and collect groundwater samples from select water supply wells on or in the area of the Site to characterize background groundwater quality for typical organic and inorganic landfill leachate parameters; and
- A portion of the more detailed field work outlined in Section 4.1, Task 1 of this work plan will be completed to provide site-specific information for comparison of the Alternative Sites.

Based on this information and the above criterion, the Geology, Hydrogeology & Geotechnical discipline team will identify which of the Alternative Sites is preferred for this component.

If the Boundary Road Site is selected as the preferred Site, then the remainder of this work plan will be completed. If the North Russell Road Site is selected as the preferred Site, then no further action under this work plan will be completed, and the North Russell Road Site Geology, Hydrogeology & Geotechnical work plan will be used.

4.0 EA AND EPA ASSESSMENT OF THE PREFERRED SITE FOR THE CRRRC

The remaining steps of the EA/EPA/OWRA assessment are proposed to take place in three phases. The proposed phases consist of the following tasks:

Phase 1 – EA:

- Task 1 – Complete Assessment of Existing Environment;
- Task 2 – Identify Preferred Site Development Concept;
- Task 3 – Assess Environmental Effects of Preferred Site Development Concept;
- Task 4 – Assessment of Alternative Haul Routes and Identify Preferred Route;
- Task 5 – Evaluate Leachate Management Options and Identify Preferred Option; and

- Task 6 – Cumulative Impact Assessment.

Phase 2 – EPA/OWRA:

- Task 7 – Complete EPA/OWRA Level Activities for Proposed CRRRC.

Phase 3 – Documentation and Submission:

- Task 8 – Finalize and Submit EAA/EPA/OWRA Documentation and Applications.

For the Geology, Hydrogeology & Geotechnical Work Plan, activities will be carried out as part of Tasks 1, 2, 3, 5, 6, 7 and 8 as described below.

4.1 Task 1: Complete Assessment of Existing Environment

The proposed Geology, Hydrogeology & Geotechnical Work Plan described herein was developed to gather information required to understand the Boundary Road Site to a level of detail suitable for the purpose of supporting a submission for combined EAA and EPA/OWRA approval for on-Site diversion and on-Site residual disposal components.

The Geology, Hydrogeology & Geotechnical components include the subcomponents groundwater quality, groundwater flow and soil geotechnical properties. The following tasks will be undertaken to characterize existing subsurface conditions.

- Review conceptual components of the proposed CRRRC project;
- Acquire and review published and unpublished research on the occurrence of Quaternary deformation features within about a 200 km radius of the Site;
- Consult with local Canadian earthquake experts to understand seismicity in this area and how seismic effects are approached and accommodated in local engineering and design practice;
- Analyze the topography within a 5 km radius of the Site using high resolution digital elevation models (DEM) and LiDAR imagery (if available) to identify and interpret surface topographic features that might relate to surface faulting of the bedrock;
- Document the location and nature of any bedrock faults observed in natural exposures and drillholes within a 5 km radius of the proposed Site including their level of calcite cementation and any evidence for near surface stress relief features. Considering the relatively thick soil cover in much of this area, it is expected that natural exposures will be limited, and the drillholes would likely be those drilled as part of the hydrogeological investigation of the Site;
- Complete a reconnaissance level survey to document the location and nature of evidence of deformation/displacement or paleoliquifaction in natural and artificial exposures of Quaternary sediments within about a 20 km radius of the Site, including glacial and post-glacial deposits. If such evidence is found, then further studies may be required to establish whether these features have a glacial or tectonic origin;
- Utilize information obtained from literature and field reconnaissance to assess the potential risk for fault movement on and in the area of the Site;



- On the basis of the background data, prepare a conceptual model of geological and hydrogeological conditions beneath and in the area of the Site (e.g., subsurface geologic units, local aquifers and recharge areas);
- Conduct subsurface investigations to characterize the overburden and bedrock geology at the Site, and to assess the hydrogeological and geotechnical properties of the materials (program described below);
- Characterize the hydraulic conductivity of the overburden deposits and upper bedrock (i.e., using rising or falling head tests in monitoring wells);
- Determine seasonal variation in groundwater levels and flow orientations using multi-level well nests;
- Collect groundwater samples from representative on-Site wells to characterize background groundwater quality for typical organic and inorganic landfill leachate parameters. In addition, selected groundwater samples from on-Site monitoring wells will be analyzed for ^3He and ^3H to assist in estimating the age of the groundwater;
- Determine soil characteristics and distribution of soil thickness across the Site, including shear-wave velocity profiles to assess seismic design requirements;
- Develop the final conceptual model of geological, hydrogeological and geotechnical conditions in the area of the Site, including groundwater and surface water interaction; and
- Determine “linkages” with other components and data generation/transfer requirements.

Based on the current understanding of the Site, a proposed geology, hydrogeology and geotechnical field program has been developed. The investigation consists of 24 test locations, spaced on a grid with approximately 300 to 400 metres separation. The 24 test locations have been identified as ‘A’ through ‘X’ and are shown on Figure C-2.2-1. The components of the field program are describe below, and details on the objectives of the drilling program along with the proposed drilling techniques, borehole depths, testing, etc. are presented in Table C-2.2-1.

The proposed field program includes the following components:

- At seven (7) of the 24 testing locations, boreholes will be augered through the overburden units and cored into the upper portion of the underlying bedrock. Depending on the number of subsurface units encountered at each borehole location, additional boreholes may be completed at the testing location to allow for the installation of monitoring wells in the geologic unit encountered (i.e., surficial sand, weathered or unweathered silty clay, basal till and bedrock). Up to three monitors may be installed in the silty clay to assess the pressure profile and vertical hydraulic gradient within this unit. If the basal till unit is encountered, split barrel sampling would be completed for the full depth of the till unit to obtain samples for grain size analysis;
- At the remaining 17 testing locations, shallow boreholes will be completed to assess the distribution and thickness of the surficial sand unit. Depending on the presence/absence and thickness of the surficial sand unit encountered, a groundwater monitor will be installed at selected locations to provide additional information on the water table and shallow groundwater flow system at the Site;



- If a surficial sand unit is encountered at any of the 24 testing locations, split-barrel sampling and Standard Penetration Testing would be completed for the full depth of the sand unit to confirm its compactness (as related to the potential for seismic liquefaction) and to obtain samples for grain size distribution testing;
- Where weathered silty clay (weathered crust) is encountered at any of the 24 testing locations, split-barrel sampling would be completed to visually confirm the thickness of the upper zone of the clay deposit;
- At all 24 testing locations, Cone Penetration Tests (CPT) (an instrumented probe for geotechnical characterization) will be advanced to fully penetrate the silty clay. The CPT will obtain information on the strength characteristics of the silty clay, as well as identify the presence, frequency and thickness of any sandy layering or inclusions;
- If the Cone Penetration Tests indicate the presence of sandy layering or inclusions within the silty clay deposit, continuous soil sampling using a direct-push drill would be completed at five locations to permit visual observation of the complete soil profile;
- Nilcon *in situ* vane testing would be completed at five locations to investigate the shear strength profile of the full thickness of the silty clay;
- Shelby tube samples would be collected from representative intervals within the silty clay for consolidation and/or triaxial testing; and
- As part of the subsurface investigation, representative overburden samples will be collected to determine the fraction of organic carbon (an input parameter for contaminant transport modelling).

In addition to the program summarized in Table C-2.2-1, to assist with the seismic evaluation and potential for bedrock faults, the maximum horizontal stress orientation in the bedrock would be determined in two of the boreholes at different depths using a USBM gauge and the overcoring technique. The specific two boreholes and depth intervals for this testing would be selected to get coverage of the Site.

Following completion of the field drilling and testing program, the in-situ rising or falling head test data would be analyzed to develop hydraulic conductivity estimates for the soil and bedrock on and in the vicinity of the Site. If boreholes encounter a surficial sand layer or basal till layer, grain size analyses of soil sample(s) from this layer(s) would be conducted such that its hydraulic conductivity could also be estimated empirically.

The locations and critical elevations for all proposed boreholes/monitoring wells would be surveyed to Geodetic datum.

Following the completion of the in-situ rising or falling head tests, a groundwater level monitoring program would be implemented. At a minimum, the groundwater levels would be measured in all existing monitoring wells on a monthly basis. Selected groundwater monitoring wells would be outfitted with dataloggers which would measure groundwater levels on a daily basis. Daily and monthly groundwater measurements would be gathered. These groundwater level measurements would be used to assess the daily and seasonal variations in groundwater levels, and would permit an assessment of the groundwater level changes in relationship to precipitation events. The groundwater level data would be used to characterize the horizontal and vertical groundwater flow regime at the Site.



Following completion of the geotechnical field investigation program, geotechnical laboratory testing would be carried out on selected soil samples. That testing would include index/classification testing (e.g., water content, Atterberg limit / plasticity, and grain size distribution) as well as more sophisticated testing relating to the strength and compressibility of the underlying soils, with a focus on the clay deposit. The testing would likely include laboratory oedometer consolidation testing to evaluate the consolidation characteristics of the deposit, and may also include triaxial testing to evaluate the shear strength of the deposit.

Upon completion of the field program and data analysis associated with the Geology, Hydrogeology & Geotechnical work plan (and allowing a period of time for the collection of sufficient representative groundwater level data), the data would be utilized to develop the final conceptual model of the geological and hydrogeological conditions in the area of the Site.

4.2 Task 2: Identify Preferred Site Development Concept

This task will involve developing Site development concepts for the proposed CRRRC and selecting the preferred Site development concept. It will be completed by the D&O Team and the EA Team. The Geology, Hydrogeology & Geotechnical components will provide input as required based on the initial investigation findings and analysis of the subsurface conditions (i.e., stability and settlement) as related to the conceptual design of the residual disposal cell component, and design considerations for diversion facilities and ancillary features.

4.3 Task 3: Assess Environmental Effects of Preferred Site Development Concept

Considering in-design mitigation measures, predictive modelling of alternative residual disposal facility performance (contaminant modelling and if necessary flow modelling) and contaminating lifespan as per Ontario Regulation (O. Reg.) 232/98 using selected key parameters of concern will be conducted. Based on the type and location of the alternative diversion facilities, the potential for impact on groundwater quality on and off-Site from these facilities will also be assessed. The landfill footprint size of the preferred Site development concept will be evaluated and the potential for change to recharging groundwater conditions and potential effects on off-Site groundwater resources and water supply will be estimated.

In terms of seismicity, it is anticipated based on all of the background information that the earthquake shaking hazard will be addressed by the application of existing probabilistic seismic hazard models that provide estimates of the severity of earthquake shaking at various return periods for a reference ground condition. The effects of site-specific amplification through the shear-wave velocity profile will be incorporated into the ground shaking estimates. The additional information on deformation and faulting collected as described above will be used to assess whether any modifications or enhancements to available regional probabilistic models are required. Based on these earthquake ground motions, appropriate measures will be developed as part of the site development concept analysis and designs. The analysis will include the stability of the landfill and liner system components under both static and seismic loading conditions.

4.4 Task 5: Evaluate Leachate Management Options and Identify Preferred Option

This task will be completed by the D&O and Surface Water discipline teams. The Surface Water discipline team will provide effluent discharge criteria and the D&O Team will define the alternatives and evaluate the options. The Geology and Hydrogeology discipline team will contribute to this task by estimating the leachate



generation rate to be handled by the leachate treatment and disposal options and the contaminating lifespan with respect to leachate treatment. Any geotechnical or hydrogeological factors to be considered in this evaluation will be identified.

4.5 Task 6: Cumulative Impact Assessment

The EA Team will work to identify the predicted effects of other existing or certain and probable projects in the area of the Site. The Geology and Hydrogeology discipline team will consider other identified groundwater effects together from those projects with those predicted during the environmental effects assessment to determine if there are any unacceptable predicted cumulative effects.

4.6 Task 7: Complete EPA/OWRA Level Activities for Proposed CRRRC

Following completion of the Phase 1 - EA studies, which will result in the identification of the preferred undertaking and the assessment of its predicted effects on the environment, the proposed undertaking will undergo any additional analysis as required for submission under the EPA and OWRA. The EPA/OWRA supporting documentation, along with the EA documents, will be submitted as a single package (contained in several individual volumes) to the MOE. It is anticipated that this combined submission will meet the requirements of all of the MOE approval processes for the proposed undertaking (overall Site development, residuals disposal component, diversion components and ancillary operational features), with the understanding that the formal EPA/OWRA applications can only be submitted once the EA is approved. Depending on the EA conditions of approval or comments received on the EA, it may be necessary to supplement the EPA/OWRA documentation previously submitted; this would be done in the form of addenda or, only if required due to major changes, resubmission of modified reports.

The completed applications for EPA approval for the overall Site development, residuals disposal component and ancillary operational features must be accompanied by the Geology, Hydrogeology & Geotechnical Study Report. The Geology, Hydrogeology & Geotechnical Study Report will be prepared as part of the EA study, and also serve as one of the supporting documents for EPA approval. Its purpose is to describe the existing geological, hydrogeological, hydrological and geotechnical conditions, and the detailed prediction of impacts associated with the preferred Site development concept. It will include an assessment of the service lives of the engineered components of the disposal component of the CRRRC as compared to its predicted contaminating lifespan and will also include a detailed monitoring program, trigger mechanism and conceptual contingency plans.

4.7 Task 8: Finalize and Submit EAA/EPA/OWRA Documentation & Applications

In support of the completion of this task, the Geology, Hydrogeology & Geotechnical discipline team will carry out the following tasks:

- Document the assessments listed above, data sources and assessment results in a Geology, Hydrogeology & Geotechnical supporting document that will form an appendix to the EA submission;
- Participate in meetings with the government review agencies including upfront consultations with the MOE during the EA to obtain pre-approval of tasks in the work plan as required; and
- Provide technical support during the review of the EA by the regulatory agencies and the public.

Borehole Identifier (see Figure C-2.2-1)	Rationale for Borehole	Proposed Drilling Technique	Proposed Borehole Depth Below Ground Surface (metres)	Geotechnical Testing	Number of Monitoring Wells to be Installed in Borehole	In-situ Rising or Falling Head Tests in Monitoring Wells	Data Logger Installations
A	Investigate the thickness of the overburden units and hydrogeological characteristic of the overburden and upper bedrock; assess geotechnical properties of materials encountered; assist in defining groundwater flow directions in overburden and upper bedrock; assess vertical gradient in silty clay; assess layering in silty clay ⁽¹⁾	Power auger through overburden followed by rotary drill with HQ core recovery direct-push ⁽¹⁾	To be drilled approximately 5 metres into bedrock (approx. 35 m to 40 m) To be completed to base of silty clay (or as deep as possible with available equipment)	CPT to fully penetrate silty clay Nilcon vane Shelby tube split-barrel sampling ⁽²⁾ Standard Penetration Testing ⁽²⁾	Up to 6 (1 monitor in surficial sand, up to 3 monitors in silty clay, 1 monitor in basal till and 1 monitor in upper bedrock)	Yes	Yes
B	Investigate the thickness of the surficial sand and weathered crust; assess geotechnical properties of materials encountered; assist in defining shallow groundwater flow directions in overburden (if surficial sand unit is present)	Power auger	To be drilled to base of surficial sand (approx. 2 to 4 m) Fully penetrate silty clay	split-barrel sampling ⁽²⁾ Standard Penetration Tests ⁽²⁾ Cone Penetration Tests	Up to 1	Yes (if monitor installed)	No
C	Investigate the thickness of the surficial sand and weathered crust; assess geotechnical properties of materials encountered; assist in defining shallow groundwater flow directions in overburden (if surficial sand unit is present)	Power auger	To be drilled to base of surficial sand (approx. 2 to 4 m) Fully penetrate silty clay	split-barrel sampling ⁽²⁾ Standard Penetration Tests ⁽²⁾ Cone Penetration Tests	Up to 1	Yes (if monitor installed)	No
D	Investigate the thickness of the surficial sand and weathered crust; assess geotechnical properties of materials encountered; assist in defining shallow groundwater flow directions in overburden (if surficial sand unit is present)	Power auger	To be drilled to base of surficial sand (approx. 2 to 4 m) Fully penetrate silty clay	split-barrel sampling ⁽²⁾ Standard Penetration Tests ⁽²⁾ Cone Penetration Tests	Up to 1	Yes (if monitor installed)	No
E	Investigate the thickness of the overburden units and hydrogeological characteristic of the overburden and upper bedrock; assess geotechnical properties of materials encountered; assist in defining groundwater flow directions in overburden and upper bedrock; assess vertical gradient in silty clay; assess layering in silty clay ⁽¹⁾	Power auger through overburden followed by rotary drill with HQ core recovery direct-push ⁽¹⁾	To be drilled approximately 5 metres into bedrock (approx. 35 m to 40 m) To be completed to base of silty clay (or as deep as possible with available equipment)	CPT to fully penetrate silty clay Nilcon vane Shelby tube split-barrel sampling ⁽²⁾ Standard Penetration Testing ⁽²⁾	Up to 6 (1 monitor in surficial sand, up to 3 monitors in silty clay, 1 monitor in basal till and 1 monitor in upper bedrock)	Yes	Yes
F	Investigate the thickness of the surficial sand and weathered crust; assess geotechnical properties of materials encountered; assist in defining shallow groundwater flow directions in overburden (if surficial sand unit is present)	Power auger	To be drilled to base of surficial sand (approx. 2 to 4 m) Fully penetrate silty clay	split-barrel sampling ⁽²⁾ Standard Penetration Tests ⁽²⁾ Cone Penetration Tests	Up to 1	Yes (if monitor installed)	No
G	Investigate the thickness of the surficial sand and weathered crust; assess geotechnical properties of materials encountered; assist in defining shallow groundwater flow directions in overburden (if surficial sand unit is present)	Power auger	To be drilled to base of surficial sand (approx. 2 to 4 m) Fully penetrate silty clay	split-barrel sampling ⁽²⁾ Standard Penetration Tests ⁽²⁾ Cone Penetration Tests	Up to 1	Yes (if monitor installed)	No
H	Investigate the thickness of the surficial sand and weathered crust; assess geotechnical properties of materials encountered; assist in defining shallow groundwater flow directions in overburden (if surficial sand unit is present)	Power auger	To be drilled to base of surficial sand (approx. 2 to 4 m) Fully penetrate silty clay	split-barrel sampling ⁽²⁾ Standard Penetration Tests ⁽²⁾ Cone Penetration Tests	Up to 1	Yes (if monitor installed)	No

Borehole Identifier (see Figure C-2.2-1)	Rationale for Borehole	Proposed Drilling Technique	Proposed Borehole Depth Below Ground Surface (metres)	Geotechnical Testing	Number of Monitoring Wells to be Installed in Borehole	In-situ Rising or Falling Head Tests in Monitoring Wells	Data Logger Installations
I	Investigate the thickness of the overburden units and hydrogeological characteristic of the overburden and upper bedrock; assess geotechnical properties of materials encountered; assist in defining groundwater flow directions in overburden and upper bedrock; assess vertical gradient in silty clay; assess layering in silty clay ⁽¹⁾	Power auger through overburden followed by rotary drill with NQ core recovery direct-push ⁽¹⁾	To be drilled approximately 3 metres into bedrock (approx. 35 m to 40 m) To be completed to base of silty clay (or as deep as possible with available equipment)	CPT to fully penetrate silty clay Nilcon vane Shelby tube split-barrel sampling ⁽²⁾ Standard Penetration Testing ⁽²⁾	Up to 6 (1 monitor in surficial sand, up to 3 monitors in silty clay, 1 monitor in basal till and 1 monitor in upper bedrock)	Yes	Yes
J	Investigate the thickness of the surficial sand and weathered crust; assess geotechnical properties of materials encountered; assist in defining shallow groundwater flow directions in overburden (if surficial sand unit is present)	Power auger	To be drilled to base of surficial sand (approx. 2 to 4 m) Fully penetrate silty clay	split-barrel sampling ⁽²⁾ Standard Penetration Tests ⁽²⁾ Cone Penetration Tests	Up to 1	Yes (if monitor installed)	No
K	Investigate the thickness of the surficial sand and weathered crust; assess geotechnical properties of materials encountered; assist in defining shallow groundwater flow directions in overburden (if surficial sand unit is present)	Power auger	To be drilled to base of surficial sand (approx. 2 to 4 m) Fully penetrate silty clay	split-barrel sampling ⁽²⁾ Standard Penetration Tests ⁽²⁾ Cone Penetration Tests	Up to 1	Yes (if monitor installed)	No
L	Investigate the thickness of the surficial sand and weathered crust; assess geotechnical properties of materials encountered; assist in defining shallow groundwater flow directions in overburden (if surficial sand unit is present)	Power auger	To be drilled to base of surficial sand (approx. 2 to 4 m) Fully penetrate silty clay	split-barrel sampling ⁽²⁾ Standard Penetration Tests ⁽²⁾ Cone Penetration Tests	Up to 1	Yes (if monitor installed)	No
M	Investigate the thickness of the surficial sand and weathered crust; assess geotechnical properties of materials encountered; assist in defining shallow groundwater flow directions in overburden (if surficial sand unit is present)	Power auger	To be drilled to base of surficial sand (approx. 2 to 4 m) Fully penetrate silty clay	split-barrel sampling ⁽²⁾ Standard Penetration Tests ⁽²⁾ Cone Penetration Tests	Up to 1	Yes (if monitor installed)	No
N	Investigate the thickness of the overburden units and hydrogeological characteristic of the overburden and upper bedrock; assess geotechnical properties of materials encountered; assist in defining groundwater flow directions in overburden and upper bedrock	Power auger through overburden followed by rotary drill with NQ core recovery	To be drilled approximately 3 metres into bedrock (approx. 35 m to 40 m)	CPT to fully penetrate silty clay split-barrel sampling ⁽²⁾ Standard Penetration Testing ⁽²⁾	Up to 4 (1 monitor in surficial sand, 1 monitor in silty clay, 1 monitor in basal till and 1 monitor in bedrock)	Yes	No
O	Investigate the thickness of the surficial sand and weathered crust; assess geotechnical properties of materials encountered; assist in defining shallow groundwater flow directions in overburden (if surficial sand unit is present)	Power auger	To be drilled to base of surficial sand (approx. 2 to 4 m) Fully penetrate silty clay	split-barrel sampling ⁽²⁾ Standard Penetration Tests ⁽²⁾ Cone Penetration Tests	Up to 1	Yes (if monitor installed)	No
P	Investigate the thickness of the surficial sand and weathered crust; assess geotechnical properties of materials encountered; assist in defining shallow groundwater flow directions in overburden (if surficial sand unit is present)	Power auger	To be drilled to base of surficial sand (approx. 2 to 4 m) Fully penetrate silty clay	split-barrel sampling ⁽²⁾ Standard Penetration Tests ⁽²⁾ Cone Penetration Tests	Up to 1	Yes (if monitor installed)	No

Borehole Identifier (see Figure C-2.2-1)	Rationale for Borehole	Proposed Drilling Technique	Proposed Borehole Depth Below Ground Surface (metres)	Geotechnical Testing	Number of Monitoring Wells to be Installed in Borehole	In-situ Rising or Falling Head Tests in Monitoring Wells	Data Logger Installations
Q	Investigate the thickness of the overburden units and hydrogeological characteristic of the overburden and upper bedrock; assess geotechnical properties of materials encountered; assist in defining groundwater flow directions in overburden and upper bedrock; assess vertical gradient in silty clay; assess layering in silty clay ⁽¹⁾	Power auger through overburden followed by rotary drill with NQ core recovery direct-push ⁽¹⁾	To be drilled approximately 3 metres into bedrock (approx. 35 m to 40 m) To be completed to base of silty clay (or as deep as possible with available equipment)	CPT to fully penetrate silty clay Nilcon vane Shelby tube split-barrel sampling ⁽²⁾ Standard Penetration Testing ⁽²⁾	Up to 6 (1 monitor in surficial sand, up to 3 monitors in silty clay, 1 monitor in basal till and 1 monitor in upper bedrock)	Yes	Yes
R	Investigate the thickness of the surficial sand and weathered crust; assess geotechnical properties of materials encountered; assist in defining shallow groundwater flow directions in overburden (if surficial sand unit is present)	Power auger	To be drilled to base of surficial sand (approx. 2 to 4 m) Fully penetrate silty clay	split-barrel sampling ⁽²⁾ Standard Penetration Tests ⁽²⁾ Cone Penetration Tests	Up to 1	Yes (if monitor installed)	No
S	Investigate the thickness of the surficial sand and weathered crust; assess geotechnical properties of materials encountered; assist in defining shallow groundwater flow directions in overburden (if surficial sand unit is present)	Power auger	To be drilled to base of surficial sand (approx. 2 to 4 m) Fully penetrate silty clay	split-barrel sampling ⁽²⁾ Standard Penetration Tests ⁽²⁾ Cone Penetration Tests	Up to 1	Yes (if monitor installed)	No
T	Investigate the thickness of the surficial sand and weathered crust; assess geotechnical properties of materials encountered; assist in defining shallow groundwater flow directions in overburden (if surficial sand unit is present)	Power auger	To be drilled to base of surficial sand (approx. 2 to 4 m) Fully penetrate silty clay	split-barrel sampling ⁽²⁾ Standard Penetration Tests ⁽²⁾ Cone Penetration Tests	Up to 1	Yes (if monitor installed)	No
U	Investigate the thickness of the surficial sand and weathered crust; assess geotechnical properties of materials encountered; assist in defining shallow groundwater flow directions in overburden (if surficial sand unit is present)	Power auger	To be drilled to base of surficial sand (approx. 2 to 4 m) Fully penetrate silty clay	split-barrel sampling ⁽²⁾ Standard Penetration Tests ⁽²⁾ Cone Penetration Tests	Up to 1	Yes (if monitor installed)	No
V	Investigate the thickness of the overburden units and hydrogeological characteristic of the overburden and upper bedrock; assess geotechnical properties of materials encountered; assist in defining groundwater flow directions in overburden and upper bedrock	Power auger through overburden followed by rotary drill with NQ core recovery	To be drilled approximately 3 metres into bedrock (approx. 35 m to 40 m)	CPT to fully penetrate silty clay split-barrel sampling ⁽²⁾ Standard Penetration Testing ⁽²⁾	Up to 4 (1 monitor in surficial sand, 1 monitor in silty clay, 1 monitor in basal till and 1 monitor in bedrock)	Yes	No
W	Investigate the thickness of the surficial sand and weathered crust; assess geotechnical properties of materials encountered; assist in defining shallow groundwater flow directions in overburden (if surficial sand unit is present)	Power auger	To be drilled to base of surficial sand (approx. 2 to 4 m) Fully penetrate silty clay	split-barrel sampling ⁽²⁾ Standard Penetration Tests ⁽²⁾ Cone Penetration Tests	Up to 1	Yes (if monitor installed)	No
X	Investigate the thickness of the surficial sand and weathered crust; assess geotechnical properties of materials encountered; assist in defining shallow groundwater flow directions in overburden (if surficial sand unit is present)	Power auger	To be drilled to base of surficial sand (approx. 2 to 4 m) Fully penetrate silty clay	split-barrel sampling ⁽²⁾ Standard Penetration Tests ⁽²⁾ Cone Penetration Tests	Up to 1	Yes (if monitor installed)	No

Borehole Identifier (see Figure C-2.2-1)	Rationale for Borehole	Proposed Drilling Technique	Proposed Borehole Depth Below Ground Surface (metres)	Geotechnical Testing	Number of Monitoring Wells to be Installed in Borehole	In-situ Rising or Falling Head Tests in Monitoring Wells	Data Logger Installations
Y	Investigate the thickness of the overburden units and hydrogeological characteristic of the overburden and upper bedrock; assess geotechnical properties of materials encountered; assist in defining groundwater flow directions in overburden and upper bedrock; assess vertical gradient in silty clay; assess layering in silty clay ⁽¹⁾	Power auger through overburden followed by rotary drill with HQ core recovery direct-push ⁽¹⁾	To be drilled approximately 5 metres into bedrock (approx. 35 m to 40 m) To be completed to base of silty clay (or as deep as possible with available equipment)	CPT to fully penetrate silty clay Nilcon vane Shelby tube split-barrel sampling ⁽²⁾ Standard Penetration Testing ⁽²⁾	Up to 6 (1 monitor in surficial sand, up to 3 monitors in silty clay, 1 monitor in basal till and 1 monitor in upper bedrock)	Yes	Yes

Notes:

- (1) – If the results of the Cone Penetrations Tests indicate the presence of extensive layering within the silty clay unit, continuous soil sampling using a direct-push drill rig would be completed at five locations. If direct-push sampling is required, the actual locations may differ from those proposed above, and will depend on conditions encountered in the field during drilling.
- (2) – Split-barrel sampling would be completed if either the surficial sand or weathered crust are encountered, and Standard Penetration Testing would only be completed if the surficial sand layer is encountered.



LEGEND

- PROPOSED BOREHOLE**
- NILCON VANE PROFILE, SHELBY TUBES, DIRECT-PUSH SAMPLING (IF REQUIRED), MULTI LEVEL MONITORING WELL NEST
 - MULTI-LEVEL MONITORING WELL NEST
 - SURFICIAL SAND MONITOR

NOTE

-CPT THROUGH SILTY CLAY AT ALL LOCATIONS
 -SPLIT-BARREL SAMPLING AND SPT AT ALL LOCATIONS HAVING SURFICIAL SAND

REFERENCE

BACKGROUND IMAGERY - BING MAPS AERIAL (C) 2010 MICROSOFT CORPORATION AND ITS DATA SUPPLIERS
 AERIAL PHOTOGRAPHS PURCHASED FROM THE CITY OF OTTAWA
 BASE DATA - CANVEC PROVIDED BY HER MAJESTY THE QUEEN IN RIGHT OF CANADA, DEPARTMENT OF NATURAL RESOURCES, 2010
 PROJECTION: TRANSVERSE MERCATOR DATUM: NAD 83 COORDINATE SYSTEM: UTM ZONE 18

PROJECT TERMS OF REFERENCE FOR ENVIRONMENTAL ASSESSMENT OF THE CAPITAL REGION RESOURCE RECOVERY CENTRE

TITLE PROPOSED BOREHOLE LOCATION FOR GEOLOGY, HYDROGEOLOGY AND GEOTECHNICAL WORK PLAN BOUNDARY ROAD SITE



PROJECT No.	09-1125-1008	SCALE AS SHOWN	REV. 0.0
DESIGN	JPAO 07 Nov. 2012		
GIS	BR/PM 13 Nov. 2012		
CHECK	PLE 13 Nov. 2012		
REVIEW	PAS 13 Nov. 2012		

FIGURE C-2.2-1

Path: N:\Active\GIS\Clients\Hanson\Brock\GIS\Projects\091125\1008\ArcGIS\Phase_9000 TOR\091125\1008-1000-C-2.2-1.mxd

APPENDIX C-2.3

Surface Water Work Plan

Table of Contents

1.0	INTRODUCTION.....	1
2.0	ASSESSMENT FRAMEWORK	1
2.1	Project Team Organization	1
2.2	Study Areas	1
3.0	COMPARATIVE EVALUATION OF ALTERNATIVE SITES AND IDENTIFICATION OF PREFERRED SITE	1
3.1	Assessment Criteria and Indicators	1
3.2	Approach and Work Plan.....	2
4.0	EA AND EPA ASSESSMENT OF THE PREFERRED SITE FOR THE CRRRC.....	2
4.1	Task 1: Complete Assessment of Existing Environment.....	3
4.2	Task 2: Identify Preferred Site Development Concept.....	3
4.3	Task 3: Assess Environmental Effects of Preferred Site Development Concept	3
4.4	Task 5: Evaluate Leachate Management Options and Identify Preferred Option	4
4.5	Task 6: Cumulative Impact Assessment.....	4
4.6	Task 7: Complete EPA/OWRA Level Activities for Proposed CRRRC	4
4.7	Task 8: Finalize and Submit EAA/EPA/OWRA Documentation & Applications	5



1.0 INTRODUCTION

This document presents the proposed work plan for the Surface Water component of the environmental assessment (EA) of the Boundary Road Site for the proposed Capital Region Resource Recovery Centre (CRRRC). The work plan is part of the Terms of Reference (TOR) for the EA submitted for approval to the Minister of the Environment. The TOR sets out the proponent's proposed approach for addressing the Ontario *Environmental Assessment Act* (EAA) requirements when preparing the EA. In addition to EA requirements, the proponent has chosen to submit a combined EAA and *Environmental Protection Act* (EPA) and *Ontario Water Resources Act* (OWRA) documentation package. Therefore, additional detailed studies required for subsequent EPA/OWRA approval are included in this work plan.

2.0 ASSESSMENT FRAMEWORK

2.1 Project Team Organization

The project tasks will be organized to be completed by the following teams:

- The EA Management Team;
- The Design and Operations (D&O) Team consists of landfill design technical staff and CAD technicians; and
- The EA Team consists of discipline leads for each of nine different environmental components.

2.2 Study Areas

Data for the site-specific component of the EA site will be collected and analyzed for three generic study areas presented in the TOR. The generic study areas are as follows:

- Site – The lands secured by Taggart Miller Environmental Services (Taggart Miller) for the proposed CRRRC;
- Site-vicinity – The lands in the vicinity of the Site (generally within 500 m of the Site boundaries, and modified as appropriate for specific technical disciplines as will be determined during the EA); and
- Haul Routes – The main haul/access route(s) to the Site.

As noted, the generic study areas described above may be adjusted as required during the EA to suit the requirements of the Surface Water component.

3.0 COMPARATIVE EVALUATION OF ALTERNATIVE SITES AND IDENTIFICATION OF PREFERRED SITE

Two properties that have been secured by Taggart Miller have been identified as suitable locations for the proposed CRRRC (the Alternative Sites). The first step in the EA process will be the identification of the preferred Site for the proposed diversion facilities and landfill that comprise the CRRRC.

3.1 Assessment Criteria and Indicators

The Surface Water component will compare the Alternative Sites using the following criterion:

- Which site is preferred for protection of surface water quality?

The rationale, indicators and data sources for the Alternative Sites criterion listed above are provided in Appendix A of the proposed TOR.

3.2 Approach and Work Plan

The Surface Water discipline team will complete a comparison of information about each of the two Alternative Sites available from published information and from preliminary investigations/assessments on or in the vicinity of each of the Sites. The following tasks will be undertaken to obtain and review the published information and complete the preliminary investigations/assessments for the Boundary Road Site:

- Compile and interpret information from defined background sources including:
 - Topographic mapping and aerial photography to define drainage networks and drainage watersheds/sub-watersheds, Site discharge locations; and
 - Published sources (Ministry of the Environment (MOE), Environment Canada, conservation authority) to characterize water quality and stream flow.
- Conduct Site reconnaissance to confirm and refine the information from available sources;
- Discuss information as necessary with municipal staff, MOE, and the conservation authority; and
- Surface water flow and water quality monitoring stations.

Based on this information and the above criterion, the Surface Water discipline team will identify which of the Alternative Sites is preferred for this component.

If the Boundary Road Site is selected as the preferred Site, then the remainder of this work plan will be completed. If the North Russell Road Site is selected as the preferred Site, then no further action under this work plan will be completed, and the North Russell Road Site Surface Water work plan will be used.

4.0 EA AND EPA ASSESSMENT OF THE PREFERRED SITE FOR THE CRRRC

The remaining steps of the EA/EPA/OWRA assessment are proposed to take place in three phases. The proposed phases consist of the following tasks:

Phase 1 – EA

- Task 1 – Complete Assessment of Existing Environment;
- Task 2 – Identify Preferred Site Development Concept;
- Task 3 – Assess Environmental Effects of Preferred Site Development Concept;
- Task 4 – Assessment of Alternative Haul Routes and Identify Preferred Route;
- Task 5 – Evaluate Leachate Management Options and Identify Preferred Option; and
- Task 6 – Cumulative Impact Assessment.

Phase 2 – EPA/OWRA

- Task 7 – Complete EPA Level Activities for Preferred CRRRC.

Phase 3 – Documentation and Submission

- Task 8 – Finalize and Submit EAA/EPA/OWRA Documentation and Applications.

For the Surface Water work plan, activities will be carried out as part of Tasks 1, 2, 3, 5, 6, 7 and 8 as described below.

4.1 Task 1: Complete Assessment of Existing Environment

The following tasks will be undertaken to further characterize existing environmental conditions:

- Review conceptual components of the proposed CRRRC project;
- Test surface water quality at selected locations for a suite of chemical and metal parameters as well as field measurements for pH, turbidity, conductivity and dissolved oxygen;
- Summarize existing surface water flow and quality representative of conditions upstream and downstream of the proposed diversion and residual waste disposal facility site development concepts; and
- Using an event based hydrologic model, calculate surface water runoff peak flow rates in the area of the proposed diversion facilities and residual waste disposal facility under existing pre-development conditions, using 2, 5, 25 and 100 year design storms as set out in Ontario Regulation (O. Reg.) 232/98.

4.2 Task 2: Identify Preferred Site Development Concept

This task will involve developing Site development concepts for the proposed CRRRC and selecting the preferred Site development concept. It will be completed by the D&O Team and the EA Team. The Surface Water discipline team will provide input on conceptual stormwater management requirements and outlet locations based on available information for consideration in the Site design.

4.3 Task 3: Assess Environmental Effects of Preferred Site Development Concept

The preferred Site development concept will be assessed to evaluate potential effects to surface water quantity and quality. The MOE has stringent requirements with respect to protection of surface water. Predicted effects to surface water will be linked with the Biology component for the assessment of potential effects to fish habitat.

The following list of activities will be carried out as part of the prediction of environmental effects:

- Based on the preferred Site development concept, predict and assess future surface water runoff and peak flows and quality conditions for a range of storm events (e.g., 2, 5, 25 and 100 year);
- Compare these predictions to the existing pre-development conditions; determine changes and potential adverse effects on downstream water courses. Determine if mitigation measures are required, and if so develop conceptual mitigation, (e.g., engineered stormwater management measures/facilities); and
- Document the factual information and analysis in a Surface Water Supporting Document that will form an appendix to the EA/EPA submission and the basis of the OWRA submission for approval of the stormwater management facilities.

4.4 Task 5: Evaluate Leachate Management Options and Identify Preferred Option

At present it is not decided how or where the leachate generated at the Site will be treated. Task 5 will be to evaluate off-Site leachate treatment alternatives compared to on-Site treatment. Approval of treatment systems requires strict conformance with treatment system discharge criteria with very detailed contingencies in the event a non-conformance event occurs.

The Surface Water discipline team will not provide input to the evaluation of leachate management options, but will assist in selecting the approach to on-Site treatment. The Surface Water discipline team will establish effluent discharge requirements for alternatives involving on-Site treatment for discharge to the natural environment (i.e., on-Site treatment for discharge to the local surface water environment). The measures required to manage the discharge of combined treated leachate and stormwater runoff, from both a quantity and quality perspective, to meet provincial requirements will be developed. Depending on the preferred alternative there may be an OWRA approval required for leachate treatment and disposal, and a leachate management report will be prepared as an appendix to the D&O report, and in support of any application for OWRA approval.

4.5 Task 6: Cumulative Impact Assessment

The EA Team will work to identify the predicted effects of other existing or certain and probable proposed projects in the area of the Site. The Surface Water discipline team will consider other identified surface water effects together from those projects with those predicted during the environmental effects assessment to determine if there are any unacceptable predicted cumulative effects.

4.6 Task 7: Complete EPA/OWRA Level Activities for Proposed CRRRC

Following completion of the Phase 1 - EA studies, which will result in the identification of the preferred undertaking and the assessment of its predicted effects on the environment, the proposed undertaking will undergo any additional analysis as required for submission under the EPA and OWRA. The EPA/OWRA supporting documentation, along with the EA documents, will be submitted as a single package (contained in several individual volumes) to the MOE. It is anticipated that this combined submission will meet the requirements of all of the MOE approval processes for the proposed undertaking (overall Site development, residuals disposal component, diversion components and ancillary operational features), with the understanding that the formal EPA/OWRA applications can only be submitted once the EA is approved. Depending on the EA conditions of approval or comments received on the EA, it may be necessary to supplement the EPA/OWRA documentation previously submitted; this would be done in the form of addenda or, only if required due to major changes, resubmission of modified reports.

In addition to the conceptual design options for the leachate management system, a stormwater management system design for the facility will require OWRA approval. The EA studies will present the overall approach to stormwater management for the Site and the required size of stormwater management systems based on modelling results and conceptual level designs. The stormwater management system design will be refined based on the phasing and final grading plans for the overall Site development. Design drawings and details, suitable for OWRA approval, will be prepared. Consultation with the conservation authority will be required to



obtain their input and any permitting approvals associated with construction of the stormwater management ponds and other drainage works.

Site drainage will be designed in accordance with the Landfill Standards¹. Surface water discharges from the Site will be controlled to at or below existing pre-development conditions to minimize potential for downstream flooding and erosion. Stormwater quality features will be designed to treat the 4 hour – 25 mm storm event. The final alignment, sizing and conveyance capacity of drainage ditches will also be assessed. External ditches will be designed to convey 1 in 100 year event flows while on-Site features will be designed to convey 1 in 25 year flows with an overland flow route for larger flows. A sediment and erosion control plan will be created to identify measures to be implemented during construction and installation and during the facility operation. If on-Site treatment of leachate with discharge to the natural environment is identified as the preferred alternative, or off-Site options are not available, management of treated effluent discharge will be combined with that required for Site drainage.

A monitoring program appropriate for the preferred alternative and leachate treatment system, trigger mechanisms and conceptual contingency plans approaches will be prepared.

4.7 Task 8: Finalize and Submit EAA/EPA/OWRA Documentation & Applications

In support of the completion of this task, the Surface Water discipline team will carry out the following tasks:

- Document the assessments listed above, data sources and assessment results in a Surface Water Supporting Document that will form an appendix to the EA submission;
- Document the design information required in support of the OWRA application and approval in a Stormwater Management report, that will form an appendix to the D&O report;
- Participate in meetings with the government review agencies including upfront consultations with the MOE during the EA to obtain pre-approval of tasks in the work plan as required;
- Provide technical support during the review of the EA by the regulatory agencies and the public.

¹ Ministry of the Environment (MOE). 2010. *Landfill Standards: A Guideline on the Regulatory and Approval Requirements for New or Expanding Landfilling Sites*. June 2010. PIBS 7792e.

APPENDIX C-2.4

Biology Work Plan

Table of Contents

1.0 INTRODUCTION.....	1
2.0 ASSESSMENT FRAMEWORK	1
2.1 Project Team Organization	1
2.2 Study Areas	1
3.0 COMPARATIVE EVALUATION OF ALTERNATIVE SITES AND IDENTIFICATION OF PREFERRED SITE	1
3.1 Assessment Criteria and Indicators	1
3.2 Approach and Work Plan.....	2
4.0 EA AND EPA ASSESSMENT OF THE PREFERRED SITE FOR THE CRRRC.....	3
4.1 Task 1: Complete Assessment of Existing Environment.....	3
4.1.1 Terrestrial Environmental Field Data Collection and Characterization	4
4.1.2 Terrestrial Results Data Summary	6
4.1.3 Aquatic Environment Field Data Collection and Characterization	6
4.1.4 Aquatic Results Data Summary	7
4.2 Task 2: Identify Preferred Site Development Concept.....	7
4.3 Task 3: Assess Environmental Effects of Preferred Site Development Concept	8
4.4 Task 6: Cumulative Impact Assessment.....	8
4.5 Task 7: Complete EPA/OWRA Level Activities for Proposed CRRRC	8
4.6 Task 8: Finalize and Submit EAA/EPA/OWRA Documentation & Applications	9

1.0 INTRODUCTION

This document presents the proposed work plan for the Biology component of the environmental assessment (EA) of the Boundary Road Site for the proposed Capital Region Resource Recovery Centre (CRRRC). The work plan is part of the Terms of Reference (TOR) of the EA submitted for approval to the Minister of the Environment. The TOR sets out the proponent's proposed approach for addressing the Ontario *Environmental Assessment Act* (EAA) requirements when preparing the EA. In addition to EA requirements, the proponent has chosen to submit a combined EAA and *Environmental Protection Act* (EPA) and *Ontario Water Resources Act* (OWRA) documentation package. Therefore, additional detailed studies required for subsequent EPA/OWRA approval are included in this work plan.

2.0 ASSESSMENT FRAMEWORK

2.1 Project Team Organization

The project tasks will be organized to be completed by the following teams:

- The EA Management Team;
- The Design and Operations (D&O) Team consists of landfill design technical staff and CAD technicians; and
- The EA Team consists of discipline leads for each of nine different environmental components.

2.2 Study Areas

Data for the site-specific component of the EA will be collected and analyzed for three generic study areas presented in the TOR. The generic study areas are as follows:

- Site – The lands secured by Taggart Miller Environmental Services (Taggart Miller) for the proposed CRRRC;
- Site-vicinity – The lands in the vicinity of the Site (generally within 500 m of the Site boundaries, and modified as appropriate for specific technical disciplines as will be determined during the EA); and
- Haul Routes – The main haul/access route(s) to the Site.

As noted, the generic study areas described above may be adjusted as required during the EA to suit the requirements of the Biology component.

3.0 COMPARATIVE EVALUATION OF ALTERNATIVE SITES AND IDENTIFICATION OF PREFERRED SITE

Two properties that have been secured by Taggart Miller have been identified as suitable locations for the proposed CRRRC (the Alternative Sites). The first step in the EA process will be the identification of the preferred Site for the proposed diversion facilities and landfill that comprise the CRRRC.

3.1 Assessment Criteria and Indicators

The Biology component will compare the Alternative Sites using the following criterion:

- Which site is preferred for protection of terrestrial and aquatic biological systems?

The rationale, indicators and data sources for the Alternative Sites criterion listed above are provided in Appendix A of the proposed TOR.

3.2 Approach and Work Plan

The Biology discipline team will complete a comparison of information about each of the two Alternative Sites available from published information and from preliminary investigations/assessments on or in the vicinity of each of the Sites.

A targeted desktop data review will be conducted of natural environment information available for the Boundary Road Site and adjacent lands, identifying any designated natural areas or significant natural heritage features on or adjacent to the Site.

Readily available literature, data and agency materials will be identified and obtained to assist in describing the natural features in the area. Past natural feature surveys and regulatory requirements for the Site and Site-vicinity will be reviewed. Background data review for this project will include a number of information sources. For the Boundary Road Site these sources include:

- Ontario Ministry of Natural Resources (MNR) Natural Heritage Information Centre (NHIC) geographic, species and natural areas information queries. Follow-up with MNR will be completed to verify information, as needed;
- MNR fisheries data for surface water features located within the Site-vicinity, if appropriate;
- Information and mapping available through the Conservation Authority for the Site and surrounding area, if applicable and available;
- The Atlas of the Breeding Birds of Ontario¹;
- Atlas of the Mammals of Ontario²;
- Ontario Herpetofaunal Summary Atlas³;
- Bird Studies Canada and other scientific organizations relevant and available databases;
- Royal Ontario Museum SAR mapping;
- Species lists, range maps, and other SAR information related to the *Species At Risk Act* and *Endangered Species Act*;
- The Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada species lists and status reports;
- Natural heritage schedules and associated text and mapping contained in the City of Ottawa Official Plans;
- Natural heritage related map layers from Ontario Base Map series, Natural Resource Values Information System (NRVIS) mapping and Land Information Ontario (LIO);

¹ Cadman, M.D., D.A. Sutherland, G.G. Beck, D. Lepage and A.R. Couturier. 2007. Atlas of the Breeding Birds of Ontario. Bird Studies Canada, Environment Canada, Ontario Field Ornithologists, Ontario Ministry of Natural Resources, Ontario Nature. 728 pp.

² Dobbyn, J. 1994. Atlas of the Mammals of Ontario Federation of Naturalists. Don Mills, Ontario.

³ Ministry of Natural Resources (MNR). 2011. Ontario Herpetofaunal Summary Atlas. Website accessed on May 27, 2011 at <http://nhic.mnr.gov.on.ca/herps/ohs.html>.

- Existing aerial photography; and
- Site visit to verify and assess information from published sources. Depending on timing, a portion of the more detailed surveys outlined in Section 4.1, Task 1 of this work plan may be completed.

Based on this information and the above criterion, the Biology discipline team will identify which of the Alternative Sites is preferred for this component.

If the Boundary Road Site is selected as the preferred Site, then the remainder of this work plan will be completed. If the North Russell Road Site is selected as the preferred Site, then no further action under this work plan will be completed, and the North Russell Road Site Biology work plan will be used.

4.0 EA AND EPA ASSESSMENT OF THE PREFERRED SITE FOR THE CRRRC

The site-specific components of the EA/EPA/OWRA assessment are proposed to take place in three phases. The proposed phases consist of the following tasks:

Phase 1 – EA

- Task 1 – Complete Assessment of Existing Environment;
- Task 2 – Identify Preferred Site Development Concept;
- Task 3 – Assess Environmental Effects of Preferred Site Development Concept;
- Task 4 – Assessment of Alternative Haul Routes and Identify Preferred Route;
- Task 5 – Evaluate Leachate Management Options and Identify Preferred Option; and
- Task 6 – Cumulative Impact Assessment.

Phase 2 – EPA/OWRA

- Task 7 – Complete EPA Level Activities for Proposed CRRRC.

Phase 3 – Documentation and Submission

- Task 9 – Finalize and Submit EAA/EPA/OWRA Documentation and Applications.

For the Biology work plan, activities will be carried out as part of Tasks 1, 2, 3, 6, 7 and 8 as described below.

4.1 Task 1: Complete Assessment of Existing Environment

Based on available information and preliminary field surveys, the plant communities on this Site are primarily those that are typical of an agricultural immature forest landscape of this sort and are common in the Ottawa area. Natural environment condition studies during the environmental assessment will include more detailed surveys and will be used to update and supplement the preliminary work completed. A portion of this work will be completed to support the initial comparison of the two Alternative Sites. The study results will be written up and provided in a report supporting the EA. Consultation with natural environment clubs about the species that may be present on the Site and adjacent lands will be conducted. MNR will be consulted prior to conducting the field program, to ensure species at risk, rare wildlife species, or rare plant communities are appropriately addressed (including butternut trees, American ginseng, turtles, fish and birds) and that the

most recent survey protocols are followed. If any of these are found to be present or likely to be affected by the proposed project, the appropriate measures will have to be taken in order to obtain approvals for the project to proceed.

A biological sampling program will be undertaken to characterize existing terrestrial and aquatic environmental baseline conditions, including the temporal and spatial distribution of natural heritage features on the Site. Examples of natural heritage features with potential to occur on-Site include plant communities and wetland communities, wildlife, Species at Risk (SAR), significant portions of the habitat of endangered and threatened species, species of conservation concern, and designated natural areas (including but not limited to Areas of Natural and Scientific Interest (ANSI), significant woodlands, significant valley lands and provincially significant wetlands). Certain aspects of this work have already been carried out. This work will be supplemented and updated by proposed work. The biological sampling program will be separated into terrestrial and aquatic components as described in the following sections.

4.1.1 Terrestrial Environmental Field Data Collection and Characterization

The overall objective of this program will be to characterize existing terrestrial environmental baseline conditions in the area of the proposed diversion and residual waste disposal facility and Site-vicinity. Where feasible, the following surveys will be conducted in terrestrial and poorly drained areas on-Site.

Ecological Land Classification, Wetland, and Vegetation Surveys

Following protocols published by MNR⁴, a detailed Ecological Land Classification (ELC) of the Site will be conducted by provincially certified staff. A plant inventory and rare plant survey will be carried out. The general abundance of each species present on the Site will be estimated. In addition, habitats where plant SAR could occur will be investigated and any rare, threatened, or endangered plants (e.g., butternut) will be identified. The location(s) of identified species with special conservation status will be mapped using hand-held Global Positioning System (GPS) units. Three ELC/plant surveys will be conducted between late spring and late summer to cover the blooming season of various species (e.g., spring for forest flowering plants such as *Trillium* spp. and *Viola* spp. (violet species), mid summer for *Juncus* spp. (rush species) and *Carex* spp (sedge species), late summer for *Aster* spp. and *Solidago* spp. (goldenrod species)). Results from the ELC surveys will be used to determine whether additional taxa-specific surveys, including SAR searches, will be required.

Avian Surveys

Several different avian survey methods may be utilized to sample bird species that may be found on-site:

- Breeding Raptor Surveys - One breeding raptor survey is planned in spring. An area search will be used to search for breeding adults, nests or other breeding evidence. Observations of raptors will also be made during Breeding Bird Surveys and other survey types. Depending on the species identified as potentially occurring on-site during the desktop review, species-specific playback may be utilized to detect those species that are known to respond (e.g., red-shouldered hawk *Buteo lineatus*);
- Owl Surveys - One breeding owl survey is planned in spring in conjunction with nocturnal amphibian surveys. Surveys may include silent listening as well as playback for species such as the eastern screech

⁴ Lee, H.T., Bakowsky, W.D., Riley, J., Bowles, J., Puddister, M., Uhlig, P., and McMurray, F.S. 1998. Ecological land classification of southern Ontario: First approximation and its application. Ontario Ministry of Natural Resources, Southcentral Science Section, Science Development and Transfer Branch. SCSS Field Guide FG-02.

owl (*Megascops asio*). All species of owls and other nocturnal wildlife that are encountered will be identified during these surveys. Incidental observations of wildlife will be noted during other on-Site surveys;

- Breeding Bird Surveys - Two Breeding Bird Surveys (BBS) will be conducted at the Site, planned for between May and July. The surveys will consist of point count stations distributed throughout all natural habitats at the Site (including SAR habitat). BBSs will begin one-half hour before sunrise and will generally be completed by 10:00 a.m. The surveys will be conducted when weather conditions (i.e., precipitation and wind) are within the parameters required by monitoring programs such as the Canadian Wildlife Service (CWS) Breeding Bird Survey. Each survey station will be visited for ten minutes and all species heard or seen will be identified. Other data collected will include but not be limited to distance of birds from observer, notable behaviours, sex and age (where possible); and
- Eastern Whip-poor-will, Common Nighthawk and Chimney Swift Surveys - These species are crepuscular and nocturnal by nature and require their own survey protocol. Therefore, nocturnal point count surveys at several stations are planned during May or June, when these species are most vocal. An effort will be made to conduct this survey within one week of the full moon, when the eastern whip-poor-will is most active. All other nocturnal wildlife observed will be identified during this survey.

Mammal Surveys/Deer Yard Usage

The MNR tracks significant deer yarding areas in Ontario. As part of the background review, a data request will be made for this information.

Two mammal surveys will be conducted at the Site, planned between April and October. Track counts are often the most feasible method for surveying large mammals. In addition to track/sign/scat surveys, as well as incidental observations, infrared cameras will be deployed to identify mammal activity at the Site. Data will be downloaded from these cameras during visits to the Site.

Amphibian Surveys

Two or three nocturnal amphibian (frogs and toads) surveys will be conducted, planned between late April and July, 2013, following standardized protocols that are consistent with the Marsh Monitoring Program. The surveys will occur at stations within and adjacent to wetlands and waterbodies within the Site. The surveys will be completed by listening for calling frogs and toads starting a half hour after local sunset. At each station, three minute surveys will be completed and amphibians will be identified by their unique vocalization. Abundance will be estimated based upon the intensity of the calling activity.

Reptile Surveys

During spring 2013, an area search will be conducted to search for emerging or basking snakes, including SAR. Areas of high potential for use as hibernacula or basking sites, such as rock piles and building foundations, will be searched.

Turtle basking counts will be conducted, planned for May and June, 2013, including SAR. Turtle nesting surveys will be conducted during the appropriate nesting season of each species with a potential to occur on-Site. Surveys will take place at the edge of wetlands, ponds, or other waterbodies, or adjacent potential nesting areas. Basking survey stations will be approached quietly and carefully, using existing vegetation as a blind. High power binoculars (10 x magnification) and/or spotting scopes will be used to conduct the surveys. Turtle nesting surveys will include modified area searches following procedures recommended by MNR SAR biologists.

Turtles and snakes will also be sought during other spring and summer visits. Potential hiding areas, such as logs and debris, will be searched as well.

Butterfly and Dragonfly Surveys

Two butterfly and dragonfly surveys will be conducted during summer months. In addition, opportunistic sampling will occur during all other surveys.

Area searches in suitable habitat and incidental observations of butterflies and dragonflies will be conducted. Close focus binoculars and butterfly nets will be used to identify species, where necessary. In addition, habitat for rare and/or listed species (e.g., Monarch) will be identified during ELC surveys.

Other Species (including SAR)

Based on the initial data review, a list of SAR species that potentially occur on the Site will be compiled. Most SAR will be covered by the previously mentioned surveys (e.g., BBS surveys for Cerulean Warbler, Basking Counts and Area Search for Blanding's Turtle, Butterfly surveys for Monarch, Vegetation Surveys for Butternut, Fish Community Surveys).

If data suggest that particular SAR species have been missed by the surveys that are planned, then additional species-specific surveys will be conducted, based upon consultation with the MNR.

4.1.2 Terrestrial Results Data Summary

A report will be prepared to provide a current assessment of terrestrial resources to assist with the development of the EA. It will include complete description of key natural heritage features within the Site and Site-vicinity.

4.1.3 Aquatic Environment Field Data Collection and Characterization

The overall objective of this program is to characterize existing aquatic environmental baseline conditions and address any data gaps for the area.

Preparation and submittal of an application for a fish collection permit will be conducted prior to the summer survey.

Spring Survey

A reconnaissance of Site watercourses and off-Site connectivity of these water courses will be undertaken to select aquatic sampling stations. Stations will be selected based on similarity of habitat to permit the comparison of fish and benthic communities among stations. Locations of sampling stations will also depend on road access, land access and logistical constraints.

Representative photos of stream and other open water body habitat will be taken from the upstream and downstream locations at each station, where applicable.

Standard *in situ* water quality parameters (temperature, dissolved oxygen, pH and conductivity) will be collected in all watercourses on and adjacent to the Site during the spring survey. Detailed habitat mapping and incidental wildlife observations will be recorded on standardized datasheets. No in-water biological sampling will occur during this survey due to the MNR spawning exclusion period (March 15 to June 30).

Summer Survey

During the summer a fish survey will be conducted by a two-person crew. Survey stations identified in the spring survey will be sampled (i.e., shocked) for a minimum of 150 m or 40 times the wetted width to ensure reliable estimates of species occurrences and that rare habitats are encountered. All captured fish will be identified to species, measured, weighted and examined for sex and maturity characteristics.

Fish habitat mapping will be conducted during this survey and supplemented with *in-situ* water quality readings and photos of watercourses on and adjacent to the Site. Descriptions and mapping of aquatic habitats will include measurements of wetted channel width, depth, flow, velocity, substrate composition, and in-stream cover. Typically, a 150 m (minimum) section of representative habitat will be mapped within a stream section to show the distribution and relative abundance of distinct habitat types (e.g., cascades, riffles, runs, pools). Basic water quality data (*in-situ* measurements of pH, conductivity, water temperature, dissolved oxygen concentration, and turbidity) will be collected to supplement fish habitat characterization.

Fall Survey

During the fall, a two-person crew will sample fish and macroinvertebrates at the established stations.

During the fall survey, benthic macroinvertebrate sampling will be conducted using a 0.72 m² fixed-area sample from a standard habitat unit according to methods describe in the Ontario Benthos Biomonitoring Network: Protocol Manual (2007). A 500 µm mesh D-framed dipnet will be jabbed into the substrate to a depth of 5 cm, and swept forward until the net is filled with disturbed materials. A minimum of three jabs will be pooled to create one sample. The number of jab and sweep samples pooled per replicate will be recorded, as well as depth. All benthic samples will be submitted to Zaranko Environmental Assessment Services (“ZEAS”) for sorting and identification of the organisms.

If, during the spring survey, an alternative benthic sampling technique is deemed necessary, the work plan will identify this adjustment and describe the chosen technique.

Sediment samples will be collected using a standard Ekman grab (6x6) at each station. Samples will be sent to a private analytical laboratory for metals analyses including particle size to aid in Site description, and analysis of benthic community.

4.1.4 Aquatic Results Data Summary

A report will be prepared to include complete descriptions of fish, habitat and macroinvertebrate assemblages per each watercourse section. Assemblages will be described using standard metrics measuring functional and structural attributes of the community, for example, fish abundance, macroinvertebrate density and diversity, and relative abundance of EPT taxa (Ephemeroptera, Plecoptera, and Trichoptera).

To aid with the interpretation of biological summaries, data on the physical-chemical environment, watercourse size and surrounding land use will also be provided per sampling location. The EA will include descriptions of habitat of fish species (e.g., locations, availability, important spawning areas) and this information will be incorporated with the Surface Water components to describe the potential effects of the proposed Site development activities on the natural environment.

4.2 Task 2: Identify Preferred Site Development Concept

This task will involve developing Site development concepts for the proposed CRRRC, and will be completed by the D&O discipline team. Selection of the preferred Site development concept will be completed by the EA

discipline team. The Biology component will advise the D&O team, based on available information, if there are natural features or habitat to be preserved to minimize potential effects.

4.3 Task 3: Assess Environmental Effects of Preferred Site Development Concept

Based on the conceptual Site design and considering in-design mitigation measures, potential impacts of the proposed diversion facilities and residual waste disposal component of the preferred Site development concept will be assessed. Where project-environment interactions are identified, the Biology discipline team will work closely with the D&O discipline team to understand the development plan for the Site and the associated impacts to the terrestrial and aquatic environment. Quantitative assessment methods will be employed where the Site plan is detailed enough to allow numerical calculation of changes to the Site over time. For example, this may apply to the changing water balance for the Site, which would drive any potential changes to water quality. Qualitative analysis, based on the experience and professional opinion of the biologists, will be applied to evaluate impacts to the natural environment for ecosystem components that are not as easily quantified.

4.4 Task 6: Cumulative Impact Assessment

The EA Team will work to identify the predicted effects of other existing or certain and probable projects in the area of the Site. The Biology discipline team will consider other identified terrestrial or aquatic effects together from those projects with those predicted during the environmental effects assessment to determine if there are any unacceptable predicted cumulative effects.

4.5 Task 7: Complete EPA/OWRA Level Activities for Proposed CRRRC

Following completion of the Phase 1 - EA studies, which will result in the identification of the preferred undertaking and the assessment of its predicted effects on the environment, the proposed undertaking will undergo any additional analysis as required for submission under the EPA and OWRA. The EPA/OWRA supporting documentation, along with the EA documents, will be submitted as a single package (contained in several individual volumes) to the MOE. It is anticipated that this combined submission will meet the requirements of all of the MOE approval processes for the proposed undertaking (overall Site development, residuals disposal component, diversion components and ancillary operational features), with the understanding that the formal EPA/OWRA applications can only be submitted once the EA is approved. Depending on the EA conditions of approval or comments received on the EA, it may be necessary to supplement the EPA/OWRA documentation previously submitted; this would be done in the form of addenda or, only if required due to major changes, resubmission of modified reports.

A monitoring program appropriate for the preferred Site development concept, and conceptual contingency plan approaches will be prepared and summarized in the EPA application documents where appropriate. This program will be integrated with the proposed surface water monitoring program. Conceptual contingency measure approaches will be developed to deal with conditions that approach unacceptable exceedances of the parameters that are monitored.

4.6 Task 8: Finalize and Submit EAA/EPA/OWRA Documentation & Applications

In support of the completion of this task, the Biology discipline team will carry out the following tasks:

- Document the assessment results in a Biology Supporting Document that will form an appendix to the EA submission;
- Participate in meetings with the government review agencies including upfront consultations with the MOE during the EA to obtain pre-approval of tasks in the work plan, as required; and
- Provide technical support during the review of the EA by the regulatory agencies and public.

APPENDIX C-2.5

Land Use & Socio-economic Work Plan

Table of Contents

1.0	INTRODUCTION.....	1
2.0	ASSESSMENT FRAMEWORK	1
2.1	Project Team Organization	1
2.2	Study Areas	1
3.0	COMPARATIVE EVALUATION OF ALTERNATIVE SITES AND IDENTIFICATION OF PREFERRED SITE	1
3.1	Assessment Criteria and Indicators	2
3.2	Approach and Work Plan.....	2
4.0	EA AND EPA ASSESSMENT OF THE PREFERRED SITE FOR THE CRRRC.....	3
4.1	Task 1: Complete Assessment of Existing Environment.....	3
4.2	Task 2: Identify Preferred Site Development Concept.....	4
4.3	Task 3: Assess Environmental Effects of Preferred Site Development Concept	4
4.4	Task 4: Assessment of Haul Routes and Identify Preferred Route.....	6
4.5	Task 5: Evaluate Leachate Management Options and Identify Preferred Option	6
4.6	Task 6: Cumulative Impact Assessment.....	6
4.7	Task 8: Finalize and Submit EAA/EPA/OWRA Documentation and Applications.....	6

1.0 INTRODUCTION

This document presents the proposed work plan for the Land Use & Socio-economic component of the environmental assessment (EA) of the Boundary Road Site for the proposed Capital Region Resource Recovery Centre (CRRRC). The work plan is part of the Terms of Reference (TOR) of the EA submitted for approval to the Minister of the Environment. The TOR sets out the proponent's proposed approach for addressing the Ontario *Environmental Assessment Act* (EAA) requirements when preparing the EA. In addition to EA requirements, the proponent has chosen to submit a combined EAA and *Environmental Protection Act* (EPA) and *Ontario Water Resources Act* (OWRA) documentation package. The application process for approvals required under the *Planning Act* will come after EA approval is received from the MOE.

2.0 ASSESSMENT FRAMEWORK

2.1 Project Team Organization

The project tasks will be organized to be completed by the following teams:

- The EA Management Team;
- The Design and Operations (D&O) Team consists of landfill design technical staff and CAD technicians; and
- The EA Team consists of discipline leads for each of nine different environmental components.

2.2 Study Areas

Data for the site-specific component of the EA will be collected and analyzed for three generic study areas presented in the TOR. The generic study areas are as follows:

- Site – The lands secured by Taggart Miller Environmental Services (Taggart Miller) for the proposed CRRRC;
- Site-vicinity – The lands in the vicinity of the Site (generally within 500 m of the Site boundaries, and modified as appropriate for specific technical disciplines as will be determined during the EA); and
- Haul Routes – The main haul/access route(s) to the Site.

As noted, the generic study areas described above may be adjusted as required during the EA to suit the requirements of the Land Use & Socio-economic component. For socio-economic data, the Site-vicinity will need to be the smallest relevant census division for which demographic data exists to describe potentially-affected communities. To provide a more robust review of the Alternative Sites the Site-vicinity for land use aspects may be increased to 1km.

3.0 COMPARATIVE EVALUATION OF ALTERNATIVE SITES AND IDENTIFICATION OF PREFERRED SITE

Two properties that have been secured by Taggart Miller have been identified as suitable locations for the proposed CRRRC (the Alternative Sites). The first step in the EA process will be the identification of the preferred Site for the proposed diversion facilities and landfill that comprise the CRRRC.

3.1 Assessment Criteria and Indicators

The Land Use & Socio-economic component will compare the Alternative Sites using the following criteria:

- Which site is more compatible with current and proposed planned future land uses in Site-vicinity?
- Which site is preferred for the protection of mineral aggregate resources?

The rationale, indicators and data sources for the Alternative Sites criteria listed above are provided in Appendix A of the proposed TOR.

3.2 Approach and Work Plan

The Land Use & Socio-economic discipline team will complete a comparison of information about each of the two Alternative Sites available from published information and from preliminary investigations/assessments on or in the vicinity of each of the Sites. The following tasks will be undertaken to obtain and review the published information and the preliminary investigations/assessments for the Boundary Road Site:

- Compile and interpret information from defined background sources including:
 - MOE Guideline D-4 - Land use On or Near Landfills and Dumps;
 - The Provincial Policy Statement;
 - Published data of public recreational facilities / activities;
 - The Eastern Ontario Smart Growth Panel Recommendations (2004);
 - Official Plan for the City of Ottawa;
 - City of Ottawa Master Plans;
 - Published reports, i.e., MNR, OGS, MNM ARIPs; Existing quarry aggregate license; Municipal Official Plans and zoning; Findings of on-Site investigations completed for this project or otherwise available;
 - Zoning By-law for the City of Ottawa;
 - NCC – Plan for Canada's Capital, 1999;
 - NCC – Greenbelt Master Plan, 1996;
 - Topographic mapping; and
 - Aerial photographic mapping.
- Consult with the Ministry of Municipal Affairs and Housing to determine status of the Provincial Policy Statement review and share this information with other components as required;
- Reconnaissance to confirm data from information sources including documenting the number, type and proximity of sensitive land uses, including current dwellings and institutional uses and the land uses existing on the date of the assessment; and

- Meet with municipal officials to determine any limitations on growth associated with Land Use Policy and infrastructure or other factors, and planned development and land use, including any applications for approval currently submitted.

Based on this information, a description of the land use and planning designations for the Site and surrounding area will be prepared. Using the above criterion, the Land Use & Socio-economic discipline team will identify which of the Alternative Sites is preferred for this component.

If the Boundary Road Site is selected as the preferred Site, then the remainder of this work plan will be completed. If the North Russell Road Site is selected as the preferred Site, then no further action under this work plan will be completed, and the North Russell Road Site Land Use & Socio-economic work plan will be used.

4.0 EA AND EPA ASSESSMENT OF THE PREFERRED SITE FOR THE CRRRC

The remaining steps of the EA/EPA/OWRA assessment are proposed to take place in three phases. The proposed phases consist of the following tasks:

Phase 1 – EA

- Task 1 – Complete Assessment of Existing Environment;
- Task 2 – Identify Preferred Site Development Concept;
- Task 3 – Assess Environmental Effects of Preferred Site Development Concept;
- Task 4 – Assessment of Alternative Haul Routes and Identify Preferred Route;
- Task 5 – Evaluate Leachate Management Options and Identify Preferred Option; and
- Task 6 – Cumulative Impact Assessment.

Phase 2 – EPA/OWRA

- Task 7 – Complete EPA/OWRA Level Activities for Proposed CRRRC.

Phase 3 – Documentation and Submission

- Task 8 – Finalize and Submit EAA/EPA/OWRA Documentation and Applications.

For the Land Use & Socio-economic work plan, activities will be carried out as part of Tasks 1, 2, 3, 4, 5, 6 and 8 as described below.

4.1 Task 1: Complete Assessment of Existing Environment

The following tasks will be undertaken to further characterize existing land use and socio-economic conditions:

- Field reconnaissance to define the existing visual conditions of the Site from off-Site viewpoints, and document through written and photographic record;
- Review conceptual components of the proposed CRRRC project;

- Review Site grading plan and aerial mapping;
- Review City of Ottawa Waste Management Strategy;
- Review Canadian Society of Landscape Architects reference library;
- Determine the viewpoints (directions, distances) from which the proposed Site development concepts will be visible and take photographs from those viewpoints;
- Request and review data on anticipated opportunities for employment and local procurement of goods and services for the construction and operation of the proposed CRRRC; and
- In order to establish the general context, compile information from Statistics Canada census data, and municipal and regional economic development data, studies and reports on socio-economic conditions in the study area, including:
 - Population and demographics;
 - Labour force distribution;
 - Key employment sectors and employers;
 - Employment, unemployment and participation rates;
 - Average household and personal incomes; and
 - Economic development trends and plans.

4.2 Task 2: Identify Preferred Site Development Concept

This task will involve developing Site development concepts for the proposed CRRRC and selecting the preferred Site development concept. It will be completed by the D&O Team and the EA Team. The Land Use & Socio-economic component will provide input as required based on available information on conditions as related to the conceptual design development of the on-Site diversion and residual disposal facilities.

4.3 Task 3: Assess Environmental Effects of Preferred Site Development Concept

Land Use

The potential off-Site effects from the preferred Site development concept will for the most part be completed under other environmental components. For consideration of land use:

- Based on the proposed Site operational practices and/or the results of predictive assessments of potential nuisance effects as carried out under the Atmospheric (air quality, noise, odour) and D&O components, and visual considerations, the potential effects on existing land use in the area of the Site will be assessed;
- Based on the proposed Site operational practices and/or the results of predictive assessments of potential nuisance effects as carried out under the Atmospheric (air quality, noise, odour) and D&O components, and visual considerations, the potential effects on future planned land use in the area of the Site will be assessed; and
- Identify if additional mitigation measures are required from an off-Site land use perspective.

Employment and Economics

The following data will be developed / collected to assess and compare the socio-economic effects of each alternative:

- Estimated person hours of employment for the construction and operation of each alternative;
- An estimate of the tax revenue generated by the undertaking for the municipality;
- Estimated business impacts (positive or negative) on nearby commercial activities; and
- Estimated value of goods and services required for construction and operation of the CRRRC.

Visual

An assessment of the visual effects of the proposed CRRRC on the study area will be undertaken. The visual effects assessment will be based on the selection of at least six representative viewpoints, including the view from Highway 417. Viewpoints for visual simulations are typically selected to be representative views of the proposed undertaking, and at receptor locations where a person might view the CRRRC and be potentially affected by the proposed undertaking. Landforms in this study include the residual disposal facility design, the buildings, equipment or stockpiles, as well as any berms that may be put into place to mitigate the visual effects of the CRRRC on receptors in the vicinity. The study area includes the project Site within the property boundaries as well as any public or private properties and roads in the Site- vicinity that may contain visual receptors. This can also be described as the zone of visual influence or area within which the proposed development may have an effect on visual amenities. The assessment will result in the production of at least six visual simulation figures or photomontages that illustrate how the proposed CRRRC will appear from the selected viewpoints. This work will lead to the development of a conceptual landscape plan as discussed in the D&O work plan.

Photographs of the Boundary Road Site proposed CRRRC will be taken from at least six viewpoint locations. The photographs will be taken with approximately 50% overlap in order to create panoramic images for each viewpoint. The ground coordinates directly below the camera will be collected with a survey grade Global Positioning System (GPS) unit. The distance will be measured from the ground to the camera lens with a tape measure and added to the camera elevation value. Additional GPS coordinates will be collected for reference features such as telephone poles or fence posts that can also be seen in the photographs. These reference points will later be used to superimpose the visualization images onto the photographs.

A 3D model of the proposed CRRRC will be built from the AutoCAD digital terrain model provided by The Base Mapping Co. Ltd. using 3D visualisation software called Visual Nature Studio (VNS). Telephone poles and fence posts will be added at the reference point coordinates downloaded from the Trimble R8 GPS unit. Cameras will be placed in the model at the same GPS coordinate location and elevation as that of the digital SLR camera used in the field. Images will be rendered in VNS at each viewpoint using the same focal length, heading and horizontal field of view as that of the digital photographs. Panoramic images will then be created from the VNS images for each viewpoint by following the same procedure used to create the panoramic photographs. The reference points collected in the field will be used to align and superimpose the VNS images onto the photographs in Adobe Photoshop. The landfill and any other visible CRRRC facility will be extracted from the VNS image and various selection methods will be used to pull layers of vegetation or buildings into the foreground. Lines will be drawn at the top of the landfill design and berms and labelled in order to differentiate one from the other. The resulting photomontage images will be presented as figures for the EA report.

4.4 Task 4: Assessment of Haul Routes and Identify Preferred Route

The alternative haul routes and access locations to the Site will be assessed and the preferred haul route and access location(s) selected. This part of the task will primarily be completed by the Traffic discipline team and the EA Management Team. Following the identification of the preferred haul route/site access location, any material constraints to its implementation will be assessed.

4.5 Task 5: Evaluate Leachate Management Options and Identify Preferred Option

This task will be completed by the D&O and Surface Water discipline teams. The Surface Water discipline team will provide effluent discharge criteria and the D&O Team will define the alternatives and evaluate the options. The Land Use & Socio-economic discipline team will provide input as required on the municipal and/or land use approvals associated with the various alternatives for leachate treatment and management.

4.6 Task 6: Cumulative Impact Assessment

The EA Team will work to identify the predicted effects of other existing or certain and probable proposed projects in the area of the Site. Based on the results of predictive assessments carried out under other disciplines, the Land Use & Socio-economic discipline team will consider other identified land use, socio-economic and visual effects together with those predicted during the environmental effects assessment to identify if there are any unacceptable predicted cumulative effects.

4.7 Task 8: Finalize and Submit EAA/EPA/OWRA Documentation and Applications

In support of the completion of this task, the Land Use & Socio-economic discipline team will carry out the following tasks:

- Document the assessments listed above, data sources and assessment results in a Land Use and Socio-economic Supporting Document that will form an appendix to the EA submission;
- Participate in meetings with the government review agencies including upfront consultations with the MOE during the EA to obtain pre-approval of tasks in the work plan as required; and
- Provide support during the review of the EA by the regulatory agencies and the public.

APPENDIX C-2.6

Cultural & Heritage Resources Work Plan

Table of Contents

1.0	INTRODUCTION.....	1
2.0	ASSESSMENT FRAMEWORK	1
2.1	Project Team Organization	1
2.2	Study Areas	1
3.0	COMPARATIVE EVALUATION OF ALTERNATIVE SITES AND IDENTIFICATION OF PREFERRED SITE	1
3.1	Assessment Criteria and Indicators	1
3.2	Approach and Work Plan.....	2
4.0	EA AND EPA ASSESSMENT OF THE PREFERRED SITE FOR THE CRRRC.....	3
4.1	Task 1: Complete Assessment of Existing Environment.....	3
4.2	Task 2: Identify Preferred Site Development Concept.....	4
4.3	Task 3: Assess Environmental Effects of Preferred Site Development Concept	4
4.4	Task 6: Cumulative Impact Assessment.....	4
4.5	Task 8: Finalize and Submit EAA/EPA/OWRA Documentation & Applications	4

1.0 INTRODUCTION

This document presents the proposed work plan for the Cultural & Heritage Resources component of the environmental assessment (EA) of the Boundary Road Site for the proposed Capital Region Resource Recovery Centre (CRRRC). The work plan is part of the Terms of Reference (TOR) of the EA submitted for approval to the Minister of the Environment. The TOR sets out the proponent's proposed approach for addressing the Ontario *Environmental Assessment Act* (EAA) requirements when preparing the EA. In addition to EA requirements, the proponent has chosen to submit a combined EAA and *Environmental Protection Act* (EPA) and *Ontario Water Resources Act* (OWRA) documentation package.

2.0 ASSESSMENT FRAMEWORK

2.1 Project Team Organization

The project tasks will be organized to be completed by the following teams:

- The EA Management Team;
- The Design and Operations (D&O) Team consists of landfill design technical staff and CAD technicians; and
- The EA Team consists of discipline leads for each of nine different environmental components.

2.2 Study Areas

Data for the site-specific component of the EA will be collected and analyzed for three generic study areas presented in the TOR. The generic study areas are as follows:

- Site – The lands secured by Taggart Miller Environmental Services (Taggart Miller) for the proposed CRRRC;
- Site-vicinity – The lands in the vicinity of the Site (generally within 500 m of the Site boundaries, and modified as appropriate for specific technical disciplines as will be determined during the EA); and
- Haul Routes – The main haul/access route(s) to the Site.

As noted, the generic study areas described above may be adjusted as required during the EA to suit the requirements of the Cultural & Heritage Resources component.

3.0 COMPARATIVE EVALUATION OF ALTERNATIVE SITES AND IDENTIFICATION OF PREFERRED SITE

Two properties that have been secured by Taggart Miller have been identified as suitable locations for the proposed CRRRC (the Alternative Sites). The first step in the EA process will be the identification of the preferred Site for the proposed diversion facilities and landfill that comprise the CRRRC.

3.1 Assessment Criteria and Indicators

The Cultural & Heritage Resources EA component will compare the Alternative Sites using the following criterion:

- Which site is preferred for the protection of archaeological and heritage resources, and cultural heritage landscapes?



The rationale, indicators and data sources for the Alternative Sites criterion listed above are provided in Appendix A of the proposed TOR.

3.2 Approach and Work Plan

The Cultural & Heritage Resources discipline team will complete a comparison of information about each of the two Alternative Sites available from published information and from preliminary investigations/assessments on or in the vicinity of each of the Sites. The following tasks will be undertaken to obtain and review the published information and the preliminary investigations/assessments for the Boundary Road Site:

- Compile and interpret information, including an assessment of archaeological potential of the Site and Site-vicinity, as part of a Stage 1 archaeological assessment from defined background sources, including:
 - Review of available relevant environmental, historic and archaeological literature pertaining to the Site and Site-vicinity;
 - Review of primary documentation pertaining to the history of the property including historic maps, land registry data, assessment rolls and census records;
 - Consultation with other government agencies as appropriate;
 - Review of the Ministry of Tourism Culture and Sport's updated database for known archaeological sites on the Site and within the Site-vicinity; and
 - Site reconnaissance to confirm the information from available sources and plan field work programs.
- Consult with Aboriginal communities and organizations (if responsive);
- Complete a Cultural Heritage Overview Report for the Site and Site-vicinity, including:
 - Applicable provincial guidance documents;
 - Background Research on the Site-vicinity, including a review of the site history undertaken in conjunction with the Stage 1 archaeological assessment;
 - Identification of Cultural Heritage Resources from known inventories, registers, and from the identification of pre-1972 structures (as per MTO and Ministry of Tourism, Culture, and Sport requirements);
 - Consideration of Potential Impact;
 - Recommendations for further Work; and
 - Site reconnaissance to field check the property and confirm whether there are built heritage and/or cultural landscapes of value for the Site or Site-vicinity.

The objective of a Cultural Heritage Overview Report focuses on the identification of potential cultural heritage issues or readily apparent impacts. Like a Cultural Heritage Impact Statement (CHIS), a Heritage Overview Report is based on an understanding of a project, the cultural heritage resources that may be affected by that project, and best practices to mitigate any recognized impacts. A Cultural Heritage Overview Report is often prepared to provide initial guidance on the project to help narrow potential options; it is often supplemented by a Cultural Heritage Impact Statement once more details are known about a specific project.



Based on this information and the above criterion, the Culture and Heritage Resources discipline team will identify which of the Alternative Sites is preferred for this component.

If the Boundary Road Site is selected as the preferred Site, then the remainder of this work plan will be completed. If the North Russell Road Site is selected as the preferred Site, then no further action under this work plan will be completed, and the North Russell Road Site Cultural & Heritage Resources work plan will be used.

4.0 EA AND EPA ASSESSMENT OF THE PREFERRED SITE FOR THE CRRRC

The remaining steps of the EA/EPA/OWRA assessment are proposed to take place in three phases. The proposed phases consist of the following tasks:

Phase 1 – EA

- Task 1 – Complete Assessment of Existing Environment;
- Task 2 – Identify Preferred Site Development Concept;
- Task 3 – Assess Environmental Effects of Preferred Site Development Concept;
- Task 4 – Assessment of Alternative Haul Routes and Identify Preferred Route;
- Task 5 – Evaluate Leachate Management Options and Identify Preferred Option; and
- Task 6 – Cumulative Impact Assessment.

Phase 2 – EPA/OWRA

- Task 7 – Complete EPA Level Activities for Proposed CRRRC.

Phase 3 – Documentation and Submission

- Task 8 – Finalize and Submit EAA/EPA/OWRA Documentation and Applications.

For the Cultural & Heritage Resources work plan, activities will be carried out as part of Tasks 1, 2, 3, 6, and 8 as described below.

4.1 Task 1: Complete Assessment of Existing Environment

The Cultural & Heritage Resources environmental component includes archaeological resources, built heritage, and cultural landscape. The following tasks will be undertaken to further characterize existing environmental conditions:

- Review conceptual components of the proposed CRRRC project;
- Complete a Stage 2 archaeological and cultural heritage assessment of areas that may be disturbed by the proposed diversion facilities, residual disposal facility and associated facilities;
- The Stage 2 assessment is expected to consist of both a pedestrian survey of cultivated fields and test pitting of those areas that could not be ploughed, with the objective of identifying artifacts and/or features of archaeological interest;

- If necessary, due to the presence and significance of resources identified, complete Stage 3 and 4 assessments;
- If necessary, undertake an evaluation of properties based on Regulation 9/06 of the *Ontario Heritage Act*; and
- If necessary, prepare a Cultural Heritage Impact Statement in accordance with City of Ottawa requirements. These will be supplemented by the requirements of the Ministry of Tourism, Culture, and Sport where appropriate.

4.2 Task 2: Identify Preferred Site Development Concept

This task will involve developing reasonable Site development concepts for the proposed CRRRC and selecting the preferred Site development concept. It will be completed by the D&O Team and the EA Team. The Cultural & Heritage Resources discipline team will provide input based on available information on conditions as related to conceptual design development of the on-Site diversion and residual disposal facilities.

4.3 Task 3: Assess Environmental Effects of Preferred Site Development Concept

Considering in-design mitigation measures, potential impacts of the proposed waste diversion and residual disposal facilities will be assessed. Where project-environment interactions are identified, effects on the Cultural & Heritage Resources will be predicted within the Site and Site-vicinity.

4.4 Task 6: Cumulative Impact Assessment

The EA Team will work to identify the predicted effects of other existing or certain and probable projects in the area of the Site. The Cultural & Heritage Resource discipline team will consider other identified effects together from those projects with those predicted during the environmental effects assessment to determine if there are any unacceptable predicted cumulative effects.

4.5 Task 8: Finalize and Submit EAA/EPA/OWRA Documentation & Applications

In support of the completion of this task, the Cultural & Heritage Resources discipline team will carry out the following tasks:

- Document the assessments listed above, data sources and assessment results in a Cultural & Heritage Resources Supporting Document that will form an appendix to the EA submission. This document will also be used as the basis to obtain clearances from the Ministry of Tourism, Culture and Sport;
- Participate in meetings with the government review agencies including upfront consultations with the MOE during the EA to obtain pre-approval of tasks in the work plan, as required; and
- Provide technical support during the review of the EA by the regulatory agencies and the public.

APPENDIX C-2.7

Agriculture Work Plan

Table of Contents

1.0 INTRODUCTION.....	1
2.0 ASSESSMENT FRAMEWORK	1
2.1 Project Team Organization	1
2.2 Study Areas	1
3.0 COMPARATIVE EVALUATION OF ALTERNATIVE SITES AND IDENTIFICATION OF PREFERRED SITE	1
3.1 Assessment Criteria and Indicators	1
3.2 Approach and Work Plan.....	2
4.0 EA AND EPA ASSESSMENT OF THE PREFERRED SITE FOR THE CRRRC.....	2
4.1 Task 1: Complete Assessment of Existing Environment.....	3
4.2 Task 2: Identify Site Development Concept.....	3
4.3 Task 3: Assess Environmental Effects of Preferred Site Development Concept	3
4.3.1 On-Site Agricultural Use.....	4
4.3.2 Off-Site Agricultural Use.....	4
4.4 Task 6: Cumulative Impact Assessment.....	4
4.5 Task 8: Finalize and Submit EAA/EPA/OWRA Documentation & Applications	4

1.0 INTRODUCTION

This document presents the proposed work plan for the Agriculture component of the environmental assessment (EA) of the Boundary Road Site for the proposed Capital Region Resource Recovery Centre (CRRRC). The work plan is part of the Terms of Reference (TOR) of the EA submitted for approval to the Minister of the Environment. The TOR sets out the proponent's proposed approach for addressing the Ontario *Environmental Assessment Act* (EAA) requirements when preparing the EA. In addition to EA requirements, the proponent has chosen to submit a combined EAA and *Environmental Protection Act* (EPA) and *Ontario Water Resources Act* (OWRA) documentation package.

2.0 ASSESSMENT FRAMEWORK

2.1 Project Team Organization

The project tasks will be organized to be completed by the following teams:

- The EA Management Team;
- The Design and Operations (D&O) Team consists of landfill design technical staff and CAD technicians; and
- The EA Team consists of discipline leads for each of nine environmental components.

2.2 Study Areas

Data for the site-specific component of the EA will be collected and analyzed for three generic study areas presented in the TOR. The generic study areas are as follows:

- Site – The lands secured by Taggart Miller Environmental Services (Taggart Miller) for the proposed CRRRC;
- Site-vicinity – The lands in the vicinity of the Site (generally within 500 m of the Site boundaries, and modified as appropriate for specific technical disciplines as will be determined during the EA); and
- Haul Routes – The main haul/access route(s) to the Site.

As noted, the generic study areas described above may be adjusted as required during the EA to suit the requirements of the Agriculture component.

3.0 COMPARATIVE EVALUATION OF ALTERNATIVE SITES AND IDENTIFICATION OF PREFERRED SITE

Two properties that have been secured by Taggart Miller have been identified as suitable locations for the proposed CRRRC (the Alternative Sites). The first step in the EA process will be the identification of the preferred Site for the proposed diversion facilities and landfill that comprise the CRRRC.

3.1 Assessment Criteria and Indicators

The Agriculture component will compare the Alternative Sites using the following criterion:

- Which site is preferred regarding potential for affects on agriculture?

The rationale, indicators and data sources for the Alternative Sites criterion listed above are provided in Appendix A of the proposed TOR.

3.2 Approach and Work Plan

The Agriculture discipline team will complete a comparison of information about each of the two Alternative Sites available from published information and from preliminary investigations/assessments on or in the vicinity of each of the Sites. The following tasks will be undertaken to obtain and review the published information and the preliminary investigations/assessments for the Boundary Road Site:

- Review the Official Plans of the City of Ottawa which, in addition to providing overall land use policy for the Site and Site-vicinity, identify the lands deemed to be Prime Agricultural lands and establish policies for their protection. This will include a review of the OC-LEAR Report which is to be finalized in 2012 and will form part of the Official Plan update in 2014;
- Review the Provincial Policy Statement 2005;
- Review the zoning By-Law for the City of Ottawa which regulates land use on the Site and on adjacent lands;
- Review aerial photographic mapping, topographic mapping and complete field reconnaissance;
- Consult with the Ontario Federation of Agriculture, OMAFA, the Christian Farmer Union or other farming organizations;
- Review published information on agricultural land classification (eg. Canada Land Inventory mapping and Statistics Canada Agriculture Profiles) and agricultural or agricultural-related uses in the Site-vicinity; and
- Review available soils mapping, municipal drain mapping, available ownership information based on municipal assessment information and including farm tax credit information.

Based on this information and the above criterion, the Agriculture discipline team will identify which of the Alternative Sites is preferred for this component.

If the Boundary Road Site is selected as the preferred Site, then the remainder of this work plan will be completed. If the North Russell Road Site is selected as the preferred Site, then no further action under this work plan will be completed, and the North Russell Road Site Agriculture work plan will be used.

4.0 EA AND EPA ASSESSMENT OF THE PREFERRED SITE FOR THE CRRRC

The remaining steps of the EA/EPA/OWRA assessment are proposed to take place in three phases. The proposed phases consist of the following tasks:

Phase 1 – EA

- Task 1 – Complete Assessment of Existing Environment;
- Task 2 – Identify Preferred Site Development Concept;
- Task 3 – Assess Environmental Effects of Preferred Site Development Concept;
- Task 4 – Assessment of Alternative Haul Routes and Identify Preferred Route;
- Task 5 – Evaluate Leachate Management Options and Identify Preferred Option; and
- Task 6 – Cumulative Impact Assessment.

Phase 2 – EPA/OWRA

- Task 7 – Complete EPA Level Activities for Proposed CRRRC.

Phase 3 – Documentation and Submission

- Task 8 – Finalize and Submit EAA/EPA/OWRA Documentation and Applications.

For the Agriculture work plan, activities will be carried out as part of Tasks 1, 2, 3, 6 and 8 as described below.

4.1 Task 1: Complete Assessment of Existing Environment

The Agricultural component includes an evaluation of the effect of the project on the agricultural operations, both on-Site and in the Site-vicinity. The following tasks will be undertaken:

- Review conceptual components of the proposed CRRRC project;
- Complete reconnaissance and Site-specific field studies to confirm data from information sources and complete a Site-specific agricultural land classification and capability evaluation. The field studies will include an agricultural capability evaluation of the Site to confirm/refine the available soils mapping and Agricultural Capability Mapping. The reconnaissance survey will document the cropping patterns and agricultural operations on the Site and the adjacent lands. For purposes of the reconnaissance survey, all lands within 2 km of the Site will be included in the survey. This survey will include an assessment of all farm buildings with respect to current use and potential (original) use. The reconnaissance survey will be based upon uses and buildings visible from public roads. Other uses and structures not visible from public roads will rely upon aerial photos;
- Meet with farmers to obtain information they are willing to share about their agricultural operations within 1km; and
- Meet with municipal officials to determine planned agricultural operations, including any applications for approval currently submitted.

4.2 Task 2: Identify Site Development Concept

This task will involve developing Site development concepts for the proposed CRRRC and selecting the preferred Site development concept. It will be completed by the D&O Team and the EA Team. As part of development of concepts, any on-Site constraints related to agriculture and any necessary setbacks between existing agricultural activities in the Site-vicinity and possible Site operations will be identified. These setbacks will be incorporated by the D&O team into the preparation of Site development concepts.

4.3 Task 3: Assess Environmental Effects of Preferred Site Development Concept

Considering in-design mitigation measures, potential impacts of the preferred Site development concept will be assessed. The preferred Site development concept will be evaluated as described below.

4.3.1 On-Site Agricultural Use

The lands not required for the proposed project will be evaluated to determine their potential for agricultural use. This evaluation will include an assessment of the impacts of the proposed facilities on the agricultural use of those on-Site lands not required for the proposed project.

4.3.2 Off-Site Agricultural Use

The potential impact of the proposed project on the existing and potential agricultural use of off-Site lands will be assessed. The potential off-Site effects from the preferred Site development concept will for the most part be completed under other environmental components. Based on the proposed Site operational practices and/or the results of predictive assessments of potential nuisance effects as carried out under the Atmospheric (air quality, noise, odour) and D&O components, and groundwater and surface water considerations, the potential effects on existing and proposed off-site agricultural use will be assessed. Impacts to be considered will include compatibility, any limitations on cropping including constraints on type of crops and crop yields, any limitations on crop processing, and any limitations on livestock facilities including location and type of livestock.

4.4 Task 6: Cumulative Impact Assessment

The EA Team will work to identify the predicted effects of other existing or certain and probable projects in the area of the Site. The Agriculture discipline team will consider other identified agriculture effects together from those projects with those predicted during the environmental effects assessment to assess if there are any unacceptable predicted cumulative effects.

4.5 Task 8: Finalize and Submit EAA/EPA/OWRA Documentation & Applications

In support of the completion of this task, the Agriculture discipline team will carry out the following tasks:

- Document the assessments listed above, data sources and assessment results in an Agriculture Supporting Document that will form an appendix to the EA submission;
- Participate in meetings with the government review agencies including upfront consultations with the MOE during the EA to obtain pre-approval of tasks in the work plan as required; and
- Provide technical support during the review of the EA by the regulatory agencies and the public.

APPENDIX C-2.8

Design and Operations Work Plan



Table of Contents

1.0 INTRODUCTION.....	1
2.0 ASSESSMENT FRAMEWORK	1
2.1 Project Team Organization	1
2.2 Study Areas	1
3.0 COMPARATIVE EVALUATION OF ALTERNATIVE SITES AND IDENTIFICATION OF PREFERRED SITE	1
3.1 Assessment Criteria and Indicators	1
3.2 Approach and Work Plan.....	2
4.0 EA AND EPA ASSESSMENT OF THE PREFERRED SITE FOR THE CRRRC.....	2
4.1 Task 2: Identify Preferred Site Development Concept.....	3
4.2 Task 5: Evaluate Leachate Management Options and Identify Preferred Option	4
4.3 Task 7: Complete EPA/OWRA Level Activities for Proposed CRRRC	4
4.4 Task 8: Finalize and Submit EAA/EPA/OWRA Documentation & Applications	5

1.0 INTRODUCTION

This document presents the proposed work plan for the Site Design and Operations component of the environmental assessment (EA) of the Boundary Road Site for the proposed Capital Region Resource Recovery Centre (CRRRC). The work plan is part of the Terms of Reference (TOR) of the EA submitted for approval to the Minister of the Environment. The TOR sets out the proponent's proposed approach for addressing the Ontario *Environmental Assessment Act* (EAA) requirements when preparing the EA. In addition to EA requirements, the proponent has chosen to submit a combined EAA and *Environmental Protection Act* (EPA) and *Ontario Water Resources Act* (OWRA) documentation package. Therefore, additional detailed studies required for subsequent EPA/OWRA approval are included in this work plan.

2.0 ASSESSMENT FRAMEWORK

2.1 Project Team Organization

The project tasks will be organized to be completed by the following teams:

- The EA Management Team;
- The Design and Operations (D&O) Team consists of landfill design technical staff and CAD technicians; and
- The EA Team consists of discipline leads for each of nine different environmental components.

2.2 Study Areas

Data for the site-specific component of the EA will be collected and analyzed for three generic study areas presented in the TOR. The generic study areas are as follows:

- Site – The lands secured by Taggart Miller Environmental Services (Taggart Miller) for the proposed CRRRC;
- Site-vicinity – The lands in the vicinity of the Site (generally within 500 m of the Site boundaries, and modified as appropriate for specific technical disciplines as will be determined during the EA); and
- Haul Routes – The main haul/access route(s) to the Site.

As noted, the generic study areas described above may be adjusted as required during the EA to suit the requirements of the D&O component.

3.0 COMPARATIVE EVALUATION OF ALTERNATIVE SITES AND IDENTIFICATION OF PREFERRED SITE

Two properties that have been secured by Taggart Miller have been identified as suitable locations for the proposed CRRRC (the Alternative Sites). The first step in the EA process will be the identification of the preferred Site for the proposed diversion facilities and landfill that comprise the CRRRC.

3.1 Assessment Criteria and Indicators

The D&O Team will prepare Site development concepts for carrying out the undertaking at the preferred Site. In addition, the D&O Team will compare the Alternative Sites using the following criterion:

- Which site is preferred regarding the anticipated amount of engineering required to assure MOE groundwater quality criteria are met at the property boundary?

The rationale, indicators and data sources for the Alternative Sites criterion listed above are provided in Appendix A of the proposed TOR.

3.2 Approach and Work Plan

The D&O Team will complete a comparison of information about each of the two Alternative Sites available from published information and from preliminary investigations/assessments on or in the vicinity of each of the Sites. The following tasks will be undertaken to obtain and review the published information and the preliminary investigations/assessments for the Boundary Road Site:

- Review aerial photographic mapping;
- Review information compiled and interpreted by the Geology, Hydrogeology & Geotechnical discipline team which includes information from defined background sources, including published geological and hydrogeological maps and reports, water well data, regional groundwater and wellhead protection studies, regional and local topographic and drainage mapping, Environment Canada climatic normals and previous subsurface investigation findings and interpretation;
- Preliminary determination of on-Site engineered leachate management systems requirements;
- Review Regulation 232/98; and
- Based on the review and previous experience or knowledge of what has been required elsewhere in similar geological settings in Ontario, identify the anticipated engineered containment requirements.

Based on this information and the above criterion, the D&O Team will identify which of the Alternative Sites is preferred for this component.

If the Boundary Road Site is selected as the preferred Site, then the remainder of this work plan will be completed. If the North Russell Road Site is selected as the preferred Site, then no further action under this work plan will be completed, and the North Russell Road Site Design & Operation work plan will be used.

4.0 EA AND EPA ASSESSMENT OF THE PREFERRED SITE FOR THE CRRRC

The remaining steps of the EA/EPA/OWRA assessment are proposed to take place in three phases. The proposed site-specific EA phases consist of the following tasks:

Phase 1 – EA

- Task 1 – Complete Assessment of Existing Environment;
- Task 2 – Identify Preferred Site Development Concept;
- Task 3 – Assess Environmental Effects of Preferred Site Development Concept;
- Task 4 – Assessment of Alternative Haul Routes and Identify Preferred Route;
- Task 5 – Evaluate Leachate Management Options and Identify Preferred Option; and
- Task 6 – Cumulative Impact Assessment.

Phase 2 – EPA/OWRA

- Task 7 – Complete EPA Level Activities for Proposed CRRRC.

Phase 3 – Documentation and Submission

- Task 8 – Finalize and Submit EAA/EPA/OWRA Documentation and Applications.

For the D&O Work Plan, activities will be carried out as part of Tasks 2, 5, 7 and 8 as described below.

4.1 Task 2: Identify Preferred Site Development Concept

This task will involve preparing Site development concepts for the residual disposal facility and overall Site layout at the preferred Site and will be completed by the D&O Team. Preparation of the Site development concepts will consider the proximity to and types of neighbouring land uses, and will include the following:

- For the on-site diversion facilities, identify approximate area required for each component;
- Develop alternative residual waste disposal facility footprints and site grading and drainage approach to reasonably represent the characteristics of the possible range of concepts within the land envelope identified for the new residual waste disposal facility footprint using the component diversion and disposal capacity requirements. This includes base elevations, height, side slope geometry and top area contours;
- Calculate maximum elevation, total footprint area, total airspace, corresponding estimated residual waste tonnage capacity, and potential Site operational period;
- For the landfill footprint, calculate an estimate of leachate generation to size the leachate treatment component; also, estimate process wastewater quantity from the diversion facilities
- Integrate alternative footprints and diversion facilities with overall Site development concept (i.e., waste diversion components, Site roads, screening berms, buffer zones, leachate treatment and stormwater management facilities, entrance and administration facilities, etc.) and develop residual disposal facility Site sequencing/phasing plans considering various site constraints such as the municipal drain;
- In conjunction with the Surface Water discipline, consider realignment of the Simpson Municipal Drain to facilitate the layout and operations of the overall Site development concept;
- Determine quantity of excavated material to be managed and develop conceptual excess material management plan;
- Estimate any additional excavation and fill quantities and construction and operations materials requirements, and prepare overall materials balance for each development concept;
- Prepare conceptual design of leachate containment and management system (liner and leachate collection system), following the requirements of Ontario Regulation (O. Reg.) 232/98;
- Complete geotechnical assessment (geotechnical aspects of diversion and other structures, static and seismic stability and settlement analysis for landfill component) of development concepts;
- Prepare conceptual design of final cover system; and
- Prepare estimate of landfill gas generation and prepare conceptual design of landfill gas management system.

Selecting the preferred Site development concept will be completed by the EA Team in consultation with the public. The D&O Team will prepare a conceptual Site design report for the preferred design and circulate it to other EA component disciplines.

4.2 Task 5: Evaluate Leachate Management Options and Identify Preferred Option

This task will involve defining leachate treatment and disposal alternatives and evaluating each option accordingly to identify the preferred alternative. The criteria for this assessment are provided in Appendix B of the TOR and further discussion is provided in Section 8.3.5 of the TOR. This assessment will be completed by the D&O Team with input and information from the Geology, Hydrogeology & Geotechnical and Surface Water discipline teams.

4.3 Task 7: Complete EPA/OWRA Level Activities for Proposed CRRRC

Following completion of the Phase 1 - EA studies, which will result in the identification of the preferred Site development concept and the assessment of its predicted effects on the environment, the proposed undertaking will undergo any additional analysis as required for the submission under the EPA and OWRA. The EPA/OWRA supporting documentation, along with the EA documents, will be submitted as a single package (contained in several individual volumes) to the MOE. It is anticipated that this combined submission will meet the requirements of all of the MOE approval processes for the proposed undertaking (overall Site development, residuals disposal component, diversion components and ancillary operational features), with the understanding that the formal EPA/OWRA applications can only be submitted once the EA is approved. Depending on the EA conditions of approval or comments received on the EA, it may be necessary to supplement the EPA/OWRA documentation previously submitted; this would be done in the form of addenda or, only if required due to major changes, resubmission of modified reports.

The Phase 1 – EA studies will contain conceptual designs for the overall Site development and components, including the residuals disposal landfill. In this task, EPA level designs will be prepared for the proposed undertaking to address in more detail, as required, such topics as base grades, final contours, waste capacity, Site capacity and materials balance, Site access, entrance, on-Site roads, visual and noise screening, fencing, conceptual landscape plan, signage, landfill development phasing and schedule, soil management, operating conditions, staffing, procedures, waste placement, buffers, leachate containment and collection and management and landfill gas management. Proposed Site monitoring programs, trigger mechanisms and contingency measures will be provided. The requirements for these matters are described in Ontario Regulation 232/98.

The remaining document to be prepared is a Financial Assurance Report. This is required by Ontario Regulation 232/98 for private sector facilities including residual disposal sites. The report will present the assumptions and financial calculations to establish a financial reserve for Site closure and post-closure care and contingency measures. The approach to calculating the amount of financial assurance will be that set out in the Regulation 232/98 and MOE Guideline F-15.

4.4 Task 8: Finalize and Submit EAA/EPA/OWRA Documentation & Applications

In support of the completion of this task, the D&O Team will carry out the following tasks:

- Document the information described above in a Site Design and Operations Supporting Document (D&O report) that will form an appendix to the EA submission. Specific technical studies that will be required to complete the D&O report include the following:
 - Stormwater Management;
 - Leachate Management;
 - Acoustic (Noise and Vibration) Assessment;
 - Air Quality and Odour Assessment; and
 - Site D&O.
- Participate in meetings with the government review agencies including upfront consultations with the MOE during the EA to obtain pre-approval of tasks in the work plan as required; and
- Provide technical support during the review of the EA by the regulatory agencies and the public.



APPENDIX C-2.9

Traffic Work Plan

Table of Contents

1.0 INTRODUCTION.....	1
2.0 ASSESSMENT FRAMEWORK	1
2.1 Project Team Organization	1
2.2 Study Area	1
3.0 COMPARATIVE EVALUATION OF ALTERNATIVE SITES AND IDENTIFICATION OF PREFERRED SITE	1
3.1 Assessment Criteria and Indicators	1
3.2 Approach and Work Plan	1
4.0 DETAILED STUDY PLAN	2
4.1 Task 1: Complete Assessment of Existing Conditions.....	3
4.2 Task 4: Assessment of Alternative Haul Routes and Identify Preferred Route	3

FIGURES

Figure C-2.9-1: Proposed Alternative Haul Routes/Site Access Locations

1.0 INTRODUCTION

This document presents the proposed traffic work plan for the environmental assessment (EA) of the Boundary Road Site for the proposed Capital Region Resource Recovery Centre (CRRRC). The study plan is part of the Terms of Reference (TOR) of the EA submitted for approval to the Minister of the Environment. The TOR sets out the proponent's proposed approach for addressing the Ontario *Environmental Assessment Act* (EAA) requirements when preparing the EA. In addition to EA requirements, the proponent has chosen to submit a combined EAA and *Environmental Protection Act* (EPA) and *Ontario Water Resources Act* (OWRA) documentation package.

2.0 ASSESSMENT FRAMEWORK

2.1 Project Team Organization

The project tasks will be organized to be completed by the following teams:

- The EA Management Team;
- The Design and Operations (D&O) Team consists of landfill design technical staff and CAD technicians; and
- The EA Team consists of discipline leads for each of nine different environmental components.

2.2 Study Area

For the assessment of traffic related to alternative haul routes/site access locations for the Boundary Road Site, the study area focuses on the potential haul routes from Highway 417 to the Site along which the majority of Site-related traffic will travel. It is anticipated that almost all Site-related traffic for this Site would be from the north from Highway 417 via the Boundary Road interchange. A small percentage of traffic might also access this Site from the west via Mitch Owens Road. It is anticipated that the Site access would either be off Frontier Road or Boundary Road.

3.0 COMPARATIVE EVALUATION OF ALTERNATIVE SITES AND IDENTIFICATION OF PREFERRED SITE

Two properties that have been secured by Taggart Miller have been identified as suitable locations for the proposed CRRRC (the Alternative Sites). The first step in the EA process will be the identification of the preferred Site for the proposed diversion facilities and landfill that comprise the CRRRC.

3.1 Assessment Criteria and Indicators

The Traffic component will compare the Alternative Sites using the following criterion:

- Which site is preferred regarding potential effects from site-related truck traffic?

The rationale, indicators and data sources for the Alternative Sites criterion listed above are provided in Appendix A of the proposed TOR.

3.2 Approach and Work Plan

The Traffic discipline team will complete a comparison of information about each of the two Alternative Sites available from published information and from preliminary investigations/assessments on or in the vicinity of

each of the Sites. The following tasks will be undertaken to obtain and review the published information and the preliminary investigations/assessments for the Boundary Road Site:

- Compile information from background sources and project-specific studies including:
 - Observation and review of existing traffic, road user networks, intersection operations, existing quality of roads, as well as other existing road safety measures;
 - Obtain traffic counts, if available, from various sources, i.e., municipalities, the County and Ministry of Transportation Ontario (MTO), and conduct supplementary traffic counts at key intersections within the study area;
 - Vehicular posted speed limits;
 - Roadway and intersection geometrics (including sight distance at the proposed Site access location(s); truck travel restrictions; roadway width; intersection geometry and lane configuration, etc.);
 - Traffic controls as well as regulatory signage and pavement markings;
 - Historical collision records, if available, to identify any areas of concern;
 - Aerial photographic mapping and field reconnaissance;
 - Consult with the City of Ottawa about existing and future land uses, as appropriate; and
 - Identify location and nature of potential receptors along main haul routes and adjacent to possible Site entrance locations.

Based on this information and the above criterion, the Traffic discipline team will identify which of the Alternative Sites is preferred for this component.

If the Boundary Road Site is selected as the preferred Site, then the remainder of this work plan will be completed. If the North Russell Road Site is selected as the preferred Site, then no further action under this work plan will be completed, and the North Russell Road Site Traffic work plan will be used.

4.0 DETAILED STUDY PLAN

The remaining steps of the EA/EPA/OWRA assessment are proposed to take place in three phases. The proposed phases consist of the following tasks:

Phase 1 – EA

- Task 1 – Complete Assessment of Existing Environment;
- Task 2 – Identify Preferred Site Development Concept;
- Task 3 – Assess Environmental Effects of Preferred Site Development Concept;
- Task 4 – Assessment of Alternative Haul Routes and Identify Preferred Route;
- Task 5 – Evaluate Leachate Management Options and Identify Preferred Option; and
- Task 6 – Cumulative Impact Assessment.

Phase 2 – EPA/OWRA

- Task 7 – Complete EPA Level Activities for Proposed CRRRC.

Phase 3 – Documentation and Submission

- Task 8 – Finalize and Submit EAA/EPA/OWRA Documentation and Applications.

For the Traffic Work Plan, activities will be carried out as part of Tasks 1 and 4 as described below.

4.1 Task 1: Complete Assessment of Existing Conditions

The following tasks will be undertaken to further characterize existing environmental conditions related to traffic:

- Refine the study area based on the expected project influence area. In the case of the road network, impacts on the road geometrics and operations will be assessed for an area that includes roads (independent of classification or jurisdiction) that directly link the Site to one interchange on provincial Highway 417);
- Identify municipal and provincial design criteria and standards relevant to the study; and
- Detailed study of existing traffic and roadway network, including the Highway 417 interchange(s).

4.2 Task 4: Assessment of Alternative Haul Routes and Identify Preferred Route

The Traffic discipline team will assess the haul route using the following criterion:

- Effects from truck traffic along haul route.

The rationale, indicators and data sources for the proposed haul route/Site access location assessment criterion are provided in Appendix B.

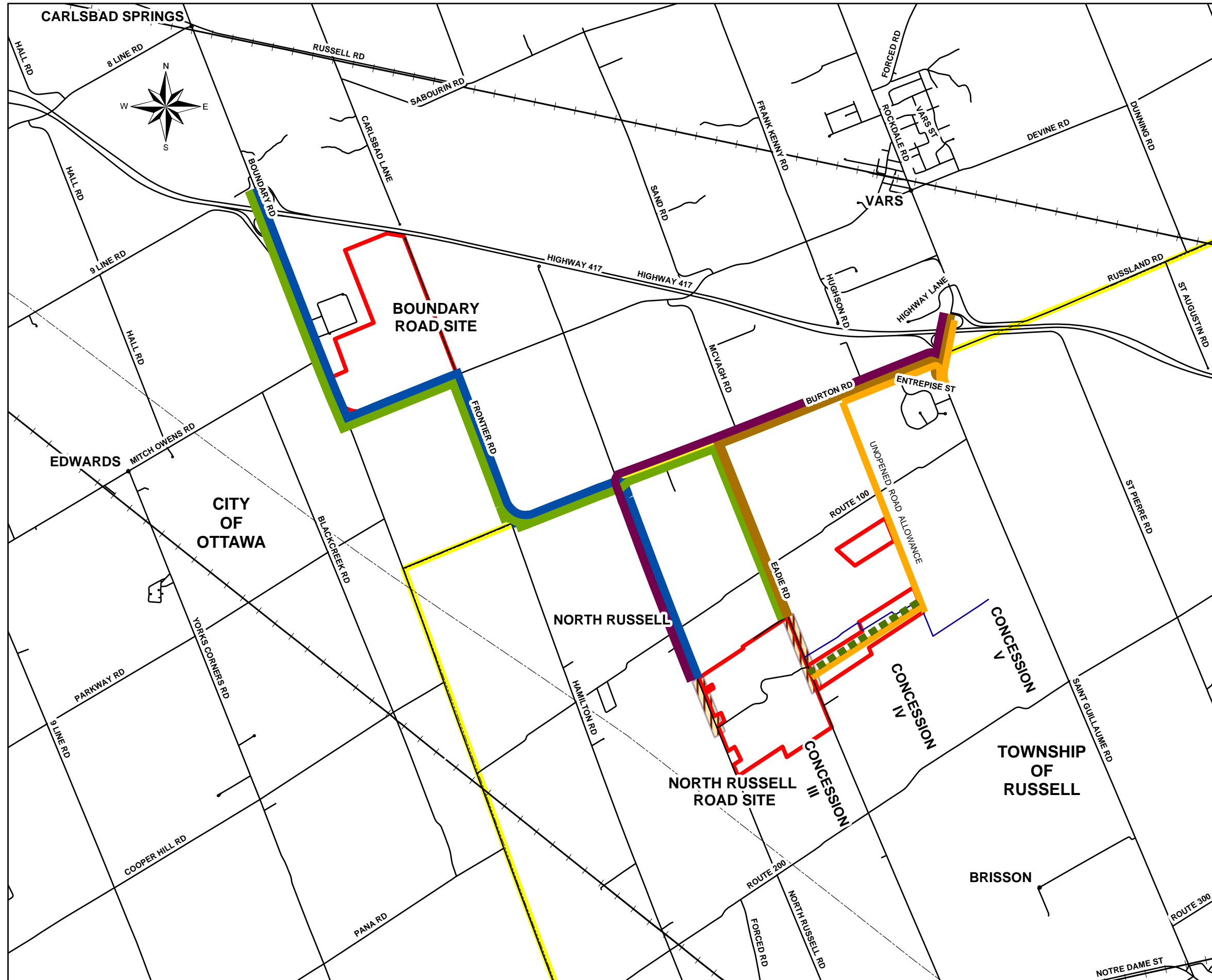
The haul route/access location will be assessed as follows:

- Using available information on the expected diversion to be achieved by the proposed diversion facilities, disposal requirements and proposed maximum annual tonnage to be accepted at the Site, predict the expected volume and distribution of Site generated trips (including geographical directions);
- Based on comparison with the detailed traffic study of existing conditions, identify: road improvements (e.g., addition of auxiliary lanes or extension in the length of existing auxiliary lanes) or required new construction; Site access geometry (e.g., width of access, turning lanes and paved shoulders); intersection improvements (e.g., modification to lane configuration and turning radius); introduction/upgrading of traffic controls; and roadway pavement structure upgrades;
- Calculate the predicted operation of key intersections and Site access (e.g., level of service, vehicular delay, vehicular queuing); and
- Using the indicators provided in Appendix B of the TOR, assess the effects of truck traffic along the haul route, including consideration of effects on agricultural land uses and farm related equipment and traffic on haul routes, and determine the preferred Site access location(s).

The evaluation of leachate management options (Task 5) will be subsequently completed by the D&O and Surface Water discipline teams. Activities related to leachate treatment and/or discharge will not interact with traffic, unless road haulage of leachate and/or discharge is part of the preferred alternative. In that case, the associated traffic will be modified accordingly and the haul route/access location assessment updated to include it.

The haul route/access location study report will document the data sources, assessment methods and conclusions as an appendix of the EA report.

Path: N:\Active\GIS\Clients\HansonBrick\GIS\Projects\0911251008\ArcGIS\Phase_9000 TOR\0911251008-9000-C-2.9-1_25Jul2012.mxd



LEGEND

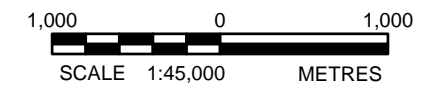
- ROADWAY
- +— RAILWAY
- - - UTILITY LINE
- CITY OF OTTAWA BOUNDARY
- LIMITS OF OWNED OR OPTIONED PROPERTY
- POTENTIAL LOCATION OF SITE ACCESS


**ALTERNATIVE HAUL ROUTE / ACCESS LOCATION
NORTH RUSSELL ROAD SITE**

- 1) BOUNDARY ROAD EXIT TO NORTH RUSSELL ROAD ACCESS
- 2) BOUNDARY ROAD EXIT TO EADIE ROAD ACCESS
- 3) VARS EXIT TO NORTH RUSSELL ROAD ACCESS
- 4) VARS EXIT TO EADIE ROAD ACCESS
- 5) VARS EXIT TO UNOPENED ROAD ALLOWANCE
- INTERNAL HAUL ROAD

REFERENCE

DIGITAL NRVIS MNR DATA PRODUCED BY GOLDER ASSOCIATES LTD., USED UNDER LICENSE © QUEEN'S PRINTER OF ONTARIO
PROJECTION: MODIFIED TRANSVERSE MERCATOR DATUM: NAD 83
COORDINATE SYSTEM: MTM ZONE 9



PROJECT			
TERMS OF REFERENCE FOR ENVIRONMENTAL ASSESSMENT OF THE CAPITAL REGION RESOURCE RECOVERY CENTRE			
TITLE			
PROPOSED ALTERNATIVE HAUL ROUTES / SITE ACCESS LOCATIONS			
 Golder Associates Ottawa, Ontario	PROJECT No.	09-1125-1008	SCALE AS SHOWN
	DESIGN	PLE Aug. 2011	FIGURE
	GIS	PJMBR 11 Jul. 2012	C-2.9-1
	CHECK	PLE 7 Sept. 2012	
	REVIEW	PAS 7 Sept. 2012	