

Commission de la capitale nationale

Démolition de la PO, restauration du site et construction d'une déviation routière

Rapport d'évaluation environnementale

Août 2002
Dossier n° 480000

Commission de la capitale nationale

Démolition de la PO, restauration du site et construction d'une déviation routière

Rapport d'évaluation environnementale

Dossier n° 480000

Préparé par : _____
Andrea Daezli, B.Sc., M.Env.

Révisé par : _____
Jean Roberge, M.A.

Dessau-Soprin inc.

1441, boul. René-Lévesque Ouest
Montréal (Québec) H3G 1T7
Téléphone : (514) 281-1010
Télécopieur : (514) 875-2666
Courriel : enviro@dessausoprin.com
Site web : www.dessausoprin.com

Août 2002
Dossier n° 480000

RÉSUMÉ

La Commission de la capitale nationale se propose de réaménager la zone des plaines LeBreton de la ville d'Ottawa afin d'y inclure des logements, des milieux de travail et des espaces verts. Le calendrier du projet a été élaboré de manière à favoriser le développement de la masse de terrains d'intérêt national (MTIN) ainsi que le développement des blocs O, U et T du plan LeBreton d'ici les trois prochaines années. Pour être acceptable aux fins de l'utilisation proposée des terrains, la restauration des sols contaminés doit s'effectuer d'une manière qui protège la santé humaine et l'environnement et qui satisfait aux exigences réglementaires applicables.

En conformité avec la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*, le présent document constitue un rapport d'évaluation environnementale concernant la démolition de la promenade des Outaouais (PO) et la restauration du sol résiduel, ainsi que la construction d'une déviation routière. Le rapport passe en revue les composantes environnementales du site et de certaines zones spécifiques en ce qui concerne l'utilisation des sols, l'archéologie et le patrimoine, la topographie et la couche de surface, l'hydrogéologie, l'hydrologie, les sols et les eaux souterraines contaminés, la flore, la faune et les espèces végétales et animales rares ou importantes. On y présente également les options envisagées et retenues pour la déviation routière et la restauration, de même que les activités de démolition, de restauration et de construction associées au projet. La déviation routière occupera l'emplacement de la future voie nord du tracé proposé pour le boulevard LeBreton. La procédure de restauration proposée comprend le traitement et la réutilisation des matières non contaminées ainsi que l'enlèvement, la séparation et l'élimination des matières contaminées.

L'évaluation environnementale du projet décrit les effets qu'aura le projet de démolition, de restauration et de construction d'une déviation routière sur la composante environnementale du milieu ainsi que les mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi. Les impacts environnementaux du projet comprennent des effets sur le sol, l'eau, l'air, la végétation, la faune, l'archéologie, les loisirs, les sites d'élimination, les chemins et services publics locaux et les infrastructures. L'évaluation révèle également que tous les effets négatifs occasionnés par la démolition de la PO et la construction de la déviation routière sont peu importants ou négligeables et qu'on peut les atténuer raisonnablement.

TABLE DES MATIÈRES

1	Introduction.....	1
1.1	Le réaménagement des plaines LeBreton.....	1
1.2	Contexte et justification de la démolition de la PO et de la construction d'une déviation routière.....	2
2	Approche du projet.....	5
2.1	Contexte législatif.....	5
2.2	Portée et but de l'évaluation environnementale de la démolition de la PO et de la construction d'une déviation routière.....	5
3	Participation du public et des organismes.....	7
3.1	Consultation publique.....	7
3.2	Participation des organismes.....	7
4	Description du site.....	8
4.1	Description générale.....	8
4.1.1	Zone d'étude.....	8
4.1.2	Site à l'étude.....	8
4.2	Environnement humain.....	8
4.2.1	Utilisation du sol.....	8
4.2.2	Archéologie et patrimoine.....	9
4.3	Environnement physique.....	10
4.3.1	Topographie et couche de surface.....	10
4.3.2	Hydrogéologie.....	11
4.3.3	Hydrologie.....	12
4.3.4	Sols et eau souterraine contaminés.....	12
4.4	Environnement biologique.....	14
4.4.1	Flore.....	14
4.4.2	Faune.....	15
4.4.3	Espèces fauniques ou végétales importantes.....	16
5	Description du projet.....	18
5.1	Options de déviation.....	18
5.1.1	Critères de sélection.....	19
5.1.2	Option 1 – Le long de la berge.....	19

5.1.3	Option 2 – Dans l'alignement proposé du boulevard LeBreton	20
5.1.4	Option 3 – Alignement du projet de la nouvelle rue Oregon.....	20
5.1.5	Analyse comparative	21
5.1.6	Option de déviation retenue	21
5.2	Plan de restauration du site	22
5.2.1	Objectifs de la restauration.....	22
5.2.2	Examen des options de restauration	23
5.2.3	Sélection des options de restauration	25
5.2.4	Analyse comparative	27
5.2.5	Méthode de restauration optimale.....	27
5.3	Description des activités du projet.....	29
5.3.1	Préparation et désaffectation du site.....	29
5.3.2	Déboisement	30
5.3.3	Excavation et restauration du sol de la PO	30
5.3.4	Excavation et restauration dans le corridor de la déviation routière.....	30
5.3.5	Construction de la déviation et plan de circulation	31
5.3.6	Drainage du site	33
5.3.7	Enlèvement de la chaussée et de la structure de chaussée de la PO	33
5.3.8	Enlèvement du viaduc de la PO au-dessus de la rue Booth	34
5.3.9	Transport et élimination.....	34
5.3.10	Utilisation et circulation de la machinerie lourde	34
5.4	Calendrier du projet	36
6	Méthodologie d'évaluation environnementale.....	37
6.1	Importance des impacts environnementaux.....	37
6.2	Mesures d'atténuation	38
6.3	Effets résiduels	38
6.4	Effets cumulatifs	38
6.4.1	Définition et portée	38
6.4.2	Cadre d'évaluation.....	39
6.5	Surveillance et suivi.....	39
7	Évaluation environnementale du projet.....	40
7.1	Activités ayant des impacts	40
7.2	Impacts environnementaux.....	40

7.2.1	Aperçu des impacts sur l'environnement physique	45
7.2.2	Aperçu des impacts sur l'environnement biologique	49
7.2.3	Aperçu des impacts sur l'environnement social	51
7.3	Effets résiduels	54
7.4	Effets cumulatifs du projet	54
7.4.1	Mesures d'atténuation	56
8	Surveillance et suivi.....	58
8.1	Programme de surveillance.....	58
8.1.1	Échantillonnage du sol	58
8.1.2	Surveillance de l'air	58
8.2	Programme de suivi.....	59
9	Plan d'urgence	60
9.1	Prévention des incendies.....	60
9.2	Déversement	60
10	Conclusion.....	61
	Bibliographie	62

ANNEXES

ANNEXE 1: PIÈCES

ANNEXE 2: COMMUNICATIONS

ANNEXE 3: TABLEAUX

LISTE DES PIÈCES

Pièce 1 :	Zone des plaines LeBreton et site à l'étude	Annexe 1
Pièce 2 :	Plaines LeBreton, blocs de terrain	Annexe 1
Pièce 3 :	Conditions actuelles	Annexe 1
Pièce 4 :	Déviations : option 1	Annexe 1
Pièce 5 :	Déviations : option 2	Annexe 1
Pièce 6 :	Déviations : option 3	Annexe 1
Pièce 7 :	Excavation et restauration de la PO et déviation	Annexe 1
Pièce 8 :	Emplacement des trous de forage, des puits de reconnaissance et des puits de surveillance	Annexe 1
Pièce 9A :	Programme de restauration du site de la PO	Annexe 1
Pièce 9B :	Programme de restauration du site de la déviation routière	Annexe 1
Pièce 10 :	Scénario d'alignement temporaire	Annexe 1
Pièce 11 :	Section caractéristique de la déviation	Annexe 1
Pièce 12 :	Intersection de la PO et de la déviation	Annexe 1
Pièce 13 :	Intersection de la PO et de Wellington	Annexe 1
Pièce 14 :	Itinéraires de camionnage urbains	Annexe 1
Pièce 15 :	Utilisation des sols proposée	Annexe 1
Pièce 16 :	Contamination de l'eau souterraine	Annexe 1

LISTE DES TABLEAUX

	page
Tableau 1 : Analyse comparative des options de déviation routière	21
Tableau 2 : Analyse comparative des méthodes	27
Tableau 3 : Résultats de l'analyse chimique de la PO	Annexe 3
Tableau 4 : Résultats de l'analyse chimique de la déviation routière	Annexe 3
Tableau 5 : Matrice des interactions environnementales	41
Tableau 6 : Résumé de l'évaluation environnementale	42
Tableau 7 : Estimation des retards à la nouvelle intersection	53
Tableau 8 : Évaluation des effets cumulatifs	57

1 INTRODUCTION

1.1 Le réaménagement des plaines LeBreton

La Commission de la capitale nationale (CCN) a acquis les plaines LeBreton (voir la pièce 1 de l'annexe 1) au cours des années 1960 par un processus d'expropriation et d'échange ayant pour but de mettre en valeur et de protéger le voisinage de la Colline du Parlement et de prévoir des terrains où construire des immeubles fédéraux importants. Les routes n'ont pas été expropriées à l'époque. En conséquence, il n'y a pas eu de division efficace des terrains en parcelles assez grandes pour qu'on puisse entreprendre un aménagement significatif des plaines. Tous les édifices et structures ont été rasés et les plaines sont demeurées à l'état de terrain vague jusqu'à ce jour.

Bien que les plaines aient servi de lieu de rassemblement public à l'occasion de festivals et d'autres célébrations, ce n'est qu'en 1989 qu'un partenariat entre la CCN, la Municipalité régionale d'Ottawa-Carleton (MROC) et la Ville d'Ottawa s'est penché sur la planification de l'avenir des plaines. En mars 1996, les parties ont signé une entente aux termes de laquelle les terrains des plaines LeBreton appartenant à la Municipalité régionale d'Ottawa-Carleton (MROC) et à la Ville d'Ottawa étaient transférées à la Commission de la capitale nationale (CCN). Une modification du Plan officiel et un règlement municipal ont été approuvés et adoptés en 1997; ces mesures ont été suivies en 1999 d'une décision de la Commission des affaires municipales de l'Ontario (CAMO), décision qui, à son tour, a mené à la modification du zonage des plaines en 2000.

Dans le Plan officiel, les plaines LeBreton sont généralement séparées en deux catégories d'utilisation des sols : une utilisation institutionnelle, qui s'applique à la moitié nord des plaines, et une utilisation mixte résidentielle/commerciale qui s'applique à la moitié sud. Dans ce contexte, les blocs X et W (voir la pièce 2 de l'annexe 1) et le bloc V sont réservés à des édifices institutionnels, tandis que le terrain communal et la berge deviendront des espaces verts et un parc. Toutes les parcelles au sud du futur boulevard LeBreton seront remises en état et vendues à des intérêts publics ou privés à des fins de développement en conformité avec le Plan officiel et les règlements de zonage de la Ville.

Les principaux éléments du plan de réaménagement des plaines sont :

- la fourniture de 2 500 unités de logement, de 158 000 m² d'espace de bureaux, d'environ 12 000 m² de commerces au détail et de services personnels de quartier, et environ 56 000 m² au maximum de services culturels ou institutionnels;
- la création d'une ville intérieure vivante – pour ramener les gens non seulement au cœur de la ville, mais aussi dans les espaces publics, de manière à rendre les rues et les parcs animés, vivants et sûrs;
- la construction de systèmes sains, y compris la construction de routes et d'égouts de meilleure qualité, ainsi que le nettoyage des eaux et des sols contaminés;

- l'extension de l'activité vers l'intérieur de la capitale, au cœur de la ville, par des transports publics améliorés; et dans les parcs, en particulier le long de la rivière des Outaouais, et dans les îles, sur des sentiers récréatifs;
- la création d'espaces verts et leur intégration, facilitée par leur accessibilité, en tant qu'élément vital de la vie dans la capitale; ainsi que la signification donnée à la capitale en amenant des institutions nationales sur des sites au bord de la rivière.

À partir de ce concept, plusieurs études d'esthétique urbaine, de faisabilité et environnementales ont été réalisées afin de déterminer comment aménager les plaines. En collaboration avec la Ville d'Ottawa, le plan de réaménagement des plaines LeBreton a été défini en vue de restaurer complètement les plaines LeBreton et de les doter des infrastructures municipales nécessaires pour accueillir les utilisations de sols proposées. Le plan d'action résultant de ce plan conceptuel prend forme dans neuf projets de construction et de restauration (voir la pièce 2 de l'annexe 1) :

- 1) la décontamination du site du Musée canadien de la guerre (blocs W et X);
- 2) la décontamination des blocs O, U et T;
- 3) la reconstruction d'une portion de la rue Booth, entre la rue Fleet et la rivière des Outaouais;
- 4) la construction du boulevard LeBreton;
- 5) la démolition de la promenade de l'Outaouais;
- 6) l'aménagement du terrain communal (terrain public où les sols contaminés seront confinés au moyen de barrières géotechniques protégeant la santé humaine et l'environnement) et de la rue Oregon;
- 7) l'aménagement du parc Riverfront;
- 8) la décontamination des parcelles entre le tracé proposé du boulevard LeBreton et l'aqueduc, y compris la construction de certains services souterrains;
- 9) la décontamination du bloc V.

La présente évaluation environnementale concerne le projet n° 5 tel qu'énoncé ci-dessus : la démolition de la promenade de l'Outaouais (PO). Ce projet comprend également la construction d'une voie de déviation et la restauration du sol contaminé.

1.2 Contexte et justification de la démolition de la PO et de la construction d'une déviation routière

La CCN, dans le cadre de son mandat, assure la protection des terrains d'intérêt dans la Région de la capitale nationale. Ce principe a mené à la définition de la Masse de terrains d'intérêt national (MTIN), où les caractéristiques naturelles et sociales du paysage servent à déterminer si sa protection sert les intérêts des Canadiens. Les terrains ayant une valeur historique et les berges sont considérés comme des MTIN d'une grande valeur. Les plaines LeBreton contiennent plusieurs caractéristiques intéressantes, dont les principales sont : 1) leur emplacement sur les berges de la rivière des Outaouais; 2) leur éléments historiques et patrimoniaux; et 3) leur proximité de la Colline du Parlement. Pour ces raisons, la CCN s'est réservé la moitié nord des plaines à titre de MTIN, en profitant de la berge et des espaces verts disponibles pour assurer leur utilisation publique et à des fins récréatives.

La berge de la rivière des Outaouais est un élément d'un intérêt particulier en tant que MTIN. Elle offre d'excellentes perspectives pour des utilisations passives à des fins récréatives comme la bicyclette, la marche, l'observation des oiseaux et l'appréciation générale du paysage. Cependant, dans l'état actuel du site, l'utilisation à des fins récréatives des berges de la rivière des Outaouais aux plaines LeBreton est limitée par la présence de la promenade de l'Outaouais (PO), une route à quatre voies qui relie le centre-ville d'Ottawa à la partie ouest de la ville. La présence de cette route a des répercussions sur la disponibilité des terrains riverains à des fins récréatives ainsi que sur l'accès du public à la berge.

Un autre problème important qui influe sur le réaménagement des plaines LeBreton est la présence de matières contaminées dans les sols. Les plaines ont surtout été utilisées par des industries à la fin du 19^e siècle et dans la première moitié du 20^e siècle. Cette utilisation industrielle a laissé en héritage une contamination massive du sol. On a estimé le coût de la restauration des plaines à environ 40 millions de dollars. Une partie de cette restauration doit se dérouler dans la zone de la berge, où s'élevaient notamment des usines de goudron et des cours de triage. La CCN a inclus la restauration des terrains de la MTIN au nombre de ses priorités dans le cadre du réaménagement des plaines LeBreton et elle a cherché des partenaires fédéraux afin de faciliter la réalisation de cet objectif.

Le 15 mai 2001, le gouvernement du Canada a annoncé un plan d'investissement dans la capitale du Canada et les institutions fédérales. Ce plan comprend notamment la construction d'un nouveau Musée canadien de la guerre (MCG). Le MCG occupe actuellement deux édifices : l'édifice Sussex et la maison Vimy; or, aucun de ces deux immeubles n'a été conçu pour abriter des expositions ou des collections de musée. En 1990, le Groupe de travail sur les collections des musées d'histoire militaire du Canada a reçu du gouvernement fédéral le mandat d'évaluer les besoins du MCG. Le Groupe de travail a conclu que l'édifice Sussex était inadéquat pour l'exposition et l'interprétation des collections du Musée et que les installations d'entreposage et de ressources de la maison Vimy ne convenaient pas à cette fin. Des études subséquentes ont permis de déterminer que la remise à neuf de l'édifice Sussex selon les plans coûterait cher et ne corrigerait toujours pas les problèmes fondamentaux relatifs à la réalisation du mandat de l'édifice. En 1998, il a été décidé de demander l'approbation du gouvernement pour la construction d'un tout nouveau musée. En mars 2000, le gouvernement fédéral a annoncé qu'il approuvait le projet. En 2001, il a été décidé que les plaines LeBreton constituaient un emplacement stratégique pour le nouveau Musée canadien de la guerre, car elles offrent un espace suffisant pour accommoder ses activités variées, en plus d'être situées dans une zone idéale, au cœur de la capitale nationale. Une parcelle d'environ 6 hectares, qui coïncide avec les blocs X et W des plaines, a été réservée à ce projet.

La CCN et le nouveau Musée canadien de la guerre ont convenu que la restauration du site serait effectuée par la CCN et que le coût de cette restauration serait intégrée à l'entente sur le transfert du terrain. Cette entente porte sur les sols contaminés qui se trouvent dans l'empreinte de l'édifice du MCG et dans les corridors de service périphériques à excaver et à enlever du site du MCG. L'équipe d'architectes du MCG a examiné un certain nombre de concepts et en a retenu trois à étudier plus en détail.

Dans toutes les propositions, l'empreinte de l'édifice empiète sur la promenade de l'Outaouais.

Ayant déjà déterminé qu'il fallait aménager la berge pour en permettre l'utilisation par le public et améliorer l'accès du public, la CCN était déjà arrivée à la conclusion que la relocalisation d'une portion de la promenade de l'Outaouais (PO) à la hauteur des plaines LeBreton était une étape positive de son plan de réaménagement. En gros, c'est la venue du MCG sur les plaines qui a enclenché le programme de réaménagement.

Le MCG est censé ouvrir ses portes à l'occasion du 50^e anniversaire de la fin de la Deuxième Guerre mondiale, le 8 mai 2005. Il faut pour cela que la construction du Musée débute en septembre 2002, ce qui signifie que toute l'empreinte de l'édifice doit être restaurée à cette date. Comme nous l'avons déjà décrit, une portion importante de l'empreinte de l'édifice sera restaurée en 2002 (voir *Blocs W et X : Restauration – Rapport d'évaluation environnementale*, Dessau-Soprin, avril 2002). Il restera cependant certaines portions du site à remettre en état par excavation en 2003. Il faudra pour cela fermer la portion de la PO qui traverse les plaines LeBreton.

Comme la PO est une artère importante entre le cœur et la partie ouest de la ville, il faut trouver ou construire un itinéraire de rechange avant de condamner la section de la PO située sur les plaines LeBreton en août 2003.

La CCN a déjà mis de l'avant une proposition visant à remplacer la PO par le boulevard LeBreton (voir la liste des projets à la section 1.1 du présent rapport), proposition qui a reçu l'accord de principe de la Ville. Cependant, la construction du boulevard LeBreton ne pourra avoir lieu avant 2004, principalement à cause des exigences de conception et d'approbation. Il faut donc planifier et rendre praticable d'ici août 2003 une déviation routière temporaire qui servira jusqu'à l'achèvement de la construction du boulevard LeBreton.

2 APPROCHE DU PROJET

2.1 Contexte législatif

La Commission de la capitale nationale (CCN), à titre de société d'État, n'est pas tenue de réaliser l'évaluation environnementale de ses projets aux termes de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCÉE)*. La CCN s'est toutefois engagée par sa politique interne à suivre l'esprit de la *LCÉE* dans ses projets et dans l'approbation de l'utilisation des terres. Aux termes de la *LCÉE* et de ses règlements (le *Règlement sur la liste d'inclusion*, DORS/94-637, et le règlement qui le modifie, DORS/99-436), « la restauration de terrains contaminés au Canada » est considérée comme un projet visé par la *LCÉE*. Comme le projet de démolition de la PO, de restauration du site et de construction d'une déviation routière ne figure ni dans le *Règlement sur la liste d'exclusion*, DORS/99-437, ni dans le *Règlement sur la liste d'étude approfondie*, DORS/94-638, un examen préalable est exigé.

Dans les cas où d'autres organismes, qu'ils soient fédéraux, provinciaux ou municipaux, auraient des exigences législatives ou des politiques à cet égard, la CCN s'est engagée à respecter ces exigences et à prendre les mesures nécessaires prescrites par ces exigences pendant la construction ou la surveillance. De cette façon, tous les ministères reconnus comme ayant une exigence législative ou une politique à prendre en compte auront contribué à l'évaluation environnementale de ce projet. Leurs commentaires se trouvent à l'annexe 2 : Communications.

2.2 Portée et but de l'évaluation environnementale de la démolition de la PO et de la construction d'une déviation routière

Tel qu'indiqué précédemment, l'évaluation environnementale (ÉE) du présent projet est effectuée en conformité avec la Politique environnementale de la CCN, donc dans l'esprit de la *LCÉE*. Dans le cadre de ce processus, le rapport d'évaluation environnementale est déposé à la CCN pour fins d'approbation interne, puis distribué aux autres autorités responsables afin d'obtenir leurs commentaires et recommandations. Il est présenté au public afin d'obtenir ses commentaires. Une fois ces commentaires examinés et intégrés à l'ÉE, un rapport final est déposé à la CCN en vue de l'approbation ou du refus du projet sur la base des conclusions de l'étude.

La présente ÉE a pour but principal de présenter et d'évaluer :

- le projet et ses activités de construction, de démolition et de restauration;
- les options concernant la circulation des véhicules et des piétons, ainsi que la gestion de la circulation;
- les impacts environnementaux du projet, ainsi que leur importance;
- tout impact environnemental cumulatif qui pourrait découler de ce projet;
- les mesures techniquement et économiquement faisables qui pourraient atténuer les impacts environnementaux négatifs importants du projet.

Les exigences relatives au contenu du présent rapport sont :

- la justification du projet, l'examen des solutions de rechange et, une fois qu'une solution a été choisie, les activités du projet qui découlent de ce choix;
- la description des méthodes et procédés utilisés dans le cadre du projet, le cas échéant;
- la description du site et de l'aire d'étude au plan des composantes sociales, physiques et biologiques de l'environnement;
- la description de la consultation du public et des organismes;
- les résultats de l'évaluation environnementale du projet, y compris les liens avec les activités productrices d'impacts environnementaux, la description de ces effets, l'utilisation des mesures d'atténuation et un résumé des effets résiduels;
- les effets cumulatifs du projet, dans le cadre de redéveloppement des plaines LeBreton;
- un programme de surveillance et de suivi;
- un plan d'intervention en cas d'urgence.

3 PARTICIPATION DU PUBLIC ET DES ORGANISMES

3.1 Consultation publique

La participation du public est un élément important d'un processus d'évaluation environnementale ouvert et équilibré. Elle renforce la qualité et la crédibilité des évaluations environnementales. Le public est une source importante de connaissances locales et traditionnelles sur le site physique du projet et ses impacts environnementaux éventuels. Par des activités de participation du public, les promoteurs du projet peuvent obtenir cette information, mieux comprendre les préoccupations du public et mieux y répondre, et informer les gens des décisions prises.

Afin de permettre la participation du public à la présente évaluation environnementale, ce rapport sera accessible et offert pour consultation sur le site Web de la CCN et à la bibliothèque de la CCN, ainsi que dans les bibliothèques de la Ville. Une réunion publique a eu lieu le 11 juin afin de communiquer les résultats de cette évaluation environnementale et de discuter de toutes les questions et préoccupations importantes pour le public. Les résultats de cette réunion, y compris les commentaires du public, ont servi à finaliser la conception du projet et à assurer l'intégration au projet de toutes les mesures de protection de l'environnement nécessaires. Un *Rapport de consultation publique* a été préparé et est présent à l'annexe 2 du présent rapport. Les principales préoccupations du public sont :

- des préoccupations relatives au volume de sol à être rémédié;
- des préoccupations par rapport aux voies de camionnage;
- des préoccupations par rapport aux impacts sonores du projet;
- des préoccupations par rapport à l'inspection des travaux;
- des préoccupations par rapport à l'enlèvement des sols contaminés;
- des préoccupations par rapport aux trafic cyclable;
- des préoccupations par rapport au trafic de la Promenade et au trafic routier local.

3.2 Participation des organismes

Le présent rapport d'évaluation environnementale a été révisé par les autorités suivantes pour fins d'examen, et leurs commentaires (voir annexe 2 : Communications) ont été intégrés :

- Pêches et Océans Canada;
- Environnement Canada;
- ministère de l'Environnement de l'Ontario;
- Ville d'Ottawa

4 DESCRIPTION DU SITE

Un certain nombre d'opérations sont prévues dans la zone des plaines LeBreton. Ces opérations sont d'une portée variable et se dérouleront à des moments variés au cours des quatre prochaines années. C'est pourquoi il est important de faire la distinction, dès le départ, entre la zone d'étude et le site à l'étude, qui comprend les aires de traitement et de stockage. Pour les fins du présent rapport, le site à l'étude comprend la section de la PO à démolir, ainsi que l'empreinte de la déviation routière proposée. La zone d'étude comprend toutes les plaines LeBreton.

4.1 Description générale

4.1.1 Zone d'étude

Les plaines LeBreton constituent une zone d'espace ouvert située à l'ouest de la Colline du Parlement et bordée par la rivière des Outaouais, le pont du Portage, le Transitway et la presqu'île où se trouve l'aqueduc des plaines LeBreton (voir la pièce 1 de l'annexe 1).

4.1.2 Site à l'étude

La promenade de l'Outaouais (PO) est un boulevard à quatre voies situé près de la berge de la rivière des Outaouais, qui borde les plaines LeBreton au nord entre la presqu'île où se trouve l'aqueduc et la rue Wellington (voir les pièces 1 et 3 de l'annexe 1). La PO repose en partie sur un talus qui surplombe le sol adjacent de 3 à 8 mètres et en partie au nord de ce talus, et elle passe au-dessus de la rue Booth. La PO est située à une distance qui varie de 40 à 100 mètres de la rivière des Outaouais, et à plus de 500 mètres du secteur résidentiel le plus près. La longueur totale de la section de la PO à démolir est d'environ un kilomètre.

La promenade de l'Outaouais traverse la partie nord du bloc W et la partie ouest du bloc X. Cette section de la PO empiète sur l'empreinte du projet de Musée canadien de la guerre.

Le site à l'étude comprend également la zone formée par le projet de déviation routière tel qu'elle est décrite dans la pièce 1 de l'annexe 1. Cette zone est un corridor qui traverse les plaines LeBreton en diagonale, de l'extrémité nord de la presqu'île où se trouve l'aqueduc à l'intersection de la rue Wellington, en évitant l'extrémité nord du canal de fuite de l'aqueduc.

4.2 Environnement humain

4.2.1 Utilisation du sol

Zone d'étude

Au 19^e siècle, les plaines LeBreton servaient principalement à l'exploitation du bois de sciage et du chemin de fer. À la fin du siècle, un incendie a détruit tous les immeubles. L'utilisation industrielle de la zone a par la suite évolué avec l'arrivée d'industries

primaires et de transformation du métal et de diverses industries de fabrication dans les domaines de la production de la peinture et du papier. Un certain nombre de parcs à ferraille et de dépotoirs ont également vu le jour. Après la Deuxième Guerre mondiale, l'activité industrielle et commerciale a repris sur les plaines. Deux emplacements du site ont servi de dépotoirs à neige des années 1970 aux années 1990. Depuis l'acquisition du site par le gouvernement fédéral en 1962 et la démolition des immeubles restants of vers 1965, le site est vacant. En 1989, la Commission de la capitale nationale, la Région d'Ottawa-Carleton et la Ville d'Ottawa ont mis sur pied un nouveau processus de planification qui s'est soldé par une entente tripartite sur les terrains et par des modifications au Plan officiel de la région et à celui de la Ville. La vision de la Ville d'Ottawa en ce qui concerne l'utilisation du sol des plaines LeBreton est un ensemble mixte de bureaux, de résidences et d'espaces verts et ouverts (Aqua Terre, 2001) (voir la pièce 15 de l'annexe 1, OPA #27).

Site à l'étude

La PO est une route à 4 voies ayant actuellement un débit de circulation, vers l'ouest, de 938 et 1451 véhicules à l'heure aux heures de pointe du matin et du soir et, vers l'est, de 1272 et 912 véhicules à l'heure aux heures de pointe du matin et du soir. La zone où on se propose de construire la déviation routière traverse des terrains vagues ainsi que les rues Broad, Booth et Duke. Les rues Broad et Duke sont des rues locales, alors que la rue Booth est une grande artère interprovinciale.

La section de la PO située dans les blocs W et X sera réaménagée sous la forme de l'empreinte de l'édifice du Musée canadien de la guerre. La déviation routière proposée deviendra une partie des voies en direction nord du boulevard LeBreton proposé, qui remplacera la PO et qui doit être construit au cours des deux prochaines années dans le cadre du plan de réaménagement des plaines LeBreton.

4.2.2 Archéologie et patrimoine

Zone d'étude

Les plaines LeBreton ont été l'objet d'une stratégie d'identification des sites archéologiques en 1991. Au total, treize sites au potentiel archéologique moyen ou élevé ont été identifiés sur les plaines LeBreton. Dans le cadre de la présente étude, les sites éventuels qui méritent un examen approfondi ont été identifiés. Plusieurs de ces sites éventuels ont été retenus parce qu'ils sont les plus anciens ou qu'ils sont associés à des personnes ou à des événements d'intérêt local (Ontario Archaeological Consulting Services, 1991). En outre, à la suite d'autres recherches effectuées sur le terrain par M. Ken Swayze (archéologue agréé de l'Ontario) en 2002, quelques autres sites se sont ajoutés à la liste (voir la pièce 3 de l'annexe 1). Ces sites sont :

- la jetée Richmond;
- les magasins du gouvernement;
- la taverne Firth's;
- la scierie McLachlin;
- les logements d'ouvriers;
- la scierie Thompson-Perkins;
- la scierie John Rochester n° 1;
- la scierie John Rochester n° 2;

- la zone de la rue Lloyd (maison Levi Young);
- la zone de la rue Duke (maison William Goodhue Perley);
- la maison James Skead;
- les résidences et logements d'ouvriers;
- la maison H.F. Bronson;
- le square Cathcart;
- la zone de la rue Ottawa;
- la structure des terrains ferroviaires;
- la talus sous la promenade et adjacente à celle-ci.

L'aqueduc, les ponts sur l'aqueduc (y compris le pont Pooley) et la station de pompage de la rue Fleet sont des sites du patrimoine désignés par la municipalité.

Site à l'étude

Une évaluation archéologique de stades 1 et 2 effectuée par M. Ken Swayze (archéologue agréé de l'Ontario) en 2002 a permis de confirmer les sites d'intérêt suivants dans la zone de la PO et de la déviation routière (voir la pièce 3 de l'annexe 1) :

- le secteur de la rue Duke (maison William Goodhue Perley);
- le secteur de la rue Lloyd (maison Levi Young).

Ces sites font l'objet d'une recommandation d'excavation de stades 3 et 4 avant le début des travaux. Dans son rapport sur une évaluation archéologique de stades 1 et 2 effectuée en 2001, Heritage Quest recommande également une étude approfondie du site de la taverne Firth's avant le début des travaux dans ce secteur. Selon le calendrier prévu, ces travaux doivent se dérouler à l'été 2002 dans les secteurs des rues Duke et Lloyd et à l'été 2003 dans le cas de la taverne Firth's.

Il n'y a aucune caractéristique patrimoniale désignée dans le voisinage immédiat de la PO et de la déviation routière proposée.

4.3 Environnement physique

4.3.1 Topographie et couche de surface

Zone d'étude

La plus grande partie des plaines LeBreton est un terrain légèrement ondulé qui descend en pente douce vers le sud-est. Une crête qui s'est formée au cours de la construction de la Promenade de l'Outaouais sillonne l'extrémité nord-ouest du site, parallèlement à la berge de la rivière des Outaouais, et s'élève de 3 à 8 mètres au-dessus du terrain environnant. Il y a des pentes raides le long du canal de fuite de l'aqueduc. Quatre monticules de forme rectangulaire sont situés entre la rue Fleet et l'aqueduc ouvert. Ces monticules contiennent des débris résultant de la démolition d'anciennes structures sur les plaines (voir la pièce 1 de l'annexe 1).

La géologie de la zone consiste en une couche de matières non consolidées, comprenant du till du Quaternaire et des matières non indigènes, qui recouvre la roche calcaire en place des formations Ottawa et Eastview, datant du Paléozoïque. Le till

indigène consiste en une mince couche hétérogène (<3 m) qui va de la glaise boueuse au sable et aux graviers parsemés de roches morainiques. Une couche discontinue de tourbe se trouve directement au-dessus de la roche en place dans certains secteurs. De nombreuses portions du site ont fait l'objet de remplissage. Le matériel de remplissage est très hétérogène et comprend principalement des débris de construction, du sable, des graviers, des cendres et des débris de charbon et de feu.

L'épaisseur combinée et les proportions relatives des matières indigènes et non indigènes dans la couche non consolidée varient considérablement. Dans les secteurs qui n'ont pas été remplis de matières non indigènes, il y a généralement peu de parties à déblayer. Dans certains secteurs, près de la rivière des Outaouais et de l'aqueduc, des affleurements de la roche en place sont visibles. Dans les secteurs qui ont fait l'objet de remplissage, particulièrement à proximité de la promenade de l'Outaouais, l'épaisseur totale de la couche non consolidée dépasse parfois les 10 m.

Une faille définie à l'échelle régionale et associée à la faille de Gloucester, traverse les plaines (Commission géologique du Canada, carte 1508A – Generalized Bedrock Geology).

Site à l'étude

La géologie du site consiste en une couche de matières non consolidées comprenant du till du Quaternaire et des matières non indigènes déposées récemment, qui recouvre la roche calcaire en place des formations Ottawa et Eastview, datant du Paléozoïque. Le till indigène consiste en une mince couche hétérogène (<3 m) qui va de la glaise boueuse au sable et aux graviers parsemés de roches morainiques. Le site a fait l'objet de remplissage, le matériel de remplissage comprenant principalement des débris de construction, du sable, des graviers, des cendres et des débris de charbon et de feu (Aqua Terre, 2001). Dans la zone de la PO, l'épaisseur totale de la couche non consolidée dépasse parfois les 10 m.

4.3.2 Hydrogéologie

Zone d'étude

L'hydrogéologie du site est interprétée sur la base de la géologie, du niveau d'eau mesuré dans les puits de surveillance et des résultats des essais de conductivité hydraulique. La profondeur de la nappe phréatique subit l'influence de la proximité des zones de décharge (rivière des Outaouais) et de la quantité de remplissage qui recouvre la roche en place (Aqua Terre, 2001).

Site à l'étude

Dans le secteur de la déviation routière proposée, la nappe phréatique est située près du point de contact entre le recouvrement et la roche en place, à une profondeur d'environ 2 mètres. Sous la PO, la nappe phréatique est située à une profondeur variant de 2 à 12 mètres, selon la profondeur de la roche en place et la proximité de la rivière des Outaouais.

4.3.3 Hydrologie

Zone d'étude

Deux cours d'eau importants sont situés dans la zone d'étude : la rivière des Outaouais et le système aqueduc ouvert/canal de fuite. Les fluctuations du niveau d'eau dans la rivière des Outaouais sont peu importantes et sont contrôlées par une série de barrages situés immédiatement en amont et en aval, dont les principaux sont ceux de la chute des Chaudières. La qualité de l'eau de la rivière des Outaouais est bien documentée et des échantillons d'eau sont prélevés aux usines de traitement de l'eau de Britannia et de l'île Lemieux. Le prélèvement mensuel d'échantillons se fait dans le cadre d'un programme provincial. En général, la teneur en oxygène et en nutriments est conforme aux directives du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME). La numération bactérienne dans la rivière des Outaouais s'améliore constamment depuis quelques années. Toutefois, la teneur en métaux et en matières organiques dépasse parfois les normes fédérales et provinciales sur l'utilisation à des fins récréatives (Beauchemin, Beaton et Lapointe, 1990).

Le niveau d'eau dans l'aqueduc ouvert résulte du renvoi d'eau du confluent de l'aqueduc couvert et de la station de pompage de la rue Fleet. Le niveau d'eau dans le canal de fuite (en aval, qui reçoit l'eau de la station de pompage) est environ 8,0 mètres plus bas que le niveau de l'eau dans l'aqueduc devant la station de pompage. Les résultats de l'analyse du TSS dans l'aqueduc ouvert et le canal de fuite font état de concentrations variant de 3 mg/L à 12 mg/L (Novatech, 1997).

Dans les conditions actuelles, toutes les eaux de ruissellement des plaines LeBreton sont captées par un réseau de puisards qui ont été installés à diverses époques au cours des 70 dernières années. Ce réseau est endommagé en plusieurs endroits et permet l'infiltration d'eau souterraine. Ce réseau dirige l'eau de surface et souterraine vers le collecteur de la rue Duke, qui s'évacue dans l'aqueduc, près de la station de pompage de la rue Fleet.

Site à l'étude

La rivière des Outaouais est située à une distance qui varie de 30 à 100 mètres de la PO, et le canal de fuite est situé à environ 50 mètres du corridor de la déviation routière. La PO et la déviation routière sont toutes deux situées à l'extérieur de la zone de crue centennale de la rivière des Outaouais (altitude 53,32 mètres) (voir la pièce 3 de l'annexe 1).

4.3.4 Sols et eau souterraine contaminés

Zone d'étude

Voici les principaux types de matières contaminées qui ont été identifiés aux plaines LeBreton.

- Une couche de cendre dépassant les seuils génériques fédéral (CCME) et provincial (ministère de l'Environnement de l'Ontario) à l'égard des métaux lourds est présente sur de vastes portions des plaines.

- Une couche de débris de charbon et de feu (et une partie du sol sous-jacent) dépassant les seuils génériques fédéral (CCME) et provincial (MEO) à l'égard des HAP est présente sur de vastes portions des plaines.
- Des sols contaminés par des métaux lourds dans des concentrations dépassant les seuils génériques fédéral (CCME) et provincial (ministère de l'Environnement de l'Ontario) sont présents dans des portions localisées des plaines, tel que décrit ci-dessous.
- Des sols contaminés par des hydrocarbures pétroliers dans des concentrations dépassant les seuils génériques fédéral (CCME) et provincial (ministère de l'Environnement de l'Ontario) sont présents dans des portions localisées associées à d'anciens sites industriels ou commerciaux spécifiques, tel que décrit ci-après.

Des débris de charbon et de feu se trouvent dans deux zones étendues aux extrémités est et ouest des plaines ainsi que dans un certain nombre de zones localisées plus petites. La portion la plus vaste correspond à l'ancien site de CN Rail. Cette zone contaminée, située à l'extrémité ouest des plaines, entre la rue Broad et la promenade de l'Outaouais, s'étend vers le sud jusqu'à l'aqueduc. La deuxième zone en importance par sa superficie est située à la pointe nord-est des plaines, chevauchée par la promenade de l'Outaouais et bordée au nord par la rivière des Outaouais. Les débris de charbon et de feu sont généralement associés à des concentrations élevées d'HAP, notamment le naphthalène, le benzo(a)pyrène, le benzo(a)anthracène, le pyrène, le benzo(b+k)fluoranthène et le fluoranthène (Aqua Terre, 2001).

Des cendres sont présentes dans une couche continue qui couvre la majeure partie de la zone située au sud de la promenade de l'Outaouais. Il peut s'agir des restes de l'incendie qui a balayé les environs au tournant du 20^e siècle. La cendre contient généralement divers métaux lourds, notamment du plomb, du cadmium, du nickel, du zinc, du chrome et du cuivre.

Le sol est également contaminé par des métaux lourds et susceptible de contenir diverses matières étrangères tels des scories, des éclats de peinture ou des objets de métal. Les métaux lourds qui se trouvent dans le sol des plaines LeBreton sont le chrome, le plomb, le nickel, le zinc et le cuivre.

Des sols touchés par des hydrocarbures pétroliers ont été identifiés dans certaines zones localisées. La plus grande de ces zones est située dans la portion ouest des plaines et est traversée par la promenade de l'Outaouais à son extrémité nord.

Du gaz méthane est présent à l'ancien site d'enfouissement de la baie Nepean, qui se trouve au coin sud-ouest des plaines, à l'extérieur des limites de la zone d'étude, ainsi qu'à un endroit isolé au sud de la rue Fleet et à l'est de la rue Booth.

Les inventaires précédents de l'eau souterraine n'ont permis d'identifier aucune contamination importante de l'eau souterraine des plaines (Aqua Terre, 2001). Les enquêtes effectuées par Dessau-Soprin en 2001 et en 2002 ont permis d'identifier une contamination de l'eau souterraine par des métaux lourds des HAP.

Site à l'étude

Un autre inventaire du site effectué par Dessau-Soprin Inc. en 2002 afin de corroborer et de valider les études antérieures a porté sur 11 puits d'essai, 8 trous de forage et 3 puits de surveillance dans la zone située sous la PO et la déviation routière (voir les pièces 7 et 16 de l'annexe 1). Les résultats de cet inventaire (voir les tableaux 4 et 5 de l'annexe 2) confirment la contamination par des métaux lourds et des HAP et indiquent quelques poches de contamination aux hydrocarbures pétroliers.

Des essais de traitement des lixiviats ont été effectués sur des échantillons du sol, en vertu du règlement de l'Ontario no. 558. Tous les échantillons ont été classés « non dangereux ». On peut donc les envoyer dans un site d'élimination de déchets homologué.

Dans les échantillons d'eau souterraine prélevés, on a décelé la présence sur les lieux d'arsenic, de béryllium, de cuivre et d'HAP dans des teneurs dépassant les seuils du MEO.

Voici les principaux types de contaminants qui se trouvent sous la portion de la PO à démolir.

- Un sol contaminé par un hydrocarbure pétrolier dans une concentration dépassant le seuil provincial (MEO) est présent dans la portion ouest de la PO.
- Un sol contaminé par des métaux lourds dans une concentration dépassant le seuil provincial (MEO) est présent dans la portion centrale de la PO.
- Une couche de débris de charbon et de feu (et une partie du sol sous-jacent) susceptible de contenir des HAP est présente dans la portion est de la PO.

En général, la contamination décrite sous « Zone d'étude » est également présente dans le corridor de la déviation routière.

4.4 Environnement biologique

4.4.1 Flore

Zone d'étude

L'information dans cette section est basée sur les inventaires écologiques des plaines LeBreton effectués par Ecological Services for Planning en 1996 et validés sur le terrain par Dessau-Soprin en juin 2002.

La zone d'étude abrite quatre grandes unités végétales : des champs, des plantations, des secteurs d'arbustes ou de taillis et des zones boisées.

La majeure partie de la zone d'étude se compose de **champs**, qui sont soit des pelouses entretenues, soit des étendues dominées par une végétation de succession précoce comme les graminées et autres herbacées. Une bonne partie de cette végétation est exotique : le brome inerme, le plantain majeur, le pissenlit, la petite bardane, la linaira vulgaire, le mélilot blanc, la chicorée, la grande molène, le trèfle des

prés, le lycopside des champs, la vesce jargeau et le salsifis des prés. Les espèces indigènes sont généralement des espèces envahissantes telles que la verge d'or, la petite herbe à poux, l'alpiste roseau et l'asclépiade commune. Toutes ces espèces caractérisent les sites perturbés et les habitats de succession précoce.

Les **plantations** sont un mélange de spécimens d'arbres indigènes et exotiques. Elles sont situées des deux côtés de la promenade de l'Outaouais. Les espèces indigènes sont le peuplier deltoïde, l'érable argenté, le peuplier à grandes dents et l'érable rouge. Les espèces exotiques sont le chêne pédonculé, l'olivier de Bohême, le févier inerme d'Amérique, le pin sylvestre, le pin noir d'Autriche et l'épicéa.

Les **arbustes et taillis** comprennent du nerprun et du viorne à feuilles d'érable dispersés le long de la berge de la rivière des Outaouais, une zone entre le Transitway et la rue Scott contenant de petites haies d'arbres et d'arbustes, une zone le long de la partie ouverte de l'aqueduc la plus à l'ouest peuplée d'arbustes tels le nerprun bourdaine, l'orme rouge, l'olivier de Bohême, le sumac vinaigrier et le peuplier deltoïde.

Les **zones boisées** de la zone d'étude se trouvent le long de la presqu'île où se trouve l'aqueduc, de l'aqueduc lui-même et du canal de fuite. L'érable négondo est l'espèce dominante. Quelques grands érables rouges et des ormes d'Amérique plus petits sont dispersés parmi les érables négondos. Les autres espèces d'arbres sont le saule fragile et l'orme rouge. Les petits arbres, arbustes et plantes grimpantes qui se trouvent dans cette zone sont l'orme d'Amérique, le frêne noir, le sumac vinaigrier, le framboisier et le chèvrefeuille de Tartarie. Des herbacées, asters, violettes, bident vulgaire, chardon vulgaire et vigne riparienne, se trouvent en abondance (voir la pièce 1 de l'annexe 1).

Site à l'étude

Il n'y a pas de végétation dans la section de la PO à démolir, à l'exception de la pelouse entretenue sur le terre-plein central et des arbres qui poussent sur le talus, en particulier dans la portion est de la PO (on y a dénombré environ 96 épicéas). Les unités végétales qui se trouvent sur le site de la déviation routière proposée sont des champs où pousse une végétation de succession précoce composée de graminées et d'autres herbacées. À l'intérieur des zones de traitement, trente-sept arbres (peupliers deltoïdes, trembles, lilas) ont été dénombrés dans le bloc R et trois arbres (des érables négondos) dans le bloc S.

4.4.2 Faune

Zone d'étude

L'information dans cette section est basée sur les inventaires écologiques des plaines LeBreton effectués par Ecological Services for Planning en 1996 et validés sur le terrain par Dessau-Soprin en juin 2002.

La faune est relativement limitée dans la zone des plaines LeBreton. Le manque d'habitat naturel intact dans la zone et ses environs limite le potentiel d'utilisation importante du site par la faune. On a déjà rapporté la présence d'oiseaux aquatiques le long de la rivière des Outaouais et de passereaux dans les zones boisées au cours des périodes de migration. Les espèces d'oiseaux observées sur les plaines LeBreton sont la mésange à tête noire, la corneille d'Amérique et le goéland à bec cerclé. On a noté la

présence de trous de pics près du canal de fuite. Les espèces de mammifères comprennent les écureuils noir et gris ainsi que la marmotte et le castor, en particulier près de la rivière des Outaouais.

Le canal de fuite de l'aqueduc, la rivière des Outaouais et l'aqueduc ouvert sont respectivement des habitats de poisson de type I, de type II et de type III selon la définition donnée dans les Directives du ministère des Ressources naturelles de l'Ontario. Le canal de fuite est une frayère de dorés jaunes confirmée (Jacques Whitford, 1997) (voir la pièce 3 de l'annexe 1).

Site à l'étude

Le manque d'habitat naturel intact dans le voisinage immédiat de la PO et à proximité ainsi que dans le corridor de la déviation routière proposée limite le potentiel d'utilisation importante par les espèces fauniques. Les espèces animales observées sur le site sont des espèces localement communes qu'on trouve généralement sur les terrains urbains ou à proximité. Les oiseaux observés sont la mésange à tête noire, la corneille commune et le goéland à bec cerclé. On a également observé des terriers d'écureuils et de marmottes. Aucun reptile ou amphibien n'a été signalé sur le site (Ecological Services for Planning, 1996). Cette information a été confirmée sur place le 4 juin 2002; on a alors ajouté la tourterelle triste, le jaseur des cèdres et l'hirondelle à front blanc à la liste des oiseaux observés.

4.4.3 Espèces fauniques ou végétales importantes

Zone d'étude

L'information dans cette section est basée sur les inventaires écologiques des plaines LeBreton effectués par Ecological Services for Planning en 1996 et validés sur le terrain par Dessau-Soprin en juin 2002.

La quasi-totalité des plaines LeBreton présente un niveau élevé de perturbation attribuable au déplacement et au nivelage généralisés du remplissage, à d'anciennes installations de décharge de neige, à de vastes réseaux de transport, à de nombreuses activités industrielles, ainsi qu'à l'aqueduc, à la station de pompage et à l'infrastructure connexe. Comme le bien-fonds est une zone urbaine centrale entourée d'activités commerciales et résidentielles et de rues où la circulation est dense et à cause de son niveau de perturbation élevé, la zone n'a pratiquement aucun potentiel d'abriter des espèces rares ou importantes (Ecological Services for Planning, 1996; BBL, 1990). La liste des espèces observées sur les plaines a été comparée aux listes fédérale, provinciale et régionale d'espèces rares, en péril ou menacées (MRNO, COSEPAC, 2001). Il n'y a aucune espèce importante sur les plaines.

Site à l'étude

Le site présente un niveau élevé de perturbation attribuable au déplacement et au nivelage généralisés du remplissage, à une ancienne installation de décharge de neige, à de nombreuses activités industrielles et à un couvert végétal dominé par une végétation de succession précoce. Il n'a pratiquement aucun potentiel d'abriter des espèces végétales ou fauniques importantes. Aucune espèce végétale ou animale rare à l'échelle régionale n'a été signalée sur le site (Ecological Services for Planning, 1996; BBL, 1990). La liste des espèces observées sur le site a été comparée aux listes

fédérale, provinciale et régionale d'espèces rares, en péril ou menacées (MRNO, COSEPAC, 2001). Il n'y a aucune espèce importante sur le site.

5 DESCRIPTION DU PROJET

Comme nous l'avons mentionné précédemment, toutes les matières contaminées qui se trouvent à l'intérieur de l'empreinte de l'édifice et des tranchées de service du MCG doivent être excavées par la CCN avant que la construction du Musée ne puisse débuter. Une portion de l'empreinte proposée de l'édifice du Musée empiète sur la promenade de l'Outaouais (PO). Il faudra donc excaver les matières contaminées sous la PO. La construction du Musée doit débuter en septembre 2002. Par conséquent, la portion de la PO située à l'intérieur de l'empreinte de l'édifice devra être fermée d'ici septembre 2003. Il faut donc concevoir et rendre praticable une déviation pour la circulation routière d'ici août 2003.

Les détails de la construction et du calendrier de ce projet sont présentés à la section 5.3. La définition du projet a nécessité une série d'études de faisabilité et d'études de conception de la construction, dont les résultats sont présentés aux sections 5.1 et 5.2. Ces études sont :

- la définition des options de déviation de la PO, comprenant :
 - la détermination des critères de sélection,
 - la détermination des options.
 - le choix de la solution de remplacement ou de déviation de la PO;
- la définition du plan de restauration du site, comprenant :
 - les objectifs de restauration,
 - les options de restauration,
 - la stratégie de restauration.

5.1 Options de déviation

La planification de la démolition de la PO nécessite la construction d'une déviation routière de capacité suffisante pour accommoder l'achalandage actuel de la PO. Les études du débit de la circulation réalisées par Delcan en avril 2002 ont permis d'établir qu'il y a une capacité de 2 700 véhicules à l'heure dans chaque direction sur la PO dans le secteur des plaines LeBreton. On ne prévoit pas de hausse importante du niveau d'utilisation d'ici cinq ans et il n'est pas nécessaire pour le moment d'accroître la capacité de la PO. Sur la base de ces données, les options qui seront présentées comme itinéraires de remplacement seront toutes conçues pour refléter le plus possible la capacité actuelle et les exigences de conception de la PO entre le pont du Portage et l'avenue Parkdale.

Plusieurs options de déviation routière sur les plaines LeBreton ont été examinées. Un des principaux facteurs pris en compte dans l'examen de la faisabilité de ces options est leur emplacement sur les plaines LeBreton. C'est là une question essentielle, car plusieurs projets de restauration et de construction seront réalisés dans ce secteur d'ici les quatre prochaines années, et on ne peut pas placer une voie de déviation là où d'importants travaux d'excavation sont prévus.

5.1.1 Critères de sélection

Les critères à utiliser dans le choix de la meilleure option de déviation routière sont :

La faisabilité : Ce critère prend en compte les aspects techniques (pentes, paramètres de conception, limite de vitesse, aspects géotechniques, aspects environnementaux) de la déviation routière sans tenir compte des autres activités.

La possibilité de réutiliser la déviation : Ce critère concerne la possibilité de réutiliser la déviation construite et le niveau de permanence de celle-ci.

La facilité de mise en œuvre : La facilité de mise en œuvre prend en compte les activités qui se déroulent sur le site, notamment les activités de restauration, afin d'éviter que la construction de la déviation routière ne nuise à ces activités sur le site.

Les effets sur les automobilistes : Ce paramètre mesure le risque d'effets négatifs tels que l'allongement de la durée du trajet, ainsi que la sécurité et le confort de la déviation routière pour les automobilistes.

Le coût : Ce critère évalue le coût de la déviation routière.

5.1.2 Option 1 – Le long de la berge

Dans cette option, on construit une déviation routière entre la PO actuelle et la berge de la rivière des Outaouais, de la rue Booth à la presqu'île où se trouve l'aqueduc. La proposition consiste en un boulevard à quatre voies asphaltées dont le terre-plein central est fait de murets de béton manufacturés. Cette déviation routière a une longueur d'environ 450 m (voir la pièce 4 de l'annexe 1).

Avantages

- Comme cette déviation mesure pratiquement la moitié des deux autres options, son coût est inférieur à celui des autres propositions.

Inconvénients

- La proximité de la rivière des Outaouais pourrait entraîner une érosion du rivage, qui est une zone écologique sensible.
- La gestion des eaux de ruissellement est rendue difficile par la pente et la proximité de la rivière.
- Cette option nécessite l'utilisation du viaduc de la rue Booth. Or, ce viaduc doit être démoli en 2003 pour permettre la construction du MCG.
- Il faudra complètement démolir la déviation une fois que le boulevard LeBreton sera construit, afin de permettre l'aménagement paysager du parc Riverfront.
- La durée du trajet sera légèrement allongée comparativement aux conditions actuelles sur la PO et la rue Booth.

5.1.3 Option 2 – Dans l'alignement proposé du boulevard LeBreton

Cette option consiste à construire la déviation dans l'alignement du boulevard LeBreton proposé (voir la pièce 5 de l'annexe 1). L'option porte sur une route asphaltée à quatre voies munie d'une médiane de type jersey séparant les voies de sens opposés. D'est en ouest, la déviation routière partira de l'intersection actuelle de la PO et de la rue Wellington et rejoindra la PO en un point situé environ 50 mètres au nord du pont de la presque-île. Ce pont n'est pas modifié. Des feux de circulation temporaires seront installés à l'intersection de la rue Booth. Le profil de la déviation correspond au profil proposé du futur boulevard LeBreton. La pente varie entre 0,5 % et 1,0 %. Le point le plus bas de la route est situé près de l'actuelle rue Duke. La longueur totale de ce tronçon est de 865 m. Toutefois, 535 m de cette déviation routière pourront devenir les voies nord du boulevard LeBreton proposé, car les infrastructures et services du boulevard seront placés sous les voies sud.

Avantages

- La construction ne pose aucun problème technique important.
- 75 % du tronçon (principalement la partie est) pourra resservir comme portion de la voie nord du futur boulevard LeBreton.
- Cette option ne nuit pas aux autres activités de construction.
- Il ne sera pas nécessaire de construire des infrastructures municipales, car il est proposé que celles-ci soient enfouies sous les voies en direction sud du boulevard LeBreton.

Inconvénients

- Il faudra construire une nouvelle intersection avec la rue Booth.
- La durée du trajet sera légèrement allongée comparativement aux conditions qui prévalent actuellement sur la PO et la rue Booth.
- 25 % de la route sera démoli après la construction du boulevard LeBreton.

5.1.4 Option 3 – Alignement du projet de la nouvelle rue Oregon

Le concept de cette option consiste à construire la déviation routière dans l'alignement proposé pour la rue Oregon, juste en face du futur Musée canadien de la guerre (voir la pièce 6 de l'annexe 1). Comme dans l'option 2, la proposition porte sur une route asphaltée à quatre voies munie d'une médiane de type jersey séparant les voies de sens opposés. D'est en ouest, la déviation routière partira de l'intersection actuelle de la PO et de la rue Wellington pour rejoindre la PO en un point situé environ 50 mètres au nord du pont de l'entrée d'eau. Entre ces deux points, la route traversera la rue Booth. Il faudra installer des feux de circulation temporaires à la nouvelle intersection entre la déviation routière et la rue Booth.

Avantages

- La moitié de cette déviation routière pourrait resservir comme chemin permanent (la future rue Oregon).

Inconvénients

- La mise en œuvre de cette option est plus complexe que celle de l'option 2. Elle entravera la plupart des activités de restauration en cours,

- ainsi que les activités de construction futures au Musée canadien de la guerre.
- Il faut installer des services publics souterrains (eau et égout, électricité, etc.) sous la rue Oregon. La conception de ces services n'est pas disponible pour le moment, mais leur construction nuirait probablement au débit de la circulation sur la déviation routière.
 - La durée du trajet sera prolongée comparativement aux conditions qui prévalent actuellement sur la PO et la rue Booth; cet allongement de la durée du trajet sera parfois important, selon le niveau des activités de construction au MCG.

5.1.5 Analyse comparative

TABEAU 1 : ANALYSE COMPARATIVE DES OPTIONS DE DÉVIATION ROUTIÈRE

Option	Critères					Total
	Faisabilité	Réutilisation possible	Facilité de la mise en œuvre	Effet sur les usagers	Coût	
	/6	/6	/5	/3	/5	/25
Option 1 Berge	3	0	1	2	4	10
Option 2 Voie nord du boul. LeBreton	6	5	4	2	3	20
Option 3 Rue Oregon	6	3	2	1	3	15

5.1.6 Option de déviation retenue

Chacun des trois scénarios de déviation a été décrit sommairement en relation avec les critères de sélection (avantages et inconvénients). Une analyse comparative fondée sur des critères de sélection appropriés a permis d'obtenir une évaluation quantitative de la faisabilité de chacun des scénarios. Le résultat de cette analyse indique que l'option de déviation routière de la PO la plus réalisable est l'option 2 : une déviation routière dans l'alignement de la voie nord du boulevard LeBreton proposé, reliée au pont existant au-dessus de la presqu'île où se trouve l'aqueduc et à l'intersection de la PO et de la rue Wellington.

L'option 2 a été retenue pour les raisons suivantes :

- Il existe un important potentiel de réutilisation de la route lors de la construction du boulevard LeBreton.
- Il n'y a aucun effet perceptible sur les autres activités de construction.
- Il y a peu d'infrastructures à construire sous la chaussée.
- Les effets sur la circulation sont minimes.

5.2 Plan de restauration du site

Les évaluations environnementales de site réalisées au fil des ans aux plaines LeBreton indiquent qu'une bonne partie de ce secteur se compose d'anciens terrains industriels et commerciaux. Les activités industrielles et commerciales qui s'y sont déroulées ont contaminé beaucoup d'endroits sur les plaines.

Pour remédier à cette contamination dans le cadre de son plan de réaménagement des plaines LeBreton, la CCN a élaboré un programme de restauration du site. Un des jalons importants de la définition de ce programme de restauration fut la réalisation d'une étude préliminaire de faisabilité de la restauration par Raven Beck Environmental Ltd. en 1994, étude qui a permis de dégager des options de restauration plausibles pour le nettoyage des plaines. Il faut également mentionner le *Site Specific Remediation Plan* produit par Aqua Terre en 2001, où sont décrits les objectifs spécifiques de restauration et une approche visant à restaurer les plaines de manière à les rendre acceptables pour le réaménagement proposé. Le *Site Specific Remediation Plan* a été élaboré avec la collaboration du ministère de l'Environnement de l'Ontario (MEO), par sa publication *Guideline for Use at Contaminated Sites in Ontario*, et du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME), par ses publications *Recommandations canadiennes pour la qualité des sols*, *Critères provisoires canadiens de qualité environnementale pour les lieux contaminés* et *Document d'orientation sur la gestion des sites contaminés au Canada*.

Afin d'assurer la protection de la santé humaine et de l'environnement tout au long des différents projets de construction et de restauration sur les plaines, la CCN s'est engagée à appliquer les critères de restauration fédéraux ou provinciaux les plus stricts. Ainsi, le *Site Specific Remediation Plan* offre diverses solutions de gestion de la contamination, qui peuvent s'appliquer ou non selon l'utilisation prévue du terrain. Par exemple, lorsque des édifices sont prévus (comme dans le cas du Musée canadien de la guerre), les sols doivent être excavés et traités par l'excavation, la séparation, la réutilisation ou l'élimination. Dans d'autres secteurs comme le terrain communal et le parc Riverfront, où il n'y aura pas d'édifices, il est parfois possible de gérer les matières contaminées sur place. Ces possibilités seront définies lors de la réalisation de l'évaluation des risques environnementaux.

5.2.1 Objectifs de la restauration

La stratégie de restauration proposée a été conçue dans le but de rendre les sols du site à l'étude appropriés à l'utilisation prévue des terrains (déviation routière, Musée canadien de la guerre, parc Riverfront) et de protéger la santé humaine et l'environnement. C'est pourquoi la CCN a adopté les critères fédéraux et provinciaux les plus stricts pour le réaménagement des plaines LeBreton. En outre, le programme de restauration doit se fonder sur d'excellents principes économiques (rapport coût-efficacité), tout en tenant compte de la nature des contaminants, de la nature des travaux d'aménagement proposés et de l'utilisation future des terrains.

Les objectifs de restauration pour le site à l'étude varient en fonction de l'utilisation prévue des terrains :

- Les sols inclus dans l'empreinte du nouveau Musée canadien de la guerre (environ 20 000 mètres carrés) devront rencontrer les critères génériques du CCME et du MEO. L'enlèvement du sol dans l'empreinte du MCG est couvert par le Rapport d'évaluation environnementale pour la restauration des blocs W et X (Dessau-Soprin, avril 2002) et a déjà été entamé. L'enlèvement du sol dans l'empreinte du MCG mais présentement située sous la PO ne commencera qu'une fois que la voie de déviation est fonctionnelle.
- Les sols contaminés qui se trouvent sur le site du futur parc Riverfront pourraient être gérés sur place. La démarche d'évaluation du risque qui a été mise en œuvre afin de valider cette option devrait être terminée au début de 2003. Jusqu'à ce qu'on connaisse les résultats de cette évaluation du risque, on suppose qu'il sera possible de gérer au moins une partie de la contamination sans avoir à l'excaver et à l'éliminer à l'extérieur du site. Si une excavation s'avère nécessaire, elle pourra se faire en 2004 ou en 2005.
- Le sol et les matériaux contaminés qui se trouvent sur le tracé de la voie de déviation proposée de la PO devront être excavés et enlevés jusqu'à la roche en place conformément aux critères génériques du CCME et du MEO.
- Le matériel granulaire (sol de fondation), l'asphalte et le béton propres de la PO et du viaduc de la rue Booth peuvent être excavés ou broyés, puis réutilisés comme sol de fondation sous le tracé proposé du boulevard LeBreton.

Tout au long de la définition des objectifs de restauration, on se sert des directives municipales, provinciales et fédérales applicables, notamment les documents de d'orientation générale, les directives techniques produites par le Conseil canadien des ministres de l'environnement relativement à la gestion des sites contaminés au Canada ainsi que la *Guideline for Use at Contaminated Sites in Ontario*.

5.2.2 Examen des options de restauration

Dans le cas du présent projet, qui comporte les activités de démolition de la PO, de restauration du sol et de construction d'une déviation routière, les options de restauration qui peuvent être envisagées sont :

- la gestion sur place, telle qu'elle est définie par les mesures de gestion du risque;
- le traitement et la réutilisation;
- l'enlèvement, la séparation et l'élimination;
- les technologies de traitement.

5.2.2.1 Gestion sur place

Le recouvrement des sols contaminés avait été proposé par Aqua-Terre pour la gestion sur place des contaminants aux plaines LeBreton. Cette approche ne peut s'appliquer qu'aux terrains qui demeurent entre les mains du gouvernement fédéral, où aucune excavation n'est requise et où on peut gérer les contaminants sans risque pour la santé humaine ou pour des éléments sensibles de l'environnement. Au départ, ces critères limitent l'applicabilité de cette option au terrain communal, au parc Riverfront et à certaines portions du site du MCG.

La raison d'être de cette approche est qu'il y a moyen d'atténuer l'exposition des récepteurs à un contact direct avec le contaminant en créant une barrière physique entre la contamination et les récepteurs. Cette barrière doit être conçue de manière à réduire au minimum l'infiltration et l'érosion. Cela se fait généralement en recouvrant le sol contaminé de deux couches : une couche de faible perméabilité et une couche de contrôle de l'érosion. Les matériaux de recouvrement peuvent comprendre l'argile, les matériaux routiers, l'aménagement paysager des berges et les plates-bandes surélevées créées, par exemple, pour recouvrir des aires de stationnement ou des édifices souterrains.

La gestion sur place des contaminants par le recouvrement avec des barrières techniques ou par d'autres moyens peut être endossée par le MEO (gestion du risque de niveau 2) et par le CCME (méthode 3) comme solution de rechange à l'utilisation des critères génériques. Elle nécessite l'application de critères d'évaluation du risque afin de vérifier si l'approche proposée sera efficace pour bloquer les voies d'exposition des contaminants. La conception finale du plan de restauration doit être conforme aux résultats de l'évaluation du risque.

5.2.2.2 Traitement et réutilisation

Le traitement et la réutilisation s'appliquent lorsqu'une excavation est nécessaire à la préparation d'une construction. Pour l'essentiel, la méthode de traitement et de réutilisation consiste à séparer les matières non contaminées et, à l'aide de techniques de séparation physiques (c.-à-d. le criblage sur une grille de 150 mm), à séparer les portions réutilisables des portions non réutilisables. Le matériel réutilisable est généralement du remplissage propre qui sert à l'aménagement paysager ou des fragments de roche, de béton et de brique que l'on peut traiter et recycler comme remplissage granulaire dans les assiettes de route, les aires de stationnement et les allées piétonnières. On peut séparer le verre et le métal et les vendre à divers entreprises industrielles de recyclage. L'asphalte et certains types de roche et de béton peuvent être recyclés par la méthode du dosage de l'asphalte et réutilisés dans les aires asphaltées. Les matières ligneuses non contaminées peuvent être réduites en copeaux et compostées.

Note : Cette technique peut ne pas remplacer complètement d'autres processus de décontamination. Elle a pour principal avantage de réduire la quantité de matières contaminées à traiter.

5.2.2.3 Enlèvement, séparation et élimination

Cette méthode est utilisée lorsque les sols ou les matériaux contaminés doivent être excavés ou qu'il est impossible de les gérer sur place. Il s'agit d'enlever les matières contaminées par excavation et de les séparer des matières non contaminées sur la base des résultats de l'évaluation du site. On procède ensuite à l'analyse de confirmation des sols séparés afin de déterminer leur niveau de contamination et leur acceptabilité à des fins de réutilisation ou d'élimination. Cela se fait normalement par l'application des critères génériques. Les sols contaminés sont expédiés à un site d'élimination approuvé par le MEO, tandis que les matières non contaminées peuvent être réutilisées sur place.

5.2.2.4 Traitement du sol contaminé

Le traitement du sol contaminé est une technologie qui évolue rapidement et qui peut comprendre une grande diversité de processus biologiques, physiques et chimiques utilisés séparément ou en combinaison. On peut faire une classification générale des traitements selon les types suivants :

- le traitement destructeur;
- le traitement par séparation;
- le traitement intégré (combinaison des deux autres types).

Traitement destructeur

On peut exécuter un traitement destructeur sur un sol excavé ou sur place.

Les traitements destructeurs biologiques (la biodégradation, la bio-aération, les bioréacteurs) comportent une décomposition des contaminants par des micro-organismes sous des conditions optimales d'oxygène et de température.

Les traitements destructeurs chimiques consistent à ajouter un agent chimique (un composé qui dégage de l'oxygène) pour décomposer les contaminants du sol.

Les traitements destructeurs thermiques (réduction thermique) consistent à transformer ou à décomposer les contaminants sous des conditions de chaleur intense.

Traitements de ségrégation

Les technologies de ségrégation utilisent des processus physiques ou chimiques pour séparer les contaminants de la matrice du sol, de manière à laisser un volume de sol nettoyé et à concentrer dans un volume relativement restreint les contaminants qui nécessiteront un traitement supplémentaire au moyen d'une technique destructive ou d'immobilisation.

Les techniques de séparation chimique (lavage du sol, chélation des métaux) servent à concentrer les contaminants en de petites fractions résiduelles. Par ce processus, on mélange le sol à de l'eau pour en faire une boue, puis on ajoute des acides, des agents chélateurs ou des surfactants afin d'accroître la solubilité des contaminants et de les séparer du sol résiduel non contaminé.

La ségrégation thermique (désorption) permet d'enlever les contaminants par une volatilisation à haute pression.

5.2.3 Sélection des options de restauration

5.2.3.1 Critères de sélection

Afin de définir la meilleure approche de restauration relativement aux objectifs fixés pour les diverses utilisations des terrains et activités de construction prévues dans le cadre du présent projet, on a comparé et analysé les options de restauration selon les critères suivants.

Impacts environnementaux

Ce critère renvoie aux impacts environnementaux (bruit, odeurs, perte d'habitats naturels, etc.) susceptibles d'être produits par les activités de restauration. Aux fins de cette évaluation, les effets éventuels sont qualitatifs. Ils sont évalués en trois niveaux (faible, moyen, élevé) et s'appliquent aux conditions biologiques, physiques et sociales en général.

Risques pour la santé

Ce critère renvoie au degré de risque pour la santé humaine associé à la mise en œuvre de mesures d'intervention ou de gestion liées aux activités ou à la stratégie de restauration, y compris l'exploitation de la technologie de traitement. Ce critère qualitatif renvoie à trois niveaux de risque possibles : faible, moyen ou élevé.

Adéquation technique

Ce critère renvoie à l'efficacité de la technologie de restauration choisie dans l'atteinte des niveaux de nettoyage cibles pour le contaminant préoccupant. Ce critère consiste en deux niveaux qualitatifs : adéquate ou inadéquate.

Durée de l'intervention

Ce critère renvoie à la durée jugée nécessaire pour réaliser la restauration du site, y compris le traitement des matières excavées. Ce critère qualitatif consiste en deux niveaux : court et long.

Complexité technique

Ce critère renvoie au niveau technique nécessaire pour réussir à mettre en œuvre les mesures d'intervention et de gestion. Ce critère qualitatif consiste en deux niveaux : rudimentaire et perfectionné.

Exigences spatiales

Ce critère renvoie à la taille minimale du site sur lequel on pourrait installer et exploiter la technologie de restauration, ainsi qu'à l'espace nécessaire au stockage temporaire et à la transformation des matières. Ce critère distingue trois niveaux : exigences spatiales faibles, exigences spatiales moyennes et exigences spatiales élevées.

Exigences de surveillance et de suivi

Ce critère renvoie aux ressources nécessaires à la surveillance et au suivi du processus de restauration, y compris l'échantillonnage et l'analyse des sols, l'équipement et l'entretien, ainsi que la gestion générale. Ce critère qualitatif consiste en deux niveaux : peu exigeant et très exigeant.

Coût

Ce critère renvoie au coût total estimé de la restauration. Il comprend la mise en œuvre des mesures d'intervention et de gestion, l'exploitation de la technologie, le suivi et la production de rapports. Ce critère consiste en trois niveaux : peu coûteux (\$), moyennement coûteux (\$\$) ou très coûteux (\$\$\$).

5.2.4 Analyse comparative

TABLEAU 2 : ANALYSE COMPARATIVE DES MÉTHODES

Méthodes de restauration	Gestion sur place	Traitement et réutilisation	Enlèvement, séparation et élimination	Traitements destructeurs			Traitements par ségrégation		Niveaux
				Biologiques	Chimiques	Thermiques	Chimiques	Thermiques	
Critères									
Impacts environnementaux	F	M	M	F	É	M	É	M	Faibles Moyens Élevés
Risques pour la santé	F	F	F	F	M	M	M	M	Faibles Moyens Élevés
Adéquation technique	A	A	A	I	I	I	I	I	Adéquate Inadéquate
Durée de l'intervention	L	C	C	L	L	C	L	C	Courte Longue
Complexité technique	R	R	R	P	P	P	P	P	Rudimentaire Perfectionnée
Exigences spatiales	S/O	M	F	M	M	M	M	M	Faibles Moyennes Élevées
Exigences de surveillance et de suivi	É	F	F	F	É	É	É	É	Faibles Élevées
Coût	\$	\$	\$	\$\$	\$\$	\$\$\$	\$\$	\$\$	\$ \$\$ \$\$\$
RÉSUMÉ DES RÉSULTATS	A	A	A	I	I	I	I	I	Applicable Inapplicable

5.2.5 Méthode de restauration optimale

Sur la base de l'analyse comparative présentée à la section précédente, on peut tirer les conclusions suivantes :

- Il y a deux méthodes adéquates au plan technique pour le projet de démolition de la PO et de construction de la déviation routière :
 - le traitement et la réutilisation;
 - l'enlèvement, la séparation et l'élimination.
- La gestion sur place a été retenue comme une méthode potentiellement applicable sur le bord de l'eau et dans les portions non-excavées des blocs W et X, le tout sujet à une étude complète de risque à la santé humaine et à l'environnement (en cours). Les sols pouvant être gérés sur place ne seront pas touchés jusqu'à ce que les résultats de l'analyse de risque soient disponibles.

Les facteurs qui nous amènent à ces conclusions sont les suivants :

- Aucune de ces méthodes ne nécessite le transport, l'utilisation et la manipulation de substances chimiques.
- La gestion sur place est la méthode la plus rentable et la moins perturbatrice, et des conditions appropriées pour l'application de cette méthode existent à certains endroits dans le site à l'étude, le tout sujet aux résultats d'une analyse complète de risques à la santé humaine et à l'environnement.
- Le traitement et la réutilisation, ainsi que l'enlèvement, la séparation et l'élimination, ont un faible niveau de complexité technique, exigent peu de surveillance et de suivi et coûtent moins cher que les technologies de traitement chimique.
- Le traitement et la réutilisation, ainsi que l'enlèvement, la séparation et l'élimination, peuvent être mis en œuvre rapidement, sans nécessiter d'évaluation de risque ou de certificat d'approbation pour les mesures de gestion sur place des matières contaminées.
- Ces deux méthodes sont conformes aux directives du MEO et du CCME.

En conclusion à l'analyse comparative, une combinaison de processus d'enlèvement, de ségrégation, de réutilisation et d'élimination permettra l'atteinte des objectifs de restauration tout en étant conforme aux critères les plus stricts du CCME et du MEO, ce qui rendra l'état du site adéquat pour l'utilisation prévue des terrains et la protection de la santé humaine et de l'environnement (voir la pièce 7 de l'annexe 1).

Gestion sur place

La gestion sur place des sols contaminés aux plaines LeBreton se fera sous les conditions suivantes :

- le sol ne doit pas être excavé ou manipulé ou déplacé;
- aucune construction ne serait prévue à l'endroit du sol;
- l'analyse de risques aura conclu que le sol ne pose pas de risque à la santé humaine ou à l'environnement.

Ceci restreint cette option aux portions sous la PO, à l'exception de celles dans l'empreinte du MCG.

Enlèvement, séparation et élimination des matières contaminées

Les sols seront excavés. Sur la base des résultats de l'évaluation du site, qui intègrent les résultats de toutes les analyses effectuées sur le site à moins de 25 mètres de distance entre les lieux de prélèvement (voir la pièce 8 de l'annexe 1), les matières contaminées seront séparées des matières non contaminées, sous la supervision d'ingénieurs en environnement. Les matières contaminées seront immédiatement transportées à l'extérieur du site, jusqu'à un site d'élimination homologué.

Traitement et réutilisation

Les matières non contaminées seront réutilisées si elles sont nécessaires aux activités de construction du chantier sur la base de leurs caractéristiques géotechniques et de leur composition. Les matières non contaminées qui n'offrent aucun potentiel de réutilisation seront transportées hors du site et éliminées dans une décharge homologuée. Les matières non contaminées qui contiennent surtout des matières minérales (sable, blocs de béton) et qui présentent des caractéristiques géotechniques

adéquates pour la réutilisation seront accumulées temporairement sur le terrain communal et sur les blocs R et S (voir la pièce 2 de l'annexe 1), où une aire de transformation et de stockage sera installée.

Le tamisage du sol sera effectué au moyen d'une grille de 150 mm. Les matières minérales qui demeureront dans le tamis seront accumulées sur place pour y être broyées et éventuellement réutilisées dans le cadre du projet. La portion tamisée du sol (agrégats de moins de 150 mm) sera soumise à des essais analytiques. Les sols jugés non contaminés seront temporairement accumulés sur place pour être réutilisés ou seront utilisés immédiatement comme matériau de remblayage, alors que les matières contaminées seront expédiées à un site d'élimination homologué.

Des activités de surveillance seront exécutées tout au long de la construction. On trouvera plus de détails sur les programmes de surveillance et de suivi à la section 8.

5.3 Description des activités du projet

5.3.1 Préparation et désaffectation du site

Infrastructures et services publics

Il n'est pas nécessaire de relocaliser les conduits d'Hydro-Ottawa et de Bell Canada qui sont présents du côté sud de l'intersection entre le pont du Portage et la rue Wellington. Ces conduits demeurent en place sous le boulevard LeBreton. Une enquête plus approfondie sera réalisée auprès des entreprises de services publics afin d'évaluer si on peut enterrer les conduits existants tels quels sous le volume de trafic prévu ou s'il faudra les renforcer.

Deux chambres de visite sont situées dans le corridor de la déviation routière temporaire. Des discussions sont en cours avec Bell et Hydro-Ottawa afin de choisir entre laisser ces chambres de visites à leur emplacement original et les renforcer pour accommoder le volume de trafic, ou les déménager à l'extérieur de la voie carrossable.

On communiquera avec les diverses autorités et entreprises de services publics afin de coordonner les activités de désaffectation. Avant que les travaux d'excavation ne débutent, l'emplacement et l'état fonctionnel des structures et services souterrains seront établis et confirmés par des excavations exploratoires menées avec soin. S'il est nécessaire de maintenir des structures ou des services publics tels que l'aqueduc, l'égout, le gaz, l'électricité et le téléphone, entre autres, ceux-ci seront protégés des dommages à la satisfaction de l'autorité ou de l'entreprise de services publics concernée.

Construction et panneaux d'avertissement

Les panneaux et avis de sécurité et les instructions aux piétons et aux automobilistes seront affichés dans les deux langues officielles à divers endroits du site. Les symboles graphiques doivent être conformes à la norme CAN3Z321.

5.3.2 Déboisement

Au total, 136 arbres et arbustes seront enlevés du site du projet, notamment dans les aires de traitement et de stockage. Cette activité comprend l'excavation et l'élimination des souches et racines et le nivellement du sol selon l'alignement routier proposé. La CCN a relocalisé 20 arbres du site à l'automne 2001.

5.3.3 Excavation et restauration du sol de la PO

Le diagramme reproduit à la pièce 9A de l'annexe 1 indique le schéma de gestion proposé pour le sol et les matériaux excavés dans le corridor de la PO. Tel qu'indiqué dans cette pièce, les quantités approximatives suivantes de sol et de matériaux seront enlevées et gérées au cours de la mise en œuvre du programme de restauration proposé :

Accumulation sur place pour réutilisation future

- Agrégats : 8 900 tonnes métriques.
- Sol propre, sans débris (répondant aux critères prescrits au tableau B du MEO) : 14 840 tonnes métriques.
- Sol propre, avec débris minéraux (répondant aux critères prescrits au tableau B du MEO), à tamiser : 41 000 tonnes métriques.

Élimination hors site dans des installations de recyclage autorisées

- Déchets recyclables divers (asphalte et béton) : 4 100 tonnes métriques (les quantités d'acier et de bois n'ont pas été estimées).

Élimination hors site dans des sites d'enfouissement autorisés

- Sol propre aux caractéristiques géotechniques médiocres (répondant aux critères prescrits au tableau B du MEO et dont le lixiviat répond aux normes prescrites par le *Règlement 558* du MEO) : 8 000 tonnes métriques.
- Sol contaminé (qui dépasse les critères prescrits au tableau B du MEO, mais dont le lixiviat répond aux normes prescrites par le *Règlement 558* du MEO) : 35 920 tonnes métriques.

5.3.4 Excavation et restauration dans le corridor de la déviation routière

Le diagramme reproduit à la pièce 9B de l'annexe 1 indique le schéma de gestion proposé pour le sol et les matériaux excavés dans le corridor de la déviation routière. Tel qu'indiqué dans cette pièce, les quantités approximatives suivantes de sol et de matériaux seront enlevées et gérées au cours de la mise en œuvre du programme de restauration proposé :

Accumulation sur place pour réutilisation future

- Agrégats : 0 tonne métrique.
- Sol propre, sans débris (répondant aux critères prescrits au tableau B du MEO) : 7 360 tonnes métriques.

- Sol propre, avec débris minéraux (répondant aux critères prescrits au tableau B du MEO), à tamiser : 25 680 tonnes métriques.

Élimination hors site dans des installations de recyclage autorisées

- Déchets recyclables divers (asphalte et béton) : 0 tonne métrique (les quantités d'acier et de bois n'ont pas été estimées).

Élimination hors site dans des sites d'enfouissement autorisés

- Sol propre aux caractéristiques géotechniques médiocres (répondant aux critères prescrits au tableau B du MEO et dont le lixiviat répond aux normes prescrites par le *Règlement 558* du MEO) : 4 080 tonnes métriques.
- Sol contaminé (qui dépasse les critères prescrits au tableau B du MEO, mais dont le lixiviat répond aux normes prescrites par le *Règlement 558* du MEO) : 88 200 tonnes métriques.

La décontamination sous la déviation routière concerne les sols dans le site à l'étude (voir la pièce 1 à l'annexe 1).

5.3.5 Construction de la déviation et plan de circulation

Cette section présente les activités proposées dans le cadre de la construction de la déviation routière ainsi que le plan de circulation relatif à la démolition de la promenade de l'Outaouais.

Chaussée temporaire (déviation)

(voir les pièces 10 et 11 de l'annexe 1)

La construction et l'utilisation temporaire de la voie Nord du boulevard LeBreton comme déviation routière a été adoptée pour des raisons économiques et pratiques, tel qu'énoncé précédemment à la section 5.1. La chaussée temporaire comptera deux voies opérationnelles dans chaque direction, séparées par un muret de béton temporaire (MBT). La plupart des caractéristiques de géométrie et de profil correspondent aux paramètres finaux du boulevard LeBreton. On a fixé à 3,5 m la largeur de chaque voie. La géométrie, le profil et certaines sections transversales sont décrits dans les pages suivantes.

La chaussée de la déviation routière aura la structure suivante :

- béton bitumineux (couche d'usure) : OPSS HL 3, PG 64-34, 55 mm;
- béton bitumineux (couche de base) : OPSS HL 8, PG 64-34, 120 mm;
- fondation granulaire : OPSS Granular A, 250 mm;
- sous-fondation granulaire : OPSS Granular B, 400 mm.

La structure de chaussée proposée a été conçue en fonction de la demande de trafic sur le boulevard LeBreton proposé sur une période de 20 ans. Après une analyse approfondie, on pourrait, pour des raisons d'économie, réduire l'épaisseur des sections de la déviation qui ne seront pas réutilisées sur le boulevard LeBreton.

Plan de circulation

Trois secteurs nécessitant un plan de circulation ont été identifiés :

- l'intersection de la promenade de l'Outaouais et de la déviation routière, à la sortie du pont de la presqu'île où se trouve l'aqueduc;
- l'intersection de la déviation routière et de la rue Booth;
- l'intersection de la déviation routière, du pont du Portage et de la rue Wellington.

Plan de circulation – Intersection de la PO et de la déviation routière

Ce plan consiste à rendre la déviation temporaire opérationnelle. Le rayon de la courbe de la déviation routière qui rejoint la structure existante a été conçu pour permettre une vitesse de 60 km/h. Cependant, il faudra réduire la limite de vitesse à 50 km/h dans la zone de construction et installer des panneaux de limite de vitesse (orange et noir, réf. : *Ontario Traffic Manual*, livre 7) (voir la pièce 12 de l'annexe 1).

La zone de circulation sera délimitée par des murets de béton temporaires (MBT) afin de protéger les automobilistes et les zones de travail.

Pour mettre en œuvre le plan de circulation dans ce secteur et pour permettre aux véhicules d'emprunter la déviation temporaire, il faudra évidemment avoir déjà terminé l'étape 2 de l'intersection du pont du Portage et de la rue Wellington (voir la deuxième sous-section qui suit).

Intersection temporaire – Déviation routière et rue Booth

Les éléments géométriques envisagés pour l'intersection temporaire sont :

- deux voies pour le trafic de traversée par direction, sur la rue Booth et sur la déviation routière;
- tout virage à droite et à gauche sont interdits.

Plan de circulation – Intersection entre la déviation routière et la rue Wellington / pont du Portage

La mise en œuvre de l'intersection temporaire entre la déviation routière et le pont du Portage doit se faire en deux étapes (voir la pièce 13 de l'annexe 1).

ÉTAPE 1

La première étape consiste à démolir la partie ouest de la médiane de béton qui sépare les directions est et ouest de la promenade de l'Outaouais et à asphaltier temporairement la zone excavée. Pour ce faire, il faudra fermer les voies de circulation extérieures dans ce secteur en dehors des heures de pointe afin de réduire au minimum les effets sur la circulation. La construction de la déviation routière temporaire doit être exécutée en même temps et la déviation doit être opérationnelle à la fin de cette étape.

ÉTAPE 2

La deuxième étape consiste à mettre en opération la déviation routière temporaire (le long du corridor de la voie Nord proposée du boulevard LeBreton). Il faut placer des murets de béton temporaires (MBT) en guise de terre-plein central temporaire. À la fin de cette étape, on pourra fermer la PO définitivement afin de procéder aux activités de démolition.

5.3.6 Drainage du site

Sur le chantier et dans les aires de tamisage et de transformation du sol, l'eau de surface sera dirigée à l'écart de l'excavation et des masses d'eau au moyen de pentes et de talus adéquates. Des murs de retenue en pierre comprenant un géotextile non tissé seront installés entre le chantier et les masses d'eau. Les cheminées de visite et les puisards situés à l'intérieur du chantier seront enlevés et bouchés, ce qui évitera que l'eau de surface ne pénètre dans les puisards pendant la construction et qu'elle n'atteigne les masses d'eau. L'eau souterraine qui pourrait s'accumuler dans les excavations sera pompée et dirigée vers un étang de décantation isolé (voir *Blocs W et X : Restauration – Rapport d'évaluation environnementale*, Dessau-Soprin, avril 2002), où elle sera temporairement contenue avant son élimination dans les égouts sanitaires, en conformité avec la réglementation municipale.

L'étang de décantation est imperméabilisé à l'aide d'une géomembrane de bentonite recouverte de pierres concassées. L'étang est conçu pour avoir un débit continu et permet la décantation des sédiments recueillis. On le nettoie au besoin. L'eau recueillie est échantillonnée et analysée afin de déterminer si elle répond aux prescriptions du *Règlement sur l'utilisation des égouts* de la Ville d'Ottawa. Si les résultats indiquent une conformité avec le *Règlement sur l'utilisation des égouts* de la Ville d'Ottawa, l'eau accumulée est rejetée dans l'égout sanitaire municipal. Dans le cas contraire, un transporteur de déchets homologué par le MEO transporte l'eau contaminée jusqu'à une installation homologuée par le MEO pour fins d'élimination.

La déviation routière sera drainée par un fossé temporaire creusé le long de sa bordure sud (voir les pièces 10 et 11 de l'annexe 1). L'eau de ruissellement recueillie dans le fossé s'écoulera vers l'est jusqu'à un égout pluvial sur la rue Duke, où, dans l'état actuel du site, toute l'eau de ruissellement des plaines LeBreton est recueillie.

5.3.7 Enlèvement de la chaussée et de la structure de chaussée de la PO

La démolition de la structure de chaussée existante sera la première étape de l'enlèvement de la PO. La fondation de la PO est faite de béton bitumineux, de pierre concassée et de sable. Premièrement, le béton bitumineux sera scarifié à l'aide d'une tritureuse. Le produit de cette scarification sera stocké dans les aires de stockage afin d'être réutilisé comme remplissage de classe B ou comme matière à recycler en couche portante inférieure (voir la pièce 9A de l'annexe 1). Deuxièmement, la pierre concassée et le sable seront enlevés à l'aide d'une excavatrice et, comme le béton bitumineux, pourront être stockés et réutilisés comme remplissage de classe B. Si on constate qu'une partie des matières a été contaminée et qu'elle est donc impropre à la réutilisation, elle sera transportée à un site d'élimination. Les bordures en béton qui délimitent les bords extérieurs de la PO sur le terre-plein central et autour de celui-ci seront cassées à la foreuse pneumatique et éliminées à l'extérieur du site.

Quantités

- Béton bitumineux
 - Épaisseur : 130 mm

- Volume à enlever : 1650 m³
- Pierre concassée
 - Épaisseur : 300 mm
 - Volume à enlever : 3600 m³
- Sable
 - Épaisseur : 500mm
 - Volume à enlever : 6600 m³
- Bordure de béton à enlever : 3200 mètres linéaires

5.3.8 Enlèvement du viaduc de la PO au-dessus de la rue Booth

Le viaduc de la PO au-dessus de la rue Booth sera démoli. Cette activité comprend :

- l'enlèvement de la surface de la chaussée;
- la coupe du béton en sections;
- l'enlèvement du béton;
- l'enlèvement des butées;
- l'enlèvement des semelles de fondation;
- l'enlèvement et le placement du remplissage.

5.3.9 Transport et élimination

Le contracteur devra fournir plus d'une voie de camionnage basée sur la carte des « itinéraires urbains des camions » (voir la pièce 14 de l'annexe 1) et en conformité avec le *Règlement sur la circulation et le stationnement* de la ville d'Ottawa. Ceci devrait limiter les impacts sonores, la poussière et les perturbations de la circulation.

Au cours du projet, il faudra un nombre significatif de camions pour déplacer et éliminer les matières excavées. Juste avant la fermeture de la PO, il faudra construire des voies d'accès des deux côtés de la rue Booth, au nord de la PO. Ces voies d'accès serviront d'entrée et de sortie au chantier de démolition de la PO. Il faudra placer un signaleur à l'intersection de ces voies d'accès et de la rue Booth afin d'accroître la sécurité des camions et des véhicules.

5.3.10 Utilisation et circulation de la machinerie lourde

L'équipement d'excavation à utiliser sur le chantier et ses dimensions seront appropriés pour les travaux prévus. L'équipement sera muni d'un godet lisse et sans dents pour le creusage de terre contrôlée ou pouvant contenir des contaminants afin qu'il n'y ait pas de mélange des terres. Le béton bitumineux sera scarifié à l'aide d'une tritureuse. La pierre concassée et le sable seront enlevés à l'aide d'une excavatrice. Les bordures de béton seront brisées à la foreuse pneumatique. L'équipement muni de godets à dents et défonceuses pourra procéder à l'excavation de zones où la contamination est confirmée et où la ségrégation n'est pas nécessaire. L'équipement de manipulation de la terre comprend les chargeuses, bulldozers et compacteurs, selon les besoins.

La taille et la configuration des véhicules de transport sera appropriée à l'état des lieux. Il est prévu que des véhicules à axe double et triple seront nécessaires. L'entrepreneur

choisi pourra utiliser d'autres types de véhicules de transport. Les véhicules de transport seront recouverts de bâches pour éviter l'éparpillement de la terre et de la poussière.

Les véhicules de transport nécessaires pour accéder aux voies publiques détiendront les permis pertinents et seront exploités en vertu d'un Certificat d'autorisation (système de gestion des déchets) émis par le ministère de l'Environnement conformément à la Partie V de la *Loi sur la protection de l'environnement*.

Aux fins de la présente évaluation environnementale, cette activité ou composante de la construction vise toute utilisation d'équipements sur les lieux tout au long de la phase de construction (c.-à-d. pendant l'enlèvement des broussailles, l'excavation, etc.).

Cuve de décontamination

Une cuve de décontamination sera installée. Elle consistera en un puits d'eau de lavage assez grand pour accueillir la plus grosse pièce d'équipement à utiliser sur les lieux afin de procéder à un lavage complet au besoin, d'après les résultats de l'inspection et de la surveillance. L'eau de lavage recueillie sera transportée par un transporteur de déchets détenant les permis pertinents jusqu'à une installation d'élimination et de transformation homologuée.

5.4 Calendrier du projet

6 MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

La réalisation d'une évaluation environnementale vise, en partie, à prédire et à atténuer les impacts à court et à long termes, ainsi que les effets résiduels et cumulatifs que le projet proposé peut avoir sur l'environnement. Un impact sur l'environnement peut être positif ou négatif, selon qu'il améliore ou perturbe une composante environnementale.

L'évaluation environnementale comporte les étapes suivantes :

- Description de la situation actuelle (à la section 4)
- Description du projet (à la section 5)
- Prédiction des impacts environnementaux découlant principalement d'une comparaison de l'environnement existant avec un environnement où se déroule un projet (voir la section 7)
- Évaluation de l'ampleur des effets (voir la section 7)
- Recommandation de mesures d'atténuation et de surveillance (voir les sections 7 et 8)

Les résultats de l'évaluation environnementale constituent une indication de la possibilité de réaliser ou non le projet. S'il présente un potentiel d'importants impacts environnementaux, le projet ne peut être réalisé tel que proposé.

6.1 Importance des impacts environnementaux

Bien que les impacts environnementaux ne puissent être déterminés en termes absolus, les changements et les tendances peuvent être prédits. Les impacts potentiels sont décrits en fonction de leur degré d'ampleur, conformément à la description qui suit :

Effet négligeable (EN) : Effet quasiment nul ou indiscernable. Un effet négligeable toucherait une population ou un groupe spécifique d'individus à des endroits particuliers ou sur une courte période de telle manière qu'il serait similaire à d'infimes changements aléatoires dans la population (ou le groupe) attribuables à des irrégularités environnementales, mais n'aurait pas d'effet mesurable sur la population (ou le groupe) dans son ensemble.

Effet non important (ENI) : Effet pouvant afficher l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- non étendu;
- temporaire ou de courte durée (p. ex. seulement pendant la construction);
- effet récurrent de courte durée pendant ou après la mise en œuvre du projet;
- non permanent; ainsi, une fois le stimulus éliminé, l'intégrité des composantes sociales ou environnementale est rétablie.

Effet important (EI) : Effet pouvant afficher l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- étendu;
- dérogation ou infraction permanente de lois, de normes ou de lignes directrices ou objectifs environnementaux;
- réduction permanente de la diversité des espèces ou de leur population;
- perte définitive d'habitat vital ou productif;
- altération permanente des caractéristiques ou des services de la communauté, de l'utilisation des terres ou des modèles établis;
- perte définitive de ressources archéologiques ou patrimoniales.

6.2 Mesures d'atténuation

Les mesures générales et spécifiques d'atténuation tendent à être efficaces lorsqu'elles sont mises en œuvre dans le but d'alléger, de réduire ou d'éliminer les impacts environnementaux du projet afin de permettre une intégration écologiquement saine du projet à ses environs. Si des impacts sont signalés, des mesures d'atténuation sont proposées, le cas échéant. Les mesures d'atténuation sont déterminées à partir des pratiques exemplaires et des normes du gouvernement et de l'industrie.

6.3 Effets résiduels

Un effet résiduel consiste en un effet qui subsiste après l'application de mesures d'atténuation. Il a généralement moins d'ampleur que l'impact initial mais peut aussi être égal à celui-ci si les mesures d'atténuation adoptées n'étaient pas appropriées. Les degrés d'importance des effets résiduels sont : négligeable, non important et important, selon la même définition que les impacts à court et à long terme.

6.4 Effets cumulatifs

6.4.1 Définition et portée

Les effets cumulatifs consistent en des changements à l'environnement attribuables à une action combinée à d'autres actions humaines passées, présentes et futures. Une évaluation des effets cumulatifs du projet est une analyse réalisée pour :

- évaluer les effets sur une vaste zone pouvant traverser les frontières des zones de juridiction;
- évaluer les effets sur une période plus longue dans le passé et l'avenir;
- examiner les effets sur les composantes valorisées de l'écosystème (CVE) attribuables aux interactions avec d'autres actions ou projets, et pas uniquement les effets de l'action examinée;
- inclure d'autres actions ou projets du passé, du présent et de l'avenir (c.-à-d. raisonnablement prévisibles);
- évaluer l'importance à la lumière d'autres effets que les effets locaux et directs;

- proposer des mesures d'atténuation et de suivi si des effets cumulatifs ont été détectés.

6.4.2 Cadre d'évaluation

Comme le mentionne le document du CEEA intitulé *Évaluation des effets cumulatifs - Guide du praticien*, la plus grande partie de la démarche d'évaluation des effets cumulatifs devrait idéalement se faire en même temps que l'ÉIE, mais, en pratique, elle suit souvent le recensement initial des effets. Ainsi, l'évaluation des effets cumulatifs peut se fonder sur les résultats de l'identification précoce des effets directs du projet.

Les étapes fondamentales suivies pour réaliser une évaluation des effets cumulatifs sont semblables au cadre appliqué pour réaliser une évaluation d'impact environnemental de base et sont normalement au nombre de cinq :

- établissement de la portée de l'évaluation;
- analyse des effets;
- identification des mesures d'atténuation;
- évaluation de l'importance;
- suivi.

6.5 Surveillance et suivi

La surveillance environnementale constitue une activité où la mise en œuvre des mesures d'atténuation recensées lors de l'évaluation d'impact sont supervisées afin d'assurer leur rendement et leur efficacité. Le programme de surveillance fait partie intégrante de l'évaluation de l'impact et relève de la responsabilité des ingénieurs (voir la section 8.1).

Un programme de suivi vise la mesure de l'impact réel du projet sur les composantes environnementales après la construction. Il permet aussi la mesure de l'efficacité des mesures d'atténuation proposées (voir la section 8.2).

7 ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

7.1 Activités ayant des impacts

Afin d'évaluer les impacts environnementaux du projet, il est nécessaire, à prime abord, de cerner les activités du projet amenant des impacts. Ces activités découlent de la description du projet qui est faite dans la section 5.3 du présent rapport. Une matrice d'interaction environnementale faisant le lien entre les activités du projet amenant des impacts et les composantes touchées figure à la section 7.2 ci-dessous.

Les activités suivantes du projet ont été recensées comme sources d'impacts (voir la description des activités à la section 5.3) :

- A. la préparation et la désaffectation du site;
- B. le débroussaillage et la coupe d'arbres;
- C. l'excavation, la restauration et le traitement du sol du corridor de la déviation;
- D. la construction de la déviation et le plan de circulation;
- E. le drainage des lieux;
- F. la démolition de la chaussée et des structures de chaussée;
- G. la démolition des infrastructures;
- H. la démolition du viaduc de la PO au-dessus de la rue Booth;
- I. l'excavation, la restauration et le traitement du sol résiduel de la PO;
- J. le transport et l'élimination;
- K. l'utilisation et la circulation de la machinerie lourde.

7.2 Impacts environnementaux

La matrice qui suit illustre les interactions des activités du projet avec les composantes environnementales. Les crochets, dans le tableau, indiquent des impacts environnementaux éventuels. Ces impacts sont expliqués et résumés dans les sous-sections 7.2.1 à 7.2.3. Le tableau 7 fait le sommaire de l'importance des impacts environnementaux (conformément à la définition de la section 6.1), de l'atténuation, des impacts résiduels et du suivi nécessaire.

TABLEAU 5 : MATRICE DES INTERACTIONS ENVIRONNEMENTALES

Activités du projet	A. Préparation et désaffectation du site	B. Débroussaillage et coupe d'arbres	C. Excavation et restauration du sol du corridor de la déviation	D. Construction de la déviation et plan de circulation	E. Drainage des lieux	F. Démolition de la chaussée et des structures	G. Démolition de l'infrastructures	H. Démolition du pont de la rue Booth	I. Excavation et restauration du sol sous la PO	J. Transport et élimination	K. Utilisation et circulation de la machinerie lourde
Éléments environnementaux											
Physiques et chimiques											
Sols											
Profil des sols/topographie			✓			✓		✓	✓		
Qualité des sols			✓						✓		✓
Stabilité/structure des sols			✓						✓		
Eau											
Qualité de l'eau souterraine											✓
Qualité de l'eau de surface					✓						✓
Drainage des eaux de surface					✓						
Air											
Qualité de l'air			✓						✓	✓	✓
Conditions de bruit				✓						✓	✓
Conditions biologiques											
Flore											
Végétation (champ ouvert)		✓									
Plantations (spécimens d'arbres)		✓									
Faune											
Oiseaux	✓	✓	✓						✓		
Habitat du poisson					✓						✓
Animaux terrestres	✓	✓	✓						✓		
Facteurs sociaux											
Qualité de la vie et intérêt humain											
Archéologie			✓					✓	✓		
Économie et emploi											
Qualité de la vie	✓			✓		✓				✓	
Sécurité du public et des travailleurs			✓						✓	✓	✓
Utilisation à des fins récréatives											✓
Installations et activités											
Sites d'élimination										✓	
Chemins locaux et circulation				✓					✓	✓	
Services et infrastructures							✓				

TABLEAU 6 : SOMMAIRE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

	Élément environnemental	Impact		Mesures d'atténuation	Importance de l'effet résiduel	Surveillance
		Activité / Description	Importance			
Physique	Qualité du sol	Excavation du sol contaminé dans le corridor de la déviation routière et dans les blocs W et X sous la PO	EI positif	Aucune	EI positif	Voir la section 8.1.
	Profil du sol	L'excavation sous le corridor de la déviation routière et sous la PO et la démolition de la chaussée et du pont modifient la topologie et le profil d'origine	ENI	Aucune	EN	Aucune
	Stabilité et structure du sol	L'excavation et la restauration du sol du corridor de la déviation routière ainsi que du sol résiduel dans l'empreinte des blocs W et X peuvent perturber temporairement la stabilité du sol.	ENI	Les terrains touchés devront être remis en état à la fin des travaux. Installer une géomembrane sur les parois des excavations ou sur le sol fraîchement excavé pour empêcher l'érosion du sol (géomembrane extrudée et laminée, série SF112R, de Solmax Texel ou équivalent approuvé).	EN	Voir la section 8.1.
	Drainage des eaux de surface	Le drainage en surface modifie le système de drainage initial des plaines.	ENI	Aucune	EN	Voir la section 8.1.
	Qualité de l'eau souterraine	La décontamination du sol permet l'amélioration de la qualité des eaux souterraines.	EI positif	Aucune	EI positif	Voir la section 8.1.
	Qualité de l'eau souterraine	L'utilisation et la circulation de machinerie lourde peut abaisser la qualité de l'eau souterraine par la lixiviation des rejets d'hydrocarbures.	ENI	L'entretien de la machinerie lourde et des véhicules devra se faire en un lieu désigné situé au moins à 30 mètres de l'aqueduc ouvert, du canal de fuite ou de la rivière des Outaouais. Une cuve ou un bassin imperméable sera installé au lieu d'entretien afin d'éviter toute contamination du sol. Des clôtures anti-érosion ou des parois de meules de paille devraient être installés autour du lieu d'entretien et entre le chantier et les masses d'eau. Les huiles, les graisses, l'essence, le diesel et autres matières potentiellement dangereuses doivent être entreposés de manière acceptable pour le consultant et conformément aux lois en vigueur. L'entrepreneur doit prévoir tous les matériaux pertinents (p. ex. sciure, copeaux de bois, absorbant, balais, etc.) pour le nettoyage des déversements de carburant. Tout déversement d'huile, de graisse, d'essence, de diesel ou de toute autre matière dangereuse doit être contrôlé par l'entrepreneur conformément aux exigences de la <i>Loi sur la protection de l'environnement</i> et signalé au consultant. Tout l'équipement, les véhicules, les outils, etc. doivent être en bon état, bien entretenus et adéquats pour le travail à faire.	EN	Voir la section 8.1.
	Qualité de l'eau de surface	Le drainage du site peut dégrader la qualité de l'eau de surface par le déversement accidentel d'eau contaminée dans les masses d'eau ou par l'entrée temporaire d'eaux pluviales associées à la déviation routière.	ENI	Il faut installer des clôtures anti-érosion à au moins 15 mètres des masses d'eau entre celles-ci et le chantier, y compris les aires de traitement et de stockage. De nombreuses barrières existantes entre le chantier et les cours d'eau, comme les talus et la végétation, seront laissées en place. Toute eau contaminée, laquelle est transportée, devra être éliminée de manière à ne pas avoir d'effets sur la qualité de l'eau de surface ou l'habitat du poisson. Des mesures de contrôle des dépôts seront prises pour empêcher les dépôts suspendus de pénétrer dans les cours d'eau. Ces mesures comprennent des clôtures anti-érosion et des murs de retenue en pierre comprenant un géotextile non tissé, ainsi que des parois de meules de paille. Toutes les mesures de contrôle de l'érosion et de décontamination seront conformes à l'Ontario Provincial Standard Specification n° 577. Les secteurs perturbés par les travaux devront être maintenus au strict minimum et des écrans de végétation (de plus de 15 m) devront être autant que possible laissés aux abords des cours d'eau. Aucun effluent d'assèchement ne pourra être déversé dans les cours d'eau adjacents.	EN	Voir la section 8.1.
	Qualité de l'eau de surface	L'utilisation et la circulation de machinerie lourde peut détériorer la qualité de l'eau de surface par le rejet accidentel de contaminants.	ENI	L'entretien de la machinerie lourde et des véhicules devra se faire en un lieu désigné situé au moins à 30 mètres de l'aqueduc ouvert, du canal de fuite ou de la rivière des Outaouais. Une cuve ou un bassin imperméable sera installé au lieu d'entretien afin d'éviter toute contamination du sol. Des clôtures anti-érosion ou des parois de meules de paille devraient être installées autour du lieu d'entretien et entre le chantier et les masses d'eau. Les huiles, les graisses, l'essence, le diesel et autres matières potentiellement dangereuses doivent être entreposés de manière acceptable pour le consultant et conformément aux lois en vigueur. L'entrepreneur doit prévoir tous les matériaux pertinents (p. ex. sciure, copeaux de bois, absorbant, balais, etc.) pour le nettoyage des déversements de carburant. Tout déversement d'huile, de graisse, d'essence, de diesel ou de toute autre matière dangereuse doit être contrôlé par l'entrepreneur conformément aux exigences de la <i>Loi sur la protection de l'environnement</i> et signalé au consultant. Tout l'équipement, les véhicules, les outils, etc. doivent être en bon état, bien entretenus et adéquats pour le travail à faire. L'équipement lourd ne doit traverser à gué aucun cours d'eau ni être utilisé dans un cours d'eau dont le niveau est inférieur à la normale pendant les travaux de construction.	EN	Voir la section 8.1.
	Bruit	L'utilisation et la circulation de machinerie lourde, le transport des matières contaminées et le plan de circulation causent du bruit.	ENI	Les horaires de travail normaux seront entre 7 h et 21 h, du lundi au vendredi. de 9 h à 20 h le samedi. Vérifier la machinerie et s'assurer qu'elle est en bon état, particulièrement les systèmes d'échappement, afin de limiter les bruits et la pollution de l'air pendant leur maniement. Le niveau sonore doit être géré conformément aux règlements municipaux et provinciaux.	EN	Voir la section 8.1.
	Qualité du sol	L'utilisation et la circulation de machinerie lourde peuvent détériorer la qualité du sol en raison de déversements accidentels.	ENI	L'entretien de la machinerie lourde et des véhicules devra se faire en un lieu désigné situé au moins à 30 mètres de l'aqueduc ouvert, du canal de fuite ou de la rivière des Outaouais. Une cuve ou un bassin imperméable sera installé au lieu d'entretien afin d'éviter toute contamination du sol. Des clôtures anti-érosion ou des parois de meules de paille devraient être installés autour du lieu d'entretien et entre le chantier et les masses d'eau. Les huiles, les graisses, l'essence, le diesel et autres matières potentiellement dangereuses doivent être entreposés de manière acceptable pour le consultant et conformément aux lois en vigueur. L'entrepreneur doit prévoir tous les matériaux pertinents (p. ex. sciure, copeaux de bois, absorbant, balais, etc.) pour le nettoyage des déversements de carburant. Tout déversement d'huile, de graisse, d'essence, de diesel ou de toute autre matière dangereuse doit être contrôlé par l'entrepreneur conformément aux exigences de la <i>Loi sur la protection de l'environnement</i> et signalé au consultant. Tout l'équipement, les véhicules, les outils, etc. doivent être en bon état, bien entretenus et adéquats pour le travail à faire.	EN	Voir la section 8.1.

TABLEAU 6 : SOMMAIRE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

	Élément environnemental	Impact		Mesures d'atténuation	Importance de l'effet résiduel	Surveillance
		Activité / Description	Importance			
Physique	Qualité de l'air	L'utilisation et la circulation de machinerie lourde, ainsi que le transport et l'élimination, peuvent nuire à la qualité de l'air en raison des émissions de gaz d'échappement.	EN	Vérifier la machinerie et s'assurer qu'elle est en bon état, particulièrement les systèmes d'échappement, afin de limiter les bruits et la pollution de l'air pendant leur maniement. Éviter les heures de pointe si possible. Assurer la conformité de tous les véhicules utilisés sur le site avec les standards d'émissions d'air du programme «Drive Clean» de l'Ontario, ou un standard de «bonne pratique» équivalent.	EN	Voir la section 8.1.
	Qualité de l'air Qualité de l'eau	La suspension et le dépôt de particules de poussière pendant les activités d'excavation et de restauration du sol détériorent la qualité de l'air et la qualité de l'eau.	ENI	Mettre en œuvre toutes les mesures de contrôle nécessaires dont la liste suit afin de réduire au minimum la poussière générée par l'une ou l'ensemble des activités liées aux travaux et respecter les politiques de contrôle des poussières de la ville et du MEO. Ces mesures comprendront : i) instruire les ouvriers sur les méthodes de contrôle de la poussière; ii) ajuster les activités d'excavation et de manipulation du sol de manière à réduire au minimum les émissions de poussière; iii) utiliser des techniques d'élimination des poussières, dont le chlorure de calcium (CaCl ₂), la mousse biodégradable, etc., selon les besoins; iv) installer une bâche sur les camions de transport; v) surveiller visuellement les émissions de poussière et prendre des mesures d'élimination des poussières, selon les besoins; vi) surveiller le régime des vents et ajuster ou interrompre les activités d'excavation, de maniement ou de transport des sols, selon les besoins; vii) répondre aux plaintes du public relatives à la poussière et prendre les mesures nécessaires pour mieux contrôler la poussière; viii) fournir, et toujours avoir à sa disposition, de l'équipement d'élimination de la poussière afin de pouvoir contrôler et prévenir ses émissions.	EN	Voir la section 8.1.
Biologique	Végétation	Le débroussaillage et la coupe d'arbres diminueront la quantité de végétation.	ENI	Protéger contre les dommages toute la végétation située en dehors de la zone désignée de construction et qui n'a pas été désignée dans les documents contractuels comme devant être supprimée dans le cadre des travaux.	EN	Voir la section 8.1.
	Plantations	Le débroussaillage et la coupe d'arbres diminueront la quantité de végétation.	EI	Protéger contre les dommages toute la végétation située en dehors de la zone désignée de construction et qui n'a pas été désignée dans les documents contractuels comme devant être supprimée dans le cadre des travaux. On procédera plus tard à la plantation d'arbres et à un aménagement paysager afin de remplacer la végétation enlevée.	ENI	Voir la section 8.1.
	Animaux terrestres	Le débroussaillage et la coupe d'arbres, ainsi que l'excavation et la préparation de site réduisent le potentiel d'habitat pour les animaux terrestres.	ENI	Les animaux aperçus dans les secteurs de travaux devront être recueillis vivants et transportés dans un milieu similaire appartenant à la CCN hors des zones de travaux.	EN	Voir la section 8.1.
	Oiseaux	Le débroussaillage et la coupe d'arbres, ainsi que l'excavation et la préparation de site réduisent le potentiel d'habitat pour les oiseaux.	ENI	L'enlèvement des arbres et broussailles se fera avant le 1 ^{er} mai afin d'éviter la saison d'accouplement. Aucune activité d'enlèvement d'arbres et de broussailles n'aura lieu entre le 1 ^{er} mai et le 10 août. Si des arbres ou des broussailles doivent être enlevés, ou la terre végétale décapée entre le 1 ^{er} mai et le 10 août, une étude sera faite des oiseaux et des nids par un biologiste de l'avifaune dûment qualifié. L'herbe, dans la zone des travaux, sera enlevée afin de décourager les activités reproductrices des oiseaux avant et pendant la construction.	EN	Voir la section 8.1.
	Habitat du poisson	Le drainage des lieux peut entraîner le déversement accidentel d'eau contaminée dans les masses d'eau ou l'écoulement temporaire des eaux de pluie provenant de la déviation routière, ce qui réduit la qualité de l'eau de surface ainsi que l'habitat du poisson.	ENI	Il faut installer des clôtures anti-érosion à au moins 15 mètres des masses d'eau entre celles-ci et le chantier, y compris les aires de traitement et de stockage. Toute eau contaminée, laquelle est transportée, devra être éliminée de manière à ne pas avoir d'effets sur la qualité de l'eau de surface ou l'habitat du poisson. Les nombreuses barrières existantes entre le chantier et les cours d'eau, comme les talus et la végétation, devront être laissées en place. Des mesures de contrôle des dépôts seront prises pour empêcher les dépôts suspendus de pénétrer dans les cours d'eau. Ces mesures comprennent des clôtures anti-érosion et des murs de retenue en pierre comprenant un géotextile non tissé, ainsi que des parois de meules de paille. Toutes les mesures de contrôle de l'érosion et de décantation seront conformes à l'Ontario Provincial Standard Specification n° 577. Les secteurs perturbés par les travaux devront être maintenus au strict minimum et des écrans de végétation (de plus de 15 m) devront être autant que possible laissés aux abords des cours d'eau. Aucun effluent d'assèchement ne pourra être déversé dans les cours d'eau adjacents.	EN	Voir la section 8.1.
	Habitat du poisson	L'utilisation et la circulation de machinerie lourde peuvent détériorer la qualité de l'eau de surface, donc la qualité de l'habitat du poisson, par le déversement accidentel de contaminants.	ENI	L'entretien de la machinerie lourde et des véhicules devra se faire en un lieu désigné situé au moins à 30 mètres de l'aqueduc ouvert, du canal de fuite ou de la rivière des Outaouais. Une cuve ou un bassin imperméable sera installé au lieu d'entretien afin d'éviter toute contamination du sol. Des clôtures anti-érosion ou des parois de meules de paille devraient être installés autour du lieu d'entretien et entre le chantier et les masses d'eau. Les huiles, les graisses, l'essence, le diesel et autres matières potentiellement dangereuses doivent être entreposés de manière acceptable pour le consultant et conformément aux lois en vigueur. L'entrepreneur doit prévoir tous les matériaux pertinents (p. ex. sciure, copeaux de bois, absorbant, balais, etc.) pour le nettoyage des déversements de carburant. Tout déversement d'huile, de graisse, d'essence, de diesel ou de toute autre matière dangereuse doit être contrôlé par l'entrepreneur conformément aux exigences de la <i>Loi sur la protection de l'environnement</i> et signalé au consultant. Tout l'équipement, les véhicules, les outils, etc. doivent être en bon état, bien entretenus et adéquats pour le travail à faire. L'équipement lourd ne doit traverser à gué aucun cours d'eau ni être utilisé dans un cours d'eau dont le niveau est inférieur à la normale pendant les travaux de construction.	EN	Voir la section 8.1.
Habitat du poisson	La suspension et le dépôt de particules de poussière pendant les activités d'excavation et de restauration du sol détériorent la qualité de l'air et la qualité de l'eau.	ENI	Mettre en œuvre toutes les mesures de contrôle nécessaires dont la liste suit afin de réduire au minimum la poussière générée par l'une ou l'ensemble des activités liées aux travaux et respecter les politiques de contrôle des poussières de la ville et du MEO. Ces mesures comprendront : i) instruire les ouvriers sur les méthodes de contrôle de la poussière; ii) ajuster les activités d'excavation et de manipulation du sol de manière à réduire au minimum les émissions de poussière; iii) utiliser des techniques d'élimination des poussières, dont le chlorure de calcium (CaCl ₂), la mousse biodégradable, etc., selon les besoins; iv) installer une bâche sur les camions de transport; v) surveiller visuellement les émissions de poussière et prendre des mesures d'élimination des poussières, selon les besoins; vi) surveiller le régime des vents et ajuster ou interrompre les activités d'excavation, de maniement ou de transport des sols, selon les besoins; vii) répondre aux plaintes du public relatives à la poussière et prendre les mesures nécessaires pour mieux contrôler la poussière; viii) fournir, et toujours avoir à sa disposition, de l'équipement d'élimination de la poussière afin de pouvoir contrôler et prévenir ses émissions.	EN	Voir la section 8.1.	

TABEAU 6 : SOMMAIRE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

	Élément environnemental	Impact		Mesures d'atténuation	Importance de l'effet résiduel	Surveillance
		Activité / Description	Importance			
Humain	Services et Infrastructures	La démolition d'infrastructures et de services perturbera le réseau existant.	EN	Avant que les travaux d'excavation ne débutent, l'emplacement et l'état fonctionnel des services et structures souterrains seront établis et confirmés par des excavations exploratoires menées avec soin. S'il est nécessaire de maintenir des structures ou des services publics tels que l'eau, l'égout, le gaz, l'électricité et le téléphone, entre autres, ceux-ci seront protégés des dommages à la satisfaction de l'autorité ou de l'entreprise de services publics concernée.	EN	Voir la section 8.1.
	Utilisation à des fins récréatives	L'utilisation et la circulation de machinerie lourde peuvent entrer en conflit avec l'utilisation des plaines à des fins récréatives.	ENI	La vitesse maximale des véhicules de transport qui circulent près des sentiers récréatifs ne doit pas excéder 15 km/h. La priorité revient en tout temps aux utilisateurs de ces sentiers. Quatre panneaux d'arrêt obligatoire seront installés là où les itinéraires de construction croisent les sentiers récréatifs, ou des brigadiers seront embauchés, ou les deux. Des panneaux d'avertissement seront installés à 15 m des croisements des sentiers récréatifs avec l'itinéraire de la machinerie. Les voies d'accès au site seront confirmées à l'avance.	EN	Voir la section 8.1.
	Sécurité du public et des ouvriers	L'excavation et l'utilisation et la circulation de machinerie lourde peuvent mettre en péril la sécurité du public et des ouvriers.	ENI	Veiller à ce que les travaux réalisés, l'équipement fourni et tous les services fournis en vertu de ce contrat soient conformes aux exigences réglementaires fédérales et provinciales et que le personnel ait la formation et les compétences requises pour faire les travaux. Préparer et tenir à jour sur place un document de santé et de sécurité comportant les procédures détaillées afin d'assurer la santé et la sécurité de tout le personnel affecté au chantier, y compris les employés de l'entrepreneur et des compagnies de service, ainsi que le public.	EN	Voir la section 8.1.
	Qualité de vie	Le démantèlement des services et des routes entre en conflit avec l'utilisation ou la jouissance de cet élément par le public.	ENI	Coordonner, au besoin, la désaffectation des installations avec les compagnies de services concernées. Prévenir à l'avance les utilisateurs de toute interruption de service et des retards, embouteillages ou déviations de la circulation.	EN	Voir la section 8.1.
	Routes et circulation locales	Le transport de matières contaminées accroît le volume de la circulation sur les routes locales et cause un surcroît d'accumulation de poussière.	ENI	Des voies d'accès et des itinéraires particuliers seront établis pour les véhicules de transport pendant la phase de construction. Exécuter les travaux de telle manière que l'utilisation des routes adjacentes par les véhicules participant aux travaux ne gêne pas de façon déraisonnable ni ne mette en danger le public, les piétons ou la circulation automobile ni n'y fasse obstacle. L'entrepreneur doit s'assurer que ses travaux ne laissent ni dépôt ni accumulation de terre ou d'autres débris sur la surface des voies de circulation. Tous les déplacements de personnel et d'équipement vers le secteur de travail et à partir de celui-ci doivent passer par la zone de décontamination. Cette zone doit être équipée de toutes les installations et fournitures nécessaires pour procéder au nettoyage du personnel et de l'équipement, y compris un bassin de retenue des eaux sales. Les voies de circulation locales doivent être nettoyées (balayées) à la fin de chaque journée de travail.	EN	Voir la section 8.1.
	Sécurité du public et des ouvriers	Le transport de matières contaminées sur les routes locales entre en conflit avec l'utilisation de celles-ci par le public.	ENI	Des voies d'accès et des itinéraires particuliers seront établis pour les véhicules de transport pendant la phase de construction. Exécuter les travaux de telle manière que l'utilisation des routes adjacentes par les véhicules participant aux travaux ne gêne pas de façon déraisonnable ni ne mette en danger le public, les piétons ou la circulation automobile ni n'y fasse obstacle. L'entrepreneur doit s'assurer que ses travaux ne laissent ni dépôt ni accumulation de terre ou d'autres débris sur la surface des voies de circulation.	EN	Voir la section 8.1.
	Décharges	L'élimination des matières contaminées réduit la durée de vie prévue des sites d'élimination environnants.	ENI	Faire particulièrement attention aux activités de tamisage et de ségrégation afin de s'assurer que seules les matières contaminées sont éliminées. Le choix de la décharge se fera en consultation avec le MEO et la CCN.	EN	Voir la section 8.1.
	Archéologie	L'excavation du corridor de la déviation routière et de l'empreinte de la PO, de même que la démolition du viaduc de la rue Booth (fondations) risque d'endommager des artefacts d'intérêt archéologique.	SE	Les travaux devraient être suspendus jusqu'à avis du contraire si des artefacts d'intérêt archéologique sont trouvés dans la zone des travaux. Avoir un archéologue sur place pendant l'excavation. Des excavations archéologiques seront exécutées sur les sites « confirmés » afin d'extraire ou d'enlever les artefacts intéressants avant la construction. Tous les artefacts, les reliques, les objets naturels et les autres articles d'intérêt archéologique ou historique et tout autre matériel ou bien découvert, conçu ou obtenu des travaux d'excavation ou des autres activités de l'entrepreneur, d'un sous-traitant, ou de tout autre de leurs employés, appartient au propriétaire à moins d'avis contraire de sa part. L'entrepreneur doit signaler immédiatement toute découverte de cette nature au consultant. Des signaux d'avertissement (p. ex. sous la forme d'un ruban d'avertissement jaune imprimé) seront placés sur les lieux de sites archéologiques reconnus et sur les lieux comportant un fort potentiel archéologique.	ENI	Voir la section 8.1.
	Routes et circulation locales	La démolition de la chaussée (PO) et du viaduc de la rue Booth et la construction de la déviation auront des répercussions sur les routes existantes et causer des délais dans la circulation, particulièrement à la nouvelle intersection avec la rue Booth.	ENI	Des panneaux d'avertissement seront installés et les retards de la circulation seront affichés.	EN	Voir la section 8.1.
	Qualité de vie	La déviation et plus particulièrement la nouvelle intersection de la rue Booth causeront des désagréments et des retards de la circulation.	ENI	Prévenir à l'avance les utilisateurs de toute interruption de service et des retards, embouteillages ou déviations de la circulation.	EN	Voir la section 8.1.
Qualité de vie	Le transport de matières contaminées cause une augmentation de la circulation des véhicules lourds et salit les routes.	ENI	Prévenir à l'avance les utilisateurs de toute interruption de service et des retards, embouteillages ou déviations de la circulation. Des voies d'accès et des itinéraires particuliers seront établis pour les véhicules de transport pendant la phase de construction. Exécuter les travaux de telle manière que l'utilisation des routes adjacentes par les véhicules participant aux travaux ne gêne pas de façon déraisonnable ni ne mette en danger le public, les piétons ou la circulation automobile ni n'y fasse obstacle. L'entrepreneur doit s'assurer que ses travaux ne laissent ni dépôt ni accumulation de terre ou d'autres débris sur la surface des voies de circulation.	EN	Voir la section 8.1.	

7.2.1 Aperçu des impacts sur l'environnement physique

Les impacts sur l'environnement physique sont résumés selon les principaux éléments physiques : le sol, l'eau et l'air.

7.2.1.1 Topographie et couche de surface

Impact éventuel

Les activités d'excavation associées au présent projet entraîneront une transformation évidente du profil du sol et modifieront sa stabilité. Ce changement est temporaire, car le profil sera subséquemment modifié au cours de la construction du musée et de la déviation routière.

Mesures d'atténuation proposées

Dans l'intervalle, les sols excavés seront protégés de l'érosion par des géomembranes laminées ou remis en état si on dispose du temps nécessaire.

Impact éventuel

L'utilisation et la circulation de machinerie lourde pendant la construction peut constituer une menace pour la qualité du sol s'il se produit un déversement accidentel de carburant.

Mesures d'atténuation proposées

Dans ce cas, l'effet serait temporaire et on pourrait l'atténuer ou l'éviter en mettant en œuvre des mesures simples, comme d'avoir sur place tous les matériaux pertinents au nettoyage des déversements, conformément aux prescriptions de la *Loi sur la protection de l'environnement*, d'effectuer l'entretien des véhicules dans une zone désignée, dans une cuve ou un bassin imperméable afin de prévenir toute contamination du sol du chantier, et d'installer des mesures de protection autour du site d'entretien afin d'empêcher toute contamination de migrer hors du site vers des zones environnantes non protégées.

7.2.1.2 Sol contaminé et eau souterraine

Impacts éventuels

L'enlèvement du sol contaminé réduira le niveau de contamination du reste des lieux. De ce point de vue, les activités d'excavation et de restauration auront un impact positif sur la qualité du sol.

Mesures d'atténuation proposées

Aucune.

Impacts éventuels

La décontamination du sol permettra d'améliorer la qualité de l'eau souterraine dans le long terme.

Mesures d'atténuation proposées

Aucune.

7.2.1.3 Hydrologie

Comme nous l'avons déjà indiqué à la section 4.3.3, dans les conditions actuelles, toutes les eaux de ruissellement des plaines LeBreton sont captées par un réseau de puisards qui est endommagé en plusieurs endroits et permet l'infiltration d'eau souterraine. Ce réseau dirige les eaux de surface et souterraines vers le collecteur de la rue Duke, qui s'évacue dans l'aqueduc. Il est proposé dans le cadre du réaménagement des plaines LeBreton de remplacer le puisard existant par un autre qui desservira le développement futur et dirigera l'eau vers des étangs de décantation afin de traiter l'eau avant de l'évacuer vers les cours d'eau, conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux pertinents. Ce projet de construction est prévu pour 2003.

Impact éventuel

Les activités proposées (excavation et l'enlèvement des matériaux contaminés) peuvent entraîner un effet négatif temporaire sur la qualité de l'eau de surface en permettant le ruissellement de particules de sol contaminé.

Mesures d'atténuation proposées

Cet effet peut être atténué par la mise en œuvre de mesures comprenant le nivellement, l'installation de géotextile non tissé et de clôtures anti-érosion autour des zones de transformation du sol de même qu'entre le chantier et les masses d'eau, à une distance d'au moins 15 mètres des plans d'eau. Les barrières existantes (talus et végétation) seront laissées en place dans la mesure du possible afin d'empêcher les particules de sol d'atteindre les cours d'eau. Si de l'eau s'accumule dans les zones excavées, cette eau sera canalisée vers un creux du chantier, d'où elle sera pompée jusqu'à l'étang de décantation à des fins de traitement et d'élimination.

La mise en œuvre et l'entretien des mesures de contrôle de l'érosion et de la sédimentation ainsi que le plan détaillé de mesures de contrôle de l'érosion par le contracteur seront surveillés par l'ingénieur et seront conformes à l'Ontario Standard Specification n° 577 ainsi qu'aux pratiques exemplaires provinciales. L'élimination se fera en conformité avec les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur. Les mesures d'atténuation devront demeurer en place jusqu'à l'achèvement des travaux de construction.

Impact éventuel

La construction de la déviation routière cause du ruissellement additionnel, potentiellement contaminé par des hydrocarbures et des matières huileuses provenant des véhicules.

Mesures d'atténuation proposées

Afin de recueillir le ruissellement en surface provenant de la déviation routière, la déclivité de la surface de la chaussée et des zones adjacentes dirigeront l'eau vers des bassins de retenue et un fossé qui longera la route. Ce fossé amènera l'eau de ruissellement jusqu'au collecteur existant de la rue Duke, qui, tel qu'indiqué plus haut, constitue la prise de toute l'eau de ruissellement des plaines LeBreton. Ainsi, le projet n'occasionne aucune modification notable des conditions existantes. La charge solide

transportée par le ruissellement sur des sols exposés pourrait constituer une préoccupation temporaire jusqu'à ce que la végétation soit établie.

Pour éviter cet impact éventuel, il faudra installer des murs de retenue en pierre le long du fossé afin d'intercepter les particules en suspension avant qu'elles atteignent le collecteur de la rue Duke. Cette mesure d'atténuation sera surveillée de près afin de déterminer son efficacité et d'évaluer la nécessité de mettre en œuvre des mesures supplémentaires en ce qui concerne le contrôle de la quantité et de la qualité des eaux de ruissellement, particulièrement en ce qui a trait aux contaminants provenant de la chaussée.

Impact éventuel

L'utilisation et la circulation de machinerie lourde au cours de la construction pourraient constituer une menace pour la qualité de l'eau s'il se produit un déversement accidentel de carburant.

Mesures d'atténuation proposées

Dans ce cas, l'effet serait temporaire et pourrait être atténué ou évité par la mise en œuvre de mesures simples telles que d'avoir sur place tous les matériaux pertinents au nettoyage des déversements, conformément aux prescriptions de la *Loi sur la protection de l'environnement*, d'effectuer l'entretien des véhicules dans une zone désignée, dans une cuve ou un bassin imperméable afin de prévenir toute contamination du sol du chantier, et d'installer des mesures de protection autour du site d'entretien afin d'empêcher toute contamination de migrer hors du site vers des zones environnantes non protégées. L'eau de lavage recueillie dans la cuve de décontamination sera transportée par un transporteur de déchets détenant les permis nécessaires jusqu'à une installation d'élimination et de traitement dûment homologuée.

Impact éventuel

Les activités mettant en jeu l'enlèvement (excavation) et le traitement du sol pourraient causer la suspension temporaire de particules de poussière sur le chantier et dans les zones adjacentes, ainsi que des baisses de la qualité de l'eau de surface dues au dépôt de poussières.

Mesures d'atténuation proposées

Cet effet sera atténué par la mise en œuvre de mesures de contrôle en conjonction avec un programme de surveillance de la qualité de l'air. Ces mesures permettront d'ajuster le rythme des activités, notamment le maniement du sol, afin de réduire au minimum les émissions de poussière. Il faut également supprimer la poussière selon les besoins à l'aide d'équipement de dépoussiérage. Les mesures de contrôle de la poussière sont :

- i) instruire les ouvriers sur les méthodes de contrôle de la poussière;
- ii) ajuster les activités d'excavation et de manipulation du sol de manière à réduire au minimum les émissions de poussière;
- iii) utiliser des techniques d'élimination des poussières, dont le chlorure de calcium (CaCl_2), la mousse biodégradable, etc., selon les besoins;
- iv) installer une bâche sur les camions de transport;
- v) surveiller visuellement les émissions de poussière et prendre des mesures d'élimination des poussières, selon les besoins;

- vi) surveiller le régime des vents et ajuster ou interrompre les activités d'excavation, de manèment ou de transport des sols, selon les besoins;
- vii) répondre aux plaintes du public relatives à la poussière et prendre les mesures nécessaires pour mieux contrôler la poussière;
- viii) fournir, et toujours avoir à sa disposition, de l'équipement d'élimination de la poussière afin de pouvoir contrôler et prévenir ses émissions.

7.2.1.4 Qualité de l'air

Impact éventuel

Le présent projet pourrait avoir un effet temporaire sur la qualité de l'air. Les activités comportant l'enlèvement (excavation) et le traitement du sol pourraient causer la suspension temporaire de particules de poussière sur le chantier et dans les zones adjacentes.

Mesures d'atténuation proposées

Cet effet sera atténué par la mise en œuvre de mesures de contrôles en conjonction avec un programme de surveillance de la qualité de l'air. Ces mesures permettront d'ajuster le rythme des activités, notamment le manèment du sol, afin de réduire au minimum les émissions de poussière. Il faut également supprimer la poussière selon les besoins à l'aide d'équipement de dépoussiérage. Les mesures de contrôle de la poussière sont :

- i) instruire les ouvriers sur les méthodes de contrôle de la poussière;
- ii) ajuster les activités d'excavation et de manipulation du sol de manière à réduire au minimum les émissions de poussière;
- iii) utiliser des techniques d'élimination des poussières, dont le chlorure de calcium (CaCl_2), la mousse biodégradable, etc., selon les besoins;
- iv) installer une bâche sur les camions de transport;
- v) surveiller visuellement les émissions de poussière et prendre des mesures d'élimination des poussières, selon les besoins;
- vi) surveiller le régime des vents et ajuster ou interrompre les activités d'excavation, de manèment ou de transport des sols, selon les besoins;
- vii) répondre aux plaintes du public relatives à la poussière et prendre les mesures nécessaires pour mieux contrôler la poussière;
- viii) fournir, et toujours avoir à sa disposition, de l'équipement d'élimination de la poussière afin de pouvoir contrôler et prévenir ses émissions.

Impact éventuel

Les émissions de carburant associées à l'utilisation et à la circulation de machinerie lourde ainsi qu'au transport des matières contaminées à éliminer ont des impacts sur la qualité de l'air. Cet effet temporaire cessera à la fin de la phase de construction. En outre, ces deux activités accroissent temporairement le niveau de bruit pendant la phase de construction.

Mesures d'atténuation proposées

Afin d'atténuer cet effet, les horaires de travail normaux seront de 7 h à 21 h, du lundi au vendredi, de 9 h à 20 h le samedi. Il faudra en outre vérifier la machinerie et s'assurer qu'elle est en bon état, particulièrement les systèmes d'échappement, afin de limiter les bruits et la pollution de l'air pendant leur manèment. Le système de contrôle des

émissions doit être pleinement opérationnel et entretenu adéquatement, en conformité avec les standards du programme «Drive Clean» de l'Ontario, ou un équivalent de «bonne pratique».

7.2.2 Aperçu des impacts sur l'environnement biologique

7.2.2.1 Flore

Impact éventuel

Les impacts sur l'environnement biologique concernent l'enlèvement de la végétation dans le corridor de la déviation et dans les zones de traitement. Au total, dans le corridor de déviation routière et les blocs S et R (zones de traitement), environ 136 arbres, principalement des épicéas et quelques érables négonos au tronc de 15 à 30 cm de diamètre, seront enlevés. Ces arbres poussent sur un sol contaminé. L'enlèvement de ces arbres et du couvert végétal dans ces zones aura un effet permanent sur la végétation existante.

Mesures d'atténuation proposées

Il faudra protéger contre les dommages toute la végétation existante qui se trouve à l'extérieur de la zone désignée de construction et qui n'a pas été désignée dans les documents contractuels comme devant être supprimée au cours du présent projet, y compris toute la végétation située dans la zone riveraine ou sur la pente du canal de fuite. Des activités ultérieures de plantation d'arbres et d'aménagement paysager sont prévues pour remplacer les arbres perdus, en utilisant des espèces indigènes autant que possible.

7.2.2.2 Faune

Impact éventuel

L'élimination de la végétation, ainsi que l'essouchement, l'excavation et l'empilage du sol peut réduire le potentiel d'habitat pour les animaux terrestres et les oiseaux.

Mesures d'atténuation proposées

Bien que le site n'offre pas de conditions optimales pour la nidification des oiseaux, aucune activité d'essouchement, d'excavation et d'empilage des arbres et broussailles ne se fera entre le 1^{er} mai et le 10 août afin d'éviter la saison d'accouplement. Si des ces activités s'avèrent nécessaires durant cette période, une étude des oiseaux et des nids sera faite par un biologiste de l'avifaune dûment qualifié afin de s'assurer qu'un plan de mesures d'atténuation adéquat soit en place.

L'herbe, dans la zone des travaux, sera enlevée afin de décourager les activités reproductrices des oiseaux avant ou pendant la construction. Les animaux terrestres aperçus sur le chantier devront être recueillis vivants et transportés dans un milieu similaire appartenant à la CCN.

Impact éventuel

Le projet ne comporte aucune activité dans l'habitat du poisson ou dans la zone de crue centennale, mais il pourrait tout de même avoir certains effets sur l'habitat du poisson.

Le ruissellement d'eaux contaminées par des hydrocarbures associées à l'utilisation et à la circulation de machinerie lourde pourrait détériorer la qualité de l'habitat du poisson.

Mesures d'atténuation proposées

Dans ce cas, l'effet serait temporaire et se limiterait à la durée des activités de construction. Afin d'atténuer cet effet, l'entretien des véhicules se fera en un lieu désigné situé au moins à 30 mètres de l'aqueduc ouvert, du canal de fuite et de la rivière des Outaouais, à l'intérieur d'une cuve ou d'un bassin imperméable. Des mesures de protection telles que des clôtures anti-érosion seront installées autour de l'aire d'entretien, ainsi qu'entre le chantier et les masses d'eau. Tout déversement d'huile, de graisse, d'essence, de diesel ou de toute autre matière dangereuse doit être contrôlé par l'entrepreneur conformément aux exigences de la *Loi sur la protection de l'environnement* et signalé immédiatement au consultant. Il est interdit de faire traverser un cours d'eau à gué par de la machinerie lourde ou de l'exploiter dans un cours d'eau au-dessous de son niveau d'eau normal au cours de la construction. Les eaux sales recueillies dans la cuve de décontamination doivent être transportées par un transporteur de déchets titulaire des permis nécessaires jusqu'à une installation d'élimination et de traitement dûment homologuée.

Impact éventuel

La gestion du drainage du site constitue elle aussi une menace pour l'habitat du poisson si de l'eau qui contient des particules de sol contaminées pénètre dans les masses d'eau ou si de l'eau provenant du drainage de la déviation routière contient des particules de sol contaminé.

Mesures d'atténuation proposées

On peut atténuer cette menace temporaire en veillant à laisser en place les nombreux obstacles existant entre le chantier et les masses d'eau, tels que les talus et la végétation, y compris les écrans de végétation (de plus de 15 m) adjacents aux masses d'eau. Toute eau contaminée, laquelle est transportée, devra être éliminée de manière à ne pas avoir d'effets sur la qualité de l'eau de surface de l'habitat du poisson. En outre, des mesures de contrôle des dépôts seront installées afin d'empêcher les sédiments en suspension de pénétrer dans les masses d'eau. Les effluents d'assèchement du chantier ne doivent pas se jeter dans les cours d'eau adjacents.

Impact éventuel

Les activités qui comportent l'enlèvement (excavation) et le traitement du sol peuvent causer la suspension temporaire de particules de poussière sur le site et dans les zones adjacentes, ainsi qu'une baisse de la qualité de l'habitat du poisson en raison du dépôt de poussières.

Mesures d'atténuation proposées

Cet effet sera atténué par la mise en œuvre de mesures de contrôle de la poussière, en conjonction avec un programme de surveillance de la qualité de l'air. Ces mesures permettront d'ajuster le rythme des activités, notamment le maniement du sol, afin de réduire au minimum les émissions de poussière. Il faut également supprimer la poussière selon les besoins à l'aide d'équipement de dépoussiérage. Les mesures de contrôle de la poussière sont :

- i) instruire les ouvriers sur les méthodes de contrôle de la poussière;

- ii) ajuster les activités d'excavation et de manipulation du sol de manière à réduire au minimum les émissions de poussière;
- iii) utiliser des techniques d'élimination des poussières, dont le chlorure de calcium (CaCl₂), la mousse biodégradable, etc., selon les besoins;
- iv) installer une bâche sur les camions de transport;
- v) surveiller visuellement les émissions de poussière et prendre des mesures d'élimination des poussières, selon les besoins;
- vi) surveiller le régime des vents et ajuster ou interrompre les activités d'excavation, de maniement ou de transport des sols, selon les besoins;
- vii) répondre aux plaintes du public relatives à la poussière et prendre les mesures nécessaires pour mieux contrôler la poussière;
- viii) fournir, et toujours avoir à sa disposition, de l'équipement d'élimination de la poussière afin de pouvoir contrôler et prévenir ses émissions.

7.2.3 Aperçu des impacts sur l'environnement social

7.2.3.1 Archéologie et patrimoine

Impact éventuel

Les activités d'excavation ainsi que la démolition du viaduc de la rue Booth pourraient avoir un effet important sur des artefacts d'intérêt archéologique.

Mesures d'atténuation proposées

Une évaluation archéologique de phases 3 et 4 sera effectuée sur les artefacts d'intérêt archéologique qui se trouvent dans le site à l'étude avant le début des travaux. Cette évaluation permettra de récupérer des artefacts de procéder à la documentation physique détaillée de l'ensemble de la ressource archéologique. Un archéologue sera présent sur le chantier au cours des activités d'excavation au cas où on découvrirait des ressources archéologique inconnues. Les travaux seront interrompus jusqu'à nouvel ordre si des artefacts d'intérêt archéologique sont découverts dans la zone des travaux au cours des activités d'excavation afin de documenter la ressource et de déterminer son importance.

7.2.3.2 Économie et emploi

Dans l'ensemble, le projet aura des impacts positifs sur l'emploi et l'économie dans le secteur. Ce résultat n'a été associé à aucune activité particulière.

7.2.3.3 Qualité de vie

Impact éventuel

Le démantèlement de routes, de services et d'autres infrastructures, les délais dans la circulation associés au transport des matières contaminées et la création d'une nouvelle intersection entre la rue Booth et la déviation routière auront des effets sur la qualité de vie des utilisateurs par le conflit qu'ils pourraient créer avec l'utilisation et la jouissance des routes par le public et par l'allongement de la durée des trajets routiers.

Mesures d'atténuation proposées

On réduira ces effets au minimum en informant d'avance les utilisateurs des retards et perturbations prévus et en assurant une bonne coordination avec les sociétés concernées.

7.2.3.4 Sécurité du public et des ouvriers

Impact éventuel

Les activités d'excavation au moyen de machinerie lourde peuvent menacer la sécurité des ouvriers.

Mesures d'atténuation proposées

Les activités d'excavation au moyen de machinerie lourde peuvent menacer la sécurité des ouvriers. Normalement, on traite ce risque par un programme de santé et sécurité particulier au chantier. Un manuel de santé et sécurité sur le chantier contenant des procédures détaillées sera fournis aux ouvriers du chantier. Des séances de sensibilisation en santé et sécurité seront offertes à tous les membres du personnel du chantier. En outre, les mesures d'atténuation visant l'élimination de la poussière et la surveillance de l'aire réduisent au minimum les impacts sur les ouvriers et le public. Toutes les activités réalisées sur le chantier de construction doivent être entreprises en conformité totale avec les exigences et procédures prescrites par le règlement sur la construction 213/91 et ses modifications subséquentes.

Les travaux seront exécutés de telle manière que l'utilisation des routes adjacentes par les véhicules de transport des matières contaminées ne gêne pas de façon déraisonnable ni ne mette en danger le public et les utilisateurs des lieux à des fins récréatives.

7.2.3.5 Décharges

Impact éventuel

Le transport des matières contaminées à une décharge approuvée réduit la durée de vie utile de celle-ci. Dans les faits, 44 798 mètres cubes de matières contaminées seront envoyés à des décharges au cours de l'excavation et de la restauration de la déviation routière (en 2002) et 17 960 mètres cubes de matières contaminées seront envoyés à des décharges au cours de la restauration de la PO (en 2003). La capacité résiduelle des 4 principales décharges approuvées par le MEO est de 7 400 000 mètres cubes. Les volumes de sol éliminés en raison de la construction de la déviation routière et de la démolition de la PO représentent respectivement 0,6 % et 0,2 % de la capacité résiduelle restant dans la région.

Mesures d'atténuation proposées

Le choix d'une décharge approuvée par le MEO se fera en consultation avec le MEO et la CCN.

7.2.3.6 Routes et circulation locales

Impact éventuel

La démolition de la PO et la construction de la déviation routière auront un impact sur les routes et la circulation locales, principalement à cause de la création de la nouvelle intersection entre la rue Booth et la déviation routière. Cette intersection augmentera la durée du trajet des utilisateurs de la rue Booth et des utilisateurs de l'ancienne PO.

Mesures d'atténuation proposées

Une étude de Delcan ayant utilisé le même outil d'analyse de la capacité de l'intersection que celui utilisé par la Ville d'Ottawa et ayant utilisés les mouvements de circulations les plus critiques indique qu'il n'y aura pas d'augmentation matérielle de trafic sur la rue Booth, ni dans la file d'attente passant l'intersection de Booth et Albert. Le tableau suivant présente les retards prévus pour les utilisateurs de la rue Booth et de la PO (déviation routière, voies en direction Nord du boulevard LeBreton) aux heures de pointe.

TABLEAU 7 : RETARDS CAUSÉS PAR LA NOUVELLE INTERSECTION
(en secondes)

	Heure de pointe du matin	Heure de pointe du soir
Utilisateurs de la PO	30-50	25-30
Utilisateurs de la rue Booth	30-50	25-30

Impact éventuel

Au cours de la période de construction, le transport de matières contaminées accroîtra également la densité de la circulation et pourrait causer une accumulation additionnelle de poussière sur les routes locales. On estime que le transport de matières contaminées pendant la construction de la déviation routière nécessitera 74 allers-retours par jour, alors que la restauration de la PO nécessitera environ 30 allers-retours par jour. La construction de la déviation routière se fera en 2002. La démolition de la PO se fera en 2003. Au point d'intersection entre les rues Booth et Albert sur l'itinéraire des camions, on s'attend respectivement à une augmentation totale de 0,5 % et de 0,2 % du nombre de véhicules par jour.

Mesures d'atténuation proposées

Le public sera informé à l'avance des retards, embouteillages ou déviations de la circulation. Tous les mouvements de personnel et d'équipement en direction ou en provenance de la zone des travaux devront se faire par la zone de décontamination. Les camions seront nettoyés sur place afin de réduire au minimum toute migration du sol. Les camions seront recouverts d'une bâche afin d'éviter le rejet de débris sur les routes. Les débris de sol sur les routes devront être nettoyés (balayés).

7.2.3.7 Réseaux de services publics et d'infrastructures existants

Impact éventuels

Comme la désaffectation des services publics sera coordonnée avec les compagnies concernées, la démolition des infrastructures en tant que telle devrait avoir des répercussions négligeables sur les services.

Mesures d'atténuation proposées

Les utilisateurs seront informés à l'avance de toute perturbation de service.

7.3 Effets résiduels

L'évaluation environnementale du projet a révélé que tous les impacts négatifs causés par la démolition de la PO et ses activités connexes peuvent être raisonnablement atténués (voir le tableau 7). Il n'y aura aucun impact résiduel important sur les environnements humain, physique et biologique du projet.

Impacts résiduels non importants

- Enlèvement de végétation.
- Dommages à des artefacts d'intérêt archéologique.
- Perturbation de la configuration existante du drainage en surface.

Impacts résiduels négligeables

- Allongement de la durée des trajets à cause de la nouvelle intersection de la rue Booth.
- Impact du drainage du site sur l'habitat du poisson.
- Questions de sécurité du public et des ouvriers en rapport avec l'utilisation de machinerie lourde.
- Réduction de la durée de vie prévue des décharges.
- Modification du profil du sol.
- Détérioration de la qualité de l'eau en raison du drainage des lieux.
- Bruit causé par la machinerie lourde.
- Impact de la poussière sur la qualité de l'air.
- Perturbation de la stabilité du sol.
- Impact de l'utilisation de machinerie lourde sur la qualité de l'eau souterraine, de l'eau de surface et du sol.
- Impact des émissions de gaz d'échappement sur la qualité de l'air.
- Réduction de l'habitat des animaux terrestres et des oiseaux.
- Perturbation de la qualité de l'habitat du poisson causée par l'utilisation de machinerie lourde.
- Perturbation de services.
- Risque de conflit entre l'utilisation de machinerie lourde et l'utilisation des lieux à des fins récréatives.
- Impact des interruptions de service sur la qualité de vie.
- Impact du transport sur les routes et la circulation locales.
- Impact du transport sur la qualité de vie (retards, débris).

7.4 Effets cumulatifs du projet

Plusieurs projets sont proposés pour les plaines LeBreton et les zones adjacentes. Ces projets, qui sont menés au même endroit en une période relativement courte, présentent

un potentiel d'interaction avec la proposition présente de démolition de la PO, de construction d'une déviation et de restauration. Ces projets sont :

- la reconstruction d'une portion de la rue Booth, entre la rue Fleet et la rivière des Outaouais (de mars à décembre 2003);
- la construction du boulevard LeBreton (de mars à décembre 2003);
- le développement de la nouvelle rue Oregon (place Vimy) (de juin à septembre 2004);
- l'augmentation future de la circulation sur les routes locales à la suite de l'aménagement des terrains au sud du boulevard LeBreton (à compter de septembre 2005);
- les projets de reconstruction de routes de la Ville d'Ottawa, notamment celle de l'avenue Sherbrooke de Gladstone à Wellington (été 2002);
- la restauration du terrain Ottawa Paints Work (terminée);
- la restauration des blocs W et X (proposée, commencée);
- la restauration des blocs O, U et T (proposée);
- la SSRA du parc Riverfront et du terrain communal (proposée);
- l'aménagement paysager du parc Riverfront (proposé);
- la restauration du Bloc V (proposée);
- la restauration des terrains situés au sud du boulevard LeBreton (proposée).

Sujets régionaux de préoccupation

Les sujets régionaux de préoccupation relativement à ces projets sont :

- les problèmes relatifs à la contamination du sol et aux décharges;
- l'état des voies locales et des conditions de circulation;
- le bruit et la qualité de l'air;
- la perte de couverture de végétation urbaine;
- la qualité de l'eau de surface.

Composantes de valeur d'écosystèmes

Les composantes de valeur d'écosystèmes (CVE) sont des éléments de l'environnement naturel. Les composantes de valeur d'écosystèmes relatives aux sujets régionaux de préoccupation ci-dessus sont :

- la qualité du sol;
- la qualité de l'air;
- la végétation;
- la qualité de l'eau de surface.

Degrés d'importance des effets cumulatifs

Le degré d'importance des effets sur ces composantes a été évalué pour tous les projets mentionnés plus haut, y compris la démolition de la PO et la construction de la déviation routière. La contribution individuelle de la démolition de la PO et de la construction de la déviation routière à l'effet cumulatif a également été évaluée. Les trois degrés d'importance sont : négligeable, non important et important (voir la description à la section 6.1).

TABLEAU 8 : ÉVALUATION DES EFFETS CUMULATIFS

CVE	EFFETS		CONTRIBUTION DE LA PO
	TOTAUX	PO	
Qualité du sol	EI POSITIF	EI POSITIF	±30 %
Qualité de l'air	ENI	ENI	TEMPORAIRE
Végétation	ENI	ENI	40 %
Qualité de l'eau de surface	ENI	ENI	TEMPORAIRE

7.4.1 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation suivantes serviront à alléger, à amoindrir ou à éliminer les effets cumulatifs du projet en relation avec les composantes de valeur des écosystèmes afin de favoriser l'intégration écologique du projet à son milieu. Les mesures d'atténuation sont déterminées à partir des pratiques exemplaires et des normes du gouvernement et de l'industrie.

Mesures d'atténuation relatives à la qualité de l'air

- Mettre en œuvre toutes les mesures de contrôle nécessaires pour réduire au minimum les émissions de poussière produites par toutes et chacune des activités associées à l'excavation, au tamisage et à la ségrégation et se conformer à la politique de la ville et du MEO en matière de contrôle de la poussière. Les mesures de contrôle de la poussière sont :
 - i) instruire les ouvriers sur les méthodes de contrôle de la poussière;
 - ii) ajuster les activités d'excavation et de manipulation du sol de manière à réduire au minimum les émissions de poussière;
 - iii) utiliser des techniques d'élimination des poussières, dont le chlorure de calcium (CaCl₂), la mousse biodégradable, etc., selon les besoins;
 - iv) installer une bâche sur les camions de transport;
 - v) surveiller visuellement les émissions de poussière et prendre des mesures d'élimination des poussières, selon les besoins;
 - vi) surveiller le régime des vents et ajuster ou interrompre les activités d'excavation, de maniement ou de transport des sols, selon les besoins;
 - vii) répondre aux plaintes du public relatives à la poussière et prendre les mesures nécessaires pour mieux contrôler la poussière;
 - viii) fournir, et toujours avoir à sa disposition, de l'équipement d'élimination de la poussière afin de pouvoir contrôler et prévenir ses émissions.

Mesures d'atténuation relatives à la végétation

- Protéger contre les dommages toute la végétation située en dehors de la zone désignée de construction et qui n'a pas été désignée dans les documents contractuels comme devant être supprimée dans le cadre des travaux.
- On procédera plus tard à la plantation d'arbres et à un aménagement paysager afin de remplacer la végétation enlevée.

Mesures d'atténuation relatives à la qualité de l'eau de surface

- L'entretien de la machinerie lourde et des véhicules doit être exécuté dans une aire désignée, à au moins 30 mètres de l'aqueduc ouvert, du canal de fuite et de la rivière des Outaouais. Une cuve ou un bassin imperméable sera installé à l'aire d'entretien afin d'éviter toute contamination du sol.
- Il faut installer des murs de retenue en pierre comprenant un géotextile non tissé autour de l'aire d'entretien, de même qu'entre le chantier et les masses d'eau ou les puisards existants.
- Toute eau contaminée qui est transportée devra être éliminée de manière à ne pas avoir d'effets sur la qualité de l'eau de surface ou l'habitat du poisson.
- Des mesures de contrôle des dépôts seront prises pour empêcher les dépôts suspendus de pénétrer dans les cours d'eau. Ces mesures comprennent des clôtures anti-érosion et des murs de retenue en pierre comprenant un géotextile non tissé, ainsi que des parois de meules de paille. Toutes les mesures de contrôle de l'érosion et de décantation seront conformes à l'Ontario Provincial Standard Specification n° 577.
- Les secteurs perturbés par les travaux devront être maintenus au strict minimum et des écrans de végétation (de plus de 15 m) devront être autant que possible laissés aux abords des cours d'eau.
- Aucun effluent d'assèchement ne pourra être déversé dans les cours d'eau adjacents.
- Les huiles, les graisses, l'essence, le diesel et autres matières potentiellement dangereuses doivent être entreposés d'une manière acceptable pour le consultant et en conformité avec les lois et règlements applicables. L'entrepreneur doit prévoir tous les matériaux pertinents (p. ex. sciure, copeaux, absorbant, balais, etc.) pour le nettoyage des déversements de carburant. Tout déversement d'huile, de graisse, d'essence, de diesel ou de toute autre matière dangereuse doit être contrôlé par l'entrepreneur dans la manière prescrite par la *Loi sur la protection de l'environnement* et signalé immédiatement au consultant.
- Tout l'équipement, les véhicules, les outils, etc. doivent être en bon état, bien entretenus et adéquats pour le travail à faire.
- L'équipement lourd ne doit traverser à gué aucun cours d'eau ni être utilisé dans un cours d'eau dont le niveau est inférieur à la normale pendant les travaux de construction.

8 SURVEILLANCE ET SUIVI

Le programme de surveillance permet de prévoir des mesures et des mécanismes pouvant assurer l'utilisation et l'application appropriées, particulièrement pendant la période de construction, de toutes les mesures d'atténuation qui ont été proposées dans le cadre de la présente étude. Le programme de surveillance relève de la responsabilité de l'ingénieur. Le programme de suivi consiste dans les mesures qui devront être prises après l'achèvement du projet en vue de confirmer la validité de l'évaluation de l'impact et de recenser et d'atténuer les effets additionnels, le cas échéant. Le programme de suivi est la responsabilité du promoteur du projet (CCN).

8.1 Programme de surveillance

L'ingénieur doit être sur les lieux quotidiennement et surveiller l'application des mesures d'atténuation décrites dans le tableau 7, afin d'en assurer la mise en application. De plus, l'ingénieur est responsable de la surveillance et du prélèvement d'échantillons, selon les besoins, afin de faire le suivi de la qualité de certaines composantes environnementales tout au long de la phase de construction. Ceci comprend le prélèvement d'échantillons du sol et la surveillance de la qualité de l'air.

8.1.1 Échantillonnage du sol

Des échantillons composites seront prélevés des déblais pendant les activités de ségrégation aux fins de tests de contamination. L'échantillonnage des matériaux déblayés se fera à une fréquence de un échantillon pour 500 mètres cubes. L'échantillon consistera en cinq composites prélevés à divers endroits du tas de matériaux afin d'évaluer les variations verticales (hauteur) et horizontales (largeur) des niveaux de contamination des matériaux déblayés.

8.1.2 Surveillance de l'air

La surveillance de l'air est effectuée pour déterminer la qualité de l'air de référence et de l'air ambiant pendant les activités de démolition et de restauration et d'évaluer l'efficacité des mesures de contrôle de la poussière. Le Plan de surveillance de la qualité de l'air sera axé sur des mesures exactes continues en temps réel. Les instruments utilisés seront approuvés par le ministère de l'Environnement de l'Ontario (MEO) et l'Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis et serviront à mesurer les concentrations de particules inhalables ($PM_{2,5}$) ainsi que les particules en suspension totales (PST). Les $PM_{2,5}$ sont définies comme des matières particulaires ayant un diamètre aérodynamique de 2,5 microns ou moins et consistant en la portion de « poussière » en relation avec des effets sur la santé humaine. Le Plan de surveillance fournira également des mesures de paramètres météorologiques.

Les mesures continues seront stockées à titre de données horaires faciles d'accès pour les ingénieurs.

Des limites environnementales de l'exposition aux $PM_{2,5}$ et aux PST ont été fixées par le MEO et le CCME. Les résultats obtenus sur le terrain seront comparés aux critères fédéraux et provinciaux pertinents sur la qualité de l'air afin d'en assurer la conformité.

Une station de surveillance sera installée à un endroit fixe près du périmètre du chantier. Cet endroit sera choisi en fonction des critères principaux suivants :

- l'exposition au chantier;
- l'alimentation électrique;
- l'alignement avec la direction des vents dominants.

La station de surveillance mesurera l'impact hors site de la poussière causée par l'excavation. On y recueillera continuellement la moyenne horaire des concentrations de $PM_{2,5}$ ainsi que des données sur la vitesse et la direction du vent, l'humidité relative, la température, le rayonnement solaire et l'indice d'assèchement. Si les conditions de vent locales s'avèrent erratiques pendant une période de temps prolongée au cours de la durée des travaux, il faudra envisager de relocaliser la station de surveillance.

L'échantillonnage des PST sera réalisé selon un calendrier de six jours sur une période de 24 heures et les échantillons seront aussi soumis à une analyse des métaux en suspension dans l'air. L'échantillonnage devra se faire en conformité avec le programme d'échantillonnage des métaux et des particules du MEO. Les échantillons seront recueillis sur des filtres à microfibrilles de verre recouverts de téflon et seront soumis à une analyse de la masse des particules et des métaux en suspension dans l'air. Les filtres sont pesés avant et après l'échantillonnage. Les niveaux de PST sont calculés en fonction de la masse des particules. Après la pesée, les échantillons doivent être digérés dans l'acide et analysés afin de déterminer leur contenu en métaux en suspension.

8.2 Programme de suivi

L'évolution des tendances de la circulation peut faire l'objet d'un suivi s'il survient des problèmes de congestion à la nouvelle intersection entre la rue Booth et la déviation routière.

9 PLAN D'URGENCE

Les situations d'urgence sont des événements imprévus qui peuvent entraîner la mort ou de graves blessures pour les ouvriers ou le public, ou perturber les activités, causer des dommages physiques ou environnementaux ou menacer le prestige auprès du public.

9.1 Prévention des incendies

L'entrepreneur est responsable de la prévention des incendies et de la formulation d'un plan de sécurité-incendie.

- Le plan de sécurité-incendie doit comprendre :
 - la désignation et l'organigramme du personnel du chantier chargé de fonctions de sécurité-incendie, y compris du service de surveillance-incendie au besoin;
 - les procédures d'urgence à déclencher en cas d'incendie, dont :
 - le déclenchement de l'alerte;
 - l'avertissement de la caserne de pompiers;
 - l'instruction du personnel du chantier sur les procédures à suivre lorsque sonne l'alarme;
 - les procédures de lutte contre l'incendie;
 - le contrôle des risques d'incendie dans l'immeuble et autour de celui-ci;
 - l'entretien des installations de lutte contre les incendies;
 - tout autre besoin particulier.
- Pendant la durée des travaux, le plan de sécurité-incendie doit être affiché bien en vue sur le chantier et ses exigences intégrées à la formation sur la sécurité du chantier et aux programmes de sensibilisation.
- Il ne peut être permis en aucun cas de brûler des matériaux à ciel ouvert sur le chantier.

9.2 Déversement

Tout déversement doit faire l'objet des mesures suivantes :

- conformément à la *Loi sur la protection de l'environnement* de l'Ontario et à la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*;
- le responsable doit immédiatement procéder au nettoyage des lieux en utilisant toutes les ressources nécessaires pour remettre les lieux dans l'état antérieur au déversement;
- l'entrepreneur doit prévoir un plan d'intervention en cas de déversement ou d'urgence;
- l'entrepreneur doit avoir sur place des matériaux de nettoyage pour composer avec tous les genres de déversements prévisibles;
- tout déversement doit être signalé conformément aux dispositions de la *Loi sur la protection de l'environnement* de l'Ontario et de la *Loi canadienne*

sur la protection de l'environnement et aux exigences du consultant et de la CCN.

10 CONCLUSION

Une évaluation environnementale des effets éventuels de la démolition de la PO et de la construction d'une déviation routière a été réalisée pour la CCN dans l'esprit de la *LCÉE*. Bien qu'elle ne soit pas visée par la *LCÉE*, la CCN a pour politique officielle à l'interne de se conformer aux prescriptions de la *LCÉE*. Conformément à l'alinéa 20(1)a) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*, compte tenu de l'application des mesures d'atténuation proposées dans le présent rapport, nous constatons que la réalisation du projet *n'est pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants*. La CCN peut exercer ses attributions afin de permettre la mise en œuvre du projet et veiller à l'application de toutes les mesures d'atténuation qu'elle estime indiquées.

L'évaluation environnementale du projet a révélé que tous les effets négatifs de la démolition de la PO peuvent raisonnablement être atténués et que les impacts résiduels sont non importants ou négligeables.

BIBLIOGRAPHIE

- Aqua Terre**, *Site Specific Remediation Plan*, 7 août 2001.
- Beauchemin, Beaton et Lapointe**, *Inventaire des composantes environnementales du Secteur Central Ouest*, 1990.
- COSEPAC**, *Statut des espèces menacées de disparition au Canada*, 2001.
- Delcan-Ferraro**, *Phase 1 Subdivision – Traffic Impact Study*, août 2001.
- Dessau-Soprin**, *Soil and Groundwater Characterization, Lebreton Flats, Phase II – Environmental Site Assessment*, janvier 2002.
- Ecological Services for Planning**, *Ecological Inventory of the Lebreton Flats Site*, décembre 1996.
- Heritage Quest**, *Stage 2 Archaeological Assessment of the Phase One Subdivision Lebreton Flats*, août 2001.
- Heritage Quest**, *War Museum Stage 1-2 Archaeological Assessment*, novembre 2001.
- Imperial Oil Resources Ltd. (IORL)**, *Cold Lake Expansion Project*, Volume 2, Part 2 : « Impact Model Descriptions », préparé par AXYS Environmental Consulting Ltd. pour Imperial Oil Resources Ltd., 1997.
- Jacques Whitford**, *LeBreton Flats Aqueduct Fish Habitat Assessment*, 1996.
- McCormick Rankin Corporation et Aqua Terre**, « *Fast Track* » *Project Schedule Feasibility Study*, mai 2001.
- Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario**, *Liste des espèces vulnérables, menacées, en voie de disparition, déracinées ou disparues en Ontario*, 2001.
- Novatech**, *Stormwater Management Feasibility Study*, novembre 1997.
- Ontario Archaeological Consulting Services**, *Archaeological Site Identification Strategy Core Area West*, 2001.
- Raven Beck Environmental**, *Preliminary Remediation Feasibility Study – LeBreton Flats*, 1994.