

**Commission de la capitale nationale**

**Reconstruction de la rue Booth**

**Rapport d'évaluation environnementale**

Novembre 2002  
Dossier n° 480000



# Commission de la capitale nationale

## Reconstruction de la rue Booth Rapport d'évaluation environnementale

Dossier n° 480000

Préparé par : \_\_\_\_\_  
Andréa Daezli

Révisé par : \_\_\_\_\_  
Ghyslain Pothier, M.Env., EESA

**Dessau-Soprin inc.**  
885, boul. de la Carrière  
Hull (Québec) J8Y 6S6  
Téléphone : (819) 770-6832  
Télécopieur : (819) 778-3786  
Courriel : [enviro@dessausoprin.com](mailto:enviro@dessausoprin.com)  
Site web : [www.dessausoprin.com](http://www.dessausoprin.com)

Novembre 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 projet a été élaboré de manière à permettre l'aménagement d'un parc public, d'espaces résidentiels et commerciaux, de même que de sites réservés à des bâtiments publics, tels que le Musée canadien de la guerre, sur les terres d'intérêt national. Pour être acceptable aux fins de l'utilisation proposée des terrains, la restauration des sols contaminés doit s'effectuer de sorte à protéger la santé humaine et l'environnement et à satisfaire 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 restauration et la reconstruction du tronçon de la rue Booth situé au nord de la rue Fleet, au sud du pont des Chaudières, ainsi que la construction, et le démantèlement un fois les travaux terminés, des voies temporaires qui serviront à contourner la zone des travaux. Le rapport passe en revue les composantes environnementales de certaines zones spécifiques (l'emprise de la rue Booth et les voies de contournement) et du site (plaines LeBreton) 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 restauration des sols, de même que les activités de démolition, de restauration et de construction associées au projet. 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. Le rapport d'évaluation environnementale a été préparé en vue de la séance de consultation publique qui a eu lieu le 25 septembre 2002.

L'évaluation environnementale du projet décrit les effets qu'aura le projet de restauration et de reconstruction sur les composantes environnementales du milieu récepteur ainsi que les mesures d'atténuation, les effets résiduels et les mesures 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 environnementale révèle également que tous les effets négatifs occasionnés par la reconstruction de la rue Booth 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 pour la reconstruction de la rue Booth .....	3
2	APPROCHE DU PROJET .....	5
2.1	Contexte législatif .....	5
2.2	Portée et but de l'évaluation environnementale de la reconstruction de la rue Booth.....	5
3	PARTICIPATION DU PUBLIC ET DES ORGANISMES .....	7
3.1	Consultation publique.....	7
3.1.1	Résultats de la consultation publique .....	7
3.1.2	Participation des organismes .....	8
4	DESCRIPTION DU SITE.....	11
4.1	Description générale .....	11
4.1.1	Zone d'étude.....	11
4.1.2	Site à l'étude.....	11
4.2	Environnement humain .....	12
4.2.1	Utilisation du sol .....	12
4.2.2	Archéologie et patrimoine.....	15
4.3	Environnement physique.....	17
4.3.1	Topographie et couche de surface .....	17
4.3.2	Hydrogéologie .....	19
4.3.3	Hydrologie .....	20
4.3.4	Sols et eau souterraine contaminés .....	21
4.4	Environnement biologique.....	23
4.4.1	Flore .....	23
4.4.2	Faune .....	25
4.4.3	Espèces fauniques ou végétales importantes.....	26
5	DESCRIPTION DU PROJET .....	29
5.1	Alternatives au projet.....	29
5.2	Construction de voies de contournement temporaires.....	29
5.3	Enlèvement de l'infrastructure existante .....	30

5.4	Plan de restauration du site.....	31
5.4.1	Objectifs de la restauration.....	32
5.4.2	Examen des options de restauration.....	33
5.4.3	Sélection des options de restauration.....	37
5.5	Reconstruction de la rue Booth.....	41
5.5.1	Installation d'infrastructures souterraines.....	42
5.5.2	Reconstruction de la rue Booth.....	45
5.6	Description des activités du projet.....	45
5.6.1	Préparation et démantèlement du site.....	45
5.6.2	Drainage du site et traitement des eaux de ruissellement.....	46
5.6.3	Utilisation et circulation de la machinerie lourde.....	47
5.6.4	Excavation et restauration au niveau de l'emprise de la rue Booth.....	48
5.6.5	Transport et élimination.....	49
5.6.6	Démolition de l'infrastructure existante.....	50
5.6.7	Installation des services souterrains.....	50
5.6.8	Reconstruction de la rue Booth.....	51
5.6.9	Aménagements paysagers.....	54
6	MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE.....	55
6.1	Importance des impacts environnementaux.....	55
6.2	Mesures d'atténuation.....	56
6.3	Impacts résiduels.....	57
6.4	Effets cumulatifs.....	57
6.4.1	Définition et portée.....	57
6.4.2	Cadre d'évaluation.....	58
6.5	Surveillance et suivi.....	58
7	ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET.....	59
7.1	Activités sources d'impacts.....	59
7.2	Impacts environnementaux.....	59
7.2.1	Aperçu des impacts sur l'environnement physique.....	73
7.2.2	Aperçu des impacts sur l'environnement biologique.....	79
7.2.3	Aperçu des impacts sur l'environnement social.....	82
7.3	Sommaire des effets résiduels.....	88
7.4	Effets cumulatifs du projet.....	90
7.4.1	Mesures d'atténuation.....	93



8	SURVEILLANCE ET SUIVI .....	97
8.1	Programme de surveillance.....	97
8.1.1	Échantillonnage du sol .....	97
8.1.2	Surveillance de l'air .....	98
8.2	Programme de suivi .....	99
9	PLAN D'URGENCE.....	101
9.1	Prévention des incendies .....	101
9.2	Déversement.....	102
10	CONCLUSION .....	103
11	BIBLIOGRAPHIE.....	105

# LISTE DES ANNEXES

---

- ANNEXE 1 :** PIÈCES
- ANNEXE 2 :** RÉSULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES
- ANNEXE 3:** RAPPORT DE CONSULTATION PUBLIQUE
- ANNEXE 4:** COMMENTAIRES DES AGENCES

# LISTE DES PIÈCES

---

<b>PIÈCE 1 :</b>	PLAINES LEBRETON AIRE ET SITE À L'ÉTUDE.....Appendix 1
<b>PIÈCE 2 :</b>	SUBDIVISION DES BLOCS DES PLAINES LEBRETON ....Appendix 1
<b>PIÈCE 3 :</b>	PLAN D'UTILISATION DU SOL .....Appendix 1
<b>PIÈCE 4 :</b>	DESCRIPTION DU MILIEU .....Appendix 1
<b>PIÈCE 5 :</b>	LOCALISATION DE LA VOIE DE DÉTOUR TEMPORAIRE DE LA RUE BOOTH.....Appendix 1
<b>PIÈCE 6 :</b>	LOCALISATION DES SITES OÙ UNE CONTAMINATION PAR LES MÉTAUX A ÉTÉ OBSERVÉE DANS LES ÉCHANTILLONS DE SOL .....Appendix 1
<b>PIÈCE 7 :</b>	LOCALISATION DES SITES OÙ UNE CONTAMINATION PAR LES HAP A ÉTÉ OBSERVÉE DANS LES ÉCHANTILLONS DE SOL .....Appendix 1
<b>PIÈCE 8 :</b>	LOCALISATION DES SITES OÙ UNE CONTAMINATION PAR LES HYDROCARBURES PÉTROLIERS A ÉTÉ OBSERVÉE DANS LES ÉCHANTILLONS DE SOL.....Appendix 1
<b>PIÈCE 9 :</b>	SERVICES SOUTERRAINS PROPOSÉS DANS L'EMPRISE DE LA RUE BOOTH.....Appendix 1
<b>PIÈCE 10 :</b>	VILLE D'OTTAWA – PARCOURS POUR CAMION .....Appendix 1
<b>PIÈCE 11:</b>	LOCALISATION APPROXIMATIVE DU SENTIER PÉDESTRE/CYCLABLE PROPOSÉ.....Appendix 1
<b>PIÈCE 12 :</b>	GESTION DES SOLS EXCAVÉS DE L'EMPRISE PROPOSÉE DE LA RUE BOOTH.....Appendix 1

# LISTE DES TABLEAUX

---

TABLEAU 1 : ANALYSE COMPARATIVE DES MÉTHODES .....	39
TABLEAU 2 : PERFORMANCE DE L'INTERSECTION À L'HEURE DE POINTE DU MATIN .....	53
TABLEAU 3 : PERFORMANCE DE L'INTERSECTION À L'HEURE DE POINTE DE L'APRÈS-MIDI .....	53
TABLEAU 4 : MATRICE D'INTERACTION ENVIRONNEMENTYALE .....	61
TABLEAU 5 : SOMMAIRE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE .....	63
TABLEAU 6 : ÉVALUATION DES EFFETS CUMULATIFS.....	92

# LISTE DES FIGURES

---

FIGURE 1 : INTERSECTION TEMPORAIRE BOOTH/DÉTOUR PO - VOLUME  
DE TRAFIC ESTIMÉ POUR LES HEURES DE POINTE (AM/PM)..... 52



# 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 détour de la promenade des Outaouais 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 m<sup>2</sup> d'espace de bureaux, d'environ 12 000 m<sup>2</sup> de commerces au détail et de services personnels de quartier, et environ 56 000 m<sup>2</sup> 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 (au nord de la rue Fleet), 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 de l'aire Commune et de la rue Oregon et d'une partie de la rue Preston;
- (7) l'aménagement du parc Riverfront;
- (8) la décontamination des Blocs I, J, K, L, M, N, O (au sud de la rue Fleet), P, Q, R et S 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° 3 tel qu'énoncé ci-dessus : la reconstruction d'un tronçon de la rue Booth.

## 1.2 Contexte et justification pour la reconstruction de la rue Booth

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 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 présentent plusieurs caractéristiques intéressantes, dont les principales sont : 1) leur emplacement sur les berges de la rivière des Outaouais; 2) leurs éléments historiques et patrimoniaux; et 3) leur proximité de la Colline du Parlement. Pour ces raisons, la CCN s'est réservée 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 leur utilisation à des fins récréatives.

Les plaines LeBreton possèdent un bon potentiel pour le développement urbain en raison de leur proximité du centre-ville d'Ottawa et de leur emplacement sur les berges de la rivière des Outaouais. Cependant, afin d'encourager les initiatives des promoteurs, il est nécessaire d'améliorer le réseau global d'infrastructures, y compris le réseau routier. Le projet de reconstruction de la rue Booth constitue un volet important du développement des infrastructures des plaines LeBreton. Cette artère joue déjà un rôle important puisqu'elle constitue un lien routier entre l'Ontario et le Québec de part et

d'autre de la rivière des Outaouais. Le développement de ce secteur pourrait accroître la circulation sur cet axe routier. Dans le cadre du projet de reconstruction de la rue Booth, les solutions viseront à ne pas accroître le nombre de voies de transit tout en tenant compte de l'importance de cette artère en regard du développement du secteur.

La rue Booth deviendra également un important accès routier au futur Musée canadien de la guerre. Comme on prévoit que le musée ouvrira ses portes le 8 mai 2005, la reconstruction de la rue Booth devra donc être complétée avant cette date.

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 à des fins industrielles à la fin du 19<sup>e</sup> siècle et dans la première moitié du 20<sup>e</sup> 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 l'axe de la rue Booth, où s'élevaient diverses usines qui sont restées en activité pendant plusieurs années. 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 projet de la rue Booth est d'autant plus important pour le développement des plaines LeBreton si l'on considère que la CCN veut autoriser les promoteurs à développer les différents espaces dans les plus brefs délais. La construction des infrastructures de base facilitera le travail promotionnel nécessaire à l'éveil de l'intérêt des développeurs pour les diverses parcelles disponibles.

## 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 du projet de restauration et de reconstruction de la rue Booth 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.

### 2.2 Portée et but de l'évaluation environnementale de la reconstruction de la rue Booth

Ce rapport présente l'évaluation environnementale des activités prévues dans le cadre du projet concernant la restauration et la reconstruction d'un tronçon de la rue Booth située entre la rue Fleet et la rivière des Outaouais (pièce 4, annexe 1), ainsi que la construction et le démantèlement des voies de contournement temporaires (pièce 5,

Annexe 1). L'évaluation environnementale est réalisée conformément à 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 du réaménagement 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 sur 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.

#### **3.1.1 Résultats de la consultation publique**

Dans le but de permettre la participation du public à la présente évaluation environnementale, ce rapport a été rendu accessible et a été 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 25 septembre 2002 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, serviront 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 résumant les commentaires reçus et les réponses données, est présenté à l'annexe 3 de ce rapport. Certains commentaires relevés lors de la séance de consultation publique concernaient directement le projet de reconstruction de la rue Booth, mais la plupart était à l'extérieur de la portée du projet.

Les principales inquiétudes du publique en rapport à la reconstruction de la rue Booth concernent la gestion du trafic et l'aménagement paysager.

Les principaux sujets d'inquiétude du public en dehors de la portée du projet incluent :

- les aspects relatifs à la gestion du trafic pour l'ensemble des Plaines LeBreton et pour les secteurs avoisinants ;
- les aspects relatifs au sentiers récréatifs du futur développement ;
- les aspects relatifs au musée canadien de la Guerre ;
- les aspects relatifs au boulevard LeBreton proposé ;
- les aspects relatifs au redéveloppement des Plaines LeBreton et aux développements résidentiels futurs ;
- les aspects relatifs au transport public dans le futur développement ;
- les aspects relatifs à la sécurité des résidents locaux en relation avec les niveaux de trafic ;
- les aspects relatifs aux coûts pour les résidents du secteurs en rapport avec les augmentations de trafic prévues ;
- les aspects relatifs aux effets sur la santé liés au redéveloppement ;
- les aspects historiques et patrimoniaux ;
- les aspects relatifs aux aménagements paysager prévus dans le cadre de la reconstruction de la rue Booth et du développement des rives de la rivière Outaouais ;
- les aspects relatifs aux impacts sonores pour les résidents riverains du Québec lors de festivals et concerts ;
- les aspects relatifs à la gestion de la poussière et à son accumulation sur des propriétés privées.

### 3.1.2 Participation des organismes

Le présent rapport d'évaluation environnementale a été présenté, pour fins de commentaires, aux organismes suivants :

- Pêches et Océans Canada ;
- Environnement Canada ;

- ministère de l'Environnement de l'Ontario ;
- Ville d'Ottawa

Des commentaires et recommandations ont été reçus de la part d'Environnement Canada, de Pêches et Océans Canada et de la Ville de Ottawa. Ces commentaires ont été intégrés à l'évaluation environnementale. Les commentaires reçus des divers organismes et les réponses fournies sont regroupés à l'annexe 4 de ce rapport. Le ministère de l'Environnement de l'Ontario a été invité à commenter ce rapport, mais aucun commentaire n'a été reçu.





## 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. Pour les fins du présent rapport, le site à l'étude comprend l'emprise de la rue Booth et le corridor adjacent longeant le côté est de cette emprise, y compris les voies de contournement temporaires. 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

Le tronçon de la rue Booth concerné par le projet de reconstruction s'étend du côté nord de l'aqueduc ouvert jusqu'au nord de la rivière des Outaouais (voir la pièce 1 de l'annexe 1). La rue Booth constitue une axe nord-sud important à Ottawa; le tronçon qui traverse les plaines LeBreton donne accès au pont des Chaudières reliant les villes de Gatineau et Ottawa de chaque côté de la rivière des Outaouais.

Le site à l'étude correspond essentiellement à la future emprise de la rue Booth et à une zone adjacente située à l'est de celle-ci, incluant le secteur potentiellement affecté par les voies de contournement temporaires. Il est important de noter que seule la section de la rue Booth comprise entre la rue Fleet et le pont des Chaudières sera reconstruite. L'inclusion dans le site à l'étude de la portion de la rue Booth comprise entre la rue Fleet et le côté nord de l'aqueduc ouvert permet d'évaluer les impacts potentiels associés à

l'excavation de deux tranchées de part et d'autre de la rue. Ces tranchées serviront à l'installation des canalisations multitubulaires de Bell Canada (côté ouest) et d'Hydro-Ottawa (côté est)

La largeur de cette future emprise sera de 32 mètres entre la rue Fleet et la limite nord du tracé proposé pour le détour de la promenade des Outaouais. La largeur de l'emprise atteint 33,5 mètres entre la limite nord du détour de la promenade des Outaouais et le tracé proposé pour la rue Oregon. Cet élargissement, qui s'effectue essentiellement du côté ouest, est fait en prévision de l'aménagement potentiel d'une voie réservée au virage à droite qui s'étendra de l'extrémité nord de l'emprise de la rue Booth vers l'emprise ouest du tracé proposé pour le détour de la promenade des Outaouais. L'emprise de la rue Booth mesure 30 mètres de largeur dans sa section comprise entre le tracé proposé pour la rue Oregon et la rivière des Outaouais.

Un espace a également été ajouté au site à l'étude afin de tenir compte des enjeux reliés aux voies de contournement temporaires. Ces voies temporaires seront localisées en bordure est de l'emprise proposée pour la rue Booth. Elles débiteront à environ 100 mètres au sud de la rue Fleet pour venir rejoindre la rue Booth à la hauteur du viaduc de la promenade des Outaouais.

Le site utilisé comme aire de traitement et d'entreposage est montré dans la pièce 1 dans l'annexe 1.

## 4.2 Environnement humain

### 4.2.1 Utilisation du sol

#### *Zone d'étude*

Au 19<sup>e</sup> 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. Depuis l'acquisition du site par le gouvernement fédéral en 1962 et la démolition des immeubles restants of vers 1965, le site est vacant. Deux emplacements du site ont servi de dépotoirs à neige des années 1970 aux années 1990. 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*

L'emprise proposée de la rue Booth est actuellement occupée par des infrastructures routières et d'usage récréatif ainsi que par des infrastructures d'utilité publique. Les infrastructures routières comprennent la rue Booth existante, des sections des rues Fleet, Duke et Oregon, de même que le viaduc de la promenade des Outaouais. Les infrastructures d'usage récréatif concernent essentiellement le sentier récréatif qui traverse la rue Booth immédiatement au nord de l'aqueduc.

Les utilités publiques localisées dans l'emprise proposée comprennent des infrastructures aériennes et souterraines. Les infrastructures aériennes sont :

- . les lignes de distribution d'électricité sur poteaux de bois installés en bordure ouest de la rue Booth existante et le long de la rue Fleet, sur son côté sud ;
- . des feux de signalisation installés à l'intersection des rue Booth et Fleet.

Les infrastructures souterraines sont :

- . les égouts desservant le tronçon de la rue Booth compris entre la rue Fleet et le pont des Chaudières ; les eaux s'écoulent vers le nord et le sud jusque dans un égout collecteur localisé dans la rue Duke. Une autre section de l'égout traverse la rue Booth, au milieu de l'axe de la rue Fleet, tandis qu'une dernière section dirige

- les eaux provenant du tronçon de la rue Booth entre la rue Fleet et l'aqueduc ouvert vers le sud ;
- . une conduite d'eau qui traverse le site à l'étude à partir d'un point situé à environ 40 mètres au nord de l'aqueduc ouvert. Elle borde la rue Booth sur son côté est pour atteindre le pont des Chaudières. Une autre section traverse en diagonale la rue Booth, reliant les rues Duke et Oregon. Une dernière section traverse la rue Booth, le long du côté nord de la rue Fleet ;
  - . une section d'une conduite de gaz naturel abandonnée (100 mm de diamètre) qui borde la rue Booth du côté ouest à partir de l'aqueduc ouvert au sud, jusqu'au nord de la rue Fleet, environ 60 mètres plus loin. Une autre conduite abandonnée traverse le site à partir d'un point localisé 100 mètres au sud de la rue Oregon, suit la rue Booth sur son côté ouest jusqu'à la rue Oregon, puis se dirige vers l'est dans l'axe de la rue Duke, du côté nord, jusqu'à la limite du site à l'étude ;
  - . une conduite de gaz naturel toujours en fonction qui traverse le site à l'étude à partir du secteur situé au sud de l'aqueduc ouvert en longeant la rue Booth, du côté ouest, avant de traverser cette rue près de l'intersection de la rue Fleet et poursuivre du côté est jusqu'à la rivière des Outaouais ;
  - . une ligne électrique abandonnée qui arrive sur le site à l'étude en longeant le côté sud de la rue Duke, traverse la rue Booth en diagonale et poursuit vers le nord jusqu'à la rivière des Outaouais, du côté ouest de la rue Booth. Une autre ligne électrique qui n'est plus en fonction entre sur le site à un point situé environ 30 mètres au sud de la promenade des Outaouais, traverse perpendiculairement la rue Booth et se dirige ensuite vers le nord en bordant la rue Booth, du côté ouest, jusqu'à la rivière des Outaouais. Les deux lignes électriques abandonnées sont parallèles. Une dernière section de ligne électrique abandonnée parcourt le site à l'étude à partir d'un point situé à 25 mètres au sud de la promenade des Outaouais pour atteindre un regard d'Hydro-Ottawa situé du côté est de la rue Booth ;
  - . une ligne électrique en fonction parcourt le site à l'étude à partir d'un point situé 20 mètres au sud de la promenade des Outaouais pour atteindre un regard d'Hydro-Ottawa localisé du côté est de la rue Booth. De ce point, la ligne se dirige vers le nord et borde la rue Booth, sur son côté est, jusqu'à un deuxième regard situé 750 mètres au nord du premier. La ligne poursuit ensuite vers le nord, à l'extérieur du site à l'étude ;

- . une ligne de téléphone abandonnée appartenant à Bell Canada qui traverse le site à l'étude selon un axe nord-sud, à partir de l'aqueduc ouvert, le long de la partie centrale de la rue Booth. À la hauteur de la rue Duke, elle bifurque légèrement vers l'ouest et poursuit le long de la rue Booth jusqu'à la rivière des Outaouais. Un poste de connexion est situé dans l'axe de cette ligne de téléphone, à la hauteur de la rue Oregon. Une deuxième ligne de téléphone abandonnée borde la rue Fleet, sur son côté nord, avant de traverser la rue Booth. Une dernière ligne abandonnée est localisée du côté ouest de la rue Booth, au nord de la promenade des Outaouais, et atteint la rivière des Outaouais. Elle ne mesure que 50 mètres de long ;
- . une ligne de Bell Canada en fonction qui arrive sur le site à l'étude à partir d'un point situé 45 mètres au sud de la promenade des Outaouais et qui traverse la rue Booth pour poursuivre vers le nord en longeant la rue du côté ouest. Après avoir traverser sous la promenade des Outaouais, la ligne traverse à nouveau la rue Booth et se dirige vers le nord-est, au-delà de la limite du site à l'étude. Une autre section de ligne en fonction longe la rue Duke, sur son côté nord. Elle traverse en diagonale la rue Booth, pour aller jusqu'au poste de connexion mentionné précédemment.

## 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. Un certain nombre de ces sites montrant un potentiel archéologique moyen à élevé ont été identifiés (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. La plupart des sites d'intérêt ont été identifiés parce qu'ils sont les plus âgés dans leur genre ou sont associés avec des événements ou des personnages locaux importants.

Les travaux archéologiques réalisés ou prévus sont présentés au tableau 1 ci-après. La localisation des sites présentant un intérêt archéologique potentiel au sein de la zone d'étude est présentée sur la carte de la pièce 4 de l'annexe 1.

**Tableau 1 Composantes Archéologiques des Plaines LeBreton**

Site	Travail réalisé	Travail à faire
Magasin du Gouvernement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluation archéologique phase 1/2 (Ken Swayze, Printemps 2002)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Excavations de Phase 3 /4 à confirmer si les activités du projet affecteront ce secteur.</li> </ul>
Taverne Firth's	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluation archéologique phase 1/2 (Ken Swayze, Printemps 2002)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des excavations en phase 3/4 seront réalisées en coordination avec la démolition de la Promenade des Outaouais (Été 2003)</li> </ul>
Moulin McLachlin's	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluation archéologique phase 1/2 (Ken Swayze, Printemps 2002)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Excavations de phase 3 /4 à confirmer si les activités du projet affecteront ce secteur.</li> </ul>
Logements des ouvriers/ squatteurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluation archéologique phase 1/2 (Heritage Quest, Hiver 2001)</li> <li>Évaluation archéologique phase 3/4 (Heritage Quest, Printemps 2002)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il n'y aura pas d'autre travaux sur ce site.</li> </ul>
Moulin à scie John Rochester No. 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluation archéologique phase 1/2 (Ken Swayze, Printemps 2002)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Excavations de phase 3 /4 à confirmer si les activités du projet affecteront ce secteur.</li> </ul>
Moulin à scie John Rochester No. 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluation archéologique phase 1/2 (Ken Swayze, Printemps 2002)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Excavations de phase 3 /4 à confirmer si les activités du projet affecteront ce secteur.</li> </ul>
Quartier de la rue Lloyd ( Maison Levi Young)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluation archéologique phase 1/2 (Ken Swayze, Printemps 2002)</li> <li>Évaluation archéologique phase 3/4 (Jacques Withford, Été 2002)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il n'y aura pas d'autre travaux sur ce site.</li> </ul>
Quartier de la rue Duke ( Maison William Goodhue Perley)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluation archéologique phase 1/2 (Ken Swayze, Printemps 2002)</li> <li>Évaluation archéologique phase 3/4 (Mt-McGovern/Heritage Quest, Été 2002)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il n'y aura pas d'autre travaux sur ce site.</li> </ul>
Maison James Skead	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluation archéologique phase 1/2 (Heritage Quest, Hiver 2002)</li> <li>Évaluation archéologique phase 3/4 (Heritage Quest, Printemps 2002)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il n'y aura pas d'autre travaux sur ce site.</li> </ul>
Logements des travailleurs (Terrasse Britannia)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluation archéologique phase 1/2 (Ken Swayze, Printemps 2002)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Excavations de phase 3 /4 à confirmer si les activités du projet affecteront ce secteur.</li> </ul>
Place Cathcart	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluation archéologique phase 1/2 (Ken Swayze, Printemps 2002)</li> <li>Évaluation archéologique phase 3/4 (Jacques Withford, Été 2002)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il n'y aura pas d'autre travaux sur ce site.</li> </ul>
Quartier de la rue Ottawa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluation archéologique phase 1/2 (Ken Swayze, Printemps 2002)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Excavations de phase 3 /4 à confirmer si les activités du projet affecteront ce secteur.</li> </ul>
Structure de la zone des chemins de fer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluation archéologique phase 1/2 (Ken Swayze, Printemps 2002)</li> <li>Excavation archéologique à la suite d'activités de suivi (Jacques Withford, Été 2002)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Excavations de phase 3 /4 à confirmer si les activités du projet affecteront ce secteur.</li> </ul>
Sous et le long du remblai de la promenade	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluation archéologique phase 1/2 (Ken Swayze, Printemps 2002)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des excavations en phase 3/4 seront réalisées en coordination avec la démolition de la Promenade des Outaouais (Été 2003)</li> </ul>

Dans le cadre du projet de redéveloppement des Plaines LeBreton, la CCn s'est engagée à mettre de l'avant les actions suivantes afin de minimiser les risques de perdre des artefacts historique important : 1) les sites dont l'intérêt archéologique a été confirmé seront excavés et enregistrés et les artefacts d'importance seront prélevés avant le début de tout travail de construction, et 2) un archéologue sera maintenu sur les sites de travail afin d'assurer une surveillance continue.

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 la firme Heritage Quest Inc. au cours du mois de novembre 2001 a permis de confirmer la présence de sites archéologiques d'importance dans l'emprise de la rue Booth : les magasins du gouvernements, la taverne Firth's et la maison James Skead (voir la pièce 4 à l'annexe 1). Une évaluation archéologique de phases 3 et 4 a été complétée pour le site de la maison James Skead au cours des mois de mars et avril 2002. Une évaluation archéologique phase 3 et 4 doit être réalisée au cours de l'année 2003 au niveau du site de la Taverne Firth lorsque la fondation et la sous-fondation de la rue Booth sera enlevée de ce secteur. Une évaluation archéologique phase 3 et 4 pourrait être réalisée au niveau du site des magasins du gouvernement si des activités de construction doivent être effectuées dans ce secteur. Ces sites ont été relativement bien conservés au cours des 50 dernières années et offrent, par conséquent, une opportunité unique de collecter des informations sur le mode de vie à Ottawa au 19<sup>e</sup> siècle.

## 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 à l'étude 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 (<3m) qui va de la glaise boueuse au sable et aux graviers parsemés de roches morainiques. Des couches de graviers et



de sable forment la base sous l'emprise existante de la rue Booth. Sous cette base, et dans la zone correspondant à l'emprise proposée de la rue Booth, les sols sont caractérisés par la présence de matériaux de remplissage. Le matériel de remplissage comprend principalement des débris de construction, du sable, des graviers, des cendres et des débris de charbon et de feu (Aqua Terre, 2001). Dans ces zones, l'épaisseur totale de la couche non consolidée ne dépasse pas 3 mètres.

Le viaduc de la promenade des Outaouais est localisé sur un point haut de la zone d'étude, sur le haut d'un talus. La rue Booth traverse un espace plat et passe sous le viaduc de la promenade des Outaouais.

### 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 du site à l'étude, 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. Dans le secteur de la rue Booth compris entre la rue Fleet et la promenade des Outaouais, l'écoulement de la nappe phréatique se fait en direction du canal de fuite. Dans le secteur au nord de la promenade des Outaouais, l'eau souterraine s'écoule en direction de la rivière des Outaouais. Finalement, dans le secteur où se trouve le tronçon de la rue Booth compris entre la rue Fleet et l'aqueduc ouvert, l'eau souterraine s'écoule vers l'aqueduc.

### 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*

Les seuls cours d'eau traversant le site du projet de la rue Booth comprennent la rivière des Outaouais, qui passe dans la partie nord du site, ainsi que l'aqueduc ouvert, dont une section est localisée dans la partie sud. L'ensemble du site à l'étude, incluant le secteur situé près de la rivière, est localisé à l'extérieur de la zone de crue centennale de la rivière des Outaouais (altitude 53,32 mètres) (voir la pièce 4 de l'annexe 1). Les eaux de surface collectées par le réseau d'égout de la rue Booth, entre la rue Fleet et la rivière des Outaouais, sont dirigées vers la rue Duke et, éventuellement, déversées dans le canal de fuite. En ce qui concerne les eaux collectées par le réseau d'égout de la rue Booth, entre la rue Fleet et l'aqueduc ouvert, elles sont dirigées vers un collecteur installé quelque 40 mètres au nord de l'aqueduc. Ce collecteur dirige les eaux pluviales d'abord vers l'est puis vers le nord, à la hauteur de la rue Lett. Dans le secteur de la rue Fleet, le collecteur se dirige vers le canal de fuite où il se déverse.

## 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<sup>e</sup> 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 inventaire supplémentaire du site à l'étude a été effectué par Dessau-Soprin en 2001 et en 2002 afin de corroborer et de valider les études antérieures. Cet inventaire a porté sur 7 trous de forage et un puits de surveillance, tous situés dans l'emprise de la rue Booth existante (voir les pièces 6 à 8 de l'annexe 1). Les résultats de cet inventaire (voir les tableaux présentés dans l'annexe 2) montrent un certain niveau de contamination par des métaux lourds pour les sols situés directement sous la rue Booth. La présence d'hydrocarbures pétroliers a été notée au niveau du côté est du viaduc de la promenade des Outaouais. Dans tous les cas, le niveau de contamination dépassait les critères de concentration provinciaux (MEO, tableau B) et/ou fédéraux (CCME). Dans les échantillons d'eau souterraine prélevés à proximité de la rue Booth, on n'a pas décelé de contamination dépassant les critères du MEO ou du CCME. La pièce 12 de l'annexe 1 présente un résumé des procédures pour gérer les sols excavés lors des travaux dans l'emprise de la rue Booth. 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.

## 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 linéaire 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*

Le site à l'étude, qui comprend l'emprise proposée pour la rue Booth et l'emprise pour les voies de contournement temporaire, abrite principalement d'étroites unités végétales caractéristiques des champs. Les espèces présentes dans ces unités végétales sont les mêmes que celles caractérisant la zone d'étude. On y a dénombré cinq spécimens de pins gris, poussant du côté sud de la rue Fleet, ainsi que trois spécimens d'épinette blanche le long de la rue Booth, dans le bloc P. Ces informations ont été validées lors d'une visite au terrain réalisée le 4 juin 2002.

Une petite zone de plantation peut être incluse dans le site à l'étude. Elle correspond à la plantation localisée sur le talus au sud de la promenade des Outaouais, à l'est de la rue Booth. Cependant, les impacts et les mesures d'atténuation reliés à cette plantation sont traités dans le cadre du rapport d'évaluation environnementale portant sur le projet de la promenade des Outaouais (Dessau-Soprin, 2002).

## 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).

#### *Site à l'étude*

L'importante circulation routière sur la rue Booth et le manque d'habitats naturels intacts dans son voisinage immédiat limitent le potentiel d'utilisation par les espèces fauniques. Les seuls signes d'activité animale observés sur le site à l'étude durant la visite au terrain (4 juin 2002) sont ceux liés à la présence d'Étourneaux sansonnets dans les secteurs gazonnés le long de la rue Booth. Par ailleurs, les talus bordant la promenade des Outaouais, dans le secteur du viaduc, constituent un habitat potentiel pour les marmottes. Cependant, aucun signe de terrier n'a été observé près de la rue Booth.

### 4.4.3 Espèces fauniques ou végétales importantes

#### *Zone d'étude*

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 et à la présence de la rue Booth. 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

### 5.1 Alternatives au projet

Afin de procéder au réaménagement des plaines LeBreton tel qu'il est planifié, il est nécessaire d'améliorer, de manière générale, l'ensemble des infrastructures du site. En effet, ces infrastructures ne sont actuellement pas adéquates pour répondre à la demande que généreront les différents projets de développement, particulièrement le projet de construction du Musée canadien de la guerre, l'aménagement d'autres sites publics, ainsi que les développements résidentiels et commerciaux. Les utilités publiques qui ont également besoin d'être mises à niveau comprennent les réseaux de surface et souterrains (Bell, Hydro, gaz, aqueduc et égouts). Conformément aux normes municipales, ces utilités publiques devraient être installées dans les servitudes de passage de la rue. Dès lors, la rue Booth, où se situent la plupart des utilités publiques qui devront être mises à niveau, doit être excavée et reconstruite dans l'emprise existante, en plus d'offrir la capacité actuelle. La reconstruction de la rue Booth est essentielle au développement des infrastructures des plaines LeBreton. Dans ce cas-ci, l'option de ne pas reconstruire la rue n'est pas viable puisqu'elle empêcherait le réaménagement des plaines.

### 5.2 Construction de voies de contournement temporaires

Cette activité consiste en la construction de voies de contournement temporaires qui permettront d'assurer le maintien du flux de circulation nord-sud à un niveau qui s'observe habituellement sur la rue Booth (voir pièce 5, Annexe 1). Les voies de contournement temporaires constitueront en fait une route de contournement à quatre voies complètement séparée de la rue Booth existante et elle serait installée à l'est de l'emprise proposée pour la rue Booth, entre le viaduc de la promenade des Outaouais et le pont enjambant l'aqueduc ouvert. Cette route temporaire n'atteindrait pas le pont des Chaudières compte tenu qu'elle serait construite avant le démantèlement de la promenade des Outaouais.

Les voies de contournement temporaires sont essentielles pour maintenir une circulation fluide durant les différents stades de la reconstruction de la rue Booth. Les activités reliées à la construction de ces voies temporaires comprennent l'excavation et le remplissage afin de contrôler le profil des sols, l'installation et la compaction de la couche de forme et la pose du bitume. Les voies de contournement seront complètement démantelées après l'achèvement des travaux de reconstruction de la rue Booth.

### 5.3 Enlèvement de l'infrastructure existante

Ces activités réfèrent à l'enlèvement de toute l'infrastructure existante de surface et souterraine de la rue Booth. Les composantes de la rue Booth qui devront être enlevées sont :

- . la ligne électrique aérienne et les équipements d'éclairage de rue installés sur les poteaux de bois situés du côté ouest de la rue Booth ;
- . deux transformateurs localisés du côté ouest de la rue Booth, à mi-chemin entre la rue Fleet et la rue Oregon ;
- . les trottoirs en béton (côté ouest de la rue Booth) et la chaussée de la rue Booth et de la courbe à l'est. Ces composantes seront enlevées et empilées temporairement ;
- . les matériaux composant la base de la rue (matériaux granulaires OPSS type A) et la couche de forme (matériaux granulaires OPSS type B). Ces composantes seront enlevées et empilées temporairement ;
- . les infrastructures souterraines telles que les canalisations multitubulaires d'Hydro-Ottawa et de Bell Canada (en fonction ou non), la conduite de gaz naturel (Enbridge Consumer Gas) et l'ancien réseau municipal d'eau et d'égouts.

On procédera à l'évaluation du béton, du bitume et des matériaux de la couche de forme qui seront empilés afin de déterminer s'il pourront être réutilisés dans la reconstruction de la rue Booth ou dans la construction d'autres tronçons de rue. L'enlèvement des utilités publiques pourrait devoir être fait conjointement avec la restauration des sols.

L'enlèvement de la conduite souterraine de gaz naturel de la rue Booth constitue un élément sensible du projet. Effectivement, cette conduite a été récemment remplacée et le propriétaire, la compagnie Endbridge Consumer Gas, croit que sa capacité actuelle est suffisante pour subvenir aux besoins éventuels des futurs clients des plaines LeBreton. La CCN devra enlever la conduite pendant les travaux de décontamination de l'emprise de la rue Booth et la réinstaller par la suite. Actuellement, cette conduite dessert la papeterie Domtar située au nord du site à l'étude. Pendant les travaux de restauration et de reconstruction, lorsque la conduite sera enlevée, la papeterie devra être alimentée momentanément par une conduite temporaire qui sera installée le long des voies de contournement temporaires proposées.

Il est important de noter que la canalisation multitubulaire de Bell Canada, contenant une ligne interprovinciale et un section de la canalisation d'Hydro-Ottawa, pourraient être laissées en place durant la période des travaux de construction. Ces canalisations traversent le site à l'étude à partir du côté est de la rue Booth, au sud de la promenade des Outaouais, jusqu'à la limite nord du site. Pour le cas où ces canalisations sont effectivement laissées en place, elles devront être supportées et protégées durant toute la période des travaux.

## 5.4 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 utiliser les critères de restauration applicables 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.

#### 5.4.1 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 et de protéger la santé humaine et l'environnement. For these reasons, 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 la restauration pour le site de la rue Booth visent à restaurer l'ensemble des sols inclus dans l'empreinte de l'emprise de la rue (environ 30 000 m<sup>3</sup> dont 15 000 m<sup>3</sup> sont probablement contaminés) avant le mois d'octobre 2003. La restauration de

l'emprise permettra l'installation des infrastructures souterraines, de la couche de forme et du pavage de la rue Booth, de même que des aménagements paysagers. Par ailleurs, la restauration en profondeur et sur toute la largeur de l'emprise de la rue Booth est sujette à une entente finale avec la Ville d'Ottawa.

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.

#### 5.4.2 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.

##### 5.4.2.1 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.

#### **5.4.2.2 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.*

#### **5.4.2.3 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.

#### **5.4.2.4 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*

Ce type de traitement implique la transformation chimique complète du contaminant. Cette technique fait généralement appel à une technique biologique, chimique ou thermique pour traiter le contaminant. Ce dernier est soit fractionné en ses composés précurseurs (s'ils sont moins toxiques que le contaminant initial), soit transformé en

produits moins toxiques qui sont souvent des oxydes du contaminant d'origine. Certaines de ces techniques de traitement ne résultent pas en des sous-produits toxiques pouvant nécessiter un traitement additionnel.

Les traitements destructeurs biologiques (la biodégradation, la bio-aération, les bioréacteurs) peuvent être soit gérés, soit spontanés dans le cas où les contaminants sont fractionnés chimiquement, grâce aux procédés métaboliques des micro-organismes, en des composés moins ou non toxiques. Lorsqu'il y a suffisamment d'oxygène (conditions aérobiques) et d'éléments nutritifs, les micro-organismes peuvent transformer plusieurs contaminants organiques en bioxyde de carbone, eau et masse cellulaire microbienne. Dans le cas où il n'y a pas d'oxygène (conditions anaérobiques), les contaminants sont métabolisés pour donner du méthane, du bioxyde de carbone en quantités limitées, ainsi que des traces d'hydrogène gazeux.

Les traitements destructeurs chimiques (oxydation) consistent à ajouter des oxydants chimiques aux contaminants. On obtient alors l'oxydation complète des contaminants en du bioxyde de carbone ou leur conversion en des composés non toxiques qui se retrouvent dans la nature. Les composés utilisés dans le procédé d'oxydation chimique comprennent le peroxyde d'hydrogène, le permanganate de potassium et l'ozone. L'ajout d'oxydants aux matières contaminées est le essentiel au succès du procédé d'oxydation chimique. Les résidus de peroxyde d'hydrogène se décomposent dans l'eau et l'oxygène, ce qui constitue une « transformation » technique avec des réactions chimiques permettant de neutraliser les contaminants. Il n'y a généralement pas de sous-produits qui nécessiteraient un traitement supplémentaire.

Les traitements destructeurs thermiques (réduction thermique) implique une réduction en phase gazeuse (transformation chimique) de composés organiques à l'aide d'hydrogène à des températures allant de 850°C à 900°C. Les hydrocarbures chlorés (tels que les BPC, dioxines, etc.) sont réduits en méthane et chlorure d'hydrogène. Les composés organiques non chlorés sont réduits en méthane. Le chlorure d'hydrogène produit est recueilli dans un bac à soude placé en aval du réacteur et pour être utilisé en industrie. Cette technique fonctionne sur la base de la « transformation » chimique du contaminant. La matière filtrante utilisée pour traiter les sous-produits gazeux, tels que le chlorure d'hydrogène, requière généralement un traitement supplémentaire.

### *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.

## 5.4.3 Sélection des options de restauration

### **5.4.3.1 Critères de sélection**

Afin de définir la meilleure approche de restauration relativement aux objectifs fixés dans le programme de restauration, les options décrites dans la section 5.2.2 ont été comparées et analysées à partir des 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 (\$\$\$).

**5.4.3.2 Analyse comparative**

**TABLEAU 1 : 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

### 5.4.3.3 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 restauration de l'emprise de la rue Booth :
  - le traitement et la réutilisation;
  - l'enlèvement, la séparation et l'élimination.

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

- Aucune de ces méthodes ne nécessite le transport, l'utilisation et la manipulation de substances chimiques.
- 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 8 de l'annexe 1).

#### *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 les pièces 6 à 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.

## 5.5 Reconstruction de la rue Booth

La reconstruction de la rue Booth débutera suite aux travaux de réhabilitation de son emprise éventuelle. Cette phase du projet comprend deux étapes distinctes : l'installation d'infrastructures souterraines (eau, gaz, électricité) et la construction de la rue proprement dite (sous-fondation, fondation, chaussée et aménagement paysager).

Le segment de la rue Booth faisant l'objet de ce projet est situé entre la rue Fleet et la rivière des Outaouais. L'emprise de la rue aura une largeur de 32 m entre la rue Fleet et le côté nord de l'intersection avec l'alignement proposé du Détour du PO. L'emprise s'élargit par la suite à 33,5 m, surtout du côté ouest de la rue, jusqu'à l'alignement proposé de la rue Oregon. L'élargissement à l'ouest de la nouvelle rue permettra la possible mise en place d'une voie réservée aux automobilistes arrivant du nord sur la rue Booth, souhaitant prendre le Détour du PO en direction ouest. La largeur de l'emprise de la rue Booth est de 30 m entre la rue Oregon et la rivière des Outaouais.

### 5.5.1 Installation d'infrastructures souterraines

Les infrastructures souterraines à construire sous l'emprise de la rue Booth comprennent : un aqueduc, un égout pluvial, un égout sanitaire, une canalisation multitubulaire pour Hydro-Ottawa, une canalisation multitubulaire pour Bell Canada, une ligne inter-provinciale relocalisée pour Bell (à être confirmé), un gazoduc (Enbridge Consumer Gaz) et les fourreaux nécessaires pour le passage des fils d'alimentation des réverbères. Les équipements municipaux, aqueducs et égouts, sont généralement enfouis en profondeur alors que les autres infrastructures sont enfouies à proximité de la surface. La mise en place d'autres filages, pour la télévision par câble par exemple, est possible. Les services de ce genre utilisent généralement les canalisations multitubulaires de Bell Canada.

Les canalisations d'égout et d'aqueduc occupent deux tranchées creusées dans le socle rocheux. Une seule de ces tranchées sera réutilisée pour héberger le nouvel égout sanitaire. De nouvelles tranchées seront nécessaires pour l'aqueduc et l'égout pluvial. Toutes les canalisations existantes seront enlevées et remplacées. Les équipements neufs seront enfouis dans un remblai non contaminé. Les infrastructures municipales à installer sont les suivantes (voir pièce 9, annexe 1) :

- un aqueduc (406 mm de diamètre), partant de la rue Fleet, suivant un axe nord-sud légèrement à l'est du centre de la rue Booth. Des vannes seront installées au niveau de la rue Fleet, du Détour du PO et de la rue Oregon. Quatre bornes-fontaines seront installées du côté est de la rue Booth : la première sera située au coin sud-est de l'intersection avec Fleet et les trois autres seront disposées, à



distance égale, entre le Détour du PO et le chemin d'accès proposé au futur bassin de sédimentation, à l'est de la rue Booth.

- un égout sanitaire (250 mm de diamètre) partant au niveau de l'alignement proposé de la rue Oregon, où un regard permettra d'accéder au raccordement des canalisations en provenance de la rue Oregon et du bloc V avec celles sous la rue Booth. Un second regard au niveau du Détour du PO permettra d'accéder au raccordement des canalisations en provenance du Détour du PO avec celles sous la rue Booth. Au sud de ce regard, la canalisation aura un diamètre de 300 mm, pour rejoindre un autre regard au niveau de la rue Fleet. Celui-ci permettra d'accéder au raccordement des canalisations en provenance de la rue Fleet avec celles sous la rue Booth. Les eaux usées seront dirigées vers l'égout de la rue Fleet, qui alimentera celui de la rue Lloyd. Ce dernier se joindra au réseau existant au niveau de régulateur Booth / Preston.
- un premier tronçon d'égout pluvial (375 mm de diamètre) débutant 45 m au sud du Détour du PO pour amener l'eau de ruissellement vers le nord jusqu'à un collecteur situé au niveau de l'alignement du Détour du PO. Ce collecteur reçoit aussi l'eau de ruissellement du Détour du PO. Le second tronçon de l'égout (1035 mm de diamètre) continue vers le nord jusqu'à un second collecteur au niveau de l'alignement proposé de la rue Oregon, qui reçoit l'eau de ruissellement en provenance de la rue Oregon et du bloc V. Le troisième tronçon (1200 mm de diamètre) continue vers le nord jusqu'à un troisième collecteur au niveau de la voie d'accès du futur Musée canadien de la guerre. Le dernier tronçon (1200 mm de diamètre) s'oriente vers le nord-est pour rejoindre le bassin de sédimentation à l'est de la rue Booth, près de la rivière des Outaouais. Par ailleurs, un tronçon d'égout part de la rue Fleet, vers le sud, et draine la partie sud de la rue Booth. Ce tronçon se raccorde à un regard situé au nord de l'aqueduc fermé, à partir duquel l'eau de ruissellement est acheminée vers l'ouest.

Les autres infrastructures linéaires à enfouir sous la rue Booth incluent (voir pièce 9, annexe 1) :

- une canalisation multitubulaire pour Hydro-Ottawa, située sous le trottoir est de la rue Booth. Elle traverserait toute la zone d'étude du nord au sud.

- une canalisation multitubulaire pour Bell Canada, située sous le trottoir ouest de la rue Booth. Elle traverserait toute la zone d'étude du nord au sud.
- une partie des canalisations multitubulaires existantes d'Hydro-Ottawa et de Bell Canada (comprenant la ligne inter-provinciale). Ces canalisations sont situées dans le secteur nord de la rue Booth, à partir d'un point situé 50 m au sud de la promenade de la rivière des Outaouais et se poursuivent au nord de la zone d'étude.
- un gazoduc, installé il y a quatre ans, est déjà en place sous la rue Booth. Le gazoduc longe le côté ouest de la rue Booth au sud de la rue Fleet, et se déplace du côté est de la rue Booth au nord de la rue Fleet. Cette canalisation devra probablement être enlevée temporairement durant la reconstruction de la rue Booth, et être relocalisée sous la voie d'évitement. Une canalisation définitive sera par la suite installée sous la rue Booth.
- les fourreaux protecteurs et filages souterrains nécessaires à l'alimentation des réverbères et feux de circulation. Les filages seront situés sous les trottoirs de chaque côté de la rue Booth. Les feux de circulation se trouveraient aux intersections avec le Détour du PO et avec la voie d'accès au Musée canadien de la guerre et au bassin de sédimentation. Dans les deux cas, les fils relierait les différents appareils en passant sous la chaussée de la rue Booth, du Détour du PO et des autres voies d'accès.

Il faut noter que deux tranchées seront excavées de part et d'autre de la rue Booth entre la rue Fleet et le côté nord de l'aqueduc ouvert. Ces tranchées serviront à l'installation de services privés (Bell Canada, Hydro-Ottawa et Endbridge Consumer Gas) qui traverseront l'aqueduc ouvert en provenance du sud dans le secteur du pont de la rue Booth.

Plusieurs équipements de service public seront aussi installés en surface dans l'emprise de la rue Booth. Ceux-ci comprennent :

- transformateurs électriques protégés;
- deux cabanons de Bell Canada;
- réverbères;
- feux de circulation et boîtes de commande;

- panneaux de signalisation routière.

## 5.5.2 Reconstruction de la rue Booth

La reconstruction de la rue Booth implique un ensemble d'activités de routine qui font appel à des concepts et ouvrages d'ingénierie bien établis. Ces activités comprennent :

- le remblayage et le compactage de l'emprise avec un matériau granulaire OPSS type B, tel que recommandé pour la sous-fondation de la nouvelle rue;
- l'installation de la fondation composée de matériau granulaire OPSS type A ;
- la construction des îlots centraux et des trottoirs;
- le pavage de la chaussée;
- l'installation des structures de surface (réverbères, feux de circulation, transformateurs, etc.);
- l'aménagement paysager des bordures de la rue.

## 5.6 Description des activités du projet

### 5.6.1 Préparation et démantèlement du site

#### *Construction de la déviation routière*

Une déviation routière temporaire sera construite avant le début de toute autre activité afin d'éviter d'affecter la circulation sur la rue Booth. Des modifications au profil du sol résulteront des travaux d'excavation et de remblai. Une couche de forme de 300 mm d'épaisseur sera installée et recouverte de 75 mm d'asphalte. La déviation routière sera enlevée suite à la reconstruction de la rue Booth.

#### *Démantèlement des infrastructures de service public*

Les différentes autorités municipales ou entreprises de service public seront approchées afin de coordonner le démantèlement des infrastructures souterraines. Avant le début des excavations, la localisation exacte et le mode d'utilisation des infrastructures souterraines seront confirmées grâce à des excavations exploratoires si nécessaires. Selon le cas, les structures linéaires seront protégées contre tout dommage à la satisfaction des autorités compétentes. Les infrastructures municipales d'aqueduc et

d'égout, incluant les regards et puisards seront enlevés de la zone d'excavation. Les conduites restantes à la limite de la zone de projet (notamment aux intersections de Duke, Fleet et Oregon) seront adéquatement scellées.

#### *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.

### 5.6.2 Drainage du site et traitement des eaux de ruissellement

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 plans d'eau au moyen de pentes et de talus adéquats. Des murs de retenue en pierre comprenant un géotextile non tissé seront installés entre le chantier et les plans d'eau. Les cheminées de visite et les puisards situés à l'intérieur de l'emprise de la rue Booth 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 plans d'eau. L'eau souterraine qui pourrait s'accumuler dans les excavations sera pompée et dirigée vers un étang de décantation isolé 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 gestion des eaux de ruissellement s'effectue de la même manière pour toutes les étapes de la construction : excavation, installation des infrastructures souterraines, construction de la fondation, etc.

### 5.6.3 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. 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 seront appropriées à l'état des lieux. Il est prévu que des véhicules à axe double et triple seront nécessaires. 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. l'excavation, l'installation des services, la construction de la fondation de la rue, etc.).

#### *Plate-forme de décontamination*

Une plate-forme 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.

#### 5.6.4 Excavation et restauration au niveau de l'emprise de la rue Booth

Tous les matériaux rencontrés à l'intérieur des limites, des niveaux, des élévations et des dimensions, et ce jusqu'au roc, seront dégagés, excavés et chargés ou empilés en utilisant la machinerie appropriée. Des ingénieurs de chantiers dirigeront l'excavation sur une base continue afin d'assurer l'identification et la ségrégation adéquate des sols contaminés. Les couches de sols propres seront excavées et empilées sur le site. Les sols contaminés seront excavés et évacués immédiatement hors du site pour élimination.

Une aire de tamisage et d'entreposage sera aménagée et délimitée au sein de l'Aire Commune et des Blocs R et S (voir pièce 4 de l'Annexe 1). Ces emplacements ont été sélectionnés car le niveau de contamination de leur bruit de fond est similaire à celui de l'emprise de la rue Booth.

Les matériaux non-contaminés qui contiennent surtout des minéraux (sable, béton, asphalte, blocs) et présentant des caractéristiques géo-techniques appropriées pour être ré-utilisés seront entreposés dans l'aire de tamisage et d'entreposage.

Le tamisage des sols au sein de l'aire de tamisage et d'entreposage sera effectué à l'aide d'un tamis de 150 mm. Les matériaux minérales restant dans le tamis seront chargés dans des camions et empilés sur le site pour concassage et être éventuellement ré-utilisés. La fraction de sol plus fine (moins de 150 mm) sera mis en tas et soumise à des analyses chimiques. Les sols trouvés non-contaminés seront temporairement empilés sur le site pour usage futur, ou immédiatement utilisés comme matériel de remplissage, alors que les sols trouvés contaminés seront évacués vers un site autorisé par le MEO. Les activités de suivi à réaliser durant la mise en tas et les analyses chimiques est présentée à la section 8.1.1.

Le diagramme reproduit à la pièce 12 de l'annexe 1 indique le schéma de gestion proposé pour le sol et les matériaux excavés dans l'emprise de la rue Booth. 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: 3 046 tonnes métriques
- Sol propre, sans débris (répondant aux critères prescrits au tableau B du MEO) : 6 601 tonnes métriques
- Sol propre, sans débris (répondant aux critères prescrits au tableau B du MEO) (à être tamisé) : 7 614 tonnes métriques

*Élimination hors site dans des installations de recyclage autorisées*

- Déchets recyclables divers (asphalte et béton) : 1 577 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) : 3 908 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) : 31 872 tonnes métriques

## 5.6.5 Transport et élimination

De façon approximative, on prévoit un va et vient de 170 véhicules par jour pour l'évacuation des matériaux contaminés de ce projet. Ces véhicules de transport suivront une route définie pour les camions tel que celles indiquées sur la carte des « Routes de camionnage Urbain » (voir pièce 10 de l'Annexe 1). Les routes de camionnage seront choisies en fonction de la destination finale sélectionnées pour les sols évacués (lieux d'élimination). L'entrepreneur devra fournir plus d'un trajet afin de minimiser le bruit, la poussière et les perturbations du trafic.

Il faut finalement noter que des restrictions de poids peuvent s'appliquer sur certaines routes provinciales et/ou municipales au cours de la période de dégel printannier. L'entrepreneur devra vérifier et respecter ces limites.

### 5.6.6 Démolition de l'infrastructure existante

Les infrastructures existantes (hors-sol et souterraines) seront démantelées en fonction des standards existants pour les travaux de démolition. Les services d'utilité publique hors-sol (ex. lignes électriques, transformateurs, rues et feux de circulation) seront démantelés par les entrepreneurs mandatés par Hydro-Ottawa, Bell Canada et la ville d'Ottawa. Les surfaces recouvertes d'asphalte et de ciment seront brisées et enlevées et ces matériaux seront empilés sur un site prévu à cet effet. La fondation de la rue Booth sera enlevée à l'aide de pelles mécaniques munies de pelles à bord lisse afin d'éviter de mélanger les matériaux de sous-fondation et de fondation. Le même type d'équipement sera utilisé pour l'enlèvement de la sous-fondation et du matériel propre afin d'éviter qu'ils se mélangent avec les sols contaminés.

### 5.6.7 Installation des services souterrains

L'installation des services souterrains constituera la première étape dans la reconstruction de la rue Booth une fois la réhabilitation complétée. Cette activité pourrait impliquer la présence de plus d'une équipe de travail à la fois sur le site et ce possiblement pour la même période de temps. Un échancier serré devra être établi afin de coordonner les diverses équipes de travail, c'est-à-dire l'entrepreneur responsable de l'installation des réseaux d'aqueduc et d'égout, l'entrepreneur responsable de l'installation des massifs de Bell Canada, l'entrepreneur responsable de l'installation des massifs d'Hydro-Ottawa et l'entrepreneur responsable de la construction ou de la ré-activation de la conduite de gaz naturel.

L'utilisation des tranchées existantes creusées dans le roc seront réutilisées autant que cela soit possible pour l'installation des réseaux d'aqueduc et d'égout.



## 5.6.8 Reconstruction de la rue Booth

La reconstruction de la rue Booth inclue le remplissage, la compaction et le nivellement de l'emprise avec un matériel granulaire OPSS type B, l'installation de la fondation de la rue (matériel granulaire OPSS type A), la construction des îlots centraux et des trottoirs et le pavage de la surface de la rue. La totalité ou une partie du matériel granulaire OPSS type B utilisé proviendra de ce qui aura été excavé et tamisé des Plaines LeBreton.

La nouvelle rue Booth aura des voies de virage à droite et à gauche et, même si la rue sera plus large, sa capacité totale restera la même. Les nouvelles voies de virage ont été ajoutées afin de permettre d'éventuel virage sur le futur Boulevard LeBreton, sur la voie de services du Musée Canadien de la Guerre et sur une route privée qui donnera accès au bassin de sédimentation qui sera localisé à l'est de la rue Booth.

Les préoccupations relatives à la gestion du trafic au niveau de la futur intersection entre la rue Booth et le détour de la promenade des Outaouais. Les composantes géométriques évaluées pour cette intersection temporaire sont:

- deux voies de traversée pour chaque direction et ce sur Booth et sur le détour du PO;
- l'interdiction de tournée à droite ou à gauche au niveau de l'intersection.

La ville de Ottawa et la ville de Gatineau ont fourni des données sur les volumes de trafic existant au niveau des intgersections suivantes :

- Booth / Albert
- Portage / PO
- Portage / Laurier
- Laurier / Eddy.

L'analyse des volumes de trafic actuel au niveau de ces intersections nous a permis d'estimer la distribution et les volumes de trafic au niveau de la future intersection rue

Booth/Détour de la Promenade des Outaouais. Les volumes de trafic utilisés pour les études de capacité subséquentes sont présentés à la figure 1.

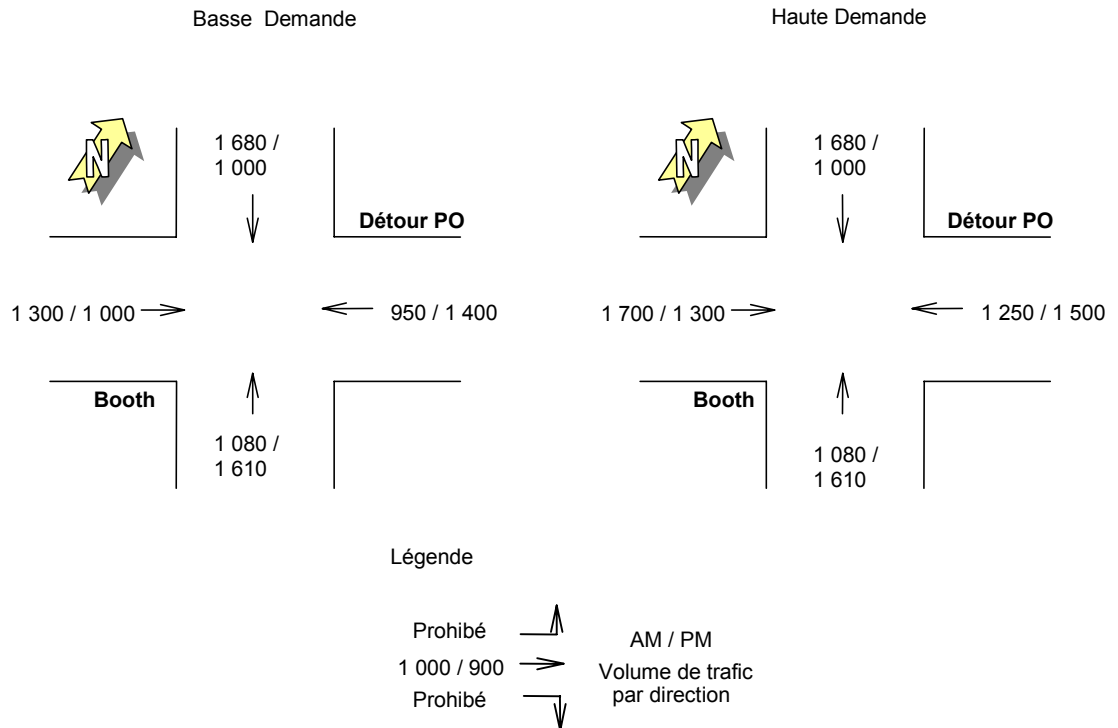


FIGURE 1 : INTERSECTION TEMPORAIRE BOOTH/DÉTOUR PO - VOLUME DE TRAFIC ESTIMÉ POUR LES HEURES DE POINTE (AM/PM)

Une analyse de capacité a été complétée en utilisant le logiciel SYNCHRO. La performance de la nouvelle intersection a été analysée en fonction de son implantation au sein d'un réseau et non seulement en fonction d'une intersection isolée. La simulation réalisée comprenait la section de la rue Booth comprise entre la rue Laurier au sein de la ville de Gatineau et la rue Albert à Ottawa, et le détour de la Promenade des Outaouais depuis l'extension de la future rue Preston jusqu'à l'intersection Portage Wellington.

De façon à être consistant avec les études antérieures réalisées par Delcan et avec la configuration actuelle des feux de circulation dans l'aire d'étude, les valeurs par défaut suivantes ont été appliquées :

- tous les feux de signalisation sur la rue Booth sont actualisés et coordonnés ;
- une longueur de cycle des feux de signalisation de 100 secondes ;
- un taux de saturation du débit de circulation de 1800 veh/h/voie.

Les performances calculées au niveau de cette intersection sont résumées au sein des deux tableaux suivants.

**TABLEAU 2 : PERFORMANCE DE L'INTERSECTION À L'HEURE DE POINTE DU MATIN**

Intersection	Détour PO Niveau de demande	Niveau de service à l'intersection	Pire Performance
Booth/ORP	Bas	D	E (v/c: 1.04 for EB)
	Élevé	D	E (v/c: 1.04 for EB)

**TABLEAU 3 : PERFORMANCE DE L'INTERSECTION À L'HEURE DE POINTE DE L'APRÈS-MIDI**

Intersection	Détour PO Niveau de demande	Niveau de service à l'intersection	Pire Performance
Booth/ORP	Bas	D	E (v/c: 1.07 for WB)
	Haut	D	E (v/c: 1.09 for WB)

Au moment des périodes d'heure de pointe, le total des délais moyens sur le Détour du PO causé par l'intersection est d'environ 30 à 80 secondes par véhicules selon le scénario de demande, la direction prise et la période de pointe. Les délais moyens prévus durant les travaux de construction au niveau de l'intersection Booth/Détour du PO devraient être semblables aux délais prévus au même endroit à la fin des travaux.

La longueur de la file d'attente sur le Détour du PO à l'intersection de la rue Booth varie de 90 à 200 mètres. Le matin, la longueur de la file d'attente direction est depuis l'intersection pourrait s'étirer à l'intersection Détour du PO/rue Broad.

En approchant de l'intersection Détour du PO/rue Booth, direction nord, la longueur de la file d'attente devrait s'approcher du 50<sup>ème</sup> percentile de la file soit approximativement 55 mètres, cela est dû au morcellement du trafic entraîné par les intersections Voie de

Transit/rue Booth et rue Albert/rue Booth. La file d'attente sera donc inférieure au 200 mètres qui séparent la rue Fleet de la voie de Transit.

Les files d'attente existantes en direction sud aux niveaux des intersections avec les rues Albert et de la voie de Transit seront contrôlées par la nouvelle intersection rue Booth/Détour du PO. Au cours de la période de pointe du matin, le 95<sup>ème</sup> percentile de file prévu au niveau de l'intersection en direction sud est estimé à 140 mètres.

Avec une bonne coordination du trafic sur la rue Booth, l'introduction de feux de signalisation sur le Détour du PO, ne devrait pas affecter les performances existantes au niveau des intersections adjacentes le long de la rue Booth. Les délais ressentis par les usagers sur le Détour du PO sera augmenté de 30 à 80 secondes au cours des périodes de pointe, ce qui devrait correspondre plus ou moins aux délais prévus au niveau du future intersection entre la rue Booth et le futur boulevard LeBreton.

### 5.6.9 Aménagements paysagers

Les activités d'aménagements paysagers liées à la reconstruction de la rue Booth comprennent la construction d'un large trottoir qui s'étend du bord de la rue jusqu'à la limite extérieure de l'emprise de cette même rue (soit une largeur d'environ 4.85 mètres). Une rangée de luminaire sera présente de chaque côté de la rue soit à approximativement 0.6 mètre du bord de la rue. On prévoit également l'implantation d'une rangée d'arbre de chaque côté de la rue entre les luminaires et la limite extérieure de l'emprise de la rue, soit à environ 1.67 mètre du bord de la rue. Une ouverture circulaire, une structure de protection et une grille en acier seront installées autour de chaque arbre. Du mobilier urbain sera ajouté à intervalle régulière (bancs, poubelles, etc.).

Un design spécial sera planifié pour les traverses piétonnières au niveau des diverses intersections (afin de différencier les aires de traverses de la surface de la rue), et un design spécial de porte d'entrée sera développé pour la jonction entre la rue Booth et le pont des Chaudières.

## 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 Impacts 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 CEAA 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 sources d'impacts

L'évaluation environnementale des impacts engendrés par le projet passe par l'identification des activités du projet qui sont la source de ces impacts. La liste de ces activités a été tirée de la description du projet présentée à la section 5.4 de ce rapport. Une matrice d'interaction environnementale liant les activités source d'impacts et les composantes du milieu affectées par ces activités, est présentée à la section 7.2.

Les activités du projet qui suivent ont été identifiées comme étant des sources d'impacts (faire référence à la section 5.4 pour la description de ces activités) :

- A. Préparation et démantèlement de l'aire de travail ;
- B. Drainage du site et traitement de l'eau ;
- C. Utilisation et circulation de la machinerie lourde ;
- D. Excavation et restauration des sols ;
- E. Transport et disposition des matériaux contaminés ;
- F. Démolition des infrastructures existantes ;
- G. Installation des services souterrains ;
- H. Reconstruction de la rue Booth ;
- I. Aménagement paysager (doit être considéré comme une mesure d'atténuation).

### 7.2 Impacts environnementaux

La matrice suivante (tableau 4) présente les interactions existantes entre les activités du projet et les composantes du milieu. Les cases qui sont cochées représentent des effets/impacts environnementaux potentiels. Le tableau 5 résume l'importance environnementale des impacts (telle que définie à la section 6.1) identifiés, les mesures

d'atténuation proposées, les impacts résiduels et identifie les besoins en surveillance environnementale. Les impacts sont expliqués et résumés dans les sous-sections qui suivent. Le format de présentation du tableau 5 considère chaque composante environnementale en fonction des activités du projet qui les affectent. La lettre majuscule placée devant chaque « Description d'activité » correspond à celle attribuée à chaque activité du projet présentée au sein du tableau 4.

TABLEAU 4 : MATRICE D'INTERACTION ENVIRONNEMENTYALE

Activités du projet	Général			Restauration		Construction			
	A. Préparation et désaffectation du site	B. Drainage du site et traitement des eaux	C. Utilisation et circulation de la machinerie lourde	D. Excavation et restauration des sols	E. Transport et disposition des sols	F. Démolition des infrastructures existantes	G. Installation des services existants	H. Reconstruction de la rue Booth	I. Aménagement paysager
<b>Composantes Environnementales</b>									
<b>Physiques et chimiques</b>									
<i>Sols</i>									
1. Profil des sols/topographie	✓			✓		✓			
2. Qualité des sols			✓	✓					
3. Stabilité/structure des sols				✓		✓			✓
<i>Eau</i>									
4. Qualité de l'eau souterraine			✓						
5. Qualité de l'eau de surface		✓	✓	✓					
6. Drainage des eaux de surface	✓	✓		✓		✓	✓		
<i>Air</i>									
7. Qualité de l'air	✓		✓	✓	✓	✓		✓	
8. Environnement sonore	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
<b>Conditions biologiques</b>									
<i>Flore</i>									
9. Végétation (champ ouvert)	✓		✓	✓					✓
<i>Faune</i>									
10. Habitat aquatique		✓	✓	✓			✓		
11. Oiseaux migrateurs	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓
<b>Facteurs sociaux</b>									
<i>Quality of life and human interest</i>									
12. Archéologie				✓					
13. Emploi et économie								✓	
14. Qualité de vie	✓				✓			✓	✓
15. Santé et sécurité			✓	✓	✓	✓	✓	✓	
16. Utilisation récréative			✓		✓	✓	✓	✓	
<i>Infrastructures</i>									
17. Site d'élimination					✓				
18. Chemins locaux et circulation	✓			✓	✓	✓	✓	✓	
19. Infrastructure et services	✓					✓			



TABLEAU 5 : SOMMAIRE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

	Composantes Environnementale	Impacts		Mesures d'Atténuation	Importance des impacts résiduels <sup>1</sup>	Surveillance
		Description des activités	Signification <sup>1</sup>			
Physiques et chimiques	Profil du sol	A, D. La construction de l'infrastructure de contournement ainsi que l'excavation et le terrassement changent le profil.	ENI	Aucune	ENI	Aucune
		F. Les travaux de démolition modifient le profil du sol.	ENI	Aucune	ENI	Aucune
	Qualité des sols	C. Les déversements accidentels de carburant liés à l'utilisation de la machinerie lourde peuvent modifier la qualité des sols.	ENI	L'entretien des véhicules et de la machinerie lourde devrait être réalisé sur un site identifié à cet effet qui serait situé à au moins 30 mètres de l'Aqueduc Ouvert, du canal de fuite et la rivière Outaouais. Une plate-forme ou un bassin imperméable sera installé au niveau du site d'entretien afin de prévenir la contamination des sols. Il serait nécessaire d'installer des écrans de rétention des sédiments et/ou des ballots de foin pour contrôler les écoulements de surface sur le site d'entretien et entre l'aire de travail et les plans d'eau.  Les huiles, les graisses, l'essence, le diesel et les autres matières potentiellement dangereuses seront entreposés d'une façon qui sera acceptable pour le consultant et en accord avec la législation applicable. L'entrepreneur devra avoir en sa possession le matériel nécessaire (ex. bran de scie, copeaux de bois, absorbant, balais, etc.) au nettoyage de déversement de matières dangereuses. Tout déversement d'huile, de graisse, d'essence, de diesel et de toute autre matière dangereuse sera contrôlé par l'entrepreneur tel que requis par la Loi sur la Protection de l'Environnement et le consultant sera immédiatement informé.	EN	Voir section 8.1
		D. L'excavation et l'élimination des sols contaminés réduisent les niveaux de contamination du site.	EI Positif (ne représente que 6% du total des sols contaminés)	Aucune	EI Positif (ne représente que 6% du total des sols contaminés)	Aucune
	Stabilité des sols	D. L'excavation et l'enlèvement des sols peuvent affecter la stabilité des sols.	ENI	Les sols affectés devront être remis en état à la fin des travaux.  Procéder à l'installation d'une géomembrane sur les parois des excavations afin de les protéger de l'érosion (géomembrane laminées et produite par extrusion de la série SF112R de Solmax Texel ou l'équivalent ayant été approuvé).  Les activités d'aménagement paysager amélioreront la stabilité des sols par le biais d'ensemencement et de plantation. Autant que possible, le choix des espèces végétales sélectionnées pour les aménagements paysagers devra favoriser l'emploi d'espèces indigènes à la région.	EN	Voir section 8.1
		F. La démolition des infrastructures existantes pourrait affecter la structure et la stabilité des sols.	ENI	Les sols affectés devront être remis en état à la fin des travaux.	EN	Voir section 8.1

<sup>1</sup> EN = Effet Négligeable; ENS = Effet Non-important; ES = Effet important

	Composantes Environnementale	Impacts		Mesures d'Atténuation	Importance des impacts résiduels <sup>1</sup>	Surveillance
		Description des activités	Signification <sup>1</sup>			
Physiques et chimiques	Qualité de l'eau souterraine	C. Les déversements accidentels liés à l'utilisation de la machinerie lourde peuvent affecter la qualité de l'eau souterraine par infiltration dans les sols.	ENI	<p>L'entretien des véhicules et de la machinerie lourde devrait être réalisé sur un site identifié à cet effet qui serait situé à au moins 30 mètres de l'Aqueduc Ouvert, du canal de fuite et la rivière des Outaouais. Une plate-forme ou un bassin imperméable sera installé au niveau du site d'entretien afin de prévenir la contamination des sols. Il serait nécessaire d'installer des écrans de rétention des sédiments et/ou des ballots de foin pour contrôler les écoulements de surface sur le site d'entretien et entre l'aire de travail et les plans d'eau.</p> <p>Les huiles, les graisses, l'essence, le diesel et les autres matières potentiellement dangereuses seront entreposés d'une façon qui sera acceptable pour le consultant et en accord avec la législation applicable. L'entrepreneur devra avoir en sa possession le matériel nécessaire (ex. bran de scie, copeaux de bois, absorbant, balais, etc.) au nettoyage de déversement de matières dangereuses. Tout déversement d'huile, de graisse, d'essence, de diesel et de toute autre matière dangereuse sera contrôlé par l'entrepreneur tel que requis par la Loi sur la Protection de l'Environnement et le consultant sera immédiatement informé.</p>	EN	See section 8.1
	Qualité de l'eau de surface	B. Le drainage de surface au sein des aires de travail peuvent affecter la qualité de l'eau de surface et conséquemment les habitats aquatiques, via des apports d'eau chargée de sédiments ou contaminée.	ENI	<p>Il serait nécessaire d'installer des écrans de rétention des sédiments et/ou des ballots de foin à au moins 15 mètres de la rive des plans d'eau pour contrôler les écoulements de surface provenant des aires de travail et d'entreposage. Plusieurs barrières existantes entre le site des travaux et les plans d'eau, tel que des bermes et de la végétation, seront laissées en place.</p> <p>Toute eau contaminée, laquelle est transportée, devra être éliminée de manière à ne pas avoir d'effet sur la qualité de l'eau de surface ou l'habitat du poisson.</p> <p>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 ainsi qu'à toute mesure spécifiée par les lignes directrices provinciales existantes.</p> <p>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.</p> <p>Aucun effluent d'assèchement ne pourra être déversé dans les cours d'eau adjacents.</p>	EN	See section 8.1
		C. Les déversements accidentels d'hydrocarbures pétroliers et de produits chimiques liés à l'utilisation de la machinerie lourde peuvent détériorer la qualité de l'eau de surface.	ENI	<p>L'entretien des véhicules et de la machinerie lourde devrait être réalisé sur un site identifié à cet effet qui serait situé à au moins 30 mètres de l'Aqueduc Ouvert, du canal de fuite et la rivière des Outaouais. Une plate-forme ou un bassin imperméable sera installé au niveau du site d'entretien afin de prévenir la contamination des sols.</p> <p>Les huiles, les graisses, l'essence, le diesel et les autres matières potentiellement dangereuses seront entreposés d'une façon qui sera acceptable pour le consultant et en accord avec la législation applicable. L'entrepreneur devra avoir en sa possession le matériel nécessaire (ex. bran de scie, copeaux de bois, absorbant, balais, etc.) au nettoyage de déversement de matières dangereuses. Tout déversement d'huile, de graisse, d'essence, de diesel et de toute autre matière dangereuse sera contrôlé par l'entrepreneur tel que requis par la Loi sur la Protection de l'Environnement et le consultant sera immédiatement informé.</p> <p>Tout l'équipement, les véhicules, les outils, etc. doivent être en bon état, bien entretenus et adéquats pour le travail à faire.</p> <p>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.</p>	EN	Voir section 8.1

	Composantes Environnementale	Impacts		Mesures d'Atténuation	Importance des impacts résiduels <sup>1</sup>	Surveillance
		Description des activités	Signification <sup>1</sup>			
Physiques et chimiques	Qualité de l'eau de surface	D. La mise en suspension de poussière durant les activités de tamisage et de ségrégation des matériaux et durant les périodes d'utilisation de la machinerie lourde pourraient entraîner la détérioration de la qualité des eaux de surface suite à la retombée de ces poussières.	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 <sub>2</sub> ), 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.	EN	Voir section 8.1
	Drainage des eaux de surface	A. La construction des infrastructures de contournement temporaire va modifier le drainage des eaux de surface.	ENI	Les eaux de surface provenant de la section des voies de contournement temporaires située au nord du Detour du PO, seront collectées via un fossé localisé le long du côté est de cette infrastructure de contournement et dirigées dans l'égout pluvial existant sur la rue Duke. La section de cette infrastructure de contournement qui traversera le bloc U sera drainée dans la partie excavée de ce bloc dont les eaux sont pompées dans le bassin de sédimentation (Bloc M). Finalement, la section croisant une partie du Bloc P sera drainée dans un fossé localisé le long du côté est de l'infrastructure de contournement et les eaux seront dirigées dans l'égout pluvial existant sur la rue Fleet.	EN	Voir section 8.1
		B. Les réseaux de drainage et de traitement installés sur les aires de travail modifient les voies d'écoulement naturelles.	EN	Aucune	EN	Aucune
	Drainage des eaux de surface	D. Les travaux d'excavation affectent le profil du sol et les pattern d'écoulement des eaux de surface.	EN	Aucune	EN	Aucune
		F. La démolition des infrastructures existantes affecte le profil du sol et les pattern d'écoulement des eaux de surface.	EN	Aucune	EN	Aucune
		G. L'installation des services souterrains améliorera les patterns de drainage des eaux de surface.	EI Positif	Aucune	EI Positif	Aucune
	Qualité de l'air	C. Les émissions de gaz d'échappement liées à l'utilisation de la machinerie lourde et au transport des matériaux contaminés peuvent réduire la qualité de l'air.	ENI	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.  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 section 8.1

	Composantes Environnementale	Impacts		Mesures d'Atténuation	Importance des impacts résiduels <sup>1</sup>	Surveillance
		Description des activités	Signification <sup>1</sup>			
Physiques et chimiques	Qualité de l'air	A, D, E, F et H. La mise en suspension de poussière au cours des activités de construction de l'infrastructure de contournement, du tamisage et de la ségrégation des matériaux, de l'utilisation de la machinerie lourde, du transport des matériaux contaminés, des travaux de démolition et des activités de reconstruction de la rue, peut réduire la qualité de l'air.	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 <sub>2</sub> ), 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 manèvement 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 section 8.1
	Environnement sonore	A, C, D, E, F, G et H. La construction de l'infrastructure de contournement, le tamisage et la ségrégation des matériaux, l'utilisation de machinerie lourde, le transport des matériaux contaminés, les travaux de démolition et les activités de reconstruction de la rue augmenteront les niveaux sonores locaux.	ENI	Les horaires de travail normaux respecteront le règlement municipal sur le bruit de la ville de Ottawa (#3-97) soit entre 7 h et 21 h, du lundi au vendredi. de 9 h à 20 h le samedi et de 12h à 20h le dimanche.  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 niveau sonore doit être géré conformément aux règlements municipaux et provinciaux.	EN	Voir section 8.1
Conditions biologiques	Végétation (Champ ouvert)	C. La circulation de la machinerie lourde peut entraîner la perte de végétation (Champ ouvert) additionnelle.	ENI	Définir clairement les limites des aires des travaux et y restreindre tout mouvement de la machinerie lourde.  Des aménagements paysagers contribueront au remplacement de la végétation perdue. Autant que possible, le choix des espèces végétales sélectionnées pour les aménagements paysagers devra favoriser l'emploi d'espèces indigènes à la région.	EN	Voir section 8.1
		A, D. La construction de l'infrastructure de contournement et les travaux d'excavation vont entraîner des pertes de végétation (Champ ouvert)..	ENI	Définir clairement les limites des aires des travaux et y restreindre tout mouvement de la machinerie lourde.  Des aménagements paysagers contribueront au remplacement de la végétation perdue. Autant que possible, le choix des espèces végétales sélectionnées pour les aménagements paysagers devra favoriser l'emploi d'espèces indigènes à la région.	EN	Voir section 8.1



	Composantes Environnementale	Impacts		Mesures d'Atténuation	Importance des impacts résiduels <sup>1</sup>	Surveillance
		Description des activités	Signification <sup>1</sup>			
110 Conditions biologiques	Habitat aquatique	B. Le drainage de surface au cours de l'ensemble des phases de construction pourrait modifier la qualité des eaux de surface et conséquemment les habitats aquatiques via des apports d'eau chargée de sédiments ou contaminée.	ENI	<p>Il serait nécessaire d'installer des écrans de rétention des sédiments et/ou des ballots de foin à au moins 15 mètres de la rive des plans d'eau pour contrôler les écoulements de surface provenant des aires de travail et d'entreposage. Plusieurs barrières existantes entre le site des travaux et les plans d'eau, tel que des bermes et de la végétation, seront laissées en place.</p> <p>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.</p> <p>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 ainsi qu'à toute mesure spécifiée par les lignes directrices provinciales existantes.</p> <p>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.</p> <p>Aucun effluent d'assèchement ne pourra être déversé dans les cours d'eau adjacents.</p>	EN	Voir section 8.1
		C. Les déversements accidentels liés à l'utilisation de la machinerie lourde peuvent entraîner une détérioration des habitats aquatiques via le drainage des eaux de surface.	ENI	<p>L'entretien des véhicules et de la machinerie lourde devrait être réalisé sur un site identifié à cet effet qui serait situé à au moins 30 mètres de l'Aqueduc Ouvert, du canal de fuite et la rivière des Outaouais. Une plate-forme ou un bassin imperméable sera installé au niveau du site d'entretien afin de prévenir la contamination des sols.</p> <p>Les huiles, les graisses, l'essence, le diesel et les autres matières potentiellement dangereuses seront entreposés d'une façon qui sera acceptable pour le consultant et en accord avec la législation applicable. L'entrepreneur devra avoir en sa possession le matériel nécessaire (ex. bran de scie, copeaux de bois, absorbant, balais, etc.) au nettoyage de déversement de matières dangereuses. Tout déversement d'huile, de graisse, d'essence, de diesel et de toute autre matière dangereuse sera contrôlé par l'entrepreneur tel que requis par la Loi sur la Protection de l'Environnement et le consultant sera immédiatement informé.</p> <p>Tout l'équipement, les véhicules, les outils, etc. doivent être en bon état, bien entretenus et adéquats pour le travail à faire.</p> <p>Aucun travaux ne sera réalisé dans un cours d'eau et toute traversée à gué sera également interdite.</p>	EN	Voir section 8.1

	Composantes Environnementale	Impacts		Mesures d'Atténuation	Importance des impacts résiduels <sup>1</sup>	Surveillance
		Description des activités	Signification <sup>1</sup>			
Conditions biologiques	Habitat aquatique	D. La mise en suspension de poussière durant les activités de tamisage et de ségrégation et durant les périodes d'utilisation de la machinerie lourde pourrait entraîner une réduction de la qualité des habitats aquatiques.	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 <sub>2</sub> ), 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.	EN	Voir section 8.1
		G. L'installation du nouveau réseau d'égout pluvial et des nouveaux équipements de gestions des eaux pluviales devrait améliorer la qualité des eaux de surface atteignant les habitats aquatiques.	EI Positif	Aucune	EI Positive	Aucune
	Oiseaux migrateurs	A, C, D, E, F et H. La réalisation d'activités de construction bruyantes et l'augmentation de la circulation locale impliquant de la machinerie lourde pourrait occasionner des perturbations dans les activités de nidification et d'élevage des oisillons.	ENI	Toute activité ayant le potentiel de perturber ou de détruire des oiseaux migrateurs, telle que la coupe de végétation et l'entreposage de sols excavés, ne devrait pas avoir lieu dans les habitats utilisés par ces oiseaux lors de la période de nidification qui est généralement définie comme couvrant la période du 1 <sup>er</sup> mai au 10 août pour la plupart des espèces utilisant ces habitats dans cette région de l'Ontario.  Si de telles activités doivent tout de même avoir lieu durant la période de nidification, il sera alors nécessaire de faire compléter un inventaire des nids par un biologiste de la faune aviaire qualifié avant le début des travaux afin d'identifier et de localiser les nids des espèces couvertes par la <i>Loi sur la Convention sur les Oiseaux Migrateurs</i> , 1994.	NE	Voir section 8.1

	Composantes Environnementale	Impacts		Mesures d'Atténuation	Importance des impacts résiduels <sup>1</sup>	Surveillance
		Description des activités	Signification <sup>1</sup>			
Facteurs Sociaux	Archéologie	D. Les travaux d'excavation des sols peuvent entraîner des dommages aux artefacts présents sur le site.	EI	<p>Les travaux devraient être suspendus jusqu'à avis du contraire si des artefacts d'intérêt archéologique sont trouvés dans la zone des travaux.</p> <p>Avoir un archéologue sur place pendant l'excavation.</p> <p>Des excavations archéologiques seront exécutées sur les sites « confirmés » afin d'extraire ou d'enlever les artefacts intéressants avant la construction.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	ENI	Voir section 8.1
	Emploi et économie	H. La reconstruction de la rue Booth va améliorer l'accès au secteur et ce qui aura des effets positifs sur l'économie locale.	EI Positif	Aucune	EI Positif	Aucune
	Qualité de vie	A, E. Le démantèlement des services d'utilité publique au moment de la préparation de l'aire de travail pourrait occasionner des coupures pour les usagers de ces services.	ENI	<p>Coordonner, au besoin, la désaffectation des installations avec les compagnies de services concernées.</p> <p>Prévenir à l'avance les utilisateurs de toute interruption de service et des retards, embouteillages ou déviations de la circulation.</p>	EN	Voir section 8.1
		H. La reconstruction de la rue Booth devrait améliorer les conditions de circulation dans le secteur, améliorant ainsi la qualité de vie.	EI Positif	Aucune	EI Positif	Aucune
	Santé et sécurité	C, D, E, F, G et H. L'utilisation de machinerie lourde, les travaux d'excavation des sols contaminés ainsi que les activités générales de construction peuvent générer des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs et du public.	ENI	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	EN	Voir section 8.1

	Composantes Environnementale	Impacts		Mesures d'Atténuation	Importance des impacts résiduels <sup>1</sup>	Surveillance
		Description des activités	Signification <sup>1</sup>			
Facteurs sociaux	Utilisation récréative	C, E, F, G et H. L'utilisation de machinerie lourde, les travaux d'excavation des sols contaminés ainsi que les activités générales de construction peuvent générer des conflits avec l'utilisation récréative du secteur et des sentiers.	ENI	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Des panneaux d'avertissement seront installés à 15 m des croisements des sentiers récréatifs avec l'itinéraire de la machinerie.</p> <p>Les voies d'accès au site seront confirmées à l'avance.</p>	EN	Voir section 8.1
	Sites d'élimination	E. L'élimination des matériaux contaminés dans un site autorisé réduit la capacité de ce site à accepter des volumes additionnels.	ENI	<p>Faire particulièrement attention aux activités de tamisage et de ségrégation afin de s'assurer que seules les matières contaminées sont éliminées.</p> <p>Le choix de la décharge se fera en consultation avec le MEO et la CCN.</p>	EN	Voir section 8.1
	Chemins locaux et circulation	E. Le transport de matériaux contaminés augmente le volume de trafic lourd sur les chemins locaux et entraîne l'accumulation de terre.	ENI	<p>Des voies d'accès et des itinéraires particuliers seront établis pour les véhicules de transport pendant la phase de construction.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Les voies de circulation locales doivent être nettoyées (balayées) à la fin de chaque journée de travail.</p>	EN	Voir section 8.1
		H. La construction d'une intersection entre la rue Booth et le Detour du PO aura une incidence sur les temps de transit.	ENI	<p>Des panneaux d'avertissement seront installés et les retards de la circulation seront affichés.</p> <p>Une surveillance régulière de l'efficacité du cycle établi pour les feux de circulation sera effectuée et ce cycle sera ajusté au besoin.</p>	EN	Voir section 8.1
		C, E, F, G et H. Les activités de construction et la circulation de machinerie lourde aura un effet sur la circulation local empruntant la rue Booth.	ENI	<p>Quatre voies de contournement temporaires seront construites afin de séparer le trafic des aires de travail. Ces voies vont permettre l'atténuation des effets des travaux sur le trafic entre le viaduc du PO et la rue Fleet. L'atténuation des effets des travaux de reconstruction entre le viaduc du OP et le pont des Chaudières sera réalisée par le biais de l'organisation des phases de travail et de leur échéancier. Deux voies seront toujours disponibles dans la direction du trafic durant les périodes de pointes.</p>	EN	Voir section 8.1

	Composantes Environnementale	Impacts		Mesures d'Atténuation	Importance des impacts résiduels <sup>1</sup>	Surveillance
		Description des activités	Signification <sup>1</sup>			
Facteurs sociaux	Infrastructures et services	<p>A et F. La désaffectation des services d'utilité publique engendrera des coupures de service temporaires.</p> <p>Des massifs de câbles souterrains de Bell Canada et d'Hydro-Ottawa qui devront être maintenu en place au sein de l'emprise de la rue Booth pourraient subir des dommages lors des travaux.</p> <p>Certains câbles électriques devant être enlevés pourraient être recouverts d'un isolant pouvant contenir des BPC.</p>	ENI	<p>Coordonner, lorsque possible, le démantèlement des services avec les compagnies d'utilité publique concernées.</p> <p>Prévenir à l'avance les usagers des services à démanteler de toute interruption de service.</p> <p>Assurer un support et une protection adéquate des services souterrains qui doivent être maintenus en place durant la période des travaux de décontamination et de reconstruction. Lorsque techniquement possible favoriser le déplacement de ces équipements.</p> <p>Les câbles électriques souterrains qui seront enlevés seront inspectés afin de vérifier si leur isolant contient des matériaux à base de BPC. Si de tels matériaux sont trouvés, ils seront gérés en accord avec la réglementation fédérale et provinciale applicable.</p>	EN	Voir section 8.1



## 7.2.1 Aperçu des impacts sur l'environnement physique

### 7.2.1.1 Topographie et couche de surface

#### *Impact potentiel*

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 reconstruction de la rue Booth.

#### *Mesures d'atténuation proposées*

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

#### *Impact potentiel*

La circulation de machinerie lourde et les activités de démolition et d'excavation pourraient être la source d'instabilité des sols.

#### *Mesures d'atténuation proposées*

Tous les endroits où des sols ont été déstabilisés seront restaurés à la fin des travaux. La circulation de la machinerie lourde sera restreinte aux aires de travail où des chemins de circulation bien définis seront établis. Les endroits où des parois d'excavation seront présentes seront protégés de l'érosion par l'installation de géomembranes produites par extrusion et laminées (séries SF112R de Solmax Texel ou un équivalent approuvé) sur les parois.

#### *Impact potentiel*

L'usage et la circulation de machinerie lourde durant les travaux de construction peut être la source d'une modification de la qualité des sols lors qu'un déversement accidentel survient.

#### *Mesures d'atténuation proposées*

Dans de tel cas, les effets seront temporaires et pourront être atténués/évités en assurant la mise en application de mesures simples telles que de maintenir sur place le

matériel nécessaire pour le nettoyage de déversement, en accord avec la réglementation applicable, d'assurer la réalisation des travaux d'entretien des véhicules dans un endroit aménagé à cet effet, soit une surface ou un bassin imperméable qui protégera les sols adjacents, et d'installer des mesures de protection autour de l'aire d'entretien afin de prévenir toute migration de contaminant vers les zones non protégées.

### **7.2.1.2 Sol contaminé et eau souterraine**

#### *Impact potentiel*

L'enlèvement de sols contaminés va permettre de réduire le niveau de contamination sur le site en général. De cette façon, les activités d'excavation et de restauration ont un impact positif sur les sols et l'eau souterraine.

#### *Mesures d'atténuation proposées*

Aucune.

### **7.2.1.3 Hydrologie**

Comme nous l'avons déjà indiqué à la section 4.3.1, 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.

Jusqu'à temps que ce nouveau réseau soit en place, il n'y a pas d'autre solution pour l'évacuation des eaux de surface que d'utiliser l'égout pluvial sur la rue Duke et d'utiliser le bassin de sédimentation qui est présentement en fonction au niveau du Bloc M et qui



sert à la gestion des eaux provenant des secteurs où ont lieu des travaux de restauration.

*Impact potentiel*

Le drainage des eaux de surface peut être temporairement modifié par les travaux d'excavation et de démolition et par les aménagements de collecte et de traitement des eaux de drainage des aires des travaux.

*Mesures d'atténuation proposées*

Aucune. L'installation éventuelle de nouveau service souterrain incluant des égouts pluviaux permettra de ré-établir et de ré-organiser les patterns de drainage des eaux de surface.

*Impact potentiel*

La gestion des eaux de surface lors de l'excavation et du déplacement des matériaux contaminés sur le site peuvent avoir un effet temporaire sur la qualité des eaux de surface en permettant à des particules de sols contaminées d'être transportées par ces eaux.

*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. L'entrepreneur devra également fournir un plan de contrôle des sédiments et de l'érosion qui sera conforme à l'Ontario Standard Specification n° 577 ainsi qu'aux pratiques exemplaires provinciales (ex. ministère de l'Environnement, Ligne directrice pour l'évaluation des activités de construction pouvant affecter la ressource aquatique, 1995; ministère des Ressources Naturelles, Lignes directrices pour l'aménagement de voies d'accès et la traversée de cours d'eau, 2000, etc.)

De plus, lorsque de l'eau s'accumule dans les aires excavées ou les dépressions dans le sol, elle sera pompée dans l'étang de sédimentation où elle pourra être décantée avant son évacuation finale. L'élimination se fera en conformité avec les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur.

*Impact potentiel*

L'utilisation et la circulation de machinerie lourde durant les travaux de construction pourrait être la source d'une contamination des eaux de surface advenant un déversement accidentel.

*Mesures d'atténuation proposées*

Dans de tel cas, les effets seront temporaires et pourront être atténués/évités en assurant la mise en application de mesures simples telles que de maintenir sur place le matériel nécessaire pour le nettoyage de déversement, en accord avec la réglementation applicable, d'assurer la réalisation des travaux d'entretien des véhicules dans un endroit aménagé à cet effet, soit une surface ou un bassin imperméable qui protégera les sols adjacents, et d'installer des mesures de protection autour de l'aire d'entretien afin de prévenir toute migration de contaminant vers les zones non-protégées.

*Impact potentiel*

Les activités nécessitant l'enlèvement (l'excavation) et la gestion des sols peuvent entraîner la mise en suspension de poussière au niveau du site des travaux et des aires adjacentes ainsi qu'une réduction de la qualité des eaux de surface en raison de la poussière qui s'y dépose.

*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 ( $\text{CaCl}_2$ ), 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.

#### **7.2.1.4 L'air**

##### *Impact potentiel*

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 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 ( $\text{CaCl}_2$ ), 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.

#### *Impact potentiel*

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.

#### *Proposed mitigation measures*

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 maniement. 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». Notons finalement qu'il ne sera pas permis de laisser les moteurs des véhicules tourner alors que ceux-ci sont à l'arrêt.

## 7.2.2 Aperçu des impacts sur l'environnement biologique

### 7.2.2.1 Flore

#### *Impact potentiel*

L'impact sur la flore locale réside essentiellement en l'enlèvement de végétation de champs ouverts présente de chaque côté de l'emprise existante de la rue Booth. De plus, il faut prendre en considération la nécessité de couper une quarantaine d'arbres qui sont localisés dans les Bloc R et S qui seront utilisés pour l'entreposage et la manutention des sols. La coupe de ces arbres a déjà été annoncée au sein de l'Évaluation Environnementale pour le projet « Démolition de la PO, restauration du site et construction d'une déviation routière » car la gestion des sols s'effectuera au même endroit pour ce projet.

#### *Proposed mitigation measures*

Délimité clairement les aires de travail et les voies de circulation. Toutes les activités devront être restreintes à l'intérieure de ces limites.

La perte de végétation sera partiellement compensée par l'aménagement paysager des abords de la rue Booth (Plantation). Autant que possible, le choix des espèces végétales sélectionnées pour les aménagements paysagers devra favoriser l'emploi d'espèces indigènes à la région.

### 7.2.2.2 Faune

Les impacts sur la faune résident essentiellement en la perturbation des habitats aquatiques via l'introduction dans les plans d'eau locaux (Aqueduc ouvert, canal de fuite et rivière des Outaouais) de particules en suspension. Ces particules peuvent être générées par l'utilisation de la machinerie lourde et les activités de tamisage, et transportées par les eaux d'écoulement. Des impacts sur les oiseaux migrateurs peuvent également survenir lors de la coupe de végétation et la réalisation des activités

de construction qui peuvent perturber les oiseaux durant leur période de nidification et d'élevage des oisillons.

#### *Impact potentiel*

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.

#### *Impact potentiel*

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.

#### *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 potentiel*

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 ( $\text{CaCl}_2$ ), 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.

### *Impact potentiel*

La réalisation d'activités de construction bruyantes et l'accroissement de la circulation de la machinerie lourde pourrait perturber les oiseaux migrateurs dans leur période de nidification et d'élevage des oisillons, alors qu'ils utilisent les habitats naturels présents sur le site.

### *Mesures d'atténuation proposées*

Toute activité ayant le potentiel de perturber ou de détruire des oiseaux migrateurs, telle que la coupe de végétation et l'entreposage de sols excavés, ne devrait pas avoir lieu dans les habitats utilisés par ces oiseaux lors de la période de nidification qui est généralement définie comme couvrant la période du 1<sup>er</sup> mai au 10 août pour la plupart des espèces utilisant ces habitats dans cette région de l'Ontario.

Si de telles activités doivent tout de même avoir lieu durant la période de nidification, il sera alors nécessaire de faire compléter un inventaire des nids par un biologiste de la faune aviaire qualifié avant le début des travaux afin d'identifier et de localiser les nids des espèces couvertes par la *Loi sur la Convention sur les Oiseaux Migrateurs*, 1994.

## 7.2.3 Aperçu des impacts sur l'environnement social

### **7.2.3.1 Archéologie et patrimoine**

#### *Impact potentiel*

Les travaux d'excavation pourraient avoir des effets significatifs sur les composantes archéologiques présentes sur le site.

#### *Mesures d'atténuation proposées*

Une évaluation archéologique de phases 3 et 4 a été complétée sur le site de l'ancienne propriété James Skead, ainsi aucun travail additionnel n'est requis sur ce site. Des investigations additionnelles seront réalisées au niveau du site présumé de Frith Tavern sous la rue Booth au cours des travaux de reconstruction. Puisqu'une partie du site de Frith Tavern serait localisée sous la rue Booth, ce secteur ne peut être investigué tant



que la fondation existante de la rue n'aura pas été enlevée, ce qui fait partie du projet de reconstruction. Cela permettra de recueillir des artefacts et d'établir une documentation complète du site. Un archéologue sera présent sur le chantier au cours des activités d'excavation au cas où on découvrirait des ressources archéologiques 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 Emploi et économie**

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 potentiel*

Le démantèlement des rues, des services et des autres infrastructures ainsi que l'augmentation du trafic associée au transport des matériaux contaminés 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.

La reconstruction de la rue Booth et l'aménagement paysager de ses abords aura un effet bénéfique sur la circulation locale et sur la qualité de vie des résidents locaux.

#### **7.2.3.4 Sécurité du public et des ouvriers**

##### *Impact potentiel*

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 fourni 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. Les véhicules de transport devront respecter les limites de vitesse établies et donner la priorité aux usagers des sentiers récréatifs en tout temps.

#### **7.2.3.5 Utilisation récréative**

##### *Impact potentiel*

La circulation de la machinerie lourde et des véhicules de transport, de même que les activités de construction pourraient entrer en conflit avec l'utilisation des composantes récréatives du site. Le principal élément affecté par les travaux envisagés est le sentier

pédestre/cycliste qui croise présentement la rue Booth à deux endroits soit au niveau de la rue Fleet et immédiatement au nord de l'aqueduc ouvert.

#### *Mesures d'atténuation proposées*

Le sentier récréatif longeant la rue Fleet sera fermé en raison des importantes activités de construction qui auront lieu dans ce secteur. Le trafic piétonnier et cycliste sera concentré sur le sentier récréatif longeant le côté nord de l'aqueduc ouvert. Ce sentier sera légèrement modifié au niveau de la rue Booth. En arrivant aux abords du côté ouest de la rue Booth, il bifurquera à 90° vers le nord jusqu'à des feux de circulation qui seront installés à la hauteur de la future rue Ottawa. Du côté est de la rue Booth, les usagers emprunteront alors une voie de service pavée existante qui rejoindra le sentier récréatif existant près de l'usine de pompage de la rue Fleet.

### **7.2.3.6 Sites d'élimination**

#### *Impact potentiel*

Le transport des matières contaminées à une décharge approuvée réduit la durée de vie utile de celle-ci. Dans les faits, 11 600 mètres cubes de matières contaminées seront envoyés à des décharges au cours de l'excavation et de la restauration de la rue Booth (en 2003). La capacité résiduelle des 4 principales décharges approuvées par le MEO est de 7 400 000 mètres cubes. Les volumes éliminés pour la reconstruction de la rue Booth ne représentent que 0.2% de la capacité restante dans la région.

#### *Mesures d'atténuation proposées*

Le choix d'un site d'élimination sera effectué par l'entrepreneur en consultation avec le MEO et la CCN.

### **7.2.3.7 Rues locales et trafic**

#### *Impact potentiel*

La circulation des véhicules de transport évacuant les sols contaminés engendrera une augmentation du trafic sur les rues locales et risque de favoriser l'accumulation de terre sur ces rues.

#### *Mesures d'atténuation proposées*

Le public sera prévenu à l'avance des modifications dans la circulation et la fluidité de la circulation. L'entrée et la sortie du site des travaux seront réalisées via une aire de décontamination et ce, pour le personnel et l'équipement. Les camions seront nettoyés sur le site afin de minimiser le transport de sol à l'extérieur de l'aire des travaux. Des bâches seront utilisées sur les camions afin d'éviter que des débris tombent sur la chaussée.

#### *Impact potentiel*

L'ensemble des activités de démolition, de restauration et de construction, ainsi que la circulation des véhicules associée à ces activités aura un effet sur le trafic existant utilisant la rue Booth. Cet impact sera ressenti pour la durée des travaux.

#### *Mesures d'atténuation proposées*

Intégré dans le projet de reconstruction de la rue Booth, on trouve la construction de voies (4) de contournement temporaires qui seront aménagées du côté est de la rue Booth. Cette infrastructure débutera à environ 100 mètres au sud de la rue Fleet et se terminera au niveau du viaduc du PO. Ces voies seront enlevées une fois la reconstruction de la rue Booth complétée.

De plus, les impacts sur le trafic pour la section entre le viaduc du PO et le pont des Chaudières seront atténués par le biais de l'organisation des phases de travail et de leur échancier. Deux voies seront toujours disponibles dans la direction du trafic durant les périodes de pointes.

*Impact potentiel*

La construction du Detour du PO aura un impact sur la circulation sur la rue Booth, principalement en raison de la création de la nouvelle intersection. Cette intersection augmentera le temps de transit des usagers circulant normalement sur la rue Booth et sur le PO.

*Mesures d'atténuation proposées*

Les études de circulation réalisées dans le cadre de ce projet montre qu'un temps d'attente de 30 à 80 secondes est à prévoir au niveau de cette nouvelle intersection. Le suivi régulier de l'efficacité des feux de signalisation et la construction d'une infrastructure de contournement efficace aidera à réduire les effets de cette nouvelle intersection.

### **7.2.3.8 Réseaux de services publics et d'infrastructures existants**

*Impact potentiel*

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*

La coordination de la désaffectation des services publics sera effectuée avec les compagnies concernées. Les utilisateurs seront informés à l'avance de toute perturbation de service.

*Impact potentiel*

Les câbles électriques souterrains existants qui devront possiblement être enlevés par l'entrepreneur du développeur ou par l'entrepreneur d'Hydro-Ottawa pourraient être recouverts d'un isolant pouvant contenir des BPC.

#### *Mesures d'atténuation proposées*

Les câbles électriques souterrains qui seront enlevés seront inspectés afin de vérifier si leur isolant contient des matériaux à base de BPC. Si de tels matériaux sont trouvés, ils seront gérés en accord avec la réglementation fédérale et provinciale applicable.

#### *Impact potentiel*

Des massifs de câbles souterrains de Bell Canada et d'Hydro-Ottawa qui devront être maintenu en place au sein de l'emprise de la rue Booth pourraient subir des dommages lors des travaux.

#### *Mesures d'atténuation proposées*

Assurer un support et une protection adéquate des services souterrains qui doivent être maintenus en place durant la période des travaux de décontamination et de reconstruction. Lorsque techniquement possible, favoriser le déplacement de ces équipements.

### 7.3 Sommaire des effets résiduels

L'évaluation environnementale du projet a révélé que tous les impacts négatifs causés par la reconstruction de la rue Booth sont négligeables ou non-importants et ils peuvent être tous raisonnablement atténués. Il n'y aura aucun impact résiduel important sur les environnements humain, physique et biologique du projet.

#### *Impacts résiduels non-importants*

- Changement dans le profil des sols;
- Dommage aux artefacts archéologiques;
- Dommage possible aux massifs souterrains existants.

#### *Impacts résiduels négligeables*

- Perturbation de la stabilité du sol;
- Détérioration de la qualité des sols en raison de l'utilisation et de l'entretien de la machinerie lourde;

- Détérioration de la qualité de l'eau en raison du drainage des lieux et de la poussière;
- Perturbation des pattern existants du drainage des eaux de surface;
- 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;
- Impact de la poussière sur la qualité de l'air;
- Bruit causé par la machinerie lourde;
- Perte de végétation de champs ouverts;
- Impact du drainage du site sur l'habitat du poisson;
- Perturbation de la qualité de l'habitat du poisson causée par l'utilisation de machinerie lourde;
- Perturbation de services;
- Questions de sécurité du public et des ouvriers en rapport avec l'utilisation de machinerie lourde et les activités de construction;
- Conflit entre les activités de démolition, de restauration et de construction et l'utilisation des sentiers récréatifs;
- Réduction de la durée de vie prévue des sites d'élimination;
- Allongement de la durée des trajets en raison des activités de démolition, de restauration et de construction;
- Allongement de la durée des trajets en raison de la nouvelle intersection entre la rue Booth et le Détour du PO;
- Impact sur la qualité de vie en raison des perturbations de services et de la perturbation de la circulation locale.

Ce projet aura également sept impacts positifs sur l'environnement, soit :

- la réduction de la contamination sur le site;
- l'amélioration des conditions de stabilité des sols grâce à la réalisation d'aménagements paysagers;
- l'amélioration des patterns de drainage des eaux de surface;
- le remplacement d'une partie de la végétation perdue en raison des travaux grâce à la réalisation d'aménagements paysagers;

- l'amélioration de la qualité des eaux de surface atteignant les habitats aquatiques;
- les répercussions positives sur les emplois et l'économie locaux;
- l'effet bénéfique de la reconstruction de la rue Booth et des aménagements paysagers sur la qualité de vie.

## 7.4 Effets cumulatifs du projet

L'évaluation des effets cumulatifs a été limitée aux projets déjà réalisés (depuis le début du projet des plaines LeBreton, automne 2001), en cours et future (c'est-à-dire jusqu'à la fin de la phase actuelle du projet de plaines LeBreton, soit à l'été 2006) sur le site des plaines LeBreton et au alentour de celui-ci, c'est-à-dire les quartiers de la ville de Ottawa immédiatement adjacent aux plaines LeBreton. Les projets à venir ont été pris en considération dans la mesure où des informations sur les activités prévues et sur l'échéancier étaient disponibles.

Les projets correspondant aux critères identifiés ci-haut inclus plusieurs projets de restauration et de construction qui ont été complétés, qui sont en cours et qui sont proposés pour les plaines LeBreton. Ces projets, qui sont menés au même endroit en une période relativement courte, présentent un potentiel d'interaction avec la proposition présente de reconstruire la rue Booth. Ces projets passés et présents sont :

- La construction du Détour de PO et le démantèlement de PO (mai à décembre 2003) ;
- la construction du boulevard LeBreton (juin 2003 à mai 2004);
- 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);
- la restauration du terrain Ottawa Paints Work (terminée);
- la restauration des blocs W et X (terminée)
- la restauration des blocs O, U et T (initiée);
- la SSRA du parc Riverfront et du terrain communal (initiée);



- 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 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;
- les habitats aquatiques.

#### *Degrés d'importance des effets cumulatifs*

De façon à évaluer les effets cumulatifs, les composantes de valeur d'écosystème (CVE) sont identifiées et évaluent la possibilité que ce projet entraîne des effets cumulatifs significatifs sur les CVE. Plus spécifiquement, les effets potentiels de tous les projets sont évalués pour chaque CVE. Les mesures d'atténuation proposées ou réalisées pour chaque impact sont alors utilisées pour déterminer si des effets cumulatifs significatifs pouvaient survenir ou peuvent être effectivement atténués.

Le degré d'importance des effets sur ces composantes a été évalué pour tous les projets mentionnés plus hauts, y compris la démolition de la PO et la construction de la

déviations routières. 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).

Les CVE faisant parties de cette évaluation sont la qualité des sols, la qualité de l'air, la végétation, la qualité des eaux de surface et les habitats aquatiques. Sans l'application des mesures d'atténuation proposées, il est possible d'affecter cumulativement toutes ces CVE. Ainsi, en prenant en considération les projets listés ci-haut et les activités de reconstruction de la rue Booth, la qualité de l'air, la qualité des eaux de surface et les habitats aquatiques pourraient subir une détérioration relative à des contaminations, à l'émission de poussière et à la sédimentation ; la perte de végétation pourrait augmenter à chaque projet et à chaque groupe de projets initiés concurremment. Toutefois, avec l'application des mesures d'atténuation proposées, aucun effet cumulatif significatif n'est prévu. De façon plus spécifique, il apparaît que la qualité des sols sera améliorée via l'enlèvement de sols contaminés, la qualité de l'air et les habitats aquatiques ne subiront que des effets non-significatifs en raison du caractère temporaire de ces effets, et la végétation et la qualité des eaux de surface ne subiront que des effets négligeables puisque la végétation sera en grande partie remplacée et que des méthodes d'interception des sédiments seront utilisées pour contrôler la qualité des eaux de surface. La contribution globale de la rue Booth peut donc être considérée comme peu importante.

TABLEAU 6 : ÉVALUATION DES EFFETS CUMULATIFS

<b>CVE</b>	<b>Tous les projets</b>	<b>Rue Booth</b>	<b>Contribution de la rue Booth</b>
Qualité des sols	ES positif	ENS positif	Contribution non-importance (6% de tous les projets)
Qualité de l'air	ENS	ENS	Contribution non-importance car l'effet ne sera que temporaire
Vegetation	ENS	ENS	Contribution négligeable (perte de végétation de champs ouverts partiellement compensée par les aménagements paysagers et les plantations sur les côtés de la rue Booth)

TABLEAU 6 : ÉVALUATION DES EFFETS CUMULATIFS (SUITE)

CVE	Tous les projets	Rue Booth	Contribution de la rue Booth
Qualité des eaux de surface	ENS	ENS	Contribution négligeable (effets sur les eaux de surface ne peut être que local et liés à un compromis, les projets ne seront pas réalisés en parallèle, l'effet ne s'additionne pas)
Habitat aquatique	ENS	ENS	Contribution non-importante pour la durée des travaux seulement et une amélioration est prévue suite à l'installation des aménagements de gestion des eaux pluviales alors que les eaux de surface seront traitées pour enlever les sédiments en suspension avant le rejet des eaux dans les habitats aquatiques.

#### 7.4.1 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation suivantes serviront à alléger, amoindrir ou 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 (CaCl<sub>2</sub>), 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. Autant que possible, le choix des espèces végétales sélectionnées pour les aménagements paysagers devra favoriser l'emploi d'espèces indigènes à la région.

*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 installées à un minimum de 15 mètres des plans d'eau 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 permettra de mettre en place des mesures et des mécanismes destinés à 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 en un ensemble de mesures qui devront être prises suite à l'achèvement du projet en vue de confirmer la validité de l'évaluation de l'impact, de recenser et d'atténuer les effets additionnels, le cas échéant. Le programme de suivi est sous la responsabilité du promoteur du projet (CCN).

### 8.1 Programme de surveillance

L'ingénieur doit assumer une présence quotidienne sur les lieux et surveiller l'application des mesures d'atténuation décrites dans le tableau 6, 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. Cette responsabilité comprend le prélèvement d'échantillons du sol, la surveillance de la qualité de l'air, la surveillance de l'efficacité de la barrière de sédiments, la détection de la présence d'oiseaux migrateurs nichant sur le site et le suivi des conditions de circulation à l'intersection de la rue Booth et de la promenade des Outaouais.

#### 8.1.1 Échantillonnage du sol

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

également prélevés sur les parois latérales de l'excavation afin d'évaluer les niveaux de contamination des terrains adjacents.

### 8.1.2 Surveillance de l'air

La surveillance de l'air est effectuée d'une part afin de déterminer l'état de référence et la qualité de l'air ambiant pendant les activités de démolition et de restauration et d'autre part, afin d'évaluer l'efficacité des mesures de contrôle de la poussière. Le Plan de surveillance de la qualité de l'air aura pour objectif la prise de mesures exactes, continues et en temps réel. Les instruments utilisés devront être 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<sub>2,5</sub>) ainsi que les particules en suspension totales (PST). Les PM<sub>2,5</sub> 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<sub>2,5</sub> 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.

Deux stations de surveillance sont actuellement installées à des endroits fixes, soit près du périmètre du chantier. Cet endroit sera choisi en fonction des critères principaux suivants :

- l'exposition au chantier;
- l'alimentation électrique;
- et la capacité de fournir de l'information sur les conditions amont et aval du site par rapport aux vents dominants.



Ces deux stations sont présentement localisées respectivement près du bassin de sédimentation et à l'extrémité est de l'aire des travaux, soit près du Pooley's Bridge. Il faut également noter que des stations d'échantillonnage portatives sont également utilisées pour la réalisation d'échantillonnage aléatoire sur le site. Cela permet une meilleure compréhension des mouvements de la poussière et la réalisation d'un suivi durant les conditions changeantes de vent.

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<sub>2,5</sub> 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, une relocalisation de la station de surveillance devra être envisagée.

L'échantillonnage des PST sera réalisé selon un calendrier de six jours, sur une période de 24 heures et les échantillons feront également l'objet d'une analyse des métaux en suspension dans l'air. L'échantillonnage devra être effectué 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 volatils.

## 8.2 Programme de suivi

L'évolution des tendances de la circulation pourra faire l'objet d'un suivi durant la période des travaux si des problèmes de congestion surviennent à la hauteur de la nouvelle intersection de la déviation routière de la PRO avec la rue Booth et son infrastructure de contournement. Toutes les barrières sédiments seront inspectées sur une base régulière afin d'en vérifier l'efficacité. Un inventaire de nids d'oiseaux migrateurs sera réalisé par un biologiste spécialisé en faune avienne avant le début de travaux potentiellement dangereux réalisés au cours de la période de nidification ( 1er

mai – 10 août ). Également, après la fin des travaux, des puits de surveillance seront installés aux endroits appropriés afin d'effectuer un suivi de la migration et de la qualité des eaux souterraines.

## 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

L'évaluation environnementale de ce projet a révélé que l'ensemble des impacts négatifs engendrés par la reconstruction de la rue Booth sont non-significatifs or négligeables et qu'ils peuvent être atténués de façon adéquate. De plus, il a été déterminé que les effets cumulatifs du projet s'avèrent non-significatifs.

Ce projet sera également la source d'impacts positifs liés :

- . à la réduction de la contamination présente sur le site;
- . à l'amélioration de la stabilité des sols via la réalisation d'aménagement paysager;
- . à l'amélioration de l'efficacité du drainage de surface;
- . au remplacement d'une partie de la végétation perdue au cours des travaux par le biais des aménagements paysager proposés;
- . à l'amélioration de la qualité des eaux de surface atteignant les habitats aquatiques;
- . aux répercussions positives sur l'économie et les emplois locaux;
- . à l'effet notable de la reconstruction et de l'aménagement paysager de la rue Booth sur la qualité de vie locale.

Nous concluons donc, sur la base de l'analyse comprise dans ce rapport, que le projet peut être poursuivi tel que planifié, en autant que les mesures d'atténuation, la surveillance environnementale et le suivi environnemental présentés dans ce rapport soient respectés.



# 11 BIBLIOGRAPHIE

- Aqua Terre.** Site Specific Remediation Plan. August 7, 2001.
- Beauchemin, Beaton, Lapointe.** Inventaire des composantes environnementales du Secteur Central Ouest. 1990.
- COSEWIC.** Status of Endangered Species in Canada. 2001.
- Delcan-Ferraro.** Phase 1 Subdivision - Traffic Impact Study. August 2001.
- Dessau-Soprin.** Devis Technique Normalisé, Travaux d'infrastructures Municipales. Mars 1999.
- Dessau-Soprin.** Soil and Groundwater Characterization, LeBreton Flats. Phase II - Environmental Site Assessment. January, 2002.
- Dessau-Soprin.** LeBreton Flats Development, Summary of existing public utilities, March 25, 2002 (#0480000-100-HY-0001-0B).
- Dessau-Soprin.** LeBreton Flats Development, Roadway Concept Plan. June 3, 2002 (#0480000-225-CR-0027-0A).
- Ecological Services for Planning.** Ecological Inventory of the Lebreton Flats Site. December, 1996.
- Heritage Quest.** Stage 2 Archaeological Assessment of the Phase One Subdivision Lebreton Flats. August, 2001.
- Heritage Quest.** War Museum Stage 1-2 Archaeological Assessment. November, 2001.
- Imperial Oil Resources Ltd.** (IORL) Cold Lake Expansion Project, Volume 2, Part 2: Impact Model Descriptions. Prepared by AXYS Environmental Consulting Ltd. for Imperial Oil Resources Ltd. 1997.
- Jacques Whitford.** LeBreton Flats Aqueduct Fish Habitat Assessment. 1996.
- McCormick Rankin Corporation and Aqua Terre.** "Fast Track" Project Schedule Feasibility Study. May, 2001
- Ministry of Natural Resources of Ontario.** Index List of Vulnerable, Threatened, Endangered, Extirpated or Extinct Species of Ontario. 2001.
- Novatech.** Stormwater Management Feasibility Study. November, 1997.
- Ontario Archaeological Consulting Services.** Archaeological Site Identification Strategy Core Area West. 2001
- Raven Beck Environmental.** Preliminary Remediation Feasibility Study - LeBretonFlats. 1994.

