

Commission de la capitale nationale

Blocs W et X : Restauration Rapport d'évaluation environnementale

Avril 2002
Dossier n° 480000

Commission de la capitale nationale

Blocs W et X : Restauration Rapport d'évaluation environnementale

Dossier n° 480000

Préparé par :

Andrea Daezli, B.Sc., M.Env.

Georges Binet, Planificateur
urbain, M.E.S.

Revu par :

Jean Roberge, M.A.

Dessau-Soprin inc.
885, Boul. de la Carrière
Hull (Québec) J8Y 6S6
Tél. : (819) 770-6832
Télécopieur : (819) 778-3786
Courriel : enviro@dessausoprin.com
Site Web : www.dessausoprin.com

Avril 2002
Dossier n° 480000

SOMMAIRE EXÉCUTIF

La Commission de la capitale nationale propose un réaménagement de la région des plaines LeBreton de la ville d'Ottawa prévoyant des logements, des locaux de travail et des espaces ouverts. Un calendrier de projet a été dressé pour permettre l'aménagement de la masse des terrains d'intérêt national (MTIN) ainsi que la réalisation des blocs O, U et T du plan des plaines LeBreton dans les trois prochaines années. Pour que l'utilisation proposée du terrain soit acceptable, il est nécessaire de procéder à la restauration des terres contaminées de manière à protéger la santé humaine et l'environnement et à satisfaire aux exigences réglementaires.

Le présent document constitue un rapport d'examen environnemental préalable pour la restauration des blocs W et X, en vue de la construction du futur Musée canadien de la guerre. Le rapport fait le sommaire des composantes environnementales spécifiques des lieux (blocs W et X) et du secteur (les plaines LeBreton) en ce qui a trait à l'utilisation du sol, à l'archéologie et au patrimoine, à la topographie et aux dépôts de surface, à l'hydrogéologie, à l'hydrologie, au sol et à l'eau souterraine contaminés, à la flore, à la faune et aux espèces rares ou importantes de plantes ou d'animaux. Les démarches envisagées et choisies de restaurations y sont aussi présentées, avec les activités prévues dans le projet visant la restauration des blocs W et X. La démarche proposée de restauration prévoit le traitement et la réutilisation de la matière non contaminée et l'enlèvement, la ségrégation et l'élimination de la matière contaminée.

L'évaluation environnementale qui a été effectuée relativement au projet recense les effets que le projet de restauration aura sur la composante environnementale environnante, ainsi que les mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi. Les effets environnementaux du projet comprennent ses effets sur le sol, l'eau, l'air, la végétation, les animaux, l'archéologie, l'économie et l'emploi, les loisirs, les sites d'élimination, les routes locales ainsi que les services publics et infrastructures. L'évaluation révèle, en outre que tous les effets négatifs découlant de la restauration des blocs W et X sont infimes ou négligeables et peuvent facilement être atténués.

TABLE DES MATIÈRES

1	Introduction.....	1
1.1	Réaménagement des plaines LeBreton	1
1.2	Contexte	2
1.3	Raisonnement et justification.....	3
1.4	Contexte législatif	3
2	Portée et objet.....	4
3	Description du lieu.....	5
3.1	Description générale.....	5
3.1.1	Zone d'étude.....	5
3.1.2	Site d'étude.....	5
3.2	Environnement humain.....	5
3.2.1	Utilisation de la terre.....	5
3.2.2	Archéologie et patrimoine.....	7
3.3	Environnement physique	8
3.3.1	Topographie et dépôts de surface.....	8
3.3.2	Hydrogéologie	9
3.3.3	Hydrologie	9
3.3.4	Sol et eau souterraine contaminés	10
3.4	Environnement biologique	11
3.4.1	Flore	11
3.4.2	Faune	12
3.4.3	Espèces importantes de plantes ou d'animaux	13
4	Description du projet	14
4.1	Solutions de restauration	14
4.1.1	Recouvrement.....	15
4.1.2	Traitement et réutilisation	15
4.1.3	Enlèvement, ségrégation et élimination.....	16
4.1.4	Traitement de la terre contaminée.....	16
4.2	Objectifs de la restauration	17
4.3	Choix du programme de restauration pour le site d'étude.....	17
4.3.1	Critères de sélection.....	17
4.3.2	Analyse comparative	19
4.3.3	Démarche optimale de restauration	19
4.3.4	Description du programme de restauration proposé	20
4.4	Description des activités du projet.....	21
4.4.1	Préparation et désaffectation du terrain	21
4.4.2	Débroussaillage et coupe d'arbres.....	22
4.4.3	Drainage du terrain et traitement de l'eau	22
4.4.4	Utilisation et circulation de la machinerie lourde	23
4.4.5	Embauchage d'entrepreneurs	23
4.4.6	Déblayage et empilement de la terre.....	23
4.4.7	Tamissage et ségrégation	24
4.4.8	Transport et élimination.....	24
5	Méthodologie d'évaluation environnementale.....	25
5.1	Importance des impacts environnementaux	25
5.2	Mesures d'atténuation	26
5.3	Effets résiduels	26
5.4	Effets cumulatifs	26

5.4.1	Définition et portée	26
5.4.2	Cadre d'évaluation.....	27
5.5	Surveillance et suivi	27
6	Évaluation environnementale du projet.....	28
6.1	Activités ayant des impacts	28
6.2	Impacts environnementaux.....	28
6.3	Sommaire des effets résiduels	33
6.4	Effets cumulatifs du projet	33
7	Consultation des organismes et du public.....	35
7.1	Consultation des organismes	35
7.2	Consultation du public	35
7.2.1	Résultats de la consultation du public	35
8	Surveillance et suivi.....	37
8.1	Programme de surveillance	37
8.1.1	Échantillonnage du sol	37
8.1.2	Surveillance de l'air	37
8.2	Programme de suivi.....	37
9	Plan d'urgence	39
9.1	Prévention des incendies.....	39
9.2	Déversement	40
10	Conclusion.....	41
	RÉFÉRENCES.....	42

LISTE DES PIÈCES

PIÈCE 1 :	LES PLAINES LEBRETON	Annexe 1
PIÈCE 2 :	SITUATION ACTUELLE	Annexe 1
PIÈCE 3 :	VISION DES PLAINES OPA #27	Annexe 1
PIÈCE 4 :	L'EAU SOUTERRAINE COULE DANS LE SITE D'ÉTUDE	Annexe 1
PIÈCE 5 :	EMPLACEMENT DES LIEUX ÉTUDIÉS, DSI, 2001	Annexe 1
PIÈCE 6 :	PROGRAMME DE RESTAURATION.....	Annexe 1
PIÈCE 7 :	VILLE D'OTTAWA – ITINÉRAIRES URBAINS POUR CAMIONS	Annexe 1

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : RÉSULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES DU SOL, DSI, 2001.....	Annexe 1
TABLEAU 2 : RÉSULTATS DES ANALYSES DE L'EAU SOUTERRAINE, DSI, 2001.....	Annexe 1
TABLEAU 3 : ANALYSE COMPARATIVE DES DÉMARCHES.....	19
TABLEAU 4 : MATRICE DES INTERACTIONS ENVIRONNEMENTALES.....	29
TABLEAU 5 : SOMMAIRE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE	30
TABLEAU 6 : IMPORTANCE DES EFFETS CUMULATIFS.....	38

1 Introduction

1.1 Réaménagement des plaines LeBreton

La Commission de la capitale nationale (CCN) a acheté les plaines LeBreton (voir pièce 1) pendant les années 1960 à la suite d'un processus d'expropriation et d'échange dont l'objet consistait à améliorer et à protéger les environs de la Colline du Parlement et de prévoir du terrain pour d'importants édifices fédéraux. Les routes n'ont pas été expropriées. Par conséquent, il n'y a pas eu de remembrement efficace des terres en parcelles suffisamment grandes pour permettre d'entreprendre un aménagement d'envergure des plaines. Celles-ci étaient affectées à un mélange d'utilisations industrielles et lourdes, à une cour de triage et à des résidences. On a enlevé tous les immeubles et toutes les structures et les plaines sont restées vacantes et le sont encore aujourd'hui.

Bien que les plaines aient été utilisées pour des rassemblements publics comme des festivals et 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 a permis la planification de l'avenir des plaines. Le plan prévoit des habitations, des environnements de travail et des aires ouvertes interreliés.

Les principaux éléments du plan comprennent :

- La construction de 2 500 unités d'habitation, 158 000 m² de surface de bureaux, environ 12 000 m² de services de détail et de services personnels de quartier et un maximum d'environ 56 000 m² d'installations culturelles, ou d'édifices spéciaux;
- La création d'un centre-ville plein de vitalité – non seulement pour attirer les gens vers le centre, mais aussi vers les espaces publics afin que les rues et les parcs grouillent d'activité et soient sécuritaires;
- La construction de systèmes sains – soit la construction de meilleures routes, de meilleurs égouts et l'assainissement de la terre et de l'eau contaminées;
- Le lien vers la capitale – vers la ville, grâce à de meilleurs services de transport en commun; vers les parcs, particulièrement la rivière des Outaouais et les îles, par des sentiers récréatifs;
- La création d'espaces verts qui seront un élément intégrant, accessible et vital de la vie de la capitale; et qui donneront un sens à la capitale en amenant les institutions nationales aux abords de la rivière.

Dans l'ensemble, le plan de réaménagement des plaines LeBreton comprend neuf projets définis en fonction des activités de décontamination des lieux et de construction, ainsi que les calendriers de livraison des lieux. Les projets, tels que définis au stade actuel du processus de planification, sont les suivants :

- (1) la décontamination du terrain du Musée canadien de la guerre (blocs W et X);
- (2) la décontamination des blocs O, U et T;
- (3) la reconstruction d'une portion de la rue Booth, entre la rue Fleet et la rivière des Outaouais;
- (4) la construction du boulevard LeBreton;

- (5) l'élimination de la Promenade de l'Outaouais;
- (6) la création du terrain communal (zone publique où les terres contaminées seront confinées par des barrières géotechniques qui protègent la santé humaine et l'environnement) et de la rue Oregon;
- (7) l'aménagement paysager du parc Riverfront;
- (8) la décontamination de parcelles entre le boulevard LeBreton proposé et l'aqueduc, y compris la construction de certains services souterrains.
- (9) la décontamination du bloc V.

Un calendrier de réalisation accélérée du projet a été dressé en mai 2001 par McCormick Rankin Corporation et Aqua Terre Solutions Inc., en vue de l'aménagement de la masse des terrains d'intérêt national (MTIN) ainsi que des blocs O, U et T du Plan LeBreton dans les trois prochaines années. Le présent rapport concerne la restauration des sols contaminés des blocs W et X, en préparation de la construction du futur Musée canadien de la guerre.

1.2 Contexte

Une évaluation environnementale initiale (EEI) du plan conceptuel d'aménagement des plaines LeBreton a été réalisée en 1991 par Beauchemin, Beaton, Lapointe. Le rapport recommandait la poursuite du projet sous réserve de la mise en œuvre des mesures d'atténuation recensées et du programme de surveillance environnementale.

Une entente sur les terres a été signée en mars 1996, en vertu de laquelle les terrains appartenant à la Municipalité régionale d'Ottawa-Carleton (MROC) et à la ville située au nord de l'aqueduc ouvert étaient transférés à la CCN. Un amendement officiel du plan et un règlement ont été approuvés en 1997 et adoptés à la suite d'une décision de la Commission des affaires municipales de l'Ontario (CAMO) en 1999. La ville d'Ottawa a procédé au zonage des plaines en 2000.

De nombreuses études environnementales, y compris des rapports d'évaluation des incidences environnementales et des sites, ont été effectuées sur les plaines depuis 1989. Ces travaux ont permis de cerner plusieurs problèmes environnementaux importants, notamment la contamination du sol par des métaux lourds, des hydrocarbures de pétrole et des hydrocarbures polycycliques aromatiques.

Un plan de restauration propre au site a été dressé en août 2001 par Aqua Terre Solutions Inc., lequel énonçait les objectifs spécifiques de restauration, les exigences réglementaires et la démarche proposée de restauration des plaines LeBreton pour faire qu'elles soient acceptables pour le plan de réaménagement proposé.

Dessau-Soprin (DSI) a recueilli de plus amples renseignements, lesquels modifient les recommandations que comporte le plan de restauration propre au site d'après des analyses supplémentaires qui ont été faites du sol et des eaux souterraines en décembre 2001, et est en train de formuler des spécifications relatives à la restauration de la superficie au sol du Musée canadien de la guerre.

1.3 Raisonnement et justification

Le réaménagement des plaines ne peut se faire immédiatement en raison des problèmes que posent les activités de décontamination des lieux et de construction, ainsi que des calendriers de disponibilité des terrains.

Pour que les blocs W et X soient jugés acceptables pour l'utilisation qui en est proposée, la restauration des sols contaminés doit se faire de manière à protéger la santé humaine et l'environnement et à satisfaire aux exigences réglementaires applicables.

Le ministère de l'Environnement de l'Ontario (MEO), ainsi que le Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME) ont formulé des lignes directrices relatives à la restauration des propriétés contaminées. Afin de protéger la santé humaine et l'environnement, la CCN a décidé que les plus rigoureuses de celles-ci s'appliqueront à la restauration des plaines LeBreton.

L'utilisation proposée des terrains des blocs W et X est de nature culturelle. La restauration des terrains doit se faire conformément aux plus rigoureux des critères du CCME et du MEO relatifs à l'utilisation des terrains résidentiels et des parcs.

1.4 Contexte législatif

La Commission de la capitale nationale (CCN), en tant que société d'État, n'est pas tenue par la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE) d'entreprendre l'évaluation environnementale de la restauration des blocs W et X. La CCN, cependant, s'est engagée dans sa politique interne à adhérer à l'esprit de la LCEE relativement aux évaluations environnementales de projets devant être réalisés sur ses terres. En vertu de la LCEE et des règlements afférents (Règlement sur la liste d'inclusion DORS/94-637 et son amendement DORS/99-436), «la restauration de terres contaminées au Canada» est considérée comme un projet ressortissant à la Loi. Comme la restauration proposée des terrains n'est pas recensée dans le Règlement sur la liste d'étude approfondie DORS/94-638, il est nécessaire de procéder à un examen environnemental préalable.

2 Portée et objet

Le présent rapport décrit l'examen environnemental préalable visant les activités de restauration de la superficie au sol de l'immeuble du Musée canadien de la guerre (20 000 m²) au sein des blocs W et X, comme l'illustre la pièce 2. La restauration du reste des blocs W et X fera l'objet d'un autre rapport s'insérant dans le processus d'évaluation des risques propres au site. L'évaluation environnementale préalable se fait conformément à la politique environnementale de l'entreprise de la CCN et, par conséquent, à l'esprit de la LCEE. L'évaluation environnementale préalable sera soumise à la CCN aux fins d'approbation et sera transmise à Environnement Canada, au ministère des Pêches et Océans et au MEO aux fins de commentaires.

Le principal objectif de cette évaluation environnementale préalable consiste à présenter et à évaluer :

- les solutions possibles pour composer avec la contamination de la superficie au sol de l'immeuble du Musée canadien de la guerre au sein des blocs W et X, ainsi que les exigences relatives aux zones d'entreposage de la terre;
- les effets environnementaux des activités de restauration des blocs W et X, ainsi que leur importance;
- tout effet environnemental cumulatif pouvant découler de ce projet;
- les mesures techniquement et économiquement réalisables pouvant atténuer toute incidence environnementale nuisible du projet.

Le présent rapport comporte notamment :

- une description du site et de la zone d'étude en ce qui a trait à l'environnement humain, physique et biologique;
- une description des variantes du projet et, une fois que l'une d'elles aura été choisie, les activités de projet liées à cette variante;
- une description des méthodologies appliquées;
- les résultats de l'évaluation environnementale du projet, dont le lien avec les activités ayant des impacts, une description des effets, l'application de mesures d'atténuation et un sommaire des effets résiduels;
- les effets cumulatifs du projet;
- un programme de surveillance et de suivi;
- un plan d'intervention d'urgence.

3 Description du lieu

Plusieurs réalisations sont prévues pour les plaines LeBreton. Ces interventions sont d'envergure variable et seront réalisées à divers moments au cours des quatre prochaines années. C'est pourquoi il importe de faire la distinction, dès le départ, entre la zone d'étude et le site d'étude. Aux fins du présent rapport, le site d'étude se compose des blocs W et X et la zone d'étude comprend l'intégralité des plaines LeBreton.

3.1 Description générale

3.1.1 Zone d'étude

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

3.1.2 Site d'étude

Les blocs W et X constituent deux parcelles de terrain situées au nord de la rue Fleet sur les plaines LeBreton (voir les pièces 1 et 2 de l'annexe 1). Ces blocs sont situés à une distance de plus de 500 mètres du secteur résidentiel le plus proche, et à 100 mètres de la rivière des Outaouais.

- Le bloc W est situé immédiatement à l'ouest de la rue Booth et au nord de la rue Oregon qui est proposée. Il couvre une superficie d'environ 20 000 m²;
- Le bloc X est situé à l'ouest du bloc W, au nord de la rue Oregon proposée. Il couvre une superficie d'environ 10 000 m².

La Promenade de l'Outaouais traverse la portion nord du bloc W et la portion nord-ouest du bloc X. La rue Oregon actuelle est située dans la portion sud du bloc X. À part ces artères, les blocs ne sont pas actuellement utilisés.

Le secteur qui servira de zone de traitement et d'entreposage est indiqué sur la pièce 1, à l'annexe 1.

3.2 Environnement humain

3.2.1 Utilisation de la terre

Zone d'étude

Avant les années 1900, les plaines LeBreton servaient principalement à l'exploitation forestière et ferroviaire. À la fin du siècle, un incendie détruisit l'infrastructure établie. Les activités industrielles dans le secteur changèrent par la suite pour englober les industries de première transformation du métal et de fabrication de produits métalliques et diverses industries manufacturières des secteurs de la production de peinture et de papier.

Plusieurs parcs à ferraille furent aussi créés. Après la Seconde guerre mondiale, plusieurs stations service furent construites. Deux décharges à neige furent créées sur les lieux des années 1970 à 1990. Depuis l'achat du terrain par le gouvernement fédéral, en 1962, et la démolition des immeubles restants vers 1965, le terrain est demeuré inoccupé. En 1989, la Commission de la capitale nationale, la Région d'Ottawa-Carleton et la ville d'Ottawa ont lancé un nouveau processus de planification qui a débouché sur la conclusion d'une entente tripartite sur les terres et sur des modifications aux plans officiels de la région et de la ville. La vision de la ville d'Ottawa, pour l'utilisation des plaines LeBreton, consiste en une communauté mixte de bureaux, de résidences, de lieux culturels et d'espaces verts et ouverts (Aqua Terre, 2001) (voir la pièce 3, à l'annexe 1, OPA #27).

Site d'étude

Les blocs W et X ne sont actuellement utilisés à aucune fin, si ce n'est pour la circulation locale sur les voies actuelles. La portion sud des blocs W et X a déjà servi de décharge à neige.

Les blocs W et X seront réaménagés pour devenir le site du Musée canadien de la guerre. Le promoteur de la construction du Musée à cet endroit est la Fondation Héritage Canada. La construction du Musée commencera en septembre 2002, pour se terminer en novembre 2004. La construction de l'immeuble ne pourra être entreprise avant la décontamination de sa superficie au sol.

3.2.2 Archéologie et patrimoine

Zone d'étude

Les plaines LeBreton ont fait l'objet d'une stratégie d'identification de site archéologique en 1991. Au total, treize sites présentant un potentiel archéologique moyen à élevé ont été recensés sur les plaines LeBreton. D'après cette étude, l'intégralité des plaines LeBreton pourrait être considérée comme un site archéologique. Néanmoins, seuls les sites potentiels dignes d'un examen plus approfondi ont été retenus. Bon nombre de ces sites potentiels ont été retenus parce qu'ils sont les plus anciens et sont liés à des personnages ou à des événements importants (Ontario Archaeological Consulting Services, 1991) (voir la pièce 2 à l'annexe 1). Il s'agit des sites suivants :

- débarcadère Richmond
- entrepôts d'État
- taverne Firth's
- moulins McLachlin
- cité ouvrière
- moulins Thompson-Perkins
- scierie n° 1 de John Rochester
- scierie n° 2 de John Rochester
- maison de Levi Young
- maison de William Goodhue Perley
- maison de James Skead
- habitations – Cité ouvrière
- maison de H. F. Bronson

L'aqueduc, les ponts de l'aqueduc (incluant le pont de Pooley) et la station de pompage de la rue Fleet sont désignés par la ville comme des caractéristiques patrimoniales.

Site d'étude

Une stratégie d'identification de lieux archéologiques dressée en 1991 par l'Ontario Archaeological Consulting Services désignait plusieurs sites d'intérêt potentiel dans le voisinage immédiat des blocs W et X. Les première et deuxième étapes d'une évaluation archéologique des blocs W et X, effectuées par Heritage Quest Inc., en novembre 2001, révélaient des secteurs d'intérêt archéologique sur la propriété, notamment la Firth's Tavern, le domaine de James Skead et les maisons en rangée qui bordent la rue Broad (voir la pièce 2 à l'annexe 1). Les lieux ont relativement peu changé en près d'un demi-siècle et, ainsi, présentent une occasion unique de récupérer des renseignements sur la vie à Ottawa au dix-neuvième siècle. Les troisième et quatrième étapes des évaluations archéologiques doivent être achevées au domaine de James Skead. La Taverne Firth n'est pas située dans le secteur qui doit être décontaminé en 2002 et sera examinée avant que des travaux d'excavation soient entrepris dans le secteur. Comme un échantillon représentatif est nécessaire pour une recherche plus approfondie, une évaluation archéologique des habitations en rangée pourrait être entreprise dans un autre secteur des plaines LeBreton, si un autre secteur est jugé approprié par l'archéologue, sinon, une recherche approfondie aura lieu sur ce secteur.

Aucune caractéristique patrimoniale n'a été recensée dans les environs immédiats des blocs W et X.

3.3 Environnement physique

3.3.1 Topographie et dépôts de surface

Zone d'étude

La plus grande partie des plaines LeBreton est constituée d'un terrain légèrement vallonné avec une pente douce vers le sud-est. Une crête, formée lors de la construction de la Promenade de l'Outaouais, longe la partie nord-ouest du site, parallèlement à la rive de la rivière des Outaouais, et surplombe de 3 à 8 mètres l'élévation environnante. Des pentes abruptes longent le canal de fuite de l'aqueduc. Quatre monticules de forme rectangulaire se trouvent entre la rue Fleet et l'aqueduc ouvert. Ils recouvrent les débris provenant de la démolition d'anciennes structures sur les plaines (voir la pièce 2 à l'annexe 1).

La géologie du secteur consiste en une couche de matériau non consolidé fait de till quaternaire et de matériau récent non indigène qui recouvre un fond rocheux calcaire de l'ère paléozoïque des formations de l'Outaouais et d'Eastview. Le till indigène consiste en une mince couche (<3m) hétérogène allant du limon-argile au sable et au gravier avec blocs rocheux. Une couche discontinue de tourbe pousse directement sur le fond rocheux dans certains secteurs. De nombreuses portions de l'endroit ont fait l'objet de remplissage. Le matériau de remplissage est très hétérogène et se compose principalement de débris de constructions, de sable, de gravier, de cendres et de débris de charbon et d'incendies.

L'épaisseur combinée et les proportions relatives du matériau indigène et non indigène de la couche non consolidée varient considérablement. Les secteurs qui n'ont pas été remplis de matériau non indigène ont généralement peu de morts-terrains. Dans certains secteurs, aux abords de la rivière des Outaouais et de l'aqueduc, l'affleurement du fond rocheux est visible. Dans les secteurs ayant fait l'objet de remplissage, et particulièrement aux environs de la Promenade de l'Outaouais, l'épaisseur totale de la couche non consolidée peut dépasser 10 m.

Une faille régionale, associée à la faille de Gloucester, traverse les plaines (Commission géologique du Canada, carte 1508A – Géologie généralisée du soubassement rocheux).

Site d'étude

La géologie du site consiste en une couche de matériau non consolidé composé de till quaternaire et de matériau non indigène récent recouvrant un fond de pierre calcaire des formations de l'Outaouais et d'Eastview. Le till indigène consiste en une mince (<3m) couche hétérogène allant du limon-argile au sable et au gravier avec des blocs rocheux. Le site a fait l'objet de remplissage avec du matériau hétérogène composé principalement de débris de construction, de sable, de gravier, de cendres et de débris de charbon et d'incendies (Aqua Terre, 2001). Dans ces zones, l'épaisseur de la couche non consolidée peut dépasser 10 mètres.

La Promenade de l'Outaouais est située en hauteur, sur une levée.

3.3.2 Hydrogéologie

Zone d'étude

L'hydrogéologie du site est interprétée d'après sa géologie, les niveaux d'eau mesurés dans des puits de surveillance et sur la base des résultats de conductivité hydraulique. La profondeur de la nappe phréatique subit l'influence de la proximité de zones de décharge (la rivière des Outaouais) et de la quantité de matériau de remplissage recouvrant le fond rocheux (Aqua Terre, 2001).

Site d'étude

Dans le secteur immédiat des blocs W et X, la nappe phréatique est située près du point de contact avec le fond de morts-terrains, à une profondeur d'environ 2 mètres. Dans la portion nord-ouest du site, l'eau souterraine s'écoule dans la rivière des Outaouais. Dans la portion est du site, l'eau souterraine s'écoule vers un point bas central situé sous la rue Oregon actuelle (voir la pièce 4 de l'annexe 1).

3.3.3 Hydrologie

Zone d'étude

Deux grands cours d'eau traversent la zone d'étude : la rivière des Outaouais et le système de canal de fuite de l'aqueduc ouvert. Les fluctuations du niveau d'eau de la rivière des Outaouais sont minimales et contrôlées par une série de barrages situés immédiatement en aval, tout particulièrement celui des chutes des Chaudières. La qualité de l'eau de la rivière des Outaouais est amplement documentée et des échantillons d'eau sont prélevés aux usines de filtration Britannia et de l'île Lemieux. L'échantillonnage mensuel s'intègre dans un programme provincial. En général, le contenu d'oxygène et de nutriments correspond à la fourchette prescrite dans les lignes directrices du CCME. La numération bactérienne de la rivière des Outaouais s'améliore graduellement depuis quelques années. Le contenu en métal et en matières organiques, cependant, est parfois supérieur à la norme prescrite dans les lignes directrices des gouvernements fédéral et provinciaux relativement à l'utilisation ludique (Beauchemin, Beaton, Lapointe, 1990).

Les niveaux d'eau de l'aqueduc ouvert constituent le résultat de remous en amont provenant de la confluence de l'aqueduc couvert et de la station de pompage de la rue Fleet. Les niveaux d'eau du canal souterrain (eau réceptrice en aval de la station de pompage) sont à environ 8,0 mètres plus bas que le niveau d'eau de l'aqueduc en face de la station de pompage. Les résultats d'analyses TSS effectuées à l'aqueduc ouvert et au canal souterrain révèlent des concentrations de l'ordre de 3 mg/L à 12 mg/L (Novatech, 1997).

Site d'étude

Il n'y a pas de cours d'eau dans le voisinage immédiat des blocs W et X. Ces blocs sont situés hors de la plaine d'inondation de 100 ans de la rivière des Outaouais (élévation de 53,32 mètres) (voir la pièce 2 à l'annexe 1).

3.3.4 Sol et eau souterraine contaminés

Zone d'étude

Les principaux types de matériaux contaminés recensés aux plaines LeBreton sont les suivants :

- Une couche de cendre excédant les critères génériques fédéraux (CCME) et provinciaux (ministère de l'Environnement de l'Ontario) relatifs aux métaux lourds recouvre une grande partie des plaines.
- Une couche de débris de charbon et d'incendies (et dans une part du souterrain) dépassant généralement les critères génériques fédéraux (CCME) et provinciaux (MEO) relatifs aux HAP recouvre de grandes portions des plaines.
- De la terre contaminée par des métaux lourds excédant les critères génériques fédéraux (CCME) et provinciaux (MEO) a été recensée dans des secteurs localisés des plaines, conformément à la description donnée plus loin.
- De la terre contaminée par l'hydrocarbure de pétrole excédant les critères génériques fédéraux (CCME) et provinciaux (MEO) a été recensée dans des secteurs localisés associés à d'anciens sites industriels et commerciaux spécifiques décrits plus loin.

Les débris de charbon et d'incendies apparaissent dans deux grands secteurs aux extrémités est et ouest des plaines et dans plusieurs secteurs localisés plus restreints. La plus grande section correspond à l'ancien site de CN Rail. Ce secteur contaminé est situé à l'extrémité ouest des plaines, entre la rue Broad et la Promenade de l'Outaouais et s'étend au sud jusqu'à l'aqueduc. La section située au second rang en superficie est située en périphérie nord-est des plaines, et est chevauchée par la Promenade des Outaouais et bordée au nord par la rivière des Outaouais. Les débris de charbon et d'incendies sont généralement associés à des concentrations élevées de HAP, dont le naphthalène, le benzoapyrène, le benzo(a)anthracène, le pyrène, le benzo(b+k)fluoranthène et le fluoranthène (Aqua Terre, 2001).

Les cendres forment une couche continue sur la plus grande partie du terrain situé au sud de la Promenade de l'Outaouais. Ces cendres peuvent provenir d'incendies qui ont ravagé la région au début du siècle. La cendre contient généralement divers métaux lourds comme le plomb, le cadmium, le nickel, le zinc, le chrome et le cuivre.

Le sol est aussi contaminé par des métaux lourds et contient probablement un éventail de matières étrangères dont des scories, des éclats de peinture ou des objets de métal. Les métaux lourds trouvés dans le sol des plaines LeBreton sont notamment du chrome, du plomb, du nickel, du zinc et du cuivre.

De sol comportant des hydrocarbures de pétrole a été recensé dans certaines zones localisées. La plus grande de ces zones est située dans la partie ouest des plaines et est chevauchée par la Promenade de l'Outaouais à son extrémité nord.

Du méthane se trouve à l'ancienne décharge de Nepean Bay, située au coin sud-ouest des plaines, hors des limites de la zone d'étude, ainsi que dans une zone isolée au sud de la rue Fleet et à l'est de la rue Booth.

Les études antérieures portant sur les eaux souterraines n'ont pas révélé de contamination importante de l'eau souterraine des plaines (Aqua Terre, 2001).

Site d'étude

Une étude additionnelle du site, qu'a effectuée Dessau-Soprin en 2001 pour étayer et confirmer les études antérieures, portait sur 5 puits de surveillance et 43 puits d'essai au sein du site d'étude (voir la pièce 5 à l'annexe 1). Les résultats de ce sondage (voir le tableau 1 à l'annexe 1) ont confirmé la contamination par des métaux lourds et indiqué deux petites poches de contamination à l'hydrocarbure de pétrole dans les portions sud-ouest et nord-est du site, ainsi que la présence de traverses de chemin de fer au sein du site. Des tests au lixiviat ont été effectués sur des échantillons de sol et sur des traverses de chemin de fer aux fins de gestion des déchets.

Plus précisément, les principaux types d'éléments contaminés recensés dans la zone des blocs W et X sont :

- du sol contaminé par des métaux lourds excédant les critères fédéraux (CCME) dans le bloc W; du sol contaminé par des métaux lourds excédant les critères génériques provinciaux (Table B du MEO) dans les deux blocs;
- une petite poche de sol contaminé par de l'hydrocarbure de pétrole située dans la partie sud du bloc W;
- des études portant sur les eaux souterraines ont révélé une quantité de cuivres, d'hydrocarbures polycycliques aromatiques et de composés organiques volatils (COV) supérieure aux critères du MEO sur le site (voir le tableau 2 à l'annexe 1) (RCM, 2001);
- d'après les résultats des tests au lixiviat, les traverses de chemin de fer qui se trouvent sur le terrain ont été déclarées «déchets dangereux» et doivent être traitées en conséquence.

3.4 Environnement biologique

3.4.1 Flore

Zone d'étude

La zone d'étude comporte quatre grandes unités végétales : des champs ouverts, des plantations, des buissons et des boisés (Ecological Services for Planning, 1996).

La plus grande partie de la zone d'étude constitue un **champ ouvert**, qui est soit entretenu, soit dominé par une espèce de végétation comme du foin et des dycotylédones herbacées. La plus grande partie de cette végétation est non indigène, comme le brome inerme, le plantain majeur, le pissenlit, la grande bardane, la linare vulgaire, le mélilot blanc, la chicorée, la grande molène, le trèfle des prés, la vipérine, le pois crapaud et le salsifis majeur. Les espèces indigènes sont généralement invasives,

comme la verge d'or, la petite herbe à poux, le roseau et l'asclépiade commune. Toutes les espèces sont des révélatrices de lieux perturbés et d'habitats pionniers successifs.

Les **plantations** constituent un mélange de spécimens d'arbres indigènes et non indigènes. Elles bordent, des deux côtés, la Promenade de l'Outaouais. Les espèces indigènes sont, notamment, le peuplier du Canada, l'érable argenté, le peuplier à grands dents et l'érable rouge. Les espèces non indigènes comprennent le chêne commun, l'olivier de Bohême, le févier épineux, le pin sylvestre, le pin noir d'Autriche et l'épicéa piquant.

Les aires d'**arbrisseaux et de broussailles** comprennent des buissons de nerprun et de viorne à feuilles d'érable aux abords de la rivière des Outaouais, dans un secteur situé entre le Transit Way et la rue Scott avec de petites haies d'arbres et d'arbustes, un secteur qui longe la portion ouverte la plus à l'ouest de l'aqueduc végétalisé d'arbustes de bourdaine, d'ormes rouges, d'oliviers de Bohême, de vinaigriers et de peupliers du Canada.

Les **aires boisées** de la zone d'étude longent l'entrée menant à l'aqueduc, l'aqueduc lui-même et le canal de fuite. L'érable du Manitoba y est l'espèce d'arbre dominante. Quelques grands érables rouges et plus petits ormes blancs sont parsemés parmi les érables du Manitoba. Les autres espèces d'arbre que l'on y trouve sont, notamment, le saule fragile et l'orme rouge. Les plus petits arbres, arbrisseaux et vignes du secteur comprennent l'orme blanc, le frêne noir, le vinaigrier, le framboisier et le chèvrefeuille de Tartarie. Des asters, des violettes, le bident vulgaire, le chardon vulgaire et la vigne sauvage constituent des espèces herbacées dicotylédones courantes (voir la pièce 2 à l'annexe 1).

Site d'étude

Les blocs W et X sont dominés par des champs ouverts où l'on trouve des espèces pionnières de végétation comme les graminées fourragères et plantes herbacées dicotylédones, ainsi que 81 spécimens d'arbres dont le diamètre varie de 5 à 81 centimètres. Ces arbres sont localisés sur la berme près de la promenade des Outaouais.

3.4.2 Faune

Zone d'étude

La région des plaines LeBreton abrite une faune assez limitée. L'absence de milieu naturel intact dans la zone d'étude et à proximité d'elle limite le potentiel d'utilisation importante pour la faune. Des documents font état de la présence de gibier d'eau le long de la rivière des Outaouais et d'oiseaux chanteurs dans les boisés lors des périodes de migration. Les espèces d'oiseaux que l'on retrouve aux plaines LeBreton sont notamment la mésange à tête noire, la corneille d'Amérique et le goéland à bec cerclé. Des trous formés par des pic-bois ont été remarqués auprès du canal de fuite. Parmi les mammifères on compte des écureuils noirs et gris ainsi que des marmottes et des castors, particulièrement aux abords 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 poissons de type I, type II et type III d'après les lignes

directrices du ministère des Ressources naturelles de l'Ontario. Il a été confirmé que le canal de fuite constitue un lieu de frai du doré. (Jacques Whitford, 1997).

Site d'étude

L'absence de milieu naturel intact dans les blocs W et X et à proximité d'eux limite le potentiel d'utilisation importante pour la faune. Les espèces animales recensées dans le secteur sont des espèces communes dans la région et qui habitent généralement des terrains urbains ou leurs environs. Les oiseaux recensés comprennent la mésange à tête noire, la corneille commune et le goéland à bec cerclé. Des tanières d'écureuils et de marmottes ont également pu être repérées. Aucun reptile ni amphibien n'a été aperçu sur le site (Ecological Services for Planning, 1996).

3.4.3 Espèces importantes de plantes ou d'animaux

Zone d'étude

La plus grande partie des plaines LeBreton affiche un haut degré de perturbation attribuable au déplacement et au nivellement de matériau de remplissage, à d'anciennes décharges 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. Puisque la propriété constitue une zone urbaine centrale entourée d'activité commerciale et résidentielle et d'artères à fort achalandage, et en raison de son haut degré de perturbation, cette zone présente un très faible potentiel de soutien d'espèces rares ou importantes (Ecological Services for Planning, 1996, BBL, 1990). Les espèces qui vivent sur les plaines ont été comparées à celles qui figurent sur les listes fédérale, provinciales et régionales d'espèces en péril ou menacées (MRNO, CSEMDC, 2001). Les plaines n'abritent aucune espèce importante.

Site d'étude

Le site affiche un haut degré de perturbation attribuable au déplacement et au nivellement de matériau de remplissage, à une ancienne décharge de neige, à de nombreuses activités industrielles et à une couverture végétale dominée par des espèces pionnière de végétation. Il présente un très faible potentiel de soutien d'espèces rares ou importantes de la flore et de la faune. Aucune plante ou espèce animale rare dans la région n'y a été observée (Ecological Services for Planning, 1996, BBL, 1990). Les espèces qui occupent le site ont été comparées à celles qui figurent sur les listes fédérale, provinciales et régionales d'espèces en péril ou menacées (MRNO, CSEMDC, 2001). Le site n'abrite aucune espèce importante.

4 Description du projet

4.1 Solutions de restauration

La Commission de la capitale nationale (CCN) propose le réaménagement des plaines LeBreton en une communauté intégrée faisant utilisation multiple du terrain à des fins résidentielles, commerciales, institutionnelles et comme espaces ouverts et récréatifs. Comme la plus grande partie des plaines LeBreton était auparavant constituée de terrains industriels et commerciaux, la contamination a été jugée un obstacle potentiellement important au développement.

La CCN a conçu un programme de restauration pour les plaines LeBreton. Ce plan définit une approche globale du développement et la mise en œuvre d'un programme de restauration du terrain. L'un des plus importants jalons de ce programme de restauration consistait en la réalisation d'une étude préliminaire de faisabilité de la restauration. Le rapport produit par Raven Beck Environmental Ltd. en 1994 donnait une idée des coûts et du degré de succès probables de solutions appropriées de restauration visant le nettoyage des plaines LeBreton.

Un Plan de restauration spécifique au site des plaines LeBreton, dressé par Aqua Terre en 2001, décrivait les objectifs spécifiques de restauration et la démarche proposée pour la restauration des plaines afin que le réaménagement proposé puisse y être réalisé.

Plusieurs autorités de réglementation ont formulé des lignes directrices devant s'appliquer à l'évaluation et au nettoyage des plaines, ou à la restauration des propriétés contaminées. Celles-ci sont fondées sur la *Guideline for Use at Contaminated Sites in Ontario* du MEO et les *Recommandations canadiennes pour la qualité des sols* du CCME, les *Critères provisoires canadiens de qualité environnementale pour les lieux contaminés* et le *Document d'orientation sur la gestion des lieux contaminés au Canada*.

Afin de protéger la santé humaine et l'environnement, la CCN a décidé que les plus rigoureux des critères fédéraux et provinciaux relatifs à la restauration s'appliqueraient aux projets d'aménagement des plaines LeBreton.

Les options de restauration envisagées ont été classées en catégories et sont expliquées sous les titres suivants :

- recouvrement;
- traitement et réutilisation;
- enlèvement, ségrégation et élimination;
- technologies de traitement.

4.1.1 Recouvrement

Le recouvrement constitue une méthode reconnue de gestion sur le terrain, qui s'applique lorsque les matières contaminées peuvent être isolées des récepteurs vivants potentiels ce qui, par conséquent, réduit le risque d'exposition importante et sans traitement. De telles méthodes sont généralement associées à une approche de formulation d'objectifs de restauration spécifiques à l'endroit, fondés sur la connaissance des voies d'accès des contaminants et des caractéristiques d'exposition.

L'une des options de gestion sur le terrain constitue en le recouvrement du sol contaminé.

Le raisonnement qui sous-tend l'application de recouvrement constitue en la réduction de l'exposition du récepteur par contact direct avec le contaminant. Le recouvrement consiste en l'isolement des récepteurs avec la contamination sous-jacente au moyen d'une barrière artificielle. Cette barrière doit être conçue de manière à minimiser l'infiltration et l'érosion. Deux couches, l'une à faible perméabilité et l'autre pour contrôler l'érosion, composent généralement la barrière ou le recouvrement. Ces couches sont généralement formées de terre compactée. Le matériau de recouvrement peut comporter une couverture superficielle d'argile, des matériaux routiers, des remblais aménagés et des plates-bandes surélevées créées, par exemple, par des stationnements et édifices souterrains.

Le recouvrement avec des barrières artificielles est appuyé par le MEO (Niveau 2 – Gestion des risques) et par le CCME (Méthode 3) comme solution autre que l'utilisation des critères génériques. Il nécessite l'application des critères d'évaluation des risques propres au site pour vérifier que la barrière proposée sera efficace pour bloquer les voies d'exposition des contaminants. La conception finale des solutions de recouvrement doit être conforme aux résultats de l'évaluation des risques propres au site.

4.1.2 Traitement et réutilisation

Le traitement et la réutilisation visent l'excavation et la séparation des matières au moyen de techniques de séparation physique (p. ex. tamisage avec une grille de 150 mm).

Les fragments de roche, de ciment et de brique pourraient être traités et recyclés aux fins d'utilisation comme matière granulaire de remplissage des aires de stationnement, assiettes de routes et sentiers. Le verre et le métal peuvent être séparés et vendus à diverses compagnies de recyclage industriel. L'asphalte et certains blocs de pierre et de ciment pourraient être recyclés au moyen du groupage de l'asphalte aux fins de réutilisation dans les secteurs asphaltés des plaines LeBreton. Le bois non contaminé pourrait être mis en copeaux et composté. Pour ce qui est des matières recyclées, il y a un marché grandissant pour la réutilisation et le recyclage en Ontario.

Nota : Cette technique ne remplacera pas nécessairement d'autres processus de décontamination. Le principal avantage qu'elle présente consiste en la réduction de la quantité de matière contaminée avec laquelle il faudra composer par d'autres moyens.

4.1.3 Enlèvement, ségrégation et élimination

Cette méthode consiste en l'enlèvement par déblayage des matériaux contaminés et leur ségrégation des matériaux non contaminés à la lumière des résultats de l'évaluation des lieux. Les analyses de confirmation de la terre ségrégée sont alors effectuées pour déterminer les niveaux de contamination et d'acceptabilité aux fins de réutilisation ou d'élimination. Ceci se fait normalement par l'application de critères génériques. Les terres contaminées sont envoyées à un site d'enfouissement des déchets approuvé par le MEO et les matériaux propres sont réutilisés sur place.

4.1.4 Traitement de la terre contaminée

Le traitement de la terre contaminée constitue une technologie qui évolue rapidement et qui peut recourir à l'un ou l'autre ou à un ensemble de processus biologiques, physiques et chimiques. Les traitements peuvent généralement être catégorisés comme suit :

- Traitement destructeur
- Traitement de séparation
- Traitement mixte (une combinaison des deux précédents)

Traitement destructeur

Le traitement destructeur peut être appliqué sur un sol de déblai ou sur place.

Les traitements destructeurs biologiques (biodégradation, bioventilation, bioréacteurs) consistent à décomposer les contaminants par microorganismes dans des conditions optimales d'oxygène et de température.

Le traitement destructeur chimique consiste à ajouter un agent chimique (composé de libération d'oxygène) pour arrêter la contamination du sol.

Les traitements destructeurs thermiques (réduction thermique) consistent à transformer ou décomposer les contaminants, ou les deux, sous des températures élevées.

Traitement de séparation

Les technologies de séparation recourent à des processus physiques ou chimiques, ou les deux, de séparation des contaminants de la matrice du sol pour laisser un volume de terre propre et concentrer les contaminants en un volume relativement faible nécessitant d'autres traitements au moyen d'une technique destructrice ou d'immobilisation.

Le principe des techniques de séparation chimique (lavage de la terre, chélateur métallique) consiste à concentrer les contaminants en une petite fraction résiduelle au moyen d'une méthode de séparation. Le sol est mêlé avec de l'eau pour faire une boue liquide, puis des acides, des agents chélateurs ou des surfactants, ou une combinaison des deux, y sont ajoutés pour accroître la solubilité des contaminants et les extraire de la terre résiduelle non-contaminée.

Le principe de la séparation thermique (désorption) consiste à extraire les contaminants par volatilisation sous de hautes températures.

Traitement mixte

Le traitement mixte, qui recourt à plusieurs combinaisons différentes de techniques, pourrait aussi être envisagé.

4.2 Objectifs de la restauration

La stratégie proposée a été formulée avec l'objectif que les blocs W et X doivent devenir convenables pour l'utilisation qui est proposée du terrain, et que la santé humaine et l'environnement doivent être protégée. C'est pourquoi la CCN a adhéré aux critères fédéraux et provinciaux les plus rigoureux pour l'aménagement des plaines LeBreton. En outre, le programme de restauration doit être fondé sur des principes de soins d'économie (c.-à-d. économiques), tout en tenant compte de la nature des contaminants trouvés sur les lieux, de la nature des travaux proposés et de l'utilisation future du terrain.

L'objectif de restauration des blocs W et X consiste à réaliser la restauration entière d'une superficie de l'immeuble au sol (estimée à environ 20 000 mètres carrés) pour septembre 2002. Le ministère du Patrimoine de Canada prendra possession du terrain à ce moment-là en vue d'entreprendre la construction du Musée canadien de la guerre.

Les exigences municipales, provinciales et fédérales applicables sont notamment formulées dans les documents d'orientation générale et les directives techniques produites par le Conseil canadien des ministres de l'Environnement relativement à la gestion des lieux contaminés au Canada, ainsi que l'*Ontario Guideline for Use at Contaminated Sites*.

4.3 Choix du programme de restauration pour le site d'étude

4.3.1 Critères de sélection

Afin de choisir la démarche optimale de restauration, relativement à l'objectif du programme de restauration, les options, dont la description élaborée à la section 4.1 ont été comparées et analysées à la lumière des critères suivants :

Répercussions sur l'environnement

Ce critère se rapporte aux répercussions environnementales susceptibles de découler des activités de restauration du terrain. Ce sont, notamment : le bruit, l'odeur et la perte probable d'habitat naturel. Aux fins de cette évaluation, les répercussions potentielles sont d'ordre qualitatif. Elles sont évaluées selon trois niveaux (faible, modéré et élevé) et s'appliquent aux conditions biologiques, physiques et sociales en général.

Risques pour la santé

Ce critère vise le niveau de risque qualitatif pour la santé humaine que présente la mise en œuvre de mesures d'intervention ou de gestion relatives à la restauration du terrain, dont l'utilisation de la technique de traitement. Ce critère est d'ordre qualitatif et est évalué selon trois degrés possibles : faible, modéré et élevé.

Pertinence technique

Ce critère se rapporte à l'efficacité des techniques de traitement choisies pour atteindre le niveau de propreté voulu relativement au contaminant visé. Ce critère est d'ordre qualitatif et est évalué selon deux niveaux : pertinent ou non pertinent.

Durée de l'intervention

Ce critère se rapporte à la durée estimée de la période nécessaire pour restaurer le terrain, notamment le traitement du matériau extrait. Ce critère est d'ordre qualitatif et est évalué selon deux niveaux : court ou long.

Complexité technique

Ce critère se rapporte au niveau technique nécessaire pour la mise en œuvre réussie de l'intervention et des mesures de gestion. Ce critère est d'ordre qualitatif et est évalué selon deux niveaux : faible technologie et haute technologie.

Exigences spatiales

Ce critère se rapporte aux dimensions minimales de l'endroit où les appareils de traitement pourraient être installés et maniés, ainsi qu'à l'espace nécessaire pour l'entreposage temporaire et le traitement du matériau. Ce critère est évalué selon trois niveaux : faibles exigences spatiales, exigences spatiales modérées et exigences spatiales élevées.

Exigences en matière de surveillance et de suivi

Ce critère se rapporte aux besoins de ressources se rapportant à la surveillance et au suivi du processus de traitement, y compris l'échantillonnage et l'analyse du sol, l'entretien de l'équipement et de l'unité de traitement et la gestion générale. Ce critère est d'ordre qualitatif et est évalué selon deux niveaux : faibles exigences et exigences élevées.

Coût

Ce critère se rapporte au coût total prévu de la restauration du terrain. Il englobe la réalisation de l'intervention et des mesures de gestion, l'utilisation de l'équipement de traitement, le suivi et le compte rendu du traitement. Ce critère est évalué selon trois niveaux : peu coûteux (\$), modérément coûteux (\$\$) ou coûteux (\$\$\$).

4.3.2 Analyse comparative

TABLEAU 3 : ANALYSE COMPARATIVE DES DÉMARCHES

Démarches de restauration Critères	Recouvrement *	Traitement et réutilisation	Enlèvement, ségrégation et élimination	Traitements destructeurs			Traitement de séparation		Niveaux
				Biologique	Chimique	Thermale	Chimique	Thermique	
Répercussions sur l'environnement	F	M	M	F	E	M	E	M	Faibles Modérées Élevées
Risques pour la santé	F	F	F	F	M	M	M	M	Faibles Modérés Élevés
Pertinence technique	P	P	P	NP	NP	NP	NP	NP	Pertinent Non pertinent
Durée de l'intervention	C	C	C	L	L	C	L	C	Court Long
Complexité technique	F	F	F	H	H	H	H	H	Faible Haute
Exigences spatiales	S/O	M	F	M	M	M	M	M	Faibles Modérées Élevées
Exigences en matière de surveillance et de suivi	F	F	F	F	E	E	E	E	Faibles Élevées
Coût	\$	\$	\$	\$\$	\$\$	\$\$\$	\$\$	\$\$	\$ \$\$ \$\$\$
SOMMAIRE DES RÉSULTATS	A	A	A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Applicable Non applicable

4.3.3 Démarche optimale de restauration

D'après l'analyse comparative de la section précédente du document, les conclusions qui suivent sont tirées :

- Il y a deux démarches techniquement valables de restauration de la superficie au sol du Musée canadien de la guerre au sein des blocs W et X. Ce sont :
 - traitement et réutilisation;
 - enlèvement, ségrégation et élimination.
- Ces démarches ne nécessitent pas le transport, l'utilisation et la manipulation de substances chimiques, mais uniquement la manipulation des matériaux existants.
- Les solutions de traitement et réutilisation, ainsi que d'enlèvement, de ségrégation et d'élimination présentent, en outre, les avantages d'une faible complexité technique, de faibles exigences en matière de surveillance et de suivi et des coûts inférieurs à ceux des techniques de traitement chimique.

- Elles peuvent être mises en œuvre rapidement, ne nécessitent pas d'évaluation des risques ou de certificats d'approbation du traitement sur place de matières contaminées.
- Elles sont conformes aux lignes directrices du MEO et du CCME.
- Les traverses de chemin de fer qui seront trouvées seront immédiatement séparées du sol contaminé et temporairement empilées dans le secteur de déblayage. Les traverses seront ensuite transportées dans un conteneur par un transporteur approuvé (*Loi sur le transport de marchandises dangereuses*) à un site d'enfouissement des déchets dangereux approuvé.
- Le recouvrement constitue une solution acceptable pour la restauration du reste des blocs W et X et sera effectué en conformité avec le processus local d'évaluation des risques afin de vérifier que la barrière proposée sera suffisamment efficace pour bloquer les voies d'exposition aux contaminants.

La combinaison des processus de ségrégation, de réutilisation et d'élimination dans un programme de restauration (comme un réseau) permettra la réalisation des objectifs de restauration tout en étant conformes aux plus rigoureux des critères du CCME et du MOE, et fera en sorte que le terrain convienne à l'utilisation qui en est proposée en protégeant la santé humaine et l'environnement.

4.3.4 Description du programme de restauration proposé

Enlèvement, ségrégation et élimination

Les sols seront creusés. Selon les résultats de l'évaluation du terrain (englobant les résultats de tous les sondages effectués sur les lieux, moins de vingt-cinq mètres entre chaque sondage, voir la pièce 5 à l'annexe 1), la matière contaminée sera séparée de la matière non contaminée sous la supervision d'ingénieurs en environnement. La matière contaminée sera immédiatement transportée vers un site d'enfouissement approuvé à l'extérieur.

Traitement et réutilisation

La matière non contaminée pourrait être réutilisée, selon ses caractéristiques géotechniques et sa composition. La matière non contaminée qui ne présente aucun potentiel de réutilisation sera transportée et éliminée hors des lieux. La matière non contaminée qui contient principalement des matières minérales (sables, blocs) et qui présente les caractéristiques géotechniques pertinentes pour la réutilisation sera empilée temporairement sur le terrain communal (voir la pièce 1 à l'annexe 1) où une zone de traitement et d'entreposage sera établie.

Le tamisage des sols se fera au moyen d'une grille de 150 mm. Les matières minérales qui resteront dans le tamis seront entreposées sur place en attendant d'être concassées et éventuellement réutilisées dans le cadre du projet. Le matériau plus fin (moins de 150 mm) sera soumis à des analyses. Les sols non contaminés seront temporairement empilés sur place en attendant d'être réutilisés, ou immédiatement utilisés comme matériau de remplissage, tandis que la matière contaminée sera envoyée à un lieu d'enfouissement approuvé à l'extérieur.

La surveillance sera en vigueur tout au long de la construction. Pour connaître le détail des programmes de surveillance et de suivi, voir la section 8.

4.4 Description des activités du projet

4.4.1 Préparation et désaffectation du terrain

Roulotte de chantier

Une roulotte de chantier sera installée en avril 2002. Elle comportera de l'espace de travail pour les ingénieurs sur place, les consultants ainsi que les sous-traitants et le personnel de sécurité. L'installation des infrastructures souterraines d'arrivée d'eau et d'égout et leur connexion au réseau existant s'intègre aussi dans ce projet. La roulotte de chantier sera située à l'ouest de la rue Booth et au nord de l'aqueduc ouvert. Le chantier couvrira, au total, une surface de 1 500 mètres carrés. Tous les travaux concernant les services seront réalisés conformément aux normes et exigences de la ville d'Ottawa, dont le Règlement sur l'utilisation des égouts. Une analyse environnementale distincte a été réalisée relativement à la roulotte de chantier de construction (voir l'annexe 2). Les résultats de cette analyse environnementale sont décrits à la section 6 : Évaluation environnementale du projet.

Barrières

Des barrières temporaires seront installées dès qu'elles auront reçu l'approbation du consultant; elles seront constituées d'écrans paraneige de polyéthylène à haute densité de 1,2 m de hauteur, soutenus par des poteaux de métal à entraxes de 3 m.

Après l'achèvement des travaux, toutes les barrières temporaires seront enlevées.

Construction et panneaux d'avertissement

Un panneau annonçant le chantier, construit avec un cadre de bois et du contreplaqué, indiquera les noms de la CCN, du consultant et de l'entrepreneur et sera installé sur les lieux.

Des panneaux et des avis sur la sécurité et comportant des instructions visant la circulation des piétons et des automobiles, libellés dans les deux langues officielles, seront placés à divers endroits du terrain. Les symboles graphiques doivent être conformes à la norme CAN3Z321.

Poste de décontamination

Un poste de décontamination sera installé au sein du terrain communal (voir la pièce 1 à l'annexe 1). Il consistera en une rampe ouverte faite de métal et d'un puits collecteur d'eau de dimensions suffisantes pour accueillir les plus gros appareils qui seront utilisés sur le terrain afin que ceux-ci puissent être complètement rincés au besoin et selon les résultats des inspections et des activités de surveillance. L'eau sale recueillie sera transportée par un transporteur de déchets détenteur des permis appropriés vers des installations d'élimination et de traitement dûment approuvées.

Désaffectation

Diverses autorités ou compagnies de service public seront chargées par contrat de coordonner les démarches de désaffectation. Avant l'entreprise des travaux de déblaiement, l'emplacement et l'état des canaux et structures de service devront être déterminés et confirmés au moyen de fouilles exploratoires prudentes, selon les besoins. Au besoin, les installations et structures des services d'aqueduc, d'égout, de gaz, d'électricité, de téléphone et autres seront entretenus et protégés contre le bris à la

satisfaction de l'autorité ou de la compagnie de service public concernée. Les égouts pluviaux, y compris les regards de visite, les puisards et les tuyaux qui se trouvent dans la zone d'excavation seront enlevés et les tuyaux restants à la limite des lots CWM seront bouchés de façon adéquate.

4.4.2 Débroussaillage et coupe d'arbres

L'activité consiste d'abord à couper les arbres et arbustes debout, les broussailles, les halliers, les souches et les bûches encastrées et à niveler le tout au niveau actuel du sol, ou tout près de lui, et éliminer les arbres tombés et débris de surface. Ceci est suivi du déblayage et de l'élimination des souches et des racines (rochers et fragments de roches de dimensions spécifiées) jusqu'à la profondeur minimale spécifiée sous le niveau actuel du sol.

Avant le début du nettoyage, le terrain doit être inspecté et les arbres qui peuvent être conservés marqués et protégés par une barrière à neige pour toute la durée du projet. Les arbres qui poussent dans un sol contaminé doivent être enlevés. Les débris seront transportés vers une zone d'élimination selon les directives de l'ingénieur.

4.4.3 Drainage du terrain et traitement de l'eau

Sur le chantier et dans la zone de tamisage et de traitement de la terre, l'eau de surface sera détournée des lieux d'excavation et des nappes d'eau au moyen des mesures appropriées de nivellement du terrain et de bermes. Des barrages de retenue en pierre comprenant un géotextile non-tissé seront installés entre la zone de tamisage et la rue Broad. Les regards de visite et les puisards qui se trouvent au sein des blocs W et X seront enlevés et bouchés afin d'éviter que les eaux pluviales entrent dans les égouts pendant la période de construction et se déversent dans les cours d'eau. L'eau souterraine qui s'accumulera dans le déblai sera pompée et dirigée vers des bassins isolés de décantation où elle restera temporairement jusqu'à son enlèvement.

Les bassins de décantation seront creusés et imperméabilisés au moyen d'une géomembrane Bentofix recouverte de pierre concassée. Ces bassins permettront la décantation des dépôts recueillis et seront nettoyés au besoin. Une fois les sédiments déposés dans les bassins, un échantillon de l'eau recueillie sera prélevé et analysé afin de déterminer si elle est conforme aux règlements municipaux sur les égouts. Le cas échéant, l'eau accumulée sera déversée dans l'égout sanitaire municipal. Dans la négative, un camion citerne approuvé par le MEO transportera l'eau contaminée vers un lieu approuvé aux fins d'élimination selon une méthode appropriée pour qu'il n'y ait aucune répercussion sur les poissons ou leur habitat.

Aux fins de cette évaluation environnementale, cette activité ou composante de la construction concerne le drainage du terrain tout au long de la phase de construction (c.-à-d. pendant l'enlèvement des broussailles, le déblayage, etc.)

4.4.4 Utilisation et circulation de la machinerie lourde

L'équipement de déblayage 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 pourront procéder à l'excavation de zones où la contamination est confirmée et où la ségrégation n'est pas nécessaire. L'équipement de manipulation de la terre comprend les chargeuses, bulldozers et compacteurs, selon les besoins.

La taille et la configuration des véhicules de transport sera appropriée à l'état des lieux. Il est prévu que des véhicules à axe double et triple seront nécessaires. 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 cette évaluation environnementale, cette activité ou composante de la construction vise toute utilisation d'équipements sur les lieux tout au long de la phase de construction (c.-à-d. pendant l'enlèvement des broussailles, l'excavation, etc.).

4.4.5 Embauchage d'entrepreneurs

La Commission de la capitale nationale (CCN) a invité des entrepreneurs en excavation à répondre à un appel de préqualification en vue d'entamer les travaux de restauration d'une partie des blocs W et X.

Aux fins de la présente évaluation environnementale, cette activité ou composante de la construction vise toutes les composantes d'embauchage et composantes économiques relatives à ce projet.

4.4.6 Déblayage et empilement de la terre

Tous les matériaux trouvés dans les limites des lignes, plate-formes, élévations et dimensions, jusqu'au fond rocheux, seront libérés, extraits et chargés ou empilés au moyen de l'équipement approprié. Les ingénieurs sur le chantier dirigeront continuellement l'excavation afin d'assurer l'identification et la ségrégation appropriées de la terre contaminée. Les couches de sol propre seront déblayées et empilées sur place. La terre contaminée sera excavée et directement transportée hors des lieux aux fins d'élimination.

4.4.7 Tamisage et ségrégation

Une zone de tamisage et d'entreposage de la terre sera préparée et circonscrite au sein du terrain communal (voir la pièce 1 à l'annexe 1). Cet endroit a été choisi parce que sa contamination de fond est similaire à celle des blocs W et X et qu'il sera restauré conformément à l'évaluation des risques propres au site qui aura été faite de l'endroit.

Les matériaux non contaminés qui contiennent principalement des matériaux minéraux (sable, ciment, blocs) et présentant des caractéristiques géotechniques appropriées à la réutilisation seront empilés dans la zone de tamisage et d'entreposage.

Dans la zone de tamisage et d'entreposage, la terre sera tamisée au moyen d'un grillage de 150 mm. Les matières minérales restant dans le tamis seront chargées sur des camions, transportées et empilés sur place pour être encore concassées et, éventuellement, réutilisées. Le reste des matériaux de plus petite taille (moins de 150 mm) fera l'objet d'une analyse. La terre jugée non contaminée sera temporairement empilée sur place en vue d'être réutilisée ou immédiatement utilisée comme matériau de remplissage, tandis que les matériaux contaminés seront envoyés vers une décharge dûment autorisée. Les mesures de surveillance de l'analyse de la pile de stockage sont expliquées à la section 8.1.1.

4.4.8 Transport et élimination

Les véhicules doivent suivre les itinéraires désignés sur la carte des «itinéraires urbains des camions» (voir la pièce 7 à l'annexe 1). L'itinéraire privilégié du chantier vers l'autoroute provinciale (417) est le suivant : rue Booth vers le sud, rue Scott vers l'ouest, rue Preston vers le sud, rue Somerset vers l'est, puis avenue Bronson vers le sud jusqu'à l'accès à l'autoroute 417 vers l'est ou l'ouest. Cet itinéraire constitue le plus court sur la carte des itinéraires urbains des camions définis dans le *Règlement sur la circulation et le stationnement* de la ville d'Ottawa. C'est aussi l'itinéraire qui évite au mieux les secteurs résidentiels.

5 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 terme, 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 3)
- Description du projet (à la section 4)
- Prédiction des impacts environnementaux découlant principalement d'une comparaison de l'environnement existant avec un environnement où se déroule un projet (voir la section 6)
- Évaluation de l'ampleur des effets (voir la section 6)
- Recommandation de mesures d'atténuation et de surveillance (voir les sections 6 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.

5.1 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 les travaux);
- effet récurrent de courte durée pendant ou après la mise en œuvre du projet;
- non permanent, et 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.

5.2 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 environnementalement saine du projet à ses environs.

5.3 Effets résiduels

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

5.4 Effets cumulatifs

5.4.1 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 le futur;
- 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.

5.4.2 Cadre d'évaluation

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

Les étapes fondamentales suivies pour réaliser une évaluation des effets cumulatifs sont semblables au cadre appliqué pour réaliser une évaluation d'impact environnemental de base et sont normalement au nombre de 5 :

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

5.5 Surveillance et suivi

La surveillance environnementale constitue une activité où les sources potentielles d'impact et les 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).

6 Évaluation environnementale du projet

6.1 Activités ayant des impacts

Afin d'évaluer les impacts environnementaux du projet, il est nécessaire, à prime abord, de cerner les activités du projet amenant des impacts. Ces activités découlent de la description du projet qui est faite dans la section 4.4 du présent rapport. Une matrice d'interaction environnementale faisant le lien entre les activités du projet amenant des impacts et les composantes touchées figure à la section 6.2 ci-dessous.

Les activités suivantes du projet ont été recensées comme sources d'impacts (voir une description des activités à la section 4.4) :

- A. préparation et désaffectation du site;
- B. débroussaillage et coupe d'arbres;
- C. drainage et traitement du terrain;
- D. utilisation et circulation de machinerie lourde;
- E. embauchage d'entrepreneurs;
- F. excavation et analyse;
- G. tamisage et ségrégation du sol;
- H. transport et élimination des matériaux contaminés.

6.2 Impacts environnementaux

La matrice qui suit illustre les interactions des activités du projet avec les composantes environnementales. Les crochets, dans le tableau, indiquent des impacts. Le Tableau 5 fait le sommaire de l'importance des impacts environnementaux (conformément à la définition de la section 5.1), de l'atténuation, des impacts résiduels et du suivi nécessaire.

TABLEAU 4 : MATRICE DES INTERACTIONS ENVIRONNEMENTALES

Activités du projet	Générales					Restauration		
	A. Préparation du terrain	B. Débroussaillage et coupe d'arbres	C. Drainage du terrain	D. Utilisation et circulation de machinerie lourde	E. Embauchage d'entrepreneurs	F. Excavation et analyse	G. Tamisage et ségrégation	H. Transport et élimination
Éléments environnementaux								
Physiques et chimiques								
Terrain								
1. Profil et relief du terrain						✓		
2. Qualité de la terre				✓		✓		
3. Stabilité et structure du terrain				✓		✓		
Eau								
4. Qualité de l'eau souterraine				✓				
5. Qualité de l'eau de surface			✓	✓			✓	
6. Drainage de l'eau de surface			✓			✓		
Air								
7. Qualité de l'air				✓			✓	✓
8. Environnement sonore				✓			✓	✓
Conditions biologiques								
Flore								
9. Végétation à champ ouvert		✓						
10. Plantations		✓						
Faune								
11. Oiseaux		✓						
12. Habitat du poisson			✓	✓			✓	
13. Animaux terrestres		✓						
Facteurs sociaux								
Qualité de vie et intérêt humain								
14. Archéologie						✓		
15. Économie et emploi					✓			
16. Qualité de vie	✓							
17. Sécurité du public et des ouvriers				✓		✓		✓
18. Utilisation ludique				✓				
Installations et activités								
19. Décharges								✓
20. Routes locales								✓
21. Services et infrastructures	✓							

TABLEAU 5 : SOMMAIRE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Élément environnemental	Impact		Mesures d'atténuation	Importance d'effet résiduel	Surveillance	
	Activité / Description	Importance				
Physique	Drainage de l'eau de surface	La reprise et le traitement des eaux drainées à partir du site contribuent au changement de la trajectoire de surface naturel.	ENI	Aucune	ENI	Aucune
	Drainage de l'eau de surface	Les travaux d'excavation affectent le profil du sol et la forme du drainage de surface.	ENI	Aucune	ENI	Aucune
	Stabilité du sol	La machinerie lourde peut occasionner le compactage du sol	ENI	L'utilisation de la machinerie lourde ne sera pas permise à l'extérieur des zones de travail.	EN	Voir la section 8.1.
	Stabilité du sol	L'excavation et l'enlèvement du sol peut affecter la structure et la stabilité du sol.	ENI	Les terrains affectés doivent être restaurés lorsque le travail est terminé. Installer une géomembrane sur les parois du déblai afin d'empêcher l'érosion du sol (géomembrane extrudée et laminée, code SF112R de Solmax Texel ou équivalent approuvé).	EN	Voir la section 8.1
	Profil de sol	L'excavation et l'enlèvement du sol change le profil de sol.	ENI	Aucune	EN	Aucune
	Qualité du sol	Les déversements accidentels de carburant associés à l'utilisation de machinerie lourde peuvent détériorer la qualité du sol.	ENI	L'entretien de la machinerie lourde et des véhicules devra se faire en un lieu désigné situé au moins à 30 mètres de l'aqueduc ouvert, du canal de fuite ou de la rivière des Outaouais. Des murs de retenue en pierre comprenant un géotextile non-tissé devra être installé autour du lieu d'entretien et entre le chantier et les masses d'eau. Les huiles, les graisses, l'essence et autres matières potentiellement dangereuses doivent être entreposées de manière acceptable pour le consultant et conformément aux lois en vigueur. L'entrepreneur doit prévoir tous les matériaux pertinents (p. ex., bran de scie, copeaux de bois, absorbant, balais, etc.) pour le nettoyage des déversements de carburant. Tout déversement d'huile, de graisse, d'essence, de diesel ou de toute autre matière dangereuse doit être contrôlé par l'entrepreneur conformément aux exigences de la <i>Loi sur la protection de l'environnement</i> et signalé au consultant.	EN	Voir la section 8.1
	Qualité du sol	L'excavation et l'enlèvement de terre contaminée peuvent réduire le niveau de contamination des lieux.	EI positif	Rien	SE positive	Aucune
	Qualité de l'eau de surface	Le drainage de l'eau de surface tout au long de la phase de construction pourrait affecter la qualité de l'eau de surface et, par conséquent, l'habitat du poisson, par l'afflux d'eau chargée de sédiments ou d'eau contaminée.	ENI	Des murs de retenue en pierre comprenant un géotextile non-tissé devraient être installés autour du lieu d'entretien et entre le chantier et les masses d'eau ou les puisards existants. De nombreuses barrières existantes entre le chantier et les masses d'eau, comme les bermes et la végétation, seront laissées en place. Toute eau contaminée, laquelle est transportée, devra être éliminée de manière à ne pas avoir d'effets sur la qualité de l'eau de surface ou l'habitat du poisson. Des mesures de contrôle des dépôts seront prises pour empêcher les dépôts suspendus de pénétrer dans les masses d'eau – notamment 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 Spécification n° 577. Les secteurs perturbés par les travaux devront être maintenus au strict minimum et des écrans de végétation (de plus de 15m) devront être autant que possible laissés en place aux abords des cours d'eau.	EN	Voir la section 8.1
	Qualité de l'eau de surface	Des déversements accidentels d'hydrocarbure et de produits chimiques associés à l'utilisation de machinerie lourde peuvent détériorer la qualité de l'eau de surface s'il y a sortie de matières contaminées.	ENI	L'entretien de la machinerie lourde et des véhicules devra se faire en un lieu désigné situé au moins à 30 mètres de l'aqueduc ouvert, du canal de fuite ou de la rivière des Outaouais. Un plancher ou bassin imperméable sera installé au lieu d'entretien afin de prévenir la contamination du sol. Les huiles, les graisses, l'essence, le diesel et autres matières potentiellement dangereuses doivent être entreposées de manière acceptable pour le consultant et conformément aux lois en vigueur. L'entrepreneur doit prévoir tous les matériaux pertinents (p. ex., bran de scie, copeaux de bois, absorbant, balais, etc.) pour le nettoyage des déversements de carburant. Tout déversement d'huile, de graisse, d'essence, de diesel ou de toute autre matière dangereuse doit être contrôlé par l'entrepreneur conformément aux exigences de la <i>Loi sur la protection de l'environnement</i> et signalé au consultant. Tout l'équipement, les véhicules, les outils, etc. doivent être en bon état, bien entretenus et adéquats pour le travail à faire. L'équipement lourd ne doit traverser à qué aucun cours d'eau ni être utilisé dans un cours d'eau dont le niveau est inférieur à la normale pendant les travaux de construction.	EN	Voir la section 8.1
	Bruit	L'utilisation et la circulation de machinerie lourde pendant les travaux de construction, ainsi que le transport des matières contaminées et le traitement des matériaux peuvent accroître les niveaux sonores.	ENI	Les horaires de travail normaux seront entre 7 h et 19 h, du lundi au vendredi. Vérifier l'équipement et s'assurer qu'il soit en bon état, particulièrement les systèmes d'échappement, afin de limiter les bruits et la pollution de l'air pendant leur maniement. Le niveau sonore doit être géré conformément aux règlements municipaux et provinciaux.	EN	Voir la section 8.1
Qualité de l'eau souterraine	Des déversements accidentels d'essence associés à l'utilisation de machinerie lourde peuvent détériorer la qualité de l'eau souterraine par absorption des contaminants.	ENI	L'entretien de la machinerie lourde et des véhicules devra se faire en un lieu désigné situé au moins à 30 mètres de l'aqueduc ouvert, du canal de fuite ou de la rivière des Outaouais. Une barrière anti-érosion et des murs de meules de foin, ou les deux, devraient être installés autour du lieu d'entretien et entre celui-ci et les masses d'eau. Les huiles, les graisses, l'essence et autres matières potentiellement dangereuses doivent être entreposées de manière acceptable pour le consultant et conformément aux lois en vigueur. L'entrepreneur doit prévoir tous les matériaux pertinents (p. ex., bran de scie, copeaux de bois, absorbant, balais, etc.) pour le nettoyage des déversements de carburant. Tout déversement d'huile, de graisse d'essence, de diesel ou de toute autre matière dangereuse doit être contrôlé par l'entrepreneur conformément aux exigences de la <i>Loi sur la protection de l'environnement</i> et signalé au consultant.	EN	Voir la section 8.1	
Qualité de l'air	Les émissions d'échappement associées à l'utilisation de machinerie lourde et au transport de matières contaminées peut réduire la qualité de l'air.	ENI	Vérifier l'équipement et s'assurer qu'il soit en bon état, particulièrement les systèmes d'échappement, afin de limiter les bruits et la pollution de l'air pendant leur maniement. Éviter autant que possible les heures de pointe.	EN	Voir la section 8.1	

TABLEAU 5 : SOMMAIRE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Physique	Qualité de l'eau de surface	La suspension de poussière pendant les activités de tamisage et de ségrégation, pendant le maniement de la machinerie lourde, peuvent diminuer la qualité de l'eau pendant les averses.	ENI	Mettre en œuvre les mesures de contrôle nécessaires dont la liste suit afin de minimiser 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 minimiser les émissions de poussière; iii) utilisation de techniques d'élimination des poussières, dont le chlorure de calcium (CaCl ₂), la mousse biodégradable, etc., selon les besoins; iv) installer une bâche sur les camions de transport; v) surveiller visuellement les émissions de poussière et prendre des mesures d'élimination des poussières, selon les besoins; vi) surveiller le régime des vents et ajuster ou interrompre les activités de déblayage, 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.	NE	Voir la section 8.1
	Qualité de l'air	La suspension de poussière pendant les activités de tamisage et de ségrégation, pendant le maniement de la machinerie lourde et le transport de matières contaminées, peut diminuer la qualité de l'air.	ENI	Mettre en œuvre les mesures de contrôle nécessaires dont la liste suit afin de minimiser 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 minimiser les émissions de poussière; iii) utilisation de techniques d'élimination des poussières, dont le chlorure de calcium (CaCl ₂), la mousse biodégradable, etc., selon les besoins; iv) installer une bâche sur les camions de transport; v) surveiller visuellement les émissions de poussière et prendre des mesures d'élimination des poussières, selon les besoins; vi) surveiller le régime des vents et ajuster ou interrompre les activités de déblayage, 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.	NE	Voir la section 8.1
Biologique	Habitat du poisson	Le drainage de surface tout au long de la phase de construction pourrait affecter la qualité et l'eau et, par conséquent, l'habitat du poisson, par le captage d'eau chargée de dépôts ou d'eau contaminée.	ENI	Des murs de retenue en pierre comprenant un géotextile non-tissé devraient être installés autour du lieu d'entretien et entre le chantier et les masses d'eau ou les puisards existants. 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. De nombreuses barrières existantes entre le terrain et les cours d'eau, comme les bermes et la végétation, devront être laissées en place. Des mesures de contrôle des dépôts seront prises pour empêcher les dépôts suspendus de pénétrer dans les cours d'eau – notamment 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 Spécification n° 577. Les secteurs perturbés par les travaux devront être maintenus au strict minimum et des écrans de végétation (de plus de 15m) devront être autant que possible laissés aux abords des cours d'eau. Aucun effluent d'assèchement ne pourra être déversé dans les cours d'eau adjacents.	EN	Voir la section 8.1
	Habitat du poisson	Les déversements accidentels d'hydrocarbure et de produits chimiques associés à l'utilisation de machinerie lourde peuvent détériorer la qualité de l'habitat du poisson en raison de l'écoulement de matières contaminées.	ENI	L'entretien de la machinerie lourde et des véhicules devra se faire en un lieu désigné situé au moins à 30 mètres de l'aqueduc ouvert, du canal de fuite ou de la rivière des Outaouais. Un plancher ou bassin imperméable sera installé au lieu d'entretien afin de prévenir la contamination du sol. Les huiles, les graisses, l'essence et autres matières potentiellement dangereuses doivent être entreposées de manière acceptable pour le consultant et conformément aux lois en vigueur. L'entrepreneur doit prévoir tous les matériaux pertinents (p. ex., bran de scie, copeaux de bois, absorbant, balais, etc.) pour le nettoyage des déversements de carburant. Tout déversement d'huile, de graisse d'essence, de diesel ou de toute autre matière dangereuse doit être contrôlé par l'entrepreneur conformément aux exigences de la <i>Loi sur la protection de l'environnement</i> et signalé au consultant. Tout l'équipement, les véhicules, les outils, etc. doivent être en bon état, bien entretenus et adéquats pour le travail à faire. Aucuns travaux ne seront effectués dans l'eau par l'équipement lourd, lequel ne doit non plus traverser aucune masse d'eau.	EN	Voir la section 8.1
	Oiseaux	L'enlèvement de la végétation réduit le potentiel d'habitat pour les oiseaux	ENI	L'enlèvement des arbres et broussailles se fera avant le 1 ^{er} mai afin d'éviter la saison d'accouplement. Aucune activité d'enlèvement d'arbres et de broussailles n'aura lieu entre le 1 ^{er} mai et le 10 août. Si des arbres ou des broussailles doivent être enlevés, ou la terre végétale décapée entre le 1 ^{er} mai et le 10 août, une étude sera faite des oiseaux et des nids par un biologiste de l'avifaune dûment qualifié. L'herbe, dans la zone des travaux, sera enlevée afin de décourager les activités reproductrices des oiseaux avant et pendant la construction.	EN	Rien
	Plantations	La coupe d'arbres donne lieu à l'élimination permanente de spécimens d'arbres	ENI	Protéger contre les dommages toute la végétation située en dehors de la zone désignée de construction et qui n'a pas été désignée dans les documents contractuels comme devant être supprimée dans le cadre des travaux.	EN	Voir la section 8.1
	Végétation à champ ouvert	Le débroussaillage donne lieu à l'élimination permanente de végétation à champ ouvert.	ENI	Protéger contre les dommages toute la végétation située en dehors de la zone désignée de construction et qui n'a pas été désignée dans les documents contractuels comme devant être supprimée dans le cadre des travaux.	EN	Voir la section 8.1
	Animaux terrestres	L'élimination de la végétation réduit le potentiel d'habitat pour les animaux terrestres	ENI	Les animaux aperçus dans les secteurs de travaux devront être recueillis vivants et transportés dans un milieu similaire appartenant à la CCN hors des zones de travaux.	EN	Voir la section 8.1
	Habitat du poisson	La suspension de poussière pendant les activités de tamisage et de ségrégation et pendant l'utilisation de machinerie lourde peut réduire la qualité de l'habitat du poisson en raison des retombées	ENI	Mettre en œuvre les mesures de contrôle nécessaires dont la liste suit afin de minimiser 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 minimiser les émissions de poussière; iii) utilisation de techniques d'élimination des poussières, dont le chlorure de calcium (CaCl ₂), la mousse biodégradable, etc., selon les besoins; iv) installer une bâche sur les camions de transport; v) surveiller visuellement les émissions de poussière et prendre des mesures d'élimination des poussières, selon les besoins; vi) surveiller le régime des vents et ajuster ou interrompre les activités de déblayage, de maniement ou de transport des sols, selon les besoins; vii) répondre aux plaintes du public relatives à la poussière et prendre les mesures nécessaires pour mieux contrôler la poussière; viii) fournir, et toujours avoir à sa disposition, de l'équipement d'élimination de la poussière afin de pouvoir contrôler et prévenir ses émissions.	EN	Voir la section 8.1

TABLEAU 5 : SOMMAIRE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Social	Services et infrastructures	La désaffectation des services pendant la préparation du terrain interrompt le fonctionnement du réseau.	ENI	Coordonner, au besoin, le démantèlement des services avec les fournisseurs de services concernés	EN	Voir la section 8.1
	Usage ludique	L'utilisation de machinerie lourde peut perturber l'utilisation des sentiers récréatifs.	ENI	La vitesse maximale des véhicules de transports qui circulent auprès des sentiers récréatifs ne doit pas excéder 15 km/heure. La priorité revient en tout temps aux utilisateurs de ces sentiers. Quatre panneaux d'arrêt obligatoire seront installés là où les itinéraires de construction croisent les sentiers récréatifs, ou des brigadiers seront embauchés, ou les deux. Des panneaux d'avertissement seront installés à 15 m des croisements des sentiers récréatifs avec l'itinéraire de la machinerie.	EN	Voir la section 8.1
	Sécurité du public et des ouvriers	L'utilisation de machinerie lourde, le déblayage et le transport de matière contaminée peut mettre en péril la sécurité des ouvriers.	ENI	Veiller à ce que les travaux réalisés, l'équipement fourni et tous les services fournis en vertu de ce contrat soient conformes aux exigences réglementaires fédérales et provinciales et que le personnel ait la formation et les compétences requises pour faire les travaux. Préparer et tenir à jour sur place un document de santé et de sécurité comportant les procédures détaillées afin d'assurer la santé et la sécurité de tout le personnel assigné au chantier, y compris les employés de l'entrepreneur, des compagnies de service et le public. 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 met en danger le public, les piétons ou la circulation automobile ni n'y fasse obstacle.	EN	Voir la section 8.1
	Qualité de vie	Le démantèlement des services pendant la préparation du terrain interrompt le fonctionnement du réseau et prive les utilisateurs de leurs services. La circulation accrue attribuable au transport de matières contaminées perturbe aussi cet élément.	ENI	Coordonner, au besoin, la désaffectation des installations avec les compagnies de services concernées. Prévenir à l'avance les utilisateurs de toute interruption de service et/ou de la circulation.	EN	Voir la section 8.1
	Routes locales	Le transport de matériaux accroît le volume de la circulation lourde sur les routes locales et causer de la pollution sur les routes.	ENI	Des voie d'accès et des itinéraires particuliers seront établis pour les véhicules de transport pendant la phase de construction. Exécuter les travaux de telle manière que l'utilisation des routes adjacentes par les véhicules participant aux travaux ne gêne pas de façon déraisonnable ni ne met 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 pas de dépôt ni d'accumulations de sols ou d'autres débris sur la surface des voies de circulation. Tous les déplacements de personnel et d'équipement vers le secteur de travail et à partir de lui 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, et avoir un bassin de recueillement des eaux sales. Les voies de circulation locales doivent être nettoyées à la fin de chaque journée de travail.	EN	Voir la section 8.1
	Économie et emploi	L'embauchage d'entrepreneurs pour le projet favorise l'économie et l'emploi locaux.	ENI positif	Aucune	ENI positif	Rien
	Décharges	Le transport des matières contaminées à une décharge approuvée réduit le volume des déchets sur place	ENI	Faire particulièrement attention aux activités de tamisage et de ségrégation afin de s'assurer que seules les matières contaminées soient éliminées.	EN	Rien
	Archéologie	L'excavation du sol peut endommager des artefacts d'intérêt archéologique	ENI	Les travaux devraient être suspendus jusqu'à avis du contraire si des artefacts d'intérêt archéologique sont trouvés dans la zone de travaux. Avoir un archéologue sur place pendant l'excavation. 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 opérations de l'entrepreneur, d'un sous-traitant, ou de tout autre de leurs employés, appartient au propriétaire à moins d'avis contraire de sa part. L'entrepreneur doit signaler immédiatement toute découverte de cette nature au consultant. Des panneaux d'avertissement (p. ex. sous la forme de ruban d'avertissement jaune imprimé) seront placés sur les lieux de sites archéologiques reconnus ou les lieux comportant un fort potentiel archéologique.	EN	Voir la section 8.1

6.3 Sommaire des effets résiduels

L'évaluation environnementale préalable du projet a révélé que tous les effets négatifs de la restauration des blocs W et X sont négligeables ou sans importance et peuvent être raisonnablement atténués. Il n'y aura pas d'effets résiduels importants sur les environnements humain, physique et biologique du projet. Le projet aura en outre deux effets positifs sur l'environnement, soit la réduction de la contamination du terrain et les répercussions positives sur l'emploi et l'économie locaux.

6.4 Effets cumulatifs du projet

Plusieurs projets de restauration ont été réalisés et 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 restauration des blocs W et X. Ces projets passés et présents sont :

- restauration du terrain Ottawa Paints Work (terminée)
- restauration des blocs O, U, T (proposée)
- SSRA du parc Riverfront et du terrain communal (proposée)
- construction du boulevard LeBreton (proposée)
- reconstruction de la rue Booth (proposée)
- aménagement paysager du parc Riverfront (proposé)
- restauration du bloc V (proposée)
- restauration des terrains situés au sud des plaines LeBreton (proposée)

Sujets régionaux de préoccupation

Les sujets régionaux de préoccupation relativement à ces projets sont les suivants :

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

Composantes importantes de l'écosystème

Les composantes importantes de l'écosystème relatives à ces problèmes sont :

- la qualité de la terre;
- la qualité de l'air;
- la végétation
- qualité de l'eau de surface

Degrés d'importance des effets cumulatifs

Le degré d'importance des effets cumulatifs de ces composantes a été évalué pour tous les projets, relativement aux répercussions de la restauration des blocs W et X (avant les mesures d'atténuation) et à la contribution de la restauration des blocs W et X aux effets cumulatifs de tous les projets. Les trois degrés d'importance sont : négligeable, non important et important (voir la description à la section 5.1).

TABLEAU 6 : DEGRÉ D'IMPORTANCE DES EFFETS CUMULATIFS

CVE/Objets régionaux de préoccupation	Tous les projets	W et X	Contribution de W et X
Décharges	ENI	ENI	Contribution importante à un effet non important (20 % de toute la terre envoyée aux décharges)
Routes et circulation	ENI	ENI	Contribution négligeable (les blocs W et X seront restaurés avant les autres, l'effet est temporaire)
Qualité du sol	EI positifs	EI positifs	Contribution importante (20 % de l'ensemble des projets)
Qualité de l'air et bruit	ENI	ENI	Contribution négligeable (les blocs W et X seront restaurés avant les autres, l'effet est temporaire)
Végétation	ENI	ENI	Contribution négligeable (la perte de végétation est compensée par l'aménagement paysager et les plantations sur l'ensemble des plaines LeBreton)
Qualité de l'eau de surface	ENI	ENI	Contribution négligeable (l'effet sur l'eau de surface ne peut être que ponctuel et, en raison d'un compromis, les projets ne sont pas réalisés en même temps, l'effet n'est pas cumulatif)

7 Consultation des organismes et du public

7.1 Consultation des organismes

Le présent rapport d'évaluation environnementale sera transmis aux autorités dont la liste suit aux fins d'examen :

- Ministère des Pêches et Océans
- Environnement Canada
- Ministère de l'Environnement de l'Ontario

Leurs commentaires seront intégrés à la version finale du rapport d'évaluation environnementale.

7.2 Consultation du public

La participation du public constitue un élément important d'un processus équilibré d'évaluation environnementale. Elle renforce la qualité et la crédibilité des évaluations environnementales. Le public constitue une importante source de connaissances locales et traditionnelles sur les lieux du projet et, vraisemblablement, de ses effets sur l'environnement. Les activités de participation du public permettent aux promoteurs du projet d'obtenir cette information, de mieux comprendre les préoccupations du public et d'y répondre, et de l'informer des décisions qui sont prises.

Afin de permettre la participation du public à la présente évaluation environnementale, le présent rapport fut accessible et disponible aux fins de consultation sur le site Web de la CCN et à la bibliothèque de la CCN, ainsi que dans les bibliothèques municipales. Une réunion publique fut tenue le 19 mars afin de communiquer les résultats de cette évaluation environnementale et de discuter avec le public des questions portant sur la décontamination et des préoccupations exprimées. Les résultats de cette réunion, ainsi que les commentaires reçus du public, ont été intégrés à la version finale de cette évaluation environnementale, la où approprié.

7.2.1 Résultats de la consultation du public

Le public fut invité à une soirée d'information le 19 mars dernier, à l'aréna Tom Brown à Ottawa. Des copies du rapport d'évaluation environnementale préliminaire ont été mises à la disposition du public aux endroits suivants :

- Bibliothèque de la Commission de la capitale nationale
- Bibliothèque Publique de la Ville d'Ottawa, Succursale principale
- Bibliothèque municipale de la Ville de Gatineau, Maison du Citoyen

Le rapport a également été publié sur le site web de la CCN. Les commentaires du public ont été acceptés jusqu'au 18 avril, 2002.

Les commentaires émis durant la soirée d'information incluent ceux en rapport avec le présent projet, tels :

- des préoccupations liées à la santé et la sécurité par rapport à la qualité de l'air, les contaminants, le traitement de l'eau et le choix du parcours de camionnage;
- des préoccupations reliées à l'archéologie et la destination des artefacts;

Des commentaires à l'extérieur de la portée de ce projet, tels :

- des préoccupations reliées au bord de l'eau et à son amélioration, sécurité et accessibilité;
- des préoccupations reliées au type de communauté qui sera développée;
- des préoccupations reliées au trafic et à l'utilisation de transport en commun;
- des préoccupations reliées à la participation du public dans le processus d'évaluation environnementale et à la collaboration entre la CCN et la Ville.

Les commentaires reçus depuis la soirée d'information incluent ceux en rapport avec le présent projet, tels :

- des préoccupations reliées au choix de la route de camionnage;
- des préoccupations reliées aux impacts socio-économiques;
- des préoccupations reliées à la restauration des blocs W et X;
- des préoccupations reliées à la contamination du sol, au risque à la santé ainsi qu'à l'enfouissement des sols;
- des préoccupations reliées aux permis à obtenir pour l'habitat du poisson;
- des préoccupations reliées aux mesures de contrôle de déversements accidentels.

Des commentaires à l'extérieur de la portée du présent projet, tels :

- des préoccupations reliées au besoin de transport en commun et de diminution de trafic;
- des préoccupations reliées à ce qui sera construit sur les plaines;
- des préoccupations reliées à la perte d'espaces verts;
- des préoccupations reliées aux « meilleures pratiques » quant au projet LeBreton;
- des préoccupations reliées aux modèles de développement utilisés;
- des préoccupations reliées au prolongement de la rue Preston;
- des préoccupations par rapport au nouveau Musée canadien de la guerre.

8 Surveillance et suivi

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

8.1 Programme de surveillance

L'ingénieur doit être sur les lieux quotidiennement et surveiller l'application des mesures d'atténuation décrites dans le Tableau 5, 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 restauration et de construction. Ceci comprend le prélèvement d'échantillons du sol et la surveillance de la qualité de l'air.

8.1.1 Échantillonnage du sol

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

8.1.2 Surveillance de l'air

La surveillance de l'air est effectuée pour déterminer la qualité de l'air de référence et de l'air ambiant pendant les activités de restauration et d'évaluer l'efficacité des mesures de contrôle de la poussière. La surveillance de l'air se fera au moyen d'échantillonneurs d'air à grand débit. Une donnée de référence sera établie avant le début des travaux. Tous les résultats des activités de surveillance obtenus pendant la construction seront comparés aux données de référence conformément aux normes du MEO et des normes pan-canadiennes.

8.2 Programme de suivi

Les activités de suivi engloberont l'installation de puits de surveillance à divers endroits du périmètre de la zone restaurée afin de déterminer s'il y a migration de contaminants vers la zone et à partir d'elle. Le programme de suivi intégrera la Méthode 3 du CCME, exécutée dans l'esprit du processus d'évaluation des risques de zone locale du MEO appliqué au reste des blocs W et X ainsi que sur d'autres terrains environnants, comme

le terrain communal. L'information recueillie lors d'évaluations antérieures des lieux indiquent qu'il n'y a pas d'infiltration de contaminants de terrains annexes des blocs W et X vers les terrains ou cours d'eau voisins. Cependant, les activités de déblaiement pourraient altérer les conditions hydrogéologiques locales. L'installation de puits de surveillance permettra à l'ingénieur d'obtenir des données quantitatives sur l'eau souterraine et de déterminer la nécessité de mesures additionnelles pour maîtriser la migration de contaminants.

Le programme de suivi ne peut être établi pour l'instant puisqu'il ne peut être conçu de façon adéquate qu'après le déblaiement des sols de la superficie au sol du futur Musée canadien de la guerre. À ce moment-là, l'infiltration et la migration de contaminants par l'eau souterraine (le cas échéant) auront pu être observées, le parcours de l'eau souterraine aura été confirmé et les puits de surveillance pourront être construits aux endroits et à une profondeur optimaux. La sélection des paramètres, ainsi que le calendrier des prélèvements de suivi, seront déterminés à ce moment-là.

Des mesures d'atténuation supplémentaires pourraient s'avérer nécessaires d'après les résultats du programme de suivi. Elles seront mises en œuvre opportunément par le promoteur.

9 Plan d'urgence

Les situations d'urgence constituent 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. De nombreux événements, dont les inondations, les tremblements de terre et les ouragans peuvent être qualifiés de «situations d'urgence», mais dans le cas de la restauration des blocs W et X, les incendies et les déversements constituent des sujets de préoccupation plus pertinents.

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 appliquer 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 lui;
 - 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 de 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*.

10 Conclusion

L'évaluation environnementale du projet a révélé que tous les effets négatifs de la restauration des blocs W et X sont non importants ou négligeables et peuvent raisonnablement être atténués. De plus, les effets cumulatifs du projet sont négligeables.

Le projet aura aussi des effets positifs, principalement au titre de la réduction de la contamination du terrain et des avantages pour l'économie locale et l'emploi.

D'après cette analyse, nous concluons que le projet peut être réalisé tel que prévu, sous réserve du respect des mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi que comporte le présent document.

RÉFÉRENCES

Aqua Terre, *Site-Specific Remediation Plan*, 7 août 2001.

Beauchemin, Beaton, Lapointe, *Inventaire des composantes environnementales du Secteur Central Ouest*, 1990.

COSEPAC, *Statut des espèces menacées de disparition au Canada*, 2001.

Delcan-Ferraro, *Phase 1 Subdivision - Traffic Impact Study*, août 2001.

Dessau-Soprin, *Soil and Groundwater Characterization, LeBreton Flats, Phase II - Environmental Site Assessment*, janvier 2002.

Ecological Services for Planning, *Ecological Inventory of the LeBreton Flats Site*, décembre 1996.

Heritage Quest, *Stage 2 Archaeological Assessment of the Phase One Subdivision LeBreton Flats*, août 2001.

Heritage Quest, *War Museum Stage 1-2 Archaeological Assessment*, novembre 2001.

Imperial Oil Resources Ltd, (*IORL*) *Cold Lake Expansion Project*, Volume 2, Part 2: «Impact Model Descriptions», préparé par AXYS Environmental Consulting Ltd. pour Imperial Oil Resources Ltd., 1997.

Jacques Whitford, *LeBreton Flats Aqueduct Fish Habitat Assessment*, 1996.

McCormick Rankin Corporation and Aqua Terre, *"Fast Track" Project Schedule Feasibility Study*, mai 2001

Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, *Liste des espèces vulnérables, menacées, en voie de disparition, déracinées ou disparues en Ontario*, 2001.

Novatech, *Stormwater Management Feasibility Study*, novembre 1997.

Ontario Archaeological Consulting Services, *Archaeological Site Identification Strategy Core Area West*, 2001

Raven Beck Environmental, *Preliminary Remediation Feasibility Study – LeBreton Flats*, 1994.

PIÈCE 6 : PROGRAMME DE RÉMÉDIATION

