



Commission de la capitale nationale

## Options d'aménagement du carrefour McConnell-Laramée/ Promenade de la Gatineau

### Évaluation technique et environnementale

### Rapport final



Roche-Deluc  
15, rue Buteau, bureau 230  
Hull (Québec)  
J8Z 1V4  
(819) 777-8877

Commission de la capitale nationale

# Options d'aménagement du carrefour McConnell-Laramée/ Promenade de la Gatineau

## Évaluation environnementale préliminaire

### Rapport d'étape

No. Réf.: 01134-301

Mai 2001

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1. CONTEXTE .....</b>	<b>1</b>
1.1 HISTORIQUE DU PROJET .....	1
1.2 APPROCHE GÉNÉRALE UTILISÉE POUR L'ÉTUDE .....	2
1.3 DESCRIPTION DE LA ZONE D'ÉTUDE .....	5
<b>2. CONSIDÉRATIONS D'ORDRE TECHNIQUE .....</b>	<b>9</b>
<b>3. CONSIDÉRATIONS D'ORDRE ENVIRONNEMENTAL .....</b>	<b>13</b>
<b>4. SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE TECHNIQUE ET DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE.</b>	<b>16</b>

## Liste des tableaux

<b>TABLEAU 1 : OPTIONS D'INTERSECTIONS DE LA PROMENADE LA GATINEAU ET DE L'AXE     MCCONNELL-LARAMÉE.....</b>	<b>3</b>
<b>TABLEAU 2 : CRITÈRES RETENUS POUR L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE PRÉLIMINAIRE.....</b>	<b>4</b>
<b>TABLEAU 3 : GRILLE D'ÉVALUATION TECHNIQUE.....</b>	<b>12</b>
<b>TABLEAU 4 : GRILLE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE.....</b>	<b>15</b>
<b>TABLEAU 5 : CARACTÉRISTIQUES DES OPTIONS D'AMÉNAGEMENT DE L'INTERSECTION PROME-     NADE DE LA GATINEAU ET MCCONNELL-LARAMÉE POUR LE TRACÉ 2.....</b>	<b>16</b>

## Liste des figures

<b>FIGURE 1 : PROFIL DE LA ZONE D'ÉTUDE AU NIVEAU DES TRACÉS 1 ET 2 DE L'AXE MCCON-     NELL-LARAMÉE.....</b>	<b>5</b>
<b>FIGURE 2 : CARTE DE LA ZONE D'ÉTUDE.....</b>	<b>6</b>
<b>FIGURE 3 : OPTIONS D'AMÉNAGEMENT SUR LE TRACÉ 1.....</b>	<b>7</b>
<b>FIGURE 4 : OPTIONS D'AMÉNAGEMENT SUR LE TRACÉ 2.....</b>	<b>8</b>

## 1. CONTEXTE

Roche-Deluc a été mandaté en avril 2001 par la Commission de la capitale nationale (CCN) pour développer et analyser des options d'aménagement pour l'intersection reliant la Promenade de la Gatineau à l'axe McConnell-Laramée. Pour mener à bien le mandat, une évaluation technique et une évaluation environnementale ont été entreprises. Les évaluations contenues dans le présent rapport d'étape sont préliminaires et devront faire l'objet d'études d'ingénierie et d'impact environnemental complètes lors d'une phase ultérieure du projet.

### 1.1 Historique du projet

Le concept de la construction d'un axe est - ouest entre Aylmer, Hull et Gatineau origine d'études réalisées en 1964-65. qui concluaient à la nécessité d'un tel lien. En 1969, un premier plan concept est préparé et prévoit notamment des voies encaissées dans la section Laramée. En 1972, notons la signature de l'*Entente entre le gouvernement du Québec et la Commission de la capitale nationale sur l'amélioration du réseau routier dans le secteur québécois de la région de la Capitale nationale*. L'Entente prévoit la réalisation à frais partagés de plusieurs projets, dont l'axe McConnell-Laramée<sup>1</sup>. Le ministère des Transports du Québec (MTQ) se porte acquéreur de l'emprise de la future artère entre le ruisseau de la Brasserie et la promenade du Lac-des-Fées entre 1973 et 1975.

Cet axe a déjà fait l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement publiée en 1987 et d'audiences publiques devant le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE), lequel a publié son rapport en 1989. Le BAPE recommande alors des voies rapides au sol assorties de mesures d'atténuation. En 1990, un Comité (Comité Séguin) recommande un concept avec voies encaissées pour le tronçon urbain situé à Hull. Le gouvernement du Québec émet par la suite un décret portant sur la réalisation du projet.

Suite à une analyse de valeur par le ministère des Transports du Québec, le projet est ré-actualisé. Le MTQ recommande alors un aménagement en autoroute du chemin de la Montagne jusqu'à la promenade de la Gatineau, suivi d'un aménagement en boulevard urbain dans le secteur urbain du quartier Wright. Suite aux discussions avec le promoteur, la CCN demande qu'un accès direct soit aménagé entre le futur axe McConnell-Laramée et la promenade de la Gatineau. Le MTQ suggère des bretelles d'accès nord et sud vers la promenade de la Gatineau. Le 20 juin 2000, le ministère des Transports du Québec dépose le *Rapport d'évaluation environnementale*<sup>2</sup> au ministère de l'Environnement du Québec ainsi qu'à Transport Canada afin de fournir toute l'information pertinente pour respecter les lois environnementales provinciales et fédérales. Dû au temps écoulé depuis la première étude du BAPE, à plusieurs changements dans le contexte du projet et à des questions soulevées par de nombreux groupes et citoyens, le ministère de

---

<sup>1</sup> Depuis 1995, la CCN a cédé la responsabilité de l'Entente à Transports Canada. Il s'agit d'un changement de responsabilité fédérale et non d'une modification de l'Entente.

<sup>2</sup> Beauchemin – Beaton – Lapointe Inc. (juin 2000). *Construction de l'axe McConnell-Laramée entre l'autoroute 50 et le chemin de la Montagne, rapport d'évaluation environnementale*. Ministère des Transports du Québec, Hull, 177 pages.

L'Environnement du Québec demande, le 4 octobre 2000, que le projet de construction de l'axe McConnell-Laramée soit de nouveau soumis au processus d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement prévu à la *Loi sur la qualité de l'environnement* du Québec.

De plus, étant donné l'implication directe de Transport Canada et de la CCN dans ce projet, une évaluation environnementale du projet est requise en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*.

Les audiences publiques du BAPE, prévue au processus, débute en mars et avril 2001. La CCN répond à l'invitation du BAPE et dépose un mémoire<sup>3</sup> faisant état de sa position notamment sur l'accès à la promenade de la Gatineau. Suite aux consultations publiques, la CCN a demandé à la firme Roche-Deluc d'examiner d'autres options d'aménagement pour l'intersection de la Promenade de la Gatineau et de l'axe McConnell-Laramée.

La présente évaluation des options d'aménagement de l'intersection McConnell-Laramée et de la Promenade de la Gatineau est donc aussi menée dans cette optique.

## 1.2 Approche générale utilisée pour l'étude

La présente étude est composée de deux volets principaux; un *premier volet* ayant trait aux considérations techniques de la conception de trois options d'intersections, et un *second volet* ayant trait aux considérations environnementales reliées à ces options.

En effet, les options ont été développées le long de deux des trois tracés routiers proposés dans l'étude environnementale de 1987 soit le long du **tracé 1** (le tracé préféré par le *Rapport d'évaluation environnementale*<sup>4</sup>) et le long du **tracé 2** (situé un peu plus au nord). Compte tenu des contraintes du **tracé 3** (ancien dépotier de déchets domestiques, longueur plus grande du pont au-dessus du Lac-des-Fées, topographie plus accentuée, etc.), ce tracé n'a pas été retenu dans le cadre de la présente analyse.

### **APPROCHE RELATIVE À L'ÉVALUATION TECHNIQUE**

Les lieux ont été visités par l'équipe technique le 11 avril 2001. Pour réaliser l'analyse des tracés, le modèle terrain a été obtenu auprès des représentants de la CCN. Les critères de conception utilisés et les hypothèses de travail retenues sont présentés au *Tableau 1*. Précisons que la vitesse de base minimale utilisée pour la conception de l'axe McConnell-Laramée est de 80 km/h pour les carrefours à niveau et 100 km/h pour le carrefour dénivelé. Les variantes de tracé ont été réalisées avec InRoads<sup>5</sup> en respectant les normes en vigueur au ministère des Transports du Québec. Les options de tracé ont été développées avec pour objectif de concevoir une route sécuritaire permettant de limiter les im-

---

<sup>3</sup> Commission de la capitale nationale (2001). *Mémoire déposé au BAPE dans le cadre du projet de la construction de l'axe McConnell-Laramée*. Commission de la capitale nationale, Ottawa, 7 pages.

<sup>4</sup> Ibid. 1.

<sup>5</sup> **Inroads**: Inroads est un logiciel de conception routière utilisé par le ministère des Transports du Québec.

pacts sur l'environnement du Parc de la Gatineau tout en respectant des coûts de construction acceptables.

En ce qui a trait à l'intersection entre la promenade de la Gatineau et le futur axe McConnell-Laramée, la présente analyse ne s'est pas limitée à la seule option d'implanter un carrefour de type échangeur autoroutier pour les raisons suivantes :

- le carrefour est près du secteur urbain de la ville de Hull prévu à ce jour en boulevard urbain paysagé,
- le carrefour projeté desservira de façon plus adéquate le parc de la Gatineau en devenant la porte d'entrée principale du parc et devra donc le refléter,
- le carrefour est situé au cœur du parc dans une zone environnementale sensible (voir analyse environnementale pour plus de détails).

Ainsi, deux autres options ont été développées. Elles sont toutes deux à niveau, la première étant un carrefour avec feux de circulation et la seconde un carrefour giratoire moderne. Ces options ont été analysées en détails en considérant la circulation et l'accessibilité, la sécurité et les coûts préliminaires. Les solutions ont aussi été simulées avec le logiciel de aaSIDRA 1.0<sup>6</sup> afin d'établir les niveaux de service anticipés dans un horizon de 10 ans.

Tableau 1 : Options d'intersections de la Promenade la Gatineau et de l'axe McConnell-Laramée

Type d'option	Description
<b>CARREFOUR À NIVEAU AVEC FEUX DE CIRCULATION (OPTION 1)</b>	L'axe McConnell-Laramée croise la Promenade à son niveau actuel ou un peu plus bas si on veut offrir une meilleure visibilité. Des feux de circulation aux quatre coins gèrent le flux de circulation.
<b>CARREFOUR À NIVEAU DE TYPE GIRATOIRE MODERNE (OPTION 2)</b>	L'axe McConnell-Laramée croise la Promenade à son niveau actuel ou un peu plus bas si on veut offrir une meilleure visibilité. Les véhicules s'engagent dans un rond point où ils peuvent sortir à droite pour accéder à une des voies de la Promenade ou poursuivre sur McConnell-Laramée. Aucun feu de circulation n'intervient dans la gestion des véhicules.
<b>CARREFOUR DÉNIVELÉ ÉCHANGEUR EN TRÈFLE PARTIEL (OPTION 3)</b>	L'axe McConnell-Laramée passent sous la Promenade, en enclavement dans la parois rocheuse. La gestion des véhicules n'est pas nécessaire puisqu'ils ne se croisent pas.

Les trois options d'intersection, pour le tracé 1, au sud, et le tracé 2, au nord, sont décrites dans le tableau ci-dessus ainsi que sur les figures 3 et 4.

<sup>6</sup> aaSIDRA: Sidra est un modèle d'analyse de la circulation à un carrefour à niveau (capacité, retard, phasage de feux, etc.).

### APPROCHE RELATIVE À L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

La seconde partie de l'étude présente l'évaluation environnementale préliminaire qui examine l'impact qu'auraient les différentes options d'intersection entre la Promenade la Gatineau et l'axe McConnell-Laramée sur les milieux naturels et humains.

L'approche repose sur le *Rapport d'évaluation environnementale*<sup>7</sup> produit pour le ministère des Transports du Québec ainsi que les documents annexés au rapport, dont :

- l'inventaire de la flore à statut précaire dans le Parc de la Gatineau
- l'étude de l'habitat du poisson
- l'étude des impacts sur l'avifaune
- les réponses aux questions et commentaires du ministère de l'Environnement du Québec.

Les lieux ont été visités par l'équipe environnementale le 2 mai 2001 afin d'avoir une connaissance des particularités du terrain. Cependant, aucun relevé biophysique ou autre n'a été effectué lors de cette visite, l'évaluation préliminaire reposant uniquement sur la documentation existante.

Une grille d'évaluation a été élaborée suite aux lectures préliminaires et à la visite sur le site. Sur la base des données disponibles, les critères retenus ont été évalués par des professionnels dans chacune des disciplines appropriées, pour les deux tracés et pour les trois options (feux de circulation, carrefour giratoire et carrefour dénivelé) retenues. L'évaluation des options prend en compte les mesures d'atténuation possibles des impacts potentiels prévus. Il peut arriver que ces dernières éliminent l'impact prévu initialement.

Les éléments environnementaux retenus sont les suivants :

Tableau 2 : Critères retenus pour l'évaluation environnementale préliminaire

Éléments naturels	Éléments humains
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ physiographie, relief</li><li>▪ terres humides</li><li>▪ eau de surface</li><li>▪ végétation</li><li>▪ poissons</li><li>▪ avifaune</li><li>▪ faune terrestre</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ affectation des sols</li><li>▪ pistes récréatives</li><li>▪ paysage (milieu visuel)</li><li>▪ empiètement des infrastructures dans le Parc</li><li>▪ bruits de la circulation dans le Parc</li><li>▪ intégration urbaine et aménagement du territoire</li></ul>

---

<sup>7</sup> Ibid. 1

L'évaluation environnementale préliminaire ne permet pas de comparer les résultats avec une autre étude. L'objectif de la présente étude vise à comparer les tracés et les options entre eux afin de dégager l'option de moindre impact potentiel. Dans ce contexte, les impacts potentiels sont évalués de manière qualitative. Une évaluation environnementale plus exhaustive devra être effectuée lors d'une étape ultérieure du projet.

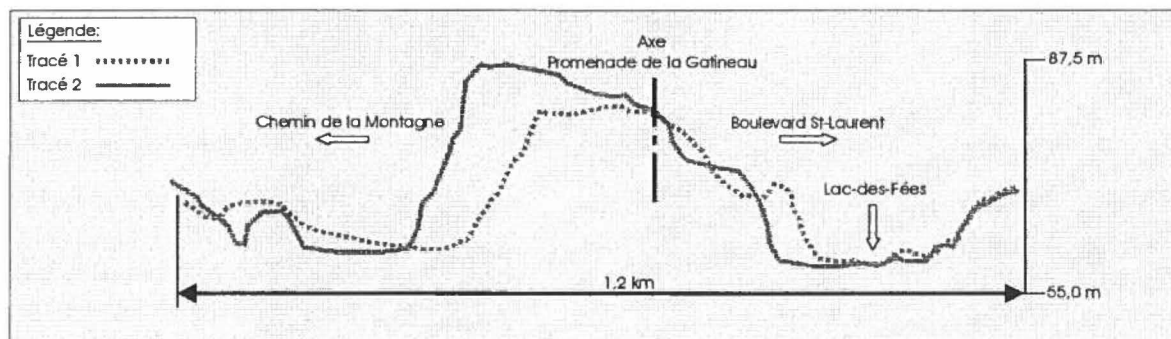
### 1.3 Description de la zone d'étude

La portion de l'axe McConnell-Laramée à l'étude se situe entre le chemin de la Montagne et le boulevard St-Laurent (3,1 km). Des intersections sont prévues avec l'autoroute 50, le boulevard St-Joseph, les rues Labelle et Demontigny ainsi que la Promenade du Lac-des-Fées, la Promenade de la Gatineau et le chemin de la Montagne.

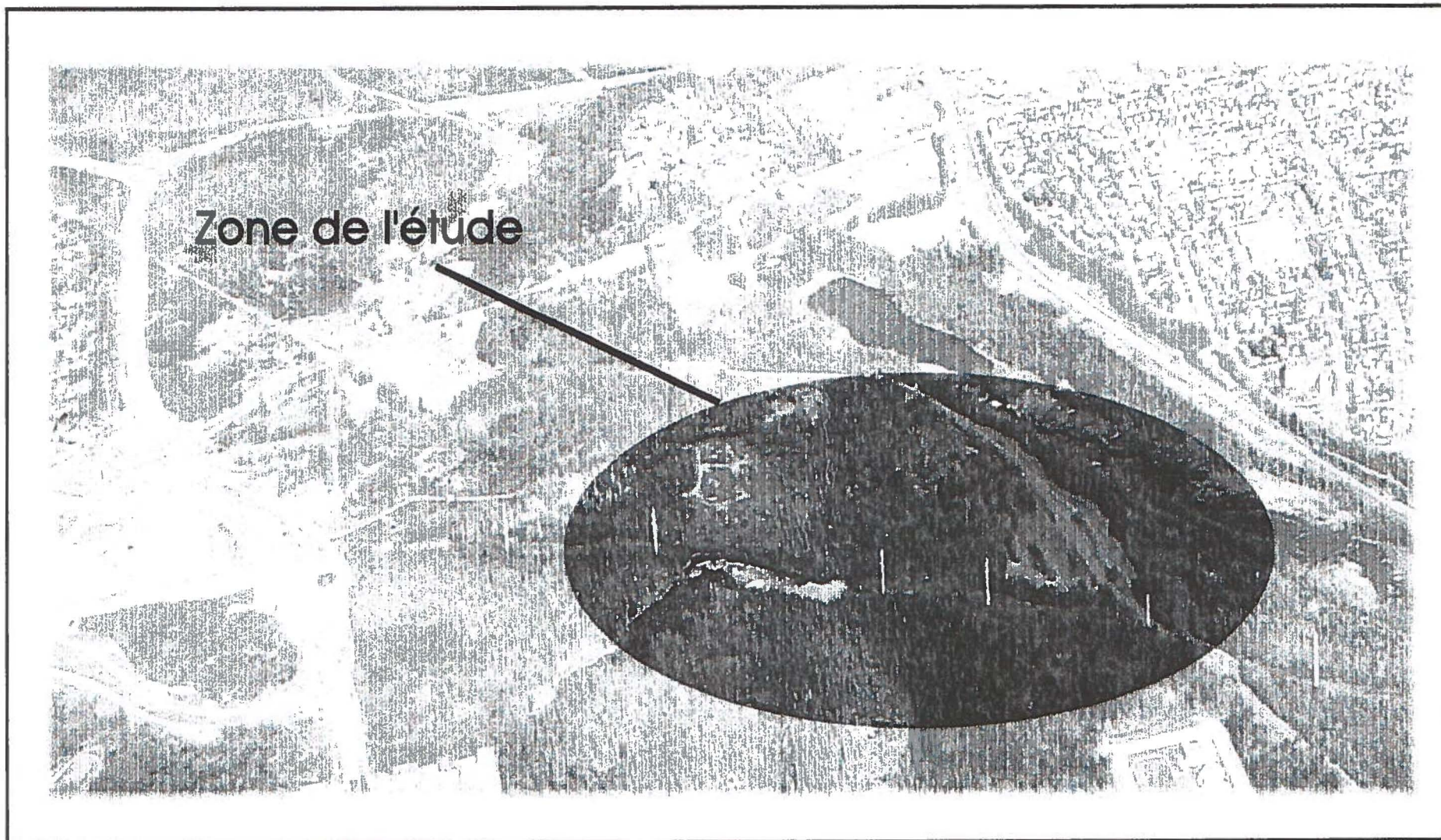
La zone d'étude est située à l'intersection de la Promenade de la Gatineau et de l'axe McConnell-Laramée. Plus précisément, la zone a été définie à l'ouest par le marais à *Wolffia* et à l'est par l'escarpement longeant la Promenade de la Gatineau, avant d'atteindre la promenade du Lac-des-Fées. Au nord et au sud, la zone d'étude se limite à l'impact potentiel de la construction de l'axe et, le cas échéant, de ses bretelles. La zone à l'étude est située entièrement dans le Parc de la Gatineau.

Dans le secteur du futur axe McConnell-Laramée, la Promenade de la Gatineau franchit une colline rocheuse. L'axe McConnell-Laramée devra également franchir cette colline en passant sous la Promenade ou encore à niveau avec cette dernière. La ligne hydroélectrique d'Hydro-Québec croise la Promenade de la Gatineau au sud de la zone à l'étude. Selon le tracé retenu, l'axe franchira ou passera à proximité d'une prucheraie, d'un groupement de classe 70 ans qui abrite un nid d'épervier de Cooper; d'un marais à scirpe; d'un marais à *Wolffia*, une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable; et d'une piste cyclable. Ces éléments font tous partis de l'évaluation environnementale. Le profil du terrain naturel de la zone d'étude est présenté sur la figure 1 qui suit. Le territoire couvert par la présente étude est présenté sur la figure 2.

Figure 1 : Profil de la zone d'étude au niveau des tracés 1 et 2 de l'axe McConnell-Laramée



Les figures 3 et 4 qui accompagnent le présent rapport montrent la configuration de chacune de ces options dans le contexte des tracés 1 et 2.



Zone de l'étude



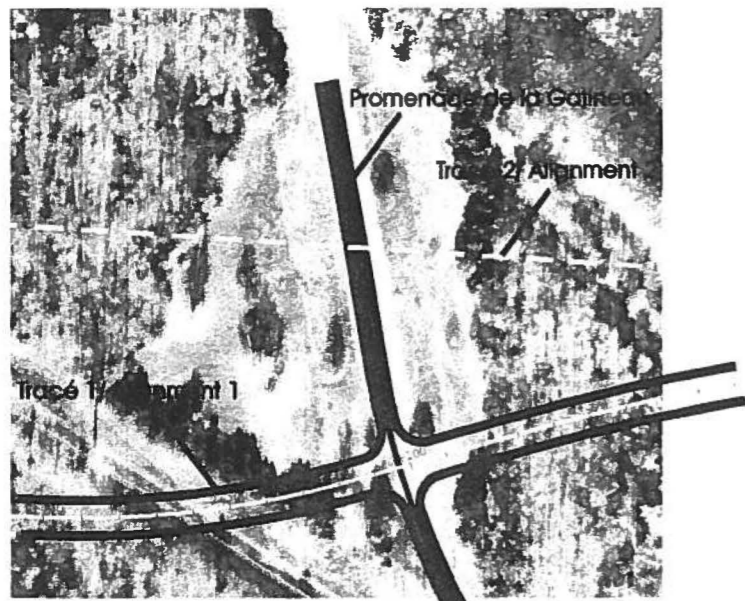
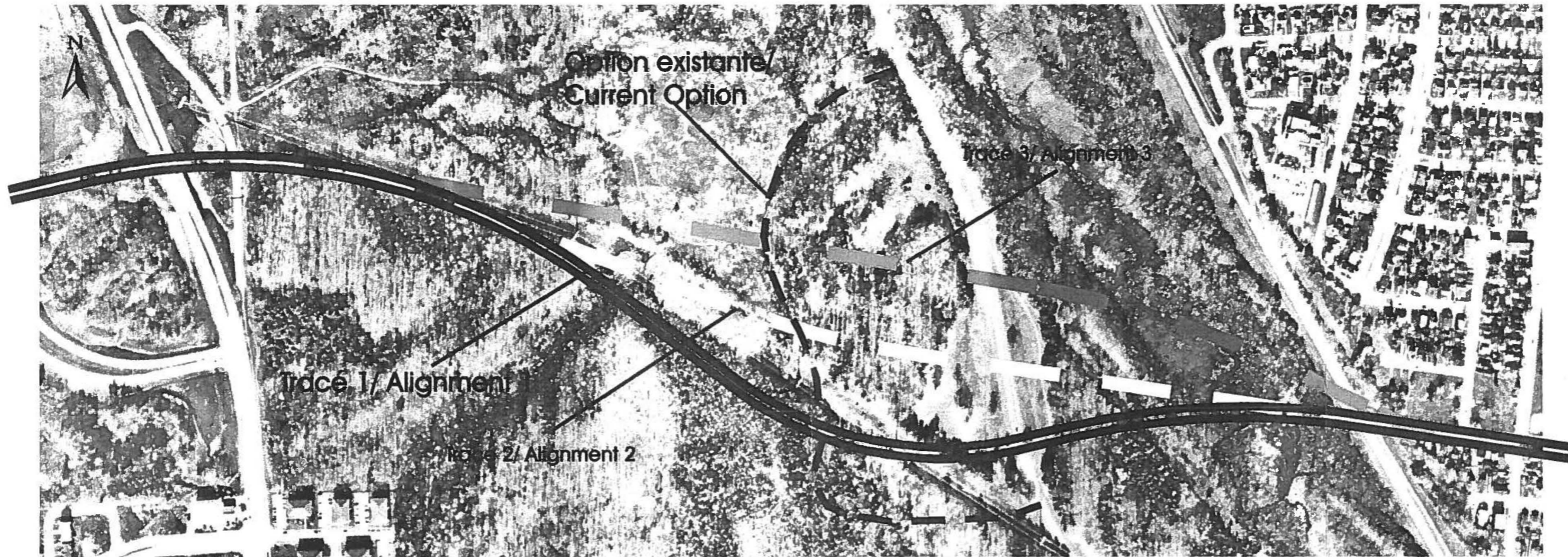
Commission  
de la capitale nationale

National Capital  
Commission

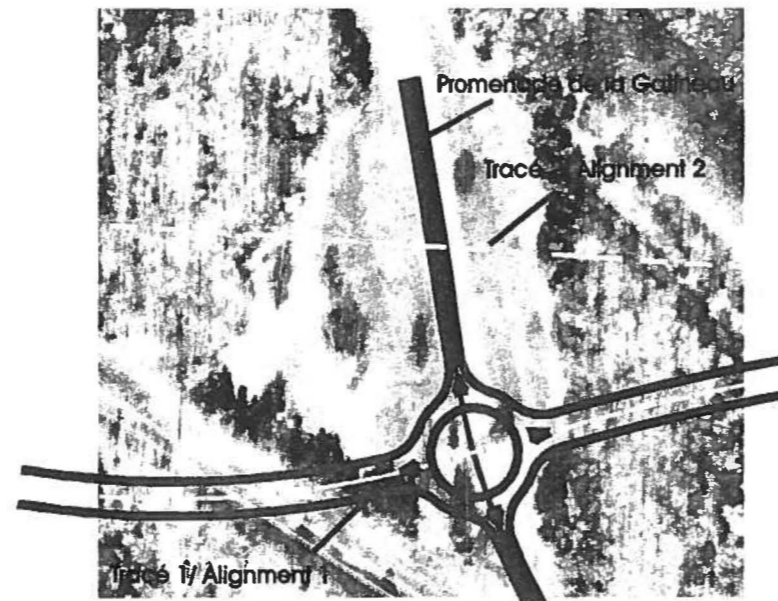
Canada

Figure 2: Zone de l'étude

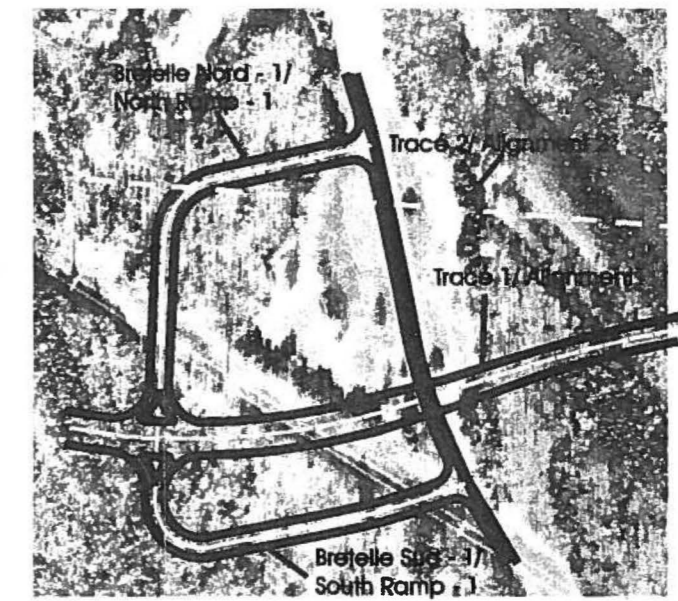




Option 1: Carrefour à feux /  
At grade signal controled interchange

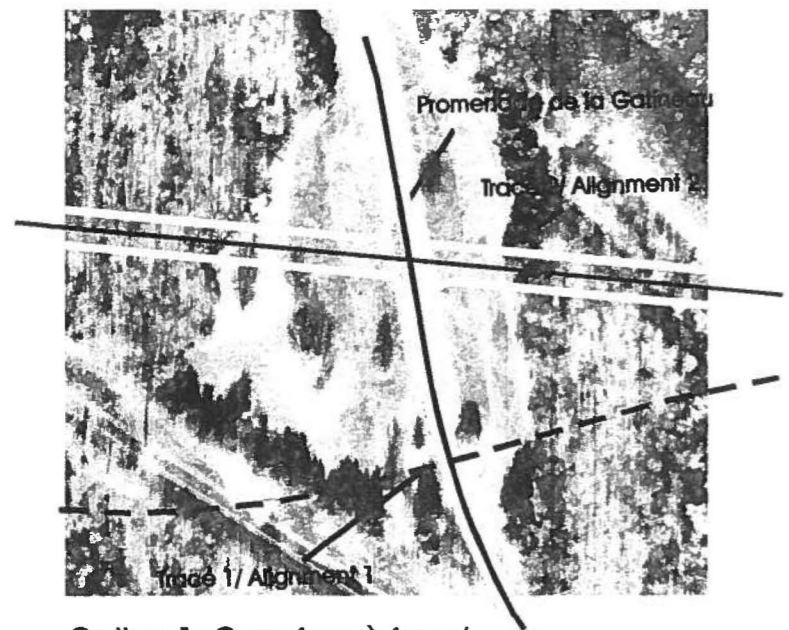
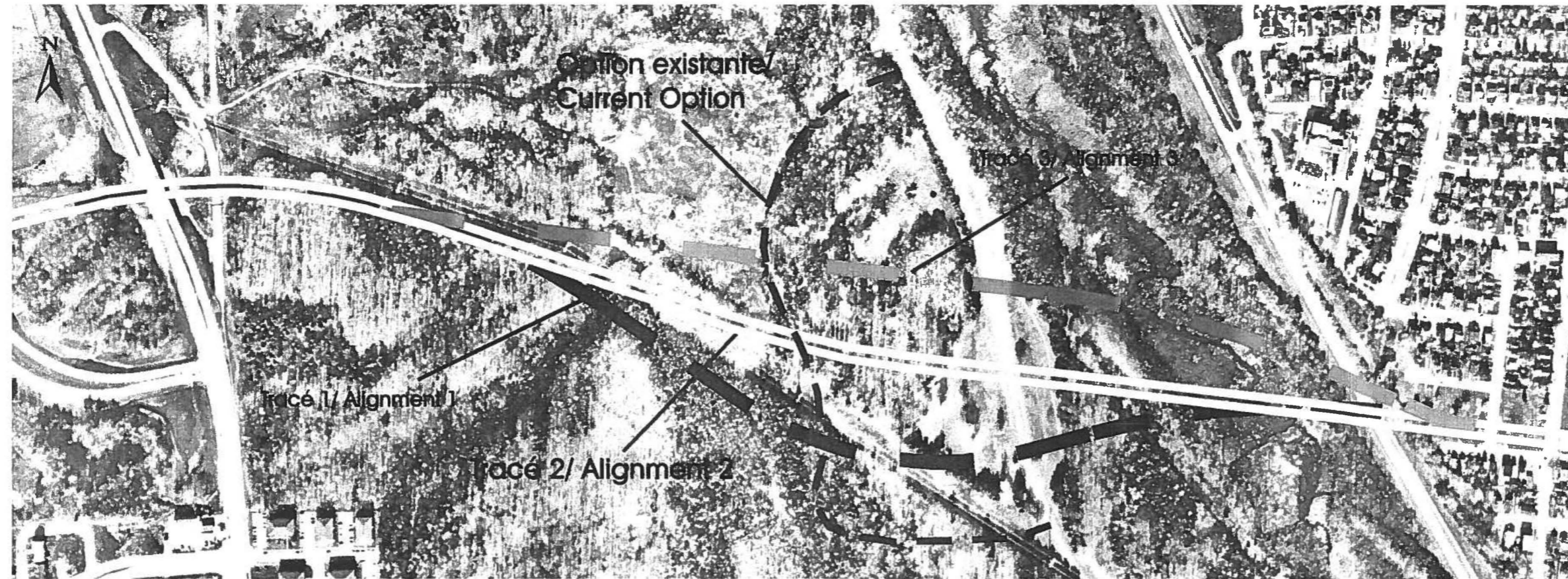


Option 2: Carrefour giratoire /  
Roundabouts

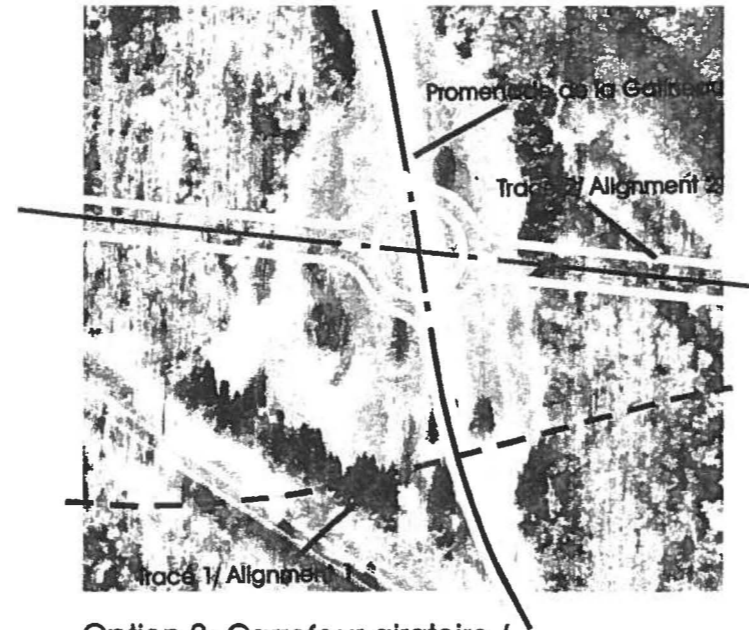


Option 3: Carrefour dénivelé /  
Grade seperated interchange

Options d'aménagement du carrefour  
McConnell-Laramée / Promenade de la Gatineau  
Interchange options



Option 1: Carrefour à feux /  
At grade signal controlled interchange



Option 2: Carrefour giratoire /  
Roundabouts



Option 3: Carrefour dénivelé /  
Grade separated interchange

Options d'aménagement du carrefour  
McConnell-Laramée / Promenade de la Gatineau  
Interchange options

## 2. CONSIDÉRATIONS D'ORDRE TECHNIQUE

L'évaluation technique préliminaire est présentée dans la grille d'évaluation technique qui suit (*tableau 3*). La grille permet de faire ressortir les caractéristiques spécifiques de chacune des options lorsque construite à l'intersection de l'axe McConnell-Laramée et de la Promenade de la Gatineau. Dans la grille, les symboles (●-○-⊙) illustrent l'intensité de l'impact d'une option par rapport aux deux autres options, pour un même critère. Le symbole plus foncé montre donc un impact plus important d'une option sur le critère que les deux autres options, alors que le symbole blanc montre un impact moins important d'une option sur le critère que les deux autres options.

Le sommaire fournit les faits saillants pour chacune des options et permet de les évaluer l'une par rapport à l'autre.

Il est important de noter que peu importe le scénario analysé, il a été considéré que la piste polyvalente traversant le parc dans l'axe nord-sud passerait sous la route principale juste à l'est du carrefour et ce, afin de minimiser les conflits avec les automobiles et les camions. Les parois de ce passage devrait être évasé (en forme de « V ») pour ne pas créer l'effet d'un tunnel.

Parmi les trois options de carrefours possibles, deux d'entre elles se distinguent après examen des éléments de circulation et de sécurité : le *carrefour dénivelé de type échangeur* et le *carrefour giratoire*. C'est toutefois le volet environnemental qui permet de démarquer clairement une de ces deux options. Le *feu de circulation* fût rejeté rapidement car il offre une moins bonne capacité au carrefour durant les heures de pointe, entraîne des retards aux usagers en dehors des heures de pointe et augmente les risques de collision en raison du nombre élevé de points de conflits entre les usagers. De plus, il ne présente pas un aménagement intéressant pour l'entrée du parc et se présente davantage comme un dispositif à caractère urbain ayant un impact important sur le champ visuel dans toutes les directions.

Du point de vue technique, l'échangeur offre une solution très efficace assurant un écoulement sécuritaire et ininterrompu sur l'axe McConnell-Laramée. Toutefois, il s'intègre moins bien dans son milieu et présente une porte d'entrée au parc beaucoup moins intéressante. Cet aménagement entraîne inévitablement des vitesses élevées et occupe une place importante dans le parc en raison des bretelles requises pour assurer un accès complet au parc. De plus, le profil du terrain présente des particularités telles qu'il devient nécessaire d'avoir des bretelles assez longues pour respecter les pentes minimales exigées par les normes. Sur l'axe McConnell-Laramée, une conception autoroutière avec échangeur oblige aussi un passage en dépression de l'axe principal entraînant des travaux importants de déblais au sommet de la butte près de la promenade de la Gatineau. Un tel aménagement entraîne nécessairement une coupure importante du parc malgré le viaduc.

Le carrefour giratoire combine les avantages requis dans le cadre de ce projet c'est-à-dire :

- respecter les normes de conception routière;
- assurer un bon écoulement de la circulation sur les deux axes traversés;
- offrir un aménagement sécuritaire et convivial pour tous les usagers;
- permettre une intégration intéressante du projet du point de vue visuel;
- minimiser les impacts sur l'environnement;
- minimiser les impacts sur les activités dans le parc de la Gatineau.

De par la possibilité d'aménager l'îlot central, le carrefour giratoire assure un bon repérage du carrefour, assure des visibilitées d'arrêt et d'anticipation selon les normes et permet un repérage rapide et potentiellement fort de l'entrée du parc.

Du point de vue des coûts de construction, il semble, à première vue, que le tracé 2 soit un peu plus dispendieux que le tracé 1 à cause des quantités d'excavation de roc et du pont plus long au-dessus du Lac-des-Fées. De plus, il ne fait aucun doute que le carrefour dénivélé représente l'aménagement le plus dispendieux par rapport aux deux autres à niveaux.

*En conclusion*, l'analyse de la grille d'évaluation fait ressortir du point de vue technique deux options intéressantes, soient celles d'un échangeur dénivélé et celle d'un carrefour à niveau de type giratoire.

Le *carrefour dénivélé* avec échangeur assure une fluidité constante de la circulation et peu de piétons risquent de s'aventurer sur l'axe McConnell-Laramée. Par contre, ce type de carrefour ne contrôle pas la vitesse sur l'axe McConnell-Laramée et l'entrée au Parc est moins invitante; elle ne peut servir qu'aux usagers en véhicules routiers.

Avec un *carrefour giratoire*, la fluidité de la circulation est bonne et offre une alternative intéressante aux feux de circulation en dehors des heures de pointe par une réduction des délais. Dans le cas d'un carrefour avec des feux de circulation, il y a une possibilité d'accidents graves dus aux nombreux points de conflits et aux vitesses élevés sur les approches. De son côté, le carrefour giratoire assure un contrôle de la vitesse des véhicules en tout temps en plus de diminuer le temps d'attente sur les approches secondaires par rapport à une option avec des feux de circulation. Il offre aussi la possibilité d'aménager une entrée au parc fort intéressante et des plus sécuritaire.

Enfin, l'*option avec feux de circulation* arrive bonne dernière puisque les risques de conflits sont de beaucoup supérieurs aux deux autres options, que les feux de circulation ne sont pas un moyen de contrôle des vitesses et que les retards sont plus fréquents dus à des arrêts inutiles. Cette option est moins sécuritaire et marquerait moins bien l'entrée du parc.

Par ailleurs, suite aux analyses techniques effectuées, il appert que les deux tracés représentent des solutions équivalentes très acceptables. À première vue, le tracé 1 semble cependant un peu moins cher que le tracé 2.

En résumé, selon l'étude technique réalisée, le carrefour dénivelé représente la meilleure solution en terme de capacité et de sécurité routière. Par contre, le carrefour giratoire offre une excellente alternative puisqu'il permet de contrôler les vitesses tout en offrant un bon niveau de service et en s'intégrant très bien dans son milieu. Finalement, le carrefour à feux n'est pas retenu pour des raisons de capacité et de sécurité.

**Tableau 3:**  
**Intersection de la Promenade de la**  
**Gatineau et McConnell-Laramée**  
*Évaluation technique*

Éléments techniques	Tracé 1 (sud)			Tracé 2 (nord)		
	Option 1 Carrefour à niveau feu de circulation	Option 2 Carrefour à niveau de type giratoire moderne	Option 3 Carrefour dénivelé	Option 1 Carrefour à niveau feu de circulation	Option 2 Carrefour à niveau de type giratoire moderne	Option 3 Carrefour dénivelé
Fluidité du trafic en période de pointe	● Risques de ralentissement - niveaux de service de D (AM) Approche sud plus problématique avec niveau de service de E	⊙ Fluidité bonne - niveau de service de B (AM) au carrefour mais l'insertion est plus difficile pour l'approche sud de la promenade aux heures de pointe avec un niveau de service de E	○ Fluidité assurée - niveaux de service excellents sur l'axe McConnell-Laramée et bons aux 2 carrefours des bretelles avec la promenade.	● Risques de ralentissement - niveaux de service de D (AM) Approche sud plus problématique avec niveau de service de E	⊙ Fluidité bonne - niveau de service de B (AM) au carrefour mais l'insertion est plus difficile pour l'approche sud de la promenade aux heures de pointe avec un niveau de service de E	○ Fluidité assurée - niveaux de service excellents sur l'axe McConnell-Laramée et bons aux 2 carrefours des bretelles avec la promenade.
Fluidité du trafic en période hors pointe	● Principalement fluide sur l'axe McConnell-Laramée mais arrêts fréquents pour laisser passer les véhicules sur la Promenade. Aucun contrôle des vitesses.	⊙ Excellente fluidité tout en réduisant les vitesses sur chacune des approches.	○ Fluidité assurée sur l'axe McConnell-Laramée - niveaux de service excellents sur l'axe principal et la promenade.	● Principalement fluide sur l'axe McConnell-Laramée mais arrêts fréquents pour laisser passer les véhicules sur la Promenade. Aucun contrôle des vitesses.	⊙ Excellente fluidité tout en réduisant les vitesses sur chacune des approches.	○ Fluidité assurée sur l'axe McConnell-Laramée - niveaux de service excellents sur l'axe principal et la promenade.
Retard au carrefour en période de pointe	● Retards sont plus fréquents : arrêts inutiles, périodes de dégagement requises pour opérer un feu - temps piétons plus pénalisant. Un passage piéton dénivelé pourrait pallier à cette situation. En pointe AM, l'approche sud est plus difficile (58 sec/veh de délais).	⊙ Retards assez bien contrôlés sur toutes les approches durant les deux périodes de pointe sauf sur l'approche sud le matin (45 sec/veh de retard).	○ Aucun retard sur McConnell-Laramée. Retards minimes aux intersections avec la promenade compte tenu des faibles débits.	● Retards sont plus fréquents : arrêts inutiles, périodes de dégagement requises pour opérer un feu - temps piétons plus pénalisant. Un passage piéton dénivelé pourrait pallier à cette situation. En pointe AM, l'approche sud est plus difficile (58 sec/veh de délais).	⊙ Retards assez bien contrôlés sur toutes les approches durant les deux périodes de pointe sauf sur l'approche sud le matin (45 sec/veh de retard).	○ Aucun retard sur McConnell-Laramée. Retards minimes aux intersections avec la promenade compte tenu des faibles débits.
Retard au carrefour en période hors pointe	● Lorsqu'un véhicule se présente sur la Promenade, le feu vert sur l'axe McConnell-Laramée doit passer au rouge ce qui crée des retards appréciables.	⊙ Les temps d'attente sont réduits par rapport à une intersection à feu, principalement sur les approches secondaires	○ Aucun retard sur McConnell-Laramée. Retards minimes aux intersections avec la promenade compte tenu des faibles débits.	● Lorsqu'un véhicule se présente sur la Promenade, le feu vert sur l'axe McConnell-Laramée doit passer au rouge ce qui crée des retards appréciables.	⊙ Les temps d'attente sont réduits par rapport à une intersection à feu, principalement sur les approches secondaires	○ Aucun retard sur McConnell-Laramée. Retards minimes aux intersections avec la promenade compte tenu des faibles débits.
Simplicité et qualité de l'accès au parc de la Gatineau	○ Accès direct au parc depuis l'axe McConnell-Laramée et ce, dans toutes les directions	○ Accès direct au parc depuis l'axe McConnell-Laramée et ce, dans toutes les directions	⊙ Très bon accès au parc depuis l'axe McConnell-Laramée et ce, dans toutes les directions. Toutefois, l'entrée est moins invitante et ne peut servir qu'aux usagers en véhicules routiers. Risque de confusion pour sortir du parc car chaque direction est desservie par une berette distincte. La signalisation devra être adéquate.	○ Accès direct au parc depuis l'axe McConnell-Laramée et ce, dans toutes les directions	○ Accès direct au parc depuis l'axe McConnell-Laramée et ce, dans toutes les directions	⊙ Très bon accès au parc depuis l'axe McConnell-Laramée et ce, dans toutes les directions. Toutefois, l'entrée est moins invitante et ne peut servir qu'aux usagers en véhicules routiers. Risque de confusion pour sortir du parc car chaque direction est desservie par une berette distincte. La signalisation devra être adéquate.
Contrôle des vitesses des véhicules dans le parc et près des activités	● Un feu n'est pas un moyen de contrôle des vitesses.	○ Contrôle des vitesses à toute heure du jour et de la nuit. Excellent moyen de ralentir les usagers.	● Aucun contrôle des vitesses sur l'axe McConnell-Laramée et sur la Promenade (un panneau d'arrêt ne représente pas un moyen de contrôler les vitesses).	● Un feu n'est pas un moyen de contrôle des vitesses.	○ Contrôle des vitesses à toute heure du jour et de la nuit. Excellent moyen de ralentir les usagers.	● Aucun contrôle des vitesses sur l'axe McConnell-Laramée et sur la Promenade (un panneau d'arrêt ne représente pas un moyen de contrôler les vitesses).
Sécurité des piétons, cyclistes, skieurs et autres usagers du parc (hypothèse d'un passage dénivelé pour la grille comparative)	○ Un passage dénivelé serait souhaitable pour éviter de couper les sentiers pédestres et de ski de fond. En cas d'impossibilité, protection par des phases complètement protégées mais temps d'attente possiblement plus long d'où un risque de délinquance des piétons.	○ Un passage dénivelé serait souhaitable pour éviter de couper les sentiers pédestres et de ski de fond. En cas d'impossibilité de faire un tel passage, les conflits sont présents et rendent les usagers inconfortables malgré les statistiques d'accident très positives de ces carrefours avec les piétons.	○ Peu de risques de voir un piéton s'aventurer sur l'autoroute sauf entre le quartier résidentiel est et le parc	○ Un passage dénivelé serait souhaitable pour éviter de couper les sentiers pédestres et de ski de fond. En cas d'impossibilité, protection par des phases complètement protégées mais temps d'attente possiblement plus long d'où un risque de délinquance des piétons.	○ Un passage dénivelé serait souhaitable pour éviter de couper les sentiers pédestres et de ski de fond. En cas d'impossibilité de faire un tel passage, les conflits sont présents et rendent les usagers inconfortables malgré les statistiques d'accident très positives de ces carrefours avec les piétons.	○ Peu de risques de voir un piéton s'aventurer sur l'autoroute sauf entre le quartier résidentiel est et le parc
Nombre de points de conflits et fréquence de ces conflits	● 32 points de conflits à un seul carrefour très achalandé - Les intersections à feu sont simples pour les usagers mais créent chez eux un faux sentiment de sécurité - les accidents les plus graves surviennent bien souvent à ce type de carrefour.	⊙ 8 points de conflits à un seul carrefour mais présence de débits élevés augmentant les risques - La vitesse réduite des véhicules diminue les risques de collision grave. Les accidents potentiels sont généralement légers.	○ 18 points de conflits soit 9 pour chacun des carrefours en «T» entre les deux bretelles et la promenade. Toutefois ces conflits surviennent avec beaucoup moins de véhicules et les risques de collisions sont plus faibles.	● 32 points de conflits à un seul carrefour très achalandé - Les intersections à feu sont simples pour les usagers mais créent chez eux un faux sentiment de sécurité - les accidents les plus graves surviennent bien souvent à ce type de carrefour.	⊙ 8 points de conflits à un seul carrefour mais présence de débits élevés augmentant les risques - La vitesse réduite des véhicules diminue les risques de collision grave. Les accidents potentiels sont généralement légers.	○ 18 points de conflits soit 9 pour chacun des carrefours en «T» entre les deux bretelles et la promenade. Toutefois ces conflits surviennent avec beaucoup moins de véhicules et les risques de collisions sont plus faibles.



**Tableau 3:**  
**Intersection de la Promenade de la**  
**Gatineau et McConnell-Laramée**  
**Évaluation technique**

Éléments techniques	Tracé 1 (sud)			Tracé 2 (nord)		
	Option 1 Carrefour à niveau feux de circulation	Option 2 Carrefour à niveau de type giratoire moderne	Option 3 Carrefour dénivelé échangeur en trèfle partiel	Option 1 Carrefour à niveau feu de circulation	Option 2 Carrefour à niveau de type giratoire moderne	Option 3 Carrefour dénivelé échangeur en trèfle partiel
Longueur du tracé	Le tracé 1 est beaucoup moins direct que le tracé 2. ●	Le tracé 1 est beaucoup moins direct que le tracé 2. ●	Le tracé 1 est beaucoup moins direct que le tracé 2. ●	Le tracé 2 mesure environ 70 mètres de moins que le tracé 1. ○	Le tracé 2 mesure environ 70 mètres de moins que le tracé 1. ○	Le tracé 2 mesure environ 70 mètres de moins que le tracé 1. ○
Excavation de roc	À cause de la topographie du terrain, le carrefour à feux du tracé 1 représente la solution qui minimise les quantités d'excavation de roc. ○	À cause de la topographie du terrain, le carrefour giratoire du tracé 1 représente la solution qui minimise les quantités d'excavation de roc. ○	À cause de la topographie du terrain, le carrefour dénivelé du tracé 1 implique beaucoup plus d'excavation de roc que les options à niveaux. ⊙	Le tracé 2 passe environ au centre de la montagne. L'aménagement des carrefours à feux, giratoire et dénivelé impliquent donc plus d'excavation de roc que pour leur vis-à-vis implantés sur le tracé 1. ⊙	Le tracé 2 passe environ au centre de la montagne. Les carrefours à feux, giratoire et dénivelé impliquent donc plus d'excavation de roc que pour leur vis-à-vis implantés sur le tracé 1. ⊙	Le tracé 2 passe environ au centre de la montagne. Les carrefours à feux, giratoire et dénivelé impliquent donc plus d'excavation de roc que pour leur vis-à-vis implantés sur le tracé 1. ●
Longueur du pont	La longueur du pont suivant le tracé 1 est optimale. ○	La longueur du pont suivant le tracé 1 est optimale. ○	La longueur du pont suivant le tracé 1 est optimale. ○	Selon le tracé 2, le pont au-dessus du Lac-des-Fées mesure environ 25 mètres de plus que celui suivant le tracé 1. ⊙	Selon le tracé 2, le pont au-dessus du Lac-des-Fées mesure environ 25 mètres de plus que celui suivant le tracé 1. ⊙	Selon le tracé 2, le pont au-dessus du Lac-des-Fées mesure environ 25 mètres de plus que celui suivant le tracé 1. ⊙
Hauteur du pont	Pour raccorder McConnell-Laramée au niveau de la promenade de la Gatineau, le pont doit être construit avec une pente d'environ 2,5%. Vis-à-vis la pile ouest du pont, la chaussée se trouve donc environ 5 mètres plus haute que celle suivant l'option du carrefour dénivelé. ●	Pour raccorder McConnell-Laramée au niveau de la promenade de la Gatineau, le pont doit être construit avec une pente d'environ 2,5%. Vis-à-vis la pile ouest du pont, la chaussée se trouve donc environ 5 mètres plus haute que celle suivant l'option du carrefour dénivelé. ●	Selon cette option, le pont se trouve beaucoup plus bas que les options à niveaux car la route doit passer sous la Promenade de la Gatineau. ○	Pour raccorder McConnell-Laramée au niveau de la promenade de la Gatineau, le pont doit être construit avec une pente d'environ 3%. Vis-à-vis la pile ouest du pont, la chaussée se trouve donc environ 6 mètres plus haute que celle suivant l'option du carrefour dénivelé. ●	Pour raccorder McConnell-Laramée au niveau de la promenade de la Gatineau, le pont doit être construit avec une pente d'environ 3%. Vis-à-vis la pile ouest du pont, la chaussée se trouve donc environ 6 mètres plus haute que celle suivant l'option du carrefour dénivelé. ●	Selon cette option, le pont se trouve beaucoup plus bas que les options à niveaux car la route doit passer sous la Promenade de la Gatineau. ○
Entretien et déneigement	Méthode de déneigement connue qui exige plusieurs passages de véhicules car le carrefour est beaucoup plus large (plus de voies). Coûts appréciables pour entretenir les systèmes électriques, les boucles de détection, les fûts, etc. ⊙	La méthode de déneigement nécessite une période d'adaptation des opérateurs. Une fois la méthode maîtrisée, c'est plus rapide qu'à un carrefour à feux car peut être fait par un seul véhicule d'un seul coup. Le déglacage ou le sablage est important compte tenu du dévers inversé. ○	Méthode de déneigement connue mais nécessite plusieurs passages pour déneiger McConnell-Laramée et les bretelles de l'échangeur. Entretien général des infrastructures (marquage, resurfaçage, glissières, etc.) très coûteux à long terme vu la grande superficie en cause. ●	Méthode de déneigement connue qui exige plusieurs passages de véhicules car le carrefour est beaucoup plus large (plus de voies). Coûts appréciables pour entretenir les systèmes électriques, les boucles de détection, les fûts, etc. ⊙	La méthode de déneigement nécessite une période d'adaptation des opérateurs. Une fois la méthode maîtrisée, c'est plus rapide qu'à un carrefour à feux car peut être fait par un seul véhicule d'un seul coup. Le déglacage ou le sablage est important compte tenu du dévers inversé. ○	Méthode de déneigement connue mais nécessite plusieurs passages pour déneiger McConnell-Laramée et les bretelles de l'échangeur. Entretien général des infrastructures (marquage, resurfaçage, glissières, etc.) très coûteux à long terme vu la grande superficie en cause. ●
Options d'aménagement	Du côté technique le carrefour à feux représente la solution la moins intéressante principalement en regard de la capacité et de la sécurité. ●	Le carrefour giratoire représente un excellent aménagement pour contrôler les vitesses dans le parc tout en offrant un bon niveau de service. De plus, les coûts de construction et d'entretien de cette option représente, à première vue, une alternative très intéressante. ⊙	Le carrefour dénivelé se démarque des options à niveau par sa grande capacité et sa sécurité. Ce type d'aménagement élimine tout conflit entre le trafic circulant sur l'axe McConnell-Laramée et la Promenade de la Gatineau. Le contrôle des vitesses est cependant inexistant et les coûts de construction et d'entretien semblent, à première vue, un peu plus élevés. ○	Du côté technique le carrefour à feux représente la solution la moins intéressante principalement en regard de la capacité et de la sécurité. ●	Le carrefour giratoire représente un excellent aménagement pour contrôler les vitesses dans le parc tout en offrant un bon niveau de service. De plus, les coûts de construction et d'entretien de cette option représente, à première vue, une alternative très intéressante. ⊙	Le carrefour dénivelé se démarque des options à niveau par sa grande capacité et sa sécurité. Ce type d'aménagement élimine tout conflit entre le trafic circulant sur l'axe McConnell-Laramée et la Promenade de la Gatineau. Le contrôle des vitesses est cependant inexistant et les coûts de construction et d'entretien semblent, à première vue, un peu plus élevés. ○
Tracés	L'analyse technique préliminaire ne révèle pas de différence majeure entre les deux tracés. Les différences importantes des deux tracés sont principalement associées au volet environnementale. À première vue, le tracé 1 semble légèrement plus intéressant à cause du coût de construction généralement plus faible. ○			L'analyse technique préliminaire ne révèle pas de différence majeure entre les deux tracés. Les différences importantes des deux tracés sont principalement associées au volet environnementale. À première vue le tracé 1 semble légèrement plus intéressant à cause du coût de construction généralement plus faible. ⊙		



### 3. CONSIDÉRATIONS D'ORDRE ENVIRONNEMENTAL

L'évaluation environnementale préliminaire est présentée dans la grille d'évaluation qui suit (*Tableau 4*). La grille permet de faire ressortir les principaux impacts environnementaux inhérents à la construction de l'intersection entre l'axe McConnell-Laramée et la Promenade de la Gatineau. Comme dans le cas de l'étude technique, les symboles (●-○-⊙) dans la grille illustrent l'intensité de l'impact d'une option par rapport aux deux autres options, pour un même critère. Le symbole plus foncé montre donc un impact plus important d'une option sur le critère que les deux autres options, alors que le symbole blanc montre un impact moins important d'une option sur le critère que les deux autres options.

Le sommaire fournit les faits saillants pour chacune des options et permet de les évaluer l'une par rapport à l'autre.

*Dans un premier temps*, contrairement à l'étude technique, l'étude environnementale préliminaire permet de faire ressortir des impact environnementaux potentiels distinctifs pour les tracés 1 et 2.

*Le tracé 1*, entraînerait un déboisement important de la prucheraie, la zone de nidification privilégiée pour l'épervier de Cooper. De plus, dans le cas de l'option d'un carrefour dénivélé, la construction des bretelles d'accès aurait un impact direct sur le nid. Malgré les mesures d'atténuation possibles, le tracé a également un impact plus important sur le marais à *Wolffia* puisqu'il le traverse dans le tiers nord. La construction d'un pont limiterait l'impact de la traversée, mais le marais à *Wolffia* étant un milieu transitoire, on ne peut prédire l'impact réel d'une telle construction. Il y a un impact sur le territoire de chasse de la buse qui sera scindé en deux au niveau du ruisseau Moore (ponceaux, remblais).

Pour sa part, *le tracé 2* élimine presque complètement l'impact sur la prucheraie et sur la zone de nidification de l'épervier de Cooper. L'impact que pourrait subir l'épervier de Cooper lors de la construction pourra être amenuisé en limitant les travaux lourds pendant la période de nidification. L'autre élément sensible à considérer dans la zone d'étude est le marais à *Wolffia*, un milieu transitoire. Le tracé 2 permet de contourner presque complètement ce marais. Il faudra attendre l'étude d'ingénierie pour savoir quel sera l'impact réel de la construction sur la digue de castor qui contrôle le débit d'eau dans le marais mais, en cas d'impact, la digue naturelle pourra être remplacée par un muret artificiel. Enfin, il n'y a aucun impact sur le territoire de chasse de la buse au niveau du ruisseau Moore, qui demeure intact.

En ce qui concerne l'élévation, *le tracé 2* présente un défi plus important puisqu'il traverse la colline à son point le plus haut. Par contre, selon l'analyse technique, le tracé est possible. Passant plus au sud, le tracé 1 nécessite moins d'ouvrage d'ingénierie.

*Dans un deuxième temps*, l'étude environnementale préliminaire permet de dégager une option de moindre impact pour le choix d'un type d'intersection sur le tracé qui est d'ores et déjà le tracé de moindre impact. Il s'avère que les intersections à niveau de type giratoire moderne et avec feux de circulation construites sur le tracé 2 représentent les deux meilleures variantes. De fait, en construisant ce type d'intersection sur le tracé 2, on évite de perturber la prucheraie, l'habitat privilégié de l'épervier de Cooper. Le marais à *Wolffia* est probablement contourné en entier. Toutefois, le barrage de castor est à surveiller étroitement et à remplacer par une digue artificielle, au besoin. Il n'y a aucun impact direct sur le territoire de chasse de la buse puisque le ruisseau Moore ne serait pas perturbé par des remblais et des ponceaux.

Au niveau visuel, lorsqu'on se trouve dans le parc ou sur la piste cyclable, l'aménagement d'un carrefour giratoire ou avec des feux de circulation a moins d'impact visuel que l'aménagement d'un carrefour dénivelé. Ce qui distingue le carrefour giratoire d'un carrefour avec des feux de circulation est que le carrefour giratoire est attrayant et peut être aménagé pour agrémenter l'entrée dans le Parc de la Gatineau. Il est à noter que l'étude technique déconseille la construction d'une intersection avec des feux de circulation.

L'aménagement d'un carrefour dénivelé à échangeur en trèfle évite également le marais à *Wolffia*. Cependant, avec la construction des bretelles, il entraîne davantage de déboisement dont une partie dans la prucheraie. Le déboisement prévu n'affecte toutefois pas l'épervier de Cooper. Au niveau visuel, le carrefour dénivelé est très visible du Parc ou de la piste cyclable et ne représente pas un élément attrayant de design urbain.

*En conclusion*, l'analyse de la grille d'évaluation fait ressortir, d'un point de vue environnemental, deux options presque aussi performantes l'une que l'autre, soient l'aménagement d'un carrefour giratoire ou d'un carrefour avec des feux de circulation tous deux sur le *tracé 2*. Les feux de circulation ont cependant un impact plus grand sur la qualité visuelle du paysage.

Avec le *tracé 2*, la nouvelle route a un moindre impact sur la prucheraie et sur le marais à *Wolffia* et n'affecte pas du tout le ruisseau Moore. De plus, les surfaces de déboisement sont moindres et il y a possiblement moins d'impact sur les pins blancs.

Avec le *giratoire moderne*, l'entrée du parc est attrayante et peut être aménagée agréablement. La surface de déboisement est moindre puisqu'on ne construit pas de bretelles évitant ainsi, complètement la prucheraie.

Le carrefour avec *feux de circulation* n'est pas recommandé par l'étude technique.

**Tableau 4 :**  
**Intersection de la Promenade de la**  
**Gatineau et McConnell-Laramée**  
**Évaluation environnementale**  
**préliminaire**

Éléments environnementaux	Tracé 1 (sud)			Tracé 2 (nord)		
	Option 1 Carrefour à niveau feu de circulation	Option 2 Carrefour à niveau de type giratoire moderne	Option 3 Carrefour dénivelé	Option 1 Carrefour à niveau feu de circulation	Option 2 Carrefour à niveau de type giratoire moderne	Option 3 Carrefour dénivelé
Physiographie, relief Impacts possibles sur les éléments	○ Enclavement de la route dans la partie ouest, pour la descente de l'élévation.	⊙ Enclavement de la route dans la partie ouest, pour la descente de l'élévation.	⊙ Enclavement de la route sur toute l'élévation pour passer sous la Promenade de la Gatineau (déblais de 10m.) - enclavement des bretelles.	⊙ Enclavement de la route dans sa partie ouest, pour la descente de l'élévation - enclavement plus prononcé que pour le tracé 1.	⊙ Enclavement de la route dans sa partie ouest, pour la descente de l'élévation. Enclavement plus prononcé que pour le tracé 1.	● Enclavement de la route sur toute l'élévation pour passer sous la Promenade de la Gatineau (déblais de 15 m.) - enclavement plus élevé que pour le tracé 1 - enclavement des bretelles.
Terres humides Impacts possibles sur les marais à scirpe et à Wolffia	● Impact direct sur le marais à Wolffia - mesure possible - pont. Impact direct important sur le marais à scirpe du ruisseau Moore puisque le tracé scinde le milieu humide (ponceau, remblai).	● Impact direct sur le marais à Wolffia - mesure possible - pont. Impact direct important sur le marais à scirpe du ruisseau Moore puisque le tracé scinde le milieu humide (ponceau, remblai).	● Impact direct sur le marais à Wolffia - mesure possible - pont. Impact direct important sur le marais à scirpe du ruisseau Moore puisque le tracé scinde le milieu humide (ponceau, remblai).	○ Pas d'impact direct sur le marais à Wolffia en autant que l'on maintienne le barrage de castor (mesure possible: remplacement du barrage par un seuil artificiel). Aucun impact sur le marais à scirpe du ruisseau Moore.	○ Pas d'impact direct sur le marais à Wolffia en autant que l'on maintienne le barrage de castor (mesure possible: remplacement du barrage par un seuil artificiel). Aucun impact sur le marais à scirpe du ruisseau Moore.	○ Pas d'impact direct sur le marais à Wolffia en autant que l'on maintienne le barrage de castor (mesure possible: remplacement du barrage par un seuil artificiel). Aucun impact sur le marais à scirpe du ruisseau Moore.
Eau de surface Impacts possibles sur la qualité des eaux de surface	○ Éclaboussement lors de l'épandage du se/sable/agents de déglacage au-dessus des marais à scirpe et à Wolffia.	○ Éclaboussement lors de l'épandage du se/sable/agents de déglacage au-dessus des marais à scirpe et à Wolffia.	○ Éclaboussement lors de l'épandage du se/sable/agents de déglacage au-dessus des marais à scirpe et à Wolffia.	○ Éclaboussement lors de l'épandage du se/sable/agents de déglacage au-dessus des marais à scirpe.	○ Éclaboussement lors de l'épandage du se/sable/agents de déglacage au-dessus des marais à scirpe.	○ Éclaboussement lors de l'épandage du se/sable/agents de déglacage au-dessus des marais à scirpe.
drainage	○ La présence des ruisseaux Moore et des Fées assurent la facilité du drainage naturel des environs du corridor. La ville de Hull prévoit l'aménagement d'un ruisseau de rétention dans un branche marécageuse du ruisseau Moore.	○ La présence des ruisseaux Moore et des Fées assurent la facilité du drainage naturel des environs du corridor. La ville de Hull prévoit l'aménagement d'un ruisseau de rétention dans un branche marécageuse du ruisseau Moore.	○ La présence des ruisseaux Moore et des Fées assurent la facilité du drainage naturel des environs du corridor. La ville de Hull prévoit l'aménagement d'un ruisseau de rétention dans un branche marécageuse du ruisseau Moore.	○	○ La présence des ruisseaux Moore et des Fées assurent la facilité du drainage naturel des environs du corridor. La ville de Hull prévoit l'aménagement d'un ruisseau de rétention dans un branche marécageuse du ruisseau Moore.	○ La présence des ruisseaux Moore et des Fées assurent la facilité du drainage naturel des environs du corridor. La ville de Hull prévoit l'aménagement d'un ruisseau de rétention dans un branche marécageuse du ruisseau Moore.
Végétation - déboisement Impacts possibles sur les forêts, la flore vulnérable ou menacée	⊙ Déboisement de moins de 92 043 m <sup>2</sup> . Le déboisement au point de raccordement est légèrement moins important que pour le giratoire et touche des peuplements mélangés (et du gazon).	⊙ Déboisement de moins de 92 043 m <sup>2</sup> (incluant la prucheraie). Le déboisement au point de raccordement est moins important que pour le carrefour dénivelé et touche des peuplements mélangés (et du gazon).	● Déboisement de 92 043 m <sup>2</sup> (incluant la prucheraie). Incluant un déboisement important au niveau des bretelles et enclavement de secteurs boisés à l'intérieur des bretelles (prucheraie, mélangés et feuillus).	○ Déboisement d'un peu moins de 74 748 m <sup>2</sup> (aucun déboisement dans la prucheraie). Pas de déboisement au niveau du raccordement, lequel s'insère dans des zones gazonnées.	○ Déboisement d'un peu moins de 74 748 m <sup>2</sup> (aucun déboisement dans la prucheraie). Pas de déboisement au niveau du carrefour giratoire, lequel s'insère dans des zones gazonnées.	⊙ Déboisement de 74 748 m <sup>2</sup> (aucun déboisement dans la prucheraie). Très peu de déboisement d'ouï bretelles qui s'insèrent dans des zones non boisées (gazon et fliche herbacée), enclavement d'un secteur boisé d'essences mélangées dans la bretelle nord.
prucheraie	⊙ Déboisement dans la prucheraie	⊙ Déboisement dans la prucheraie	● Déboisement dans la prucheraie.	○ Aucun déboisement dans la prucheraie	○ Aucun déboisement dans la prucheraie	○ Aucun déboisement dans la prucheraie
pin blanc résultats préliminaires des dernière études du Ministère des transports du Québec	⊙ Détruit possiblement quelques pins blanc en bordure du marais à Wolffia, secteur sud-ouest.	⊙ Détruit possiblement quelques pins blanc en bordure du marais à Wolffia, secteur sud-ouest.	● Détruit 1 pin blanc, 1 cèdre et 1 chêne rouge dont le plus âgé aurait 140 ans dans le secteur de la bretelle, en bordure de la prucheraie. Détruit possiblement quelques pins blanc à proximité du marais à Wolffia, secteur sud-ouest.	○ Ne prévoit pas la destruction de pins blanc.	○ Ne prévoit pas la destruction de pins blanc.	○ Ne prévoit pas la destruction de pins blanc.
espèces menacées	○ Les espèces menacées seront déplacées	○ Les espèces menacées seront déplacées	○ Les espèces menacées seront déplacées.	○ Les espèces menacées seront déplacées.	○ Les espèces menacées seront déplacées.	○ Les espèces menacées seront déplacées.
Poissons Impacts possibles sur les mouvements, les frayères, les habitats des poissons	⊙ Pas d'impact différentiel significatif au niveau du ruisseau des Fées (impact des piliers dans la plaine de débordement). Impact direct sur le ruisseau Moore par le remblai et les ponceaux (entrave possible aux déplacements des poissons) - ce milieu est toutefois peu productif et non vulnérable. Impact direct sur le marais à Wolffia - ce milieu est toutefois jugé non productif et non vulnérable.	⊙ Pas d'impact différentiel significatif au niveau du ruisseau des Fées (impact des piliers dans la plaine de débordement). Impact direct sur le ruisseau Moore par le remblai et les ponceaux (entrave possible aux déplacements des poissons) - ce milieu est toutefois peu productif et non vulnérable. Impact direct sur le marais à Wolffia - ce milieu est toutefois jugé non productif et non vulnérable.	⊙ Pas d'impact différentiel significatif au niveau du ruisseau des Fées (impact des piliers dans la plaine de débordement). Impact direct sur le ruisseau Moore par le remblai et les ponceaux (entrave possible aux déplacements des poissons) - ce milieu est toutefois peu productif et non vulnérable. Impact direct sur le marais à Wolffia - ce milieu est toutefois jugé non productif et non vulnérable.	○ Pas d'impact différentiel significatif au niveau du ruisseau des Fées (impact des piliers dans la plaine de débordement). Pas d'impact direct sur le ruisseau Moore ni sur les poissons de ce milieu. Pas d'impact direct sur le marais à Wolffia (en autant que le barrage de castor est conservé - milieu non productif).	○ Pas d'impact différentiel significatif au niveau du ruisseau des Fées (impact des piliers dans la plaine de débordement). Pas d'impact direct sur le ruisseau Moore ni sur les poissons de ce milieu. Pas d'impact direct sur le marais à Wolffia (en autant que le barrage de castor est conservé - milieu non productif).	○ Pas d'impact différentiel significatif au niveau du ruisseau des Fées (impact des piliers dans la plaine de débordement). Pas d'impact direct sur le ruisseau Moore ni sur les poissons de ce milieu. Pas d'impact direct sur le marais à Wolffia (en autant que le barrage de castor est conservé - milieu non productif).
Oiseaux Impacts possibles sur les habitats, les modes de vie, l'accès à la nourriture des oiseaux	⊙ Pas d'impact direct sur le nid de l'épervier de Cooper. Déboisement important dans la prucheraie - fragmentation moins importante que pour le carrefour dénivelé. Territoire de chasse de la buse scindé en deux au niveau du ruisseau Moore et du marais à Wolffia.	⊙ Pas d'impact direct sur le nid de l'épervier de Cooper. Déboisement important dans la prucheraie - fragmentation moins importante que pour le carrefour dénivelé. Territoire de chasse de la buse scindé en deux au niveau du ruisseau Moore et du marais à Wolffia.	● Impact direct sur le nid de l'épervier de Cooper. Déboisement important et fragmentation de la prucheraie (habitat privilégié). Territoire de chasse de la buse scindé en deux au niveau du ruisseau Moore et du marais à Wolffia.	○ Pas d'impact direct sur le nid de l'épervier de Cooper. Aucun déboisement dans la prucheraie (maintien de l'intégrité de l'habitat). Aucun impact direct sur le territoire de chasse de la buse au niveau du ruisseau Moore. Impact moindre que tracé 1 sur le territoire de chasse de la buse au niveau du marais à Wolffia (en autant que l'on maintienne le barrage de castor).	○ Pas d'impact direct sur le nid de l'épervier de Cooper. Aucun déboisement dans la prucheraie (maintien de l'intégrité de l'habitat). Aucun impact direct sur le territoire de chasse de la buse au niveau du ruisseau Moore. Impact moindre que tracé 1 sur le territoire de chasse de la buse au niveau du marais à Wolffia (en autant que l'on maintienne le barrage de castor).	⊙ Pas d'impact direct sur le nid de l'épervier de Cooper. Aucun déboisement dans la prucheraie (maintien de l'intégrité de l'habitat). Aucun impact direct sur le territoire de chasse de la buse au niveau du ruisseau Moore. Impact moindre que tracé 1 sur le territoire de chasse de la buse au niveau du marais à Wolffia (en autant que l'on maintienne le barrage de castor).
Faune terrestre Impacts possibles sur l'habitat du castor	○ Démantèlement possible d'un barrage au niveau du ruisseau des Fées - impact temporaire, habitat équivalent à proximité.	○ Démantèlement possible d'un barrage au niveau du ruisseau des Fées - impact temporaire, habitat équivalent à proximité.	○ Démantèlement possible d'un barrage au niveau du ruisseau des Fées - impact temporaire, habitat équivalent à proximité.	○ Démantèlement possible d'un barrage au niveau du ruisseau des Fées - impact temporaire, habitat équivalent à proximité. Démantèlement possible d'un barrage au niveau du marais à Wolffia - devrait être remplacé par un seuil.	○ Démantèlement possible d'un barrage au niveau du ruisseau des Fées - impact temporaire, habitat équivalent à proximité. Démantèlement possible d'un barrage au niveau du marais à Wolffia - devrait être remplacé par un seuil.	○ Démantèlement possible d'un barrage au niveau du ruisseau des Fées - impact temporaire, habitat équivalent à proximité. Démantèlement possible d'un barrage au niveau du marais à Wolffia - devrait être remplacé par un seuil.



**Tableau 4 :**  
**Intersection de la Promenade de la**  
**Gatineau et McConnell-Laramée**  
**Évaluation environnementale**  
**préliminaire**

Éléments environnementaux	Tracé 1 (sud)			Tracé 2 (nord)		
	Option 1 Carrefour à niveau feux de circulation	Option 2 Carrefour à niveau de type giratoire moderne	Option 3 Carrefour dénivelé échangeur en trèfle partiel	Option 1 Carrefour à niveau feu de circulation	Option 2 Carrefour à niveau de type giratoire moderne	Option 3 Carrefour dénivelé échangeur en trèfle partiel
Affectation des sols Impacts possibles sur le changement dans l'utilisation des sols	Peu d'impact ○	Peu d'impact ○	Les terrains compris dans l'emprise des bretelles ne pourront être utilisés à d'autres fins comme, par exemple, à des fins récréatives. ⊙	Peu d'impact ○	peu d'impact ○	Les terrains compris dans l'emprise des bretelles ne pourront être utilisés à des fins autres comme par exemple, à des fins récréatives. ⊙
Pistes récréatives Impacts possibles sur l'accès aux pistes formelles et informelles	La piste cyclable devra traverser aux feux de circulation ou par voie de détournement. Des pistes informelles, entre autre celle longeant le marais à Wolfia et qui est très utilisée, seront sectionnées. ○	La piste cyclable devra traverser au carrefour giratoire ou par voie de détournement. Des pistes informelles, entre autre celle longeant le marais à Wolfia et qui est très utilisée, seront sectionnées. ○	La piste cyclable traversera l'axe McConnell-Laramée sur le viaduc de la Promenade de la Gatineau Des pistes informelles, entre autre celle longeant le marais à Wolfia et qui est très utilisée, seront sectionnées. ○	La piste cyclable devra traverser aux feux de circulation ou par voie de détournement. Des pistes informelles, entre autre celle longeant le marais à Wolfia et qui est très utilisée, seront sectionnées. ○	La piste cyclable devra traverser au carrefour giratoire ou par voie de détournement. Des pistes informelles, entre autre celle longeant le marais à Wolfia et qui est très utilisée, seront sectionnées. ○	La piste cyclable traversera l'axe McConnell-Laramée sur le viaduc de la Promenade de la Gatineau. Des pistes informelles, entre autre celle longeant le marais à Wolfia et qui est très utilisée, seront sectionnées. ○
Intégration urbaine et aménagement du territoire Image que représente le carrefour et intégration dans le paysage incluant l'empiètement dans le Parc	Espace d'empiètement dans le Parc réduit en l'absence de bretelles d'entrée et de sortie. Un feu de circulation n'est pas un élément intéressant de design urbain. C'est un carrefour banal sans image particulière. ⊙	Espace d'empiètement dans le Parc réduit en l'absence de bretelles d'entrée et de sortie. Le giratoire requiert moins de voies que les autres options. Intégration intéressante du giratoire dans l'axe gazonnée actuelle permettant un aménagement paysager fort de l'îlot central. ○	La topographie des lieux oblige la construction de bretelles qui empiètent beaucoup dans le Parc. Un échangeur n'est pas un élément intéressant de design urbain. C'est un carrefour qui ne présente pas d'image particulière. ●	Espace d'empiètement dans le Parc réduit en l'absence de bretelles d'entrée et de sortie. Un feu de circulation n'est pas un élément intéressant de design urbain. C'est un carrefour banal sans image particulière. ⊙	Espace d'empiètement dans le Parc réduit en l'absence de bretelles d'entrée et de sortie. Le giratoire requiert moins de voies que les autres options. Intégration intéressante du giratoire dans l'axe gazonnée actuelle permettant un aménagement paysager fort de l'îlot central. ○	La topographie des lieux oblige la construction de bretelles qui empiètent beaucoup dans le Parc. Un échangeur n'est pas un élément intéressant de design urbain. C'est un carrefour qui ne présente pas d'image particulière. ●
Paysages (milieu visuel) Impacts possibles sur le milieu visuel des alentours et sur les percées visuelles	Les percées visuelles sont bonnes mais elles sont quelque peu affectées par les équipements des feux de circulation (poteaux, lanternes, etc.). Du parc, l'impact visuel de la route est moindre que pour un carrefour à niveau. De la piste cyclable on n'aperçoit la route à la dernière minute ⊙	Les percées visuelles sont bonnes. Du parc, l'impact visuel de la route est moindre que pour un carrefour à niveau. De la piste cyclable, on n'aperçoit la route à la dernière minute. Aménagement possible du giratoire pour l'entrée dans le Parc de la Gatineau. ○	Un carrefour étagé limiterait les percées visuelles notamment dans l'axe McConnell-Laramée et les bretelles auraient un impact fort sur une grande partie du plateau. Du parc, le viaduc est visible à distance, le fractionnement du paysage est plus important que pour les deux autres options. De la piste cyclable, un changement dans le paysage est visible à distance ●	Les percées visuelles sont bonnes mais elles sont quelque peu affectées par les équipements des feux de circulation (poteaux, lanternes, etc.). Du parc, l'impact visuel de la route est moindre que pour un carrefour à niveau. De la piste cyclable on n'aperçoit la route à la dernière minute ⊙	Les percées visuelles sont bonnes. Du parc, l'impact visuel de la route est moindre que pour un carrefour à niveau. De la piste cyclable, on n'aperçoit la route à la dernière minute. Aménagement possible du giratoire pour l'entrée dans le Parc de la Gatineau. ○	Un carrefour étagé limiterait les percées visuelles notamment dans l'axe McConnell-Laramée et les bretelles auraient un impact fort sur une grande partie du plateau. Du parc, le viaduc est visible à distance, le fractionnement du paysage est plus important que pour les deux autres options. De la piste cyclable, un changement dans le paysage est visible à distance ●
Bruit de la circulation dans le Parc Niveau de bruit dans le Parc	La vitesse réduite des véhicules minimise le bruit dans le Parc ainsi les accélérations au feu rouge lors du passage au feu vert occasionne des pointes de bruit. ⊙	La vitesse réduite des véhicules minimise le bruit dans le Parc. ○	La vitesse élevée des véhicules augmente le bruit dans le Parc. ●	La vitesse réduite des véhicules minimise le bruit dans le Parc ainsi les accélérations au feu rouge lors du passage au feu vert occasionne des pointes de bruit. ⊙	La vitesse réduite des véhicules minimise le bruit dans le Parc. ○	La vitesse élevée des véhicules augmente le bruit dans le Parc. ●
Évaluation environnementale faits saillants	Impacts plus importants que tracé 2 sur marais à Wolfia et sur le ruisseau Moore ce dernier représentant un terrain de chasse pour la buse - déboisement dans le prucheraie, toutefois limité et moins important que dénivelé, tracé 1- impact visuel moins important vu du Parc et de la piste cyclable - carrefour banal au niveau visuel. ⊙	Impacts plus importants que tracé 2 sur marais à Wolfia et sur le ruisseau Moore ce dernier représentant un terrain de chasse pour la buse - déboisement dans le prucheraie, toutefois limité et moins important que dénivelé, tracé 1- impact visuel moins important vu du Parc et de la piste cyclable - intégration intéressante au design urbain - aménagement possible du giratoire pour l'entrée dans le Parc de la Gatineau ⊙	Impacts plus importants que tracé 2 sur marais à Wolfia et sur le ruisseau Moore ce dernier représentant un terrain de chasse pour la buse - déboisement dans le prucheraie qui est plus important que tracé 1 à niveau (feu et giratoire) et fragmentation importante de ce milieu privilégié par l'épervier - impact direct sur le nid de l'épervier de Cooper (enclavement dans la bretelle ou destruction de l'arbre selon largeur de l'emprise) - impact visuel important vu du Parc et de la piste cyclable - n'est pas un élément intéressant de design urbain. ●	Pratiquement pas de déboisement dans la prucheraie, habitat privilégié de l'épervier de Cooper - surveiller barrage de castor contrôlant marais à Wolfia sinon moins d'impact sur ce marais et aucun impact sur le ruisseau Moore - impact visuel moins important vu du Parc et de la piste cyclable - n'est pas un élément intéressant de design urbain - ○	Pratiquement pas de déboisement dans la prucheraie, habitat privilégié de l'épervier de Cooper - surveiller barrage de castor contrôlant marais à Wolfia sinon moins d'impact sur ce marais et aucun impact sur le ruisseau Moore - impact visuel moins important vu du Parc et de la piste cyclable - intégration intéressante au design urbain - aménagement possible du giratoire pour l'entrée dans le Parc de la Gatineau - ○	Un peu plus de déboisement au niveau des bretelles et un peu plus d'enclavement - pratiquement pas de déboisement dans la prucheraie, habitat privilégié de l'épervier de Cooper - surveiller barrage de castor contrôlant marais à Wolfia sinon moins d'impact sur ce marais et aucun impact sur le ruisseau Moore - impact visuel important vu du Parc et de la piste cyclable - n'est pas un élément intéressant de design urbain - augmentation du bruit à cause de la vitesse ⊙
Tacés	● Entraîne le déboisement de la prucheraie et, dans le cas de la bretelle, un impact direct sur le nid. Le tracé a un impact plus important sur la marais à Wolfia puisque la route doit traverser. Le ruisseau Moore est scindé en deux ce qui divise la zone de chasse de la buse. Ce tracé a une superficie de déboisement plus importante et entraînerait la destruction de pins blancs âgés tout au plus de 140 ans.			⊙ L'impact sur la prucheraie est minime et présent seulement dans le cas de la construction d'un échangeur dénivelé. L'impact sur le marais à Wolfia est également minimisé puisque le tracé passe complètement au nord du marais. L'impact sur le barrage de castor est à surveiller - la construction d'une digue artificielle sera peut-être nécessaire. Ce tracé a une superficie de déboisement moins importante et n'a pas d'impact sur les pins blancs.		



#### 4. SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE TECHNIQUE ET DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

La synthèse de l'étude technique et de l'évaluation environnementale permet de conclure, à ce stade préliminaire de l'évaluation, que la meilleure option pour l'aménagement de l'intersection est le *carrefour à niveau de type giratoire aménagé sur le tracé 2*. Du point de vue *technique* cette option est un peu moins intéressante que le carrefour dénivelé avec échangeur en trèfle partiel. Signalons cependant que la performance de l'échangeur dénivelé n'est pas nécessairement positive dans le contexte d'un boulevard urbain traversant le parc de la Gatineau. De plus, le coût de construction du carrefour dénivelé est beaucoup plus important.

En ce qui concerne l'évaluation *environnementale*, le carrefour giratoire, toujours sur le tracé 2, est légèrement préférable au carrefour avec feux de circulation la différence étant au niveau visuel. Le carrefour dénivelé arrive en troisième position s'il est aménagé sur le tracé 2 et en dernière position s'il est aménagé sur le tracé 1.

Le tableau suivant récapitule les points forts des évaluations technique et environnementale pour le tracé 2 qui ressort comme le tracé de moindre impact environnemental.

Tableau 5 : Caractéristiques des options d'aménagement de l'intersection Promenade de la Gatineau et McConnell-Laramée pour le tracé 2

Évaluation technique préliminaire	Évaluation environnementale préliminaire
<p><b>Carrefour à niveau avec feux de circulation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ aucun contrôle des vitesses</li> <li>▪ risque élevé de conflits et possibilité d'accidents graves</li> <li>▪ délais supérieurs notamment en période hors-pointe</li> <li>▪ moins sécuritaire pour les piétons et cycliste s'il n'y a pas de passage dénivelé</li> </ul>	<p><b>Carrefour à niveau avec feux de circulation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ espace requis plus restreint qu'un échangeur</li> <li>▪ moindre impact sur la flore et la faune</li> <li>▪ carrefour banal au niveau visuel</li> <li>▪ moindre impact visuel vu du parc et de la piste cyclable</li> </ul>
<p><b>Carrefour giratoire moderne</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vitesse réduite</li> <li>▪ sécuritaire pour tous les usagers même sans passage dénivelé</li> <li>▪ bon écoulement de la circulation</li> <li>▪ minimisation des retards en période hors-pointe</li> <li>▪ repérage rapide du carrefour et de l'entrée du parc</li> </ul>	<p><b>Carrefour giratoire moderne</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ espace requis plus restreint qu'un échangeur</li> <li>▪ moindre impact sur la flore et la faune</li> <li>▪ s'intègre dans le paysage visuel et aménagement intéressant possible</li> <li>▪ moindre impact visuel vu du parc et de la piste cyclable</li> </ul>
<p><b>Carrefour dénivelé échangeur en trèfle partiel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ aucun contrôle des vitesses</li> <li>▪ très sécuritaire pour les piétons et cyclistes</li> <li>▪ très bonne fluidité de la circulation</li> <li>▪ entrée au Parc moins invitante et réservée aux véhicules</li> <li>▪ coûts plus élevés</li> </ul>	<p><b>Carrefour dénivelé échangeur en trèfle partiel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ superficie de l'échangeur importante d'au plus que le terrain est accidenté</li> <li>▪ plus d'impact sur la flore et la faune</li> <li>▪ carrefour banal au niveau visuel</li> <li>▪ impact visuel important vu du parc et de la piste cyclable.</li> </ul>

L'annexe A qui suit présente, de plus, une synthèse de la performance technique et environnementale des trois options proposées (feux de circulation, giratoire, dénivelé) sur les tracé 1 (tracé original) et le tracé deux (plus au nord). Cette synthèse donne une vue d'ensemble des deux grilles d'analyse de la présente étude (tableau 3 et tableau 4). Les mêmes symboles de l'intensité de l'impact sont utilisés (●-○-⊙). Ils illustrent l'intensité de l'impact d'une option par rapport aux deux autres options pour un même critère.



## Annexe A

# Intersection de la Promenade de la Gatineau et McConnell-Laramée

Portrait des impacts  
techniques et environnementaux

**PORTRAIT DES IMPACTS TECHNIQUES POUR L'INTERSECTION  
DE LA PROMENADE DE LA GATINEAU ET DE L'AXE MCCONNELL-LARAMÉE**

CRITÈRES D'ÉVALUATION	TRACÉ 1(SUD)			TRACÉ 2 (NORD)		
	Option 1 Carrefour à niveau avec feux de circulation	Option 2 Carrefour à niveau de type giratoire moderne	Option 3 Carrefour dénivelé échangeur en trèfle partiel	Option 1 Carrefour à niveau avec feux de circulation	Option 2 Carrefour à niveau de type giratoire moderne	Option 3 Carrefour dénivelé échangeur en trèfle partiel
<b>CIRCULATION ET ACCESSIBILITÉ</b>						
Fluidité du trafic en période de pointe	●	◐	○	●	◐	○
Fluidité du trafic en période hors pointe	●	◐	○	●	◐	○
Retard au carrefour en période de pointe	●	◐	○	●	◐	○
Retard au carrefour en période hors pointe	●	◐	○	●	◐	○
Simplicité et qualité de l'accès au parc de la Gatineau	○	○	◐	○	○	◐
<b>SÉCURITÉ</b>						
Contrôle des vitesses des véhicules dans le parc et près des activités	●	○	●	●	○	●
Sécurité des piétons, cyclistes, skieurs et autres usagers du parc	○	○	○	○	○	○
Nombre de points de conflits et fréquence de ces conflits	●	◐	○	●	◐	○
<b>COÛTS</b>						
Longueur du tracé	●	●	●	○	○	○
Excavation de roc	○	○	◐	◐	◐	●
Longueur du pont	○	○	○	◐	◐	◐
Entretien et déneigement	◐	○	●	◐	○	●

Les symboles (● - ◐ - ○) illustrent l'intensité de l'impact d'une option par rapport aux deux autres options pour un même critère. Le symbole plus foncé montre donc un impact plus important d'une option sur le critère que les deux autres options, alors que le symbole blanc montre un impact moins important d'une option sur le critère que les deux autres options.

**PORTRAIT DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX POUR L'INTERSECTION  
DE LA PROMENADE DE LA GATINEAU ET DE L'AXE MCCONNELL-LARAMÉE**

CRITÈRES D'ÉVALUATION	TRACÉ 1 (SUD)			TRACÉ 2 (NORD)		
	Option 1 Carrefour à niveau avec feux de circulation	Option 2 Carrefour à niveau de type giratoire moderne	Option 3 Carrefour dénivelé échangeur en trèfle partiel	Option 1 Carrefour à niveau avec feux de circulation	Option 2 Carrefour à niveau de type giratoire moderne	Option 3 Carrefour dénivelé échangeur en trèfle partiel
<b>ÉLÉMENTS NATURELS</b>						
Physiographie et relief	○	●	●	●	●	●
Terres humides	●	●	●	○	○	○
Eau de surface éclaboussements	○	○	○	○	○	○
drainage	○	○	○	○	○	○
Végétation déboisement	●	●	●	○	○	●
prucheraie	●	●	●	○	○	○
pins blanc	●	●	●	○	○	○
espèces menacées	○	○	○	○	○	○
Faune aquatique	●	●	●	○	○	○
Oiseaux épervier de Cooper	●	●	●	○	○	●
Faune terrestre	○	○	○	○	○	○
<b>ÉLÉMENTS HUMAINS</b>						
Affectation des sols	○	○	●	○	○	●
Sentier récréatif	○	○	○	○	○	○
Impact visuel	●	○	●	●	○	●
Empiètement des infrastructures dans le parc	●	○	●	●	○	●
Bruit de la circulation	●	○	●	●	○	●

Comme dans le cas précédent, les symboles (● - ● - ○) illustrent l'intensité de l'impact d'une option par rapport aux deux autres options pour un même critère. Le symbole plus foncé montre donc un impact plus important d'une option sur le critère que les deux autres options, alors que le symbole blanc montre un impact moins important d'une option sur le critère que les deux autres options.