VILLE DE GATINEAU
PROJET N^{O} : 221-06195-00

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT - RÉSUMÉ

ÉLARGISSEMENT À QUATRE VOIES DU BOULEVARD LA VÉRENDRYE OUEST ENTRE LE BOULEVARD GRÉBER ET LA MONTÉE PAIEMENT

OCTOBRE 2026



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT - RÉSUMÉ

ÉLARGISSEMENT À QUATRE VOIES DU BOULEVARD LA VÉRENDRYE OUEST ENTRE LE BOULEVARD GRÉBER ET LA MONTÉE PAIEMENT

VILLE DE GATINEAU

PROJET N^{O} : 221-06195-00
DATE : OCTOBRE 2026

WSP CANADA INC.
480, BOUL. DE LA CITÉ, BUREAU 200
GATINEAU (QUÉBEC) J8T 8R3
CANADA
TÉLÉPHONE : +1 819 243-2827
TÉLÉCOPIEUR : +1 819 243-2019
WSP.COM

SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR

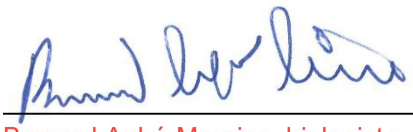


Steeve Gamache, aménagiste, M. Env.



Bernard Aubé-Maurice, biologiste, M. Sc.

RÉVISÉ PAR



Bernard Aubé-Maurice, biologiste, M. Sc.

WSP Canada Inc. (« WSP ») a préparé ce rapport uniquement pour son destinataire, la Ville de Gatineau, conformément à la convention de consultant convenue entre les parties. Advenant qu'une convention de consultant n'ait pas été exécutée, les parties conviennent que les Modalités générales à titre de consultant de WSP régiront leurs relations d'affaires, lesquelles vous ont été fournies avant la préparation de ce rapport.

Ce rapport est destiné à être utilisé dans son intégralité. Aucun extrait ne peut être considéré comme représentatif des résultats de l'évaluation.

Les conclusions présentées dans ce rapport sont basées sur le travail effectué par du personnel technique, entraîné et professionnel, conformément à leur interprétation raisonnable des pratiques d'ingénierie et techniques courantes et acceptées au moment où le travail a été effectué.

Le contenu et les opinions exprimées dans le présent rapport sont basés sur les observations et/ou les informations à la disposition de WSP au moment de sa préparation, en appliquant des techniques d'investigation et des méthodes d'analyse d'ingénierie conformes à celles habituellement utilisées par WSP et d'autres ingénieurs/techniciens travaillant dans des conditions similaires, et assujettis aux mêmes contraintes de temps, et aux mêmes contraintes financières et physiques applicables à ce type de projet.

WSP dénie et rejette toute obligation de mise à jour du rapport si, après la date du présent rapport, les conditions semblent différer considérablement de celles présentées dans ce rapport; cependant, WSP se réserve le droit de modifier ou de terminer ce rapport sur la base d'informations, de documents ou de preuves additionnels.

WSP ne fait aucune représentation relativement à la signification juridique de ses conclusions.

La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport relève uniquement de la responsabilité de son destinataire. Si un tiers utilise, se fie, ou prend des décisions ou des mesures basées sur ce rapport, ledit tiers en est le seul responsable. WSP n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages que pourrait subir un tiers suivant l'utilisation de ce rapport ou quant aux dommages pouvant découler d'une décision ou mesure prise basée sur le présent rapport.

WSP a exécuté ses services offerts au destinataire de ce rapport conformément à la convention de consultant convenue entre les parties tout en exerçant le degré de prudence, de compétence et de diligence dont font habituellement preuve les membres de la même profession dans la prestation des mêmes services ou de services comparables à l'égard de projets de nature analogue dans des circonstances similaires. Il est entendu et convenu entre WSP et le destinataire de ce rapport que WSP n'offre aucune garantie, expresse ou implicite, de quelque nature que ce soit. Sans limiter la généralité de ce qui précède, WSP et le destinataire de ce rapport conviennent et comprennent que WSP ne fait aucune représentation ou garantie quant à la suffisance de sa portée de travail pour le but recherché par le destinataire de ce rapport.

En préparant ce rapport, WSP s'est fié de bonne foi à l'information fournie par des tiers, comme indiqué dans le rapport. WSP a raisonnablement présumé que les informations fournies étaient correctes et WSP ne peut donc être tenu responsable de l'exactitude ou de l'exhaustivité de ces informations.

Les bornes et les repères d'arpentage utilisés dans ce rapport servent principalement à établir les différences d'élévation relative entre les emplacements de prélèvement et/ou d'échantillonnage et ne peuvent servir à d'autres fins. Notamment, ils ne peuvent servir à des fins de nivelage, d'excavation, de construction, de planification, de développement, etc.

Les recommandations de conception fournies dans ce rapport s'appliquent uniquement au projet et aux zones décrites dans le texte, et uniquement si elles sont construites conformément aux détails indiqués dans le présent rapport. Les commentaires fournis dans ce rapport sur les problèmes potentiels pouvant subvenir lors de la construction et sur les différentes méthodologies possibles sont uniquement destinés à guider le concepteur. Le nombre d'emplacements de prélèvement et/ou d'échantillonnage peut ne pas être suffisant pour évaluer l'ensemble des facteurs pouvant affecter la construction, les méthodologies et les coûts. WSP nie toute responsabilité pouvant découler de décisions ou actions prises découlant de ce rapport, sauf si WSP en est spécifiquement informé et y participe. Advenant une telle situation, la responsabilité de WSP sera déterminée et convenue à ce moment.

L'original du fichier électronique que nous vous transmettons sera conservé par WSP pour une période minimale de dix ans. WSP n'assume aucune responsabilité quant à l'intégrité du fichier qui vous est transmis et qui n'est plus sous le contrôle de WSP. Ainsi, WSP n'assume aucune responsabilité quant aux modifications faites au fichier électronique suivant sa transmission au destinataire.

Ces limitations sont considérées comme faisant partie intégrante du présent rapport.

CLIENT

VILLE DE GATINEAU

Chargée de projet	Nadine Lafond, ing.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

WSP CANADA INC. (WSP)

Chargé de projet	Bernard Aubé-Maurice, biologiste, M. Sc.
Collaborateurs	Marco Alvarenga Alves, conseiller, risques climatiques, Ph. D. Anisa Ben-Saud, biologiste, M. Env. Mohammad Bizhanimanzar, conseiller, risques climatiques, Ph. D. Anne Boiret, spécialiste climat sonore, M. Sc. A. Normand Boisclair, spécialiste circulation, tech. Mark Cool, ing. Alexandra Cordisco-Moreau, M. Sc. Hum. et sociales Marc Deshaies, ing., M. Ing. Steeve Gamache, aménagiste, M. Env. Noémie Gervais-Marsolais, biologiste, M. Sc. Linda Giroux, architecte paysagiste Benjamin Parys, spécialiste en qualité de l'air, Ph. D. Chloé Laframboise, géographe, M. Sc. Mathieu Langlois, urbaniste Sylvain Marcoux, ing., MBA Alain Pelletier, ing., P. Eng. Léonie Perrier, géographe, M. Sc. Matthieu Rochon, géologue, EESA Max Sauvageau, conseiller stratégique, M. ATDR
Cartographie	Annie Masson, tech. cartographie Jean-Marc Tremblay, tech. cartographie
Traitement de texte et édition	Cathia Gamache, adj. admin.

ARCHÉOCONSULTANT INC.

Chargé de projet	François Guindon, archéologue, Ph. D.

Référence à citer :

WSP. 2026. *ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT - RÉSUMÉ. ÉLARGISSEMENT À QUATRE VOIES DU BOULEVARD LA VÉRENDRYE OUEST ENTRE LE BOULEVARD GRÉBER ET LA MONTÉE PAIEMENT.* RAPPORT PRODUIT POUR LA VILLE DE GATINEAU. 107 PAGES ET ANNEXES.

TABLE DES MATIÈRES

1 INTRODUCTION 1

2 MISE EN CONTEXTE 3

2.1 LOCALISATION DU PROJET 3

2.2 CONTEXTE ET RAISON D'ÊTRE DU PROJET 3

2.2.1 CONDITIONS DE CIRCULATION 3

2.2.2 JUSTIFICATION DU PROJET 7

2.3 ANALYSE DES SOLUTIONS DE RECHANGE DU PROJET 7

2.4 DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET RETENU 8

2.5 AMÉNAGEMENTS ET PROJETS CONNEXES 9

2.6 CADRE LÉGAL ET RÉGLEMENTAIRE 9

2.6.1 CADRE PROVINCIAL 9

2.6.2 CADRE FÉDÉRAL 10

3 INFORMATION, CONSULTATION ET RELATIONS AVEC LE MILIEU 11

3.1 RAPPEL DES DÉMARCHES PRÉCÉDENTES 11

3.2 DÉMARCHE D'INFORMATION ET DE CONSULTATION ENTREPRISE PAR LA VILLE 11

3.2.1 QUESTIONNAIRE EN LIGNE 11

3.2.2 CONSULTATIONS AUTOCHTONES 12

3.3 PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES 12

3.4 SUITE DE LA DÉMARCHE D'INFORMATION ET DE CONSULTATION 13

4 DESCRIPTION DU MILIEU DE RÉALISATION DU PROJET 15

4.1 DÉLIMITATION DE LA ZONE D'ÉTUDE 15

4.2 MILIEU PHYSIQUE 15

4.2.1 CLIMAT 15

4.2.2 QUALITÉ DE L'AIR 19

4.2.3 TOPOGRAPHIE ET GÉOLOGIE 19

TABLE DES MATIÈRES (SUITE)

4.2.4 HYDROGRAPHIE ET DRAINAGE 19
4.2.5 QUALITÉ DES SOLS 20
4.3 MILIEU BIOLOGIQUE 20
4.3.1 VÉGÉTATION ET MILIEUX HUMIDES 20
4.3.2 FAUNE 23
4.4 MILIEU HUMAIN 23
4.4.1 CADRE ADMINISTRATIF 24
4.4.2 AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE 24
4.4.3 TYPOLOGIES RÉSIDENTIELLES 27
4.4.4 TERRITOIRES D'INTÉRÊT 28
4.4.5 PORTRAIT SOCIO-ÉCONOMIQUE 28
4.4.6 INSTITUTIONS PUBLIQUES 31
4.4.7 CLIMAT SONORE 31
4.4.8 PATRIMOINE 32
4.4.9 PREMIÈRES NATIONS 32
4.4.10 ARCHÉOLOGIE 32
4.4.11 PAYSAGE 32
4.5 COMPOSANTES VALORISÉES DE L'ENVIRONNEMENT (CVE) 33

5 DESCRIPTION DU PROJET 35
5.1 DÉTERMINATION DE LA VARIANTE PRÉFÉRABLE 35
5.2 CONTRAINTES ET OPTIMISATIONS 35
5.3 DESCRIPTION DE LA VARIANTE SÉLECTIONNÉE 36
5.3.1 GÉOMÉTRIE 36
5.3.2 GESTION DES EAUX DE RUISSELLEMENT 37
5.3.3 SYSTÈME D'ÉCLAIRAGE 45
5.3.4 MURS ANTIBRUITS 45
5.3.5 AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS 46
5.4 DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX 47
5.4.1 ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION 47
5.4.2 PHASAGE ET CIRCULATION 48
5.4.3 ORGANISATION DU CHANTIER 48
5.5 TRAVAUX D'ENTRETIEN 49

TABLE DES MATIÈRES (SUITE)

6 DÉTERMINATION DES ENJEUX 51

7 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET 53

7.1 MÉTHODOLOGIE 53

7.1.1 INTERRELATION ENTRE LES CVE ET LES SOURCES D'IMPACT 53

7.1.2 CRITÈRE D'ÉVALUATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS 55

7.1.3 MESURES D'ATTÉNUATION, DE BONIFICATION ET DE COMPENSATION 55

7.1.4 ÉVALUATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS RÉSIDUELS 56

7.2 ANALYSE DES IMPACTS 57

7.2.1 CLIMAT 57

7.2.2 GAZ À EFFET DE SERRE (GES) 58

7.2.3 QUALITÉ DE L'AIR 59

7.2.4 DRAINAGE, HYDROLOGIE ET QUALITÉ DES EAUX 60

7.2.5 QUALITÉ DES SOLS 61

7.2.6 AMBIANCE LUMINEUSE 62

7.2.7 VÉGÉTATION 63

7.2.8 MILIEUX HUMIDES 65

7.2.9 ESPÈCES FAUNIQUES À STATUT PARTICULIER 66

7.2.10 AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE 67

7.2.11 ÉCONOMIE ET EMPLOI 68

7.2.12 INFRASTRUCTURES ET SERVICES PUBLICS 70

7.2.13 CIRCULATION ET SÉCURITÉ 71

7.2.14 CLIMAT SONORE 74

7.2.15 PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHÉOLOGIE 75

7.2.16 PAYSAGE ET CHAMPS VISUELS 75

8 ANALYSE DES EFFETS CUMULATIFS 77

8.1 CVE RETENUES 77

8.2 PROJETS POUVANT AFFECTER LES CVE 77

8.3 ANALYSE DES IMPACTS CUMULATIFS SUR LES CVE 78

9 EFFETS DU CLIMAT FUTUR SUR LE PROJET 81

9.1 IDENTIFICATION DES ALÉAS CLIMATIQUES 81

9.2 ÉVALUATION DES RISQUES CLIMATIQUES 81

TABLE DES MATIÈRES (SUITE)

9.3 TRAITEMENT DES RISQUES SIGNIFICATIFS 84

10 PLAN PRÉLIMINAIRE DES MESURES D'URGENCE 87

10.1 PHASE DE CONSTRUCTION 87

10.2 PHASE D'EXPLOITATION 87

11 PROGRAMME PRÉLIMINAIRE DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE.....89

11.1 PRÉPARATION DES PLANS ET DEVIS 89

11.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES ET DE CONSTRUCTION 89

11.3 GES ET CLIMAT SONORE 89

12 PROGRAMME PRÉLIMINAIRE DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL 91

12.1 VÉGÉTATION ET AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS.....91

12.2 CLIMAT SONORE 91

13 SYNTHÈSE DU PROJET.....93

14 RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES 105

TABLE DES MATIÈRES (SUITE)

TABLEAUX

TABLEAU 7-1 LIEN ENTRE LES ENJEUX ET LES COMPOSANTES DE L'ENVIRONNEMENT 53
TABLEAU 7-2 GRILLE D'INTERRELATION.....55
TABLEAU 7-3 GRILLE DE DÉTERMINATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS.....56
TABLEAU 9-1 IDENTIFICATION DES ALÉAS ET LES INDICATEURS CLIMATIQUES RETENUS POUR CETTE ÉTUDE 81
TABLEAU 9-2 SOMMAIRE DES PROBABILITÉS DE CHANGEMENT POUR CHAQUE ALÉA CLIMATIQUE RETENU POUR L'ÉTUDE.....82
TABLEAU 9-3 POINTAGE DE RISQUE MAXIMAL 83
TABLEAU 9-4 MESURES PROPOSÉES POUR LES IMPACTS POTENTIELS AVEC UN RISQUE SIGNIFICATIF.....85
TABLEAU 13-1 SYNTHÈSE DES IMPACTS 97
TABLEAU 13-2 MESURES D'ATTÉNUATION PARTICULIÈRES 101

FIGURES

FIGURE 2-1 GABARIT VISÉ POUR LE BOULEVARD LA VÉRENDRYE OUEST 9
FIGURE 4-1 NORMALES CLIMATIQUES DE 1981 À 2010 POUR LA STATION CHELSEA.....19
FIGURE 5-1 GABARIT PROPOSÉ ENTRE LE BOULEVARD GRÉBER ET LA RUE ERNEST-GABOURY ET ENTRE LE BOULEVARD DE L'HÔPITAL ET LA MONTÉE PAIEMENT (CHAÎNAGE 0+200).....37
FIGURE 5-2 APERÇU D'UN SYSTÈME DE DRAINAGE COMPOSÉ DE BASSINS SOUTERRAINS DE TYPE CONDUITE ARQUÉE 45
FIGURE 5-3 APERÇU DES AMÉNAGEMENTS SUR LE CHEMIN PINK 47

TABLE DES MATIÈRES (SUITE)

CARTES

CARTE 1	LOCALISATION DU PROJET	5
CARTE 2	LOCALISATION DES ZONES D'ÉTUDE	17
CARTE 3	DESCRIPTION DU MILIEU BIOLOGIQUE	21
CARTE 4	PORTRAIT ACTUEL - UTILISATION DU SOL ET MILIEU BÂTI	25
CARTE 5	COMPOSANTES DU MILIEU HUMAIN	29
CARTE 6A	APERÇU DU PROJET ET AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS	39
CARTE 6B	APERÇU DU PROJET ET AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS	41
CARTE 6C	APERÇU DU PROJET ET AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS	43

ANNEXES

1 MESURES D'ATTÉNUATION COURANTES

2 ENGAGEMENTS DE LA VILLE FORMULÉS DANS LES DOCUMENTS DE RÉPONSES AUX QUESTIONS DU MELCCFP

1 INTRODUCTION

La Ville de Gatineau (l'« initiateur ») désire procéder à l'élargissement du boulevard La Vérendrye Ouest à quatre (4) voies entre le boulevard Gréber et la montée Paiement, sur une distance d'environ 2,2 km (le « projet »). Ce projet est identifié au schéma d'aménagement de la Ville alors qu'il est également inscrit à l'Entente sur l'amélioration du réseau routier dans le secteur québécois de la région de la capitale nationale. Dans le secteur du projet, le boulevard La Vérendrye Ouest possède deux voies orientées est-ouest comparativement à quatre voies sur les tronçons adjacents au projet. De plus, le tronçon entre Gréber et Paiement est dépourvu de trottoir, mais il est cependant longé par une piste multifonctionnelle (côté nord) servant aux déplacements des piétons et des cyclistes. Ainsi, en plus de l'élargissement à quatre voies du boulevard qui permettra d'ajouter une voie réservée dans chaque direction, le projet inclut l'ajout d'un trottoir du côté sud tel que recommandé dans l'étude d'opportunité réalisée par la firme CIMA en 2019. Le projet permettra donc notamment de favoriser le transport durable, ce qui cadre avec les orientations de la Ville de Gatineau.

Un avis de projet a été déposé au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)[1]. En raison du nombre de voies, de la longueur et de la largeur moyenne de l'emprise de l'élargissement, ce projet est assujetti à la procédure provinciale d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu des articles 31.1 et suivants de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) et de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (RÉEIE; c, Q-2, r.23.1). Le MELCC a ainsi émis une directive spécifique au projet le 18 décembre 2020 (dossier 3211-05-471) qui précise notamment les éléments qui doivent être couverts par l'étude d'impact (MELCC, 2020).

En vue de pouvoir réaliser le projet au cours des prochaines années, la Ville de Gatineau a mandaté WSP (le « mandataire ») afin de réaliser l'étude d'impact sur l'environnement et son résumé, de même que l'avant-projet définitif. Le mandat inclut également la réalisation d'études sectorielles qui visent à préciser les caractéristiques du milieu récepteur et à identifier les enjeux environnementaux qui nécessitent une attention particulière dans la conception du projet, notamment en ce qui a trait au milieu humain.

Le présent document correspond au résumé de l'étude d'impact sur l'environnement et le milieu social (ÉIES), laquelle a été déposée au MELCCFP le 26 novembre 2024 (WSP, 2024a). Ce document est divisé de la même manière que l'étude d'impact et inclut donc une mise en contexte du projet (chapitre 2), la présentation des démarches d'information et de consultation (chapitre 3), la description du milieu récepteur (chapitre 4), la description du projet (chapitre 5), l'identification des enjeux (chapitre 6), l'analyse des impacts et des effets cumulatifs, de même que l'analyse des effets du climat sur le projet (chapitres 7 à 9), un plan préliminaire des mesures d'urgence (chapitre 10), des programmes de surveillance et de suivi (chapitres 11 et 12), ainsi qu'une synthèse (chapitre 13). En plus de résumer le contenu de l'étude d'impact, le présent résumé tient également compte du contenu des deux addendas déposés au MELCCFP respectivement le 28 juillet 2025 et le 25 juin 2026 (WSP, 2025a; 2026a) et renfermant les différentes précisions demandées à la suite de l'analyse de l'étude d'impact. Les engagements qui ont été pris par la Ville dans le contexte de ces addendas sont par ailleurs joints à l'annexe 2 du présent résumé.

1 Auparavant ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

2 MISE EN CONTEXTE

2.1 LOCALISATION DU PROJET

Le projet vise un segment de 2,2 km du boulevard La Vérendrye Ouest qui suit un axe est-ouest et se trouve entièrement sur le territoire de la Ville de Gatineau (carte 1). Il s'agit d'une artère urbaine de transit dont la vitesse maximum affichée est de 70 km/h. Ce tronçon du boulevard La Vérendrye est situé dans le secteur Gatineau, à environ 3 km à l'est de la rivière Gatineau et à 1,5 km au sud de l'autoroute 50. Les deux extrémités du projet correspondent aux intersections avec le boulevard Gréber, à l'ouest, et avec la montée Paiement, à l'est. Outre ces deux axes de circulation qui traversent le boulevard La Vérendrye selon une orientation nord-sud, le tronçon visé par le projet est aussi traversé par le boulevard de l'Hôpital, la rue Ernest-Gaboury et le boulevard de la Cité. Les abords du tronçon visé par le projet sont largement urbanisés et comprennent des quartiers résidentiels, plusieurs commerces, une école, ainsi que l'hôpital de Gatineau situé au coin nord-ouest de l'intersection entre les boulevards La Vérendrye et de l'Hôpital. La présence d'un petit terrain boisé au sud du boulevard, près de l'extrémité est du projet, est aussi à signaler.

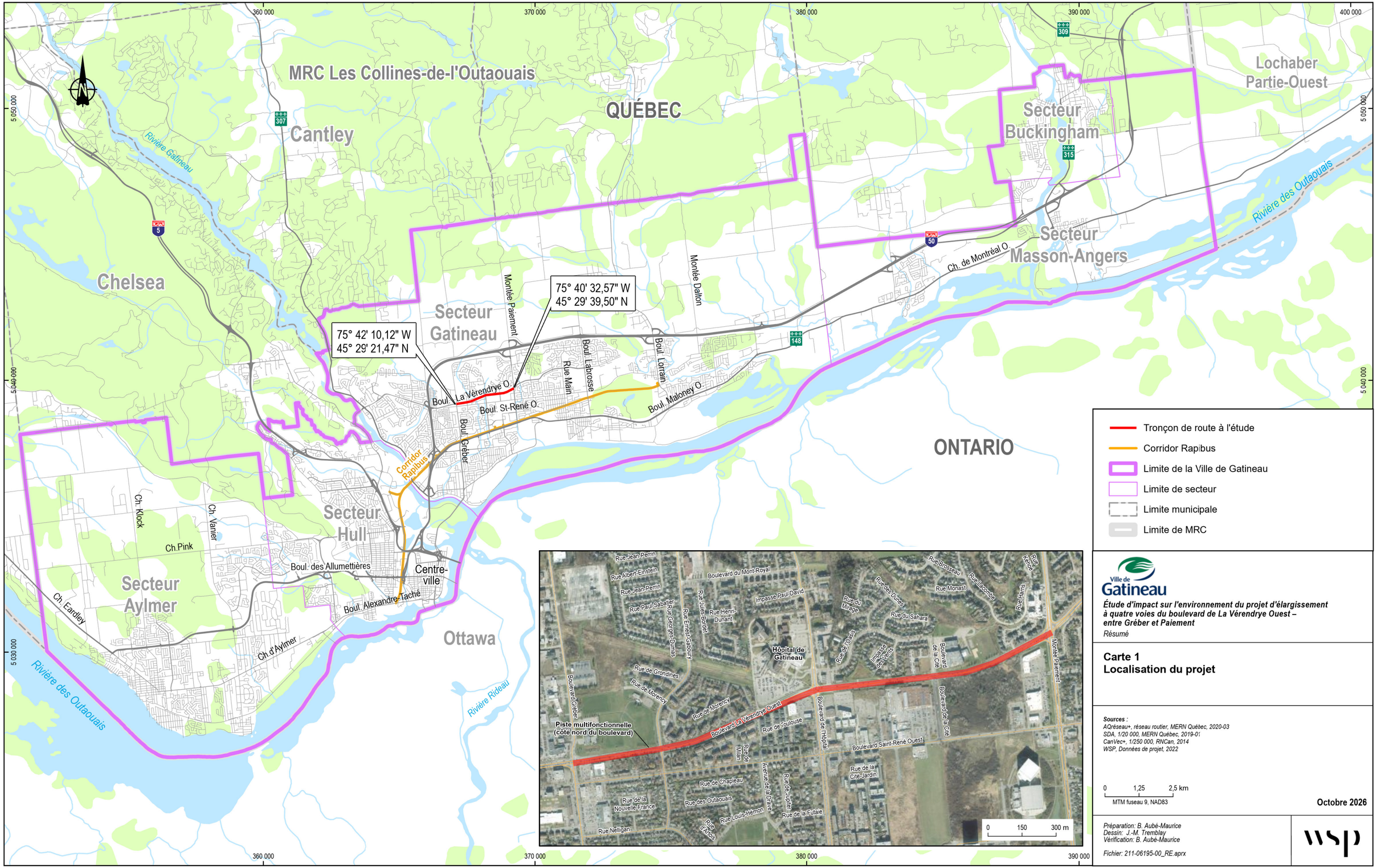
2.2 CONTEXTE ET RAISON D'ÊTRE DU PROJET

2.2.1 CONDITIONS DE CIRCULATION

Le boulevard La Vérendrye Ouest constitue un axe structurant du réseau routier de Gatineau, mais le tronçon visé, entre le boulevard Gréber et la montée Paiement, demeure à deux voies alors que les segments adjacents sont généralement aménagés à quatre voies. Cette discontinuité contribue à des conditions de circulation difficiles aux heures de pointe, alors que certaines approches des intersections avec le boulevard de la Cité et la montée Paiement présentent des niveaux de service inadéquats (CIMA, 2019; WSP, 2023a). Ces conditions se traduisent par des files d'attente importantes, des vitesses réduites et des risques d'interblocage, en particulier dans les directions correspondant aux pointes de circulation, et pourraient s'accentuer avec la croissance anticipée des débits de circulation.

Le corridor soulève aussi des enjeux pour les piétons et les cyclistes. La piste multifonctionnelle du côté nord constitue le principal aménagement de transport actif, tandis que le côté sud du tronçon visé est dépourvu de trottoir. Les traversées d'intersections, les mouvements de virage et la présence d'îlots de virage à droite non contrôlés, notamment aux intersections avec les boulevards Gréber, de l'Hôpital, de la Cité et la montée Paiement, contribuent au sentiment d'insécurité des usagers. Les intersections La Vérendrye - de l'Hôpital et La Vérendrye - montée Paiement ont d'ailleurs été qualifiées de dangereuses par des usagers du transport actif.

Enfin, même si le boulevard La Vérendrye présente un potentiel comme axe à haut niveau de service pour le transport collectif, le segment visé demeure peu utilisé par les circuits d'autobus, ceux-ci empruntant surtout les axes perpendiculaires pour rejoindre le corridor Rapibus situé plus au sud. Cette sous-utilisation limite actuellement le rôle du boulevard comme corridor intégré de mobilité durable, alors que l'amélioration du transport collectif et actif permettrait de mieux répartir les déplacements, de soutenir les orientations de la Ville en matière de développement durable et de réduire la dépendance à l'automobile dans un secteur déjà fortement sollicité.



Tronçon de route à l'étude
Corridor Rapibus
Limite de la Ville de Gatineau
Limite de secteur
Limite municipale
Limite de MRC

Ville de Gatineau

Étude d'impact sur l'environnement du projet d'élargissement à quatre voies du boulevard de La Vérendrye Ouest – entre Gréber et Paiement

Résumé

Carte 1
Localisation du projet

Sources :
AQréseau+, réseau routier, MERN Québec, 2020-03
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01
CanVec+, 1/250 000, RNCan, 2014
WSP, Données de projet, 2022

0 1,25 2,5 km
MTM fuseau 9, NAD83

Octobre 2026

Préparation: B. Aubé-Maurice
Dessin: J.-M. Tremblay
Vérification: B. Aubé-Maurice

Fichier: 211-06195-00_RE.aprx

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

2.2.2 JUSTIFICATION DU PROJET

Les constats présentés précédemment montrent que le tronçon visé ne répond plus adéquatement aux besoins de mobilité du secteur. La justification du projet repose ainsi sur la nécessité de compléter l'aménagement du boulevard La Vérendrye Ouest afin d'assurer une meilleure continuité avec les tronçons adjacents, d'appuyer la planification municipale et de soutenir une organisation des déplacements plus efficace et plus durable.

Le projet permet d'intervenir de façon intégrée sur les principaux enjeux de mobilité relevés pour le corridor, sans se limiter à l'ajout de capacité routière. Il vise notamment à mieux soutenir le transport collectif, à améliorer les conditions de déplacement des piétons et des cyclistes, et à favoriser une réduction de la dépendance à l'automobile, conformément aux orientations de la Ville en matière de développement durable et de réduction des émissions de GES.

Les enjeux suivants soulevés dans le cadre de l'étude d'opportunité (CIMA, 2019) justifient plus particulièrement l'intervention projetée :

- améliorer la continuité et la performance du corridor La Vérendrye Ouest;
- favoriser l'utilisation du transport collectif, notamment par l'ajout de voies réservées et en cohérence avec les interventions prévues sur le pont Alonzo-Wright;
- renforcer les conditions de déplacement des piétons et des cyclistes par des aménagements mieux adaptés;
- soutenir les objectifs municipaux de mobilité durable, de réduction de la dépendance à l'automobile et de diminution des émissions de GES;
- limiter les effets sur les milieux de vie par une conception intégrée au contexte urbain.

2.3 ANALYSE DES SOLUTIONS DE RECHANGE DU PROJET

L'étude d'opportunité (CIMA, 2019) a comparé trois options en tenant compte des conditions de circulation anticipée :

- *Statu quo*.
- Scénario 1 : Élargissement entre le boulevard Gréber et la montée Paiement sans mesure préférentielle pour favoriser le transport en commun.
- Scénario 2 : Élargissement entre le boulevard Gréber et la montée Paiement avec mesure préférentielle pour favoriser le transport en commun entre les boulevards Gréber et Labrosse (voie réservée pour le transport en commun et pour les véhicules multioccupants).

Le *statu quo* a été écarté dès l'étude des besoins, puisqu'il ne permettrait pas de répondre aux problèmes de mobilité anticipés. Sans intervention, la croissance des déplacements accentuerait les contraintes déjà observées sur le boulevard La Vérendrye Ouest, particulièrement à l'est du tronçon visé, et la configuration actuelle à une voie par direction entre Gréber et Paiement ne constituerait pas une solution viable pour soutenir les déplacements et le développement du secteur.

Les deux scénarios d'élargissement présentent des aménagements similaires, notamment le maintien de la piste multifonctionnelle au nord et l'ajout d'un trottoir au sud. Leur principale différence réside dans l'intégration, avec le scénario 2, de voies réservées au transport collectif et aux véhicules multioccupants, ce qui permettrait de réduire le nombre de véhicules sur le boulevard La Vérendrye et d'augmenter le nombre moyen de personnes transportées par véhicule. Le scénario 2 se distingue donc comme l'option la plus cohérente avec les orientations de la Ville en matière de mobilité durable et de réduction des émissions de GES. Ce scénario demeure celui qui crée le meilleur incitatif au transport collectif, au covoiturage et à une utilisation plus efficace du corridor.

2.4 DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET RETENU

Le scénario retenu d'élargissement avec mesure préférentielle au transport en commun permet notamment de répondre aux enjeux suivants :

- favoriser le transport durable, soit le transport actif (vélo et marche) et collectif (autobus et autopartage);
- accroître le nombre de passagers déplacés, notamment par l'ajout d'une voie réservée;
- améliorer la convivialité et la sécurité des déplacements pour les modes actifs;
- maintenir ou améliorer les connexions de la trame urbaine;
- atténuer les effets du projet sur les milieux naturels;
- assurer la résilience de l'infrastructure dans un contexte de changements climatiques et prendre en compte les enjeux associés aux changements climatiques dans le développement du projet (gestion des eaux pluviales, réduction des ilots de chaleur).

Pour atteindre ces objectifs, le projet inclut les aménagements suivants :

- élargissement à quatre (4) voies du boulevard avec ajout d'une voie réservée pour les autobus et les véhicules multioccupants dans chaque direction;
- gestion des eaux de ruissellement tenant compte des nouvelles exigences réglementaires du MELCCFP et du plan directeur de drainage du ruisseau Moreau;
- remplacement du réseau d'éclairage;
- maintien de la piste multifonctionnelle au nord du boulevard et ajout d'un trottoir au sud;
- retrait de certains îlots de virage à droite, afin d'améliorer la sécurité des piétons et des cyclistes;
- ajout de mesures visant à atténuer l'impact sonore du projet (murs antibruits);
- favoriser la présence de bandes végétalisées au niveau du terre-plein central et de part et d'autre du boulevard, entre les infrastructures de transport actif (piste multifonctionnelle au nord et trottoir au sud) et le boulevard.

La figure 2-1 donne un aperçu du gabarit visé pour le boulevard La Vérendrye Ouest. Il prévoit un aménagement conforme à la Politique des rues conviviales de Gatineau, incluant des bandes végétalisées latérales et sur le terre-plein central. Les ajustements ont permis de limiter les débordements hors de l'emprise actuelle, d'intégrer des murs antibruits, un réseau de drainage adapté et le maintien des infrastructures de déplacements. Les bandes végétalisées ont été ajustées selon les contraintes du site. Le chapitre 5 dresse un portrait plus détaillé du projet et apporte également des précisions sur les contraintes ayant été prises en compte (voir notamment la figure 5-1 et la carte 6 qui montrent le projet retenu).

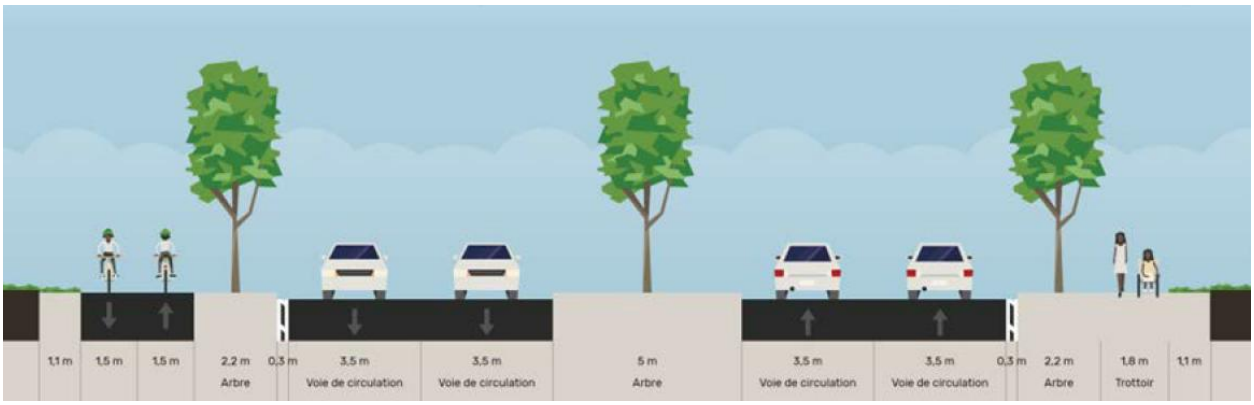


Figure 2-1 Gabarit visé pour le boulevard La Vérendrye Ouest

2.5 AMÉNAGEMENTS ET PROJETS CONNEXES

Comme détaillé au chapitre 4, plusieurs projets de développement se retrouvent dans le secteur du boulevard La Vérendrye. Au niveau du réseau routier, le principal projet prévu à court terme est le prolongement du boulevard de la Cité entre le boulevard du Carrefour et le boulevard Saint-René Ouest. Ce projet permettra de joindre deux segments actuellement isolés de ce boulevard et contribuera à structurer le développement du secteur. La majorité des projets de développement résidentiel ou commercial identifiés par la Ville se retrouvent d'ailleurs dans ce même secteur. Au total, ces projets de développement approuvés ou à l'étude couvrent une superficie de 38 ha et comprennent notamment plus de 10 000 nouvelles unités de logement.

2.6 CADRE LÉGAL ET RÉGLEMENTAIRE

2.6.1 CADRE PROVINCIAL

Le projet est assujetti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement du Québec en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) et du Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets (RÉEIE). Cet assujettissement découle de l'élargissement du boulevard La Vérendrye Ouest à quatre voies à l'intérieur du périmètre d'urbanisation de la Ville de Gatineau. À ce titre, le projet doit faire l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement et obtenir une autorisation gouvernementale.

Conformément à la directive émise par le MELCC en décembre 2020 (MELCC, 2020), l'étude d'impact visait à documenter les composantes du milieu physique, biologique et humain, à évaluer les impacts potentiels du projet et à définir les mesures d'atténuation requises afin d'éclairer la prise de décision gouvernementale. L'étude a également tenu compte des enjeux liés aux changements climatiques, notamment par l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre (GES), des effets anticipés des changements climatiques sur le projet ainsi que des impacts sur les milieux humides et hydriques.

L'étude d'impact ayant été jugée recevable par le MELCCFP, le projet poursuit la procédure d'évaluation environnementale. Il sera soumis à la consultation publique du BAPE ainsi qu'à l'analyse gouvernementale menant à une décision quant à son autorisation et à l'émission d'un décret gouvernemental qui établira les principales conditions applicables, notamment en matière de mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi environnemental. Les autorisations requises en vertu de la LQE pourront ensuite être délivrées par le MELCCFP, au besoin sous forme de plusieurs demandes distinctes selon les travaux visés.

2.6.2 CADRE FÉDÉRAL

Le projet a fait l'objet d'une vérification au regard de la Loi sur l'évaluation d'impact et du Règlement sur les activités concrètes. L'Agence d'évaluation d'impact du Canada (AEIC) a confirmé à la Ville de Gatineau, en janvier 2021, qu'il ne constitue pas une activité désignée et n'est donc pas assujetti à la procédure fédérale d'évaluation d'impact. Une nouvelle analyse d'assujettissement pourrait toutefois être nécessaire si le projet était modifié.

Le projet demeure néanmoins soumis aux exigences fédérales applicables, notamment en raison de son financement partiel par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada. Celles-ci concernent principalement la protection des oiseaux migrateurs, du poisson et de son habitat ainsi que des espèces en péril, conformément aux lois et règlements fédéraux.

3 INFORMATION, CONSULTATION ET RELATIONS AVEC LE MILIEU

3.1 RAPPEL DES DÉMARCHES PRÉCÉDENTES

Les démarches liées au projet ont débuté en 2016 dans le cadre des travaux visant l'amélioration du réseau routier dans le secteur québécois de la région de la Capitale-Nationale, dont le secteur du boulevard de la Vérendrye (Gouvernement du Canada, 2016). L'étude d'opportunité achevée en 2019 (CIMA, 2019), s'est appuyée notamment sur les consultations menées en 2017, lors de la mise à jour du Plan directeur du réseau cyclable de Gatineau afin de documenter les préoccupations des usagers.

Ces consultations ont surtout fait ressortir des enjeux de sécurité, de confort et de continuité des déplacements actifs. Les intersections des boulevards de l'Hôpital et de la Cité ainsi que de la montée Paiement présentent notamment des conflits entre les virages automobiles et les traversées des piétons et des cyclistes. L'aménagement des arrêts d'autobus, certains temps de traversée et les discontinuités du réseau cyclable peuvent également réduire le confort des usagers et freiner l'utilisation de la piste multifonctionnelle.

L'étude de 2019 a par ailleurs relevé la faible utilisation du boulevard par le transport collectif, les contraintes de circulation automobile ainsi que la nécessité de soutenir les objectifs municipaux de mobilité durable. Ces objectifs visent notamment à accroître la marche, le vélo, le transport collectif et le covoiturage, tout en réduisant la dépendance à l'automobile. Le bruit routier et ses effets sur la qualité de vie des secteurs résidentiels riverains constituent également un enjeu, l'aménagement de murs antibruits ayant également été formulé par des résidents. Enfin, au cours de la consultation publique tenue dans le cadre de la procédure tenue du 9 janvier au 7 février 2021, aucun commentaire n'a été transmis au MELCCFP.

3.2 DÉMARCHE D'INFORMATION ET DE CONSULTATION ENTREPRISE PAR LA VILLE

En complément des démarches antérieures présentées à la section 3.1, la Ville de Gatineau a poursuivi ses propres activités d'information et de consultation afin de mieux documenter les besoins et les préoccupations du milieu. Cette démarche comprenait un questionnaire en ligne réalisé en 2023 auprès de la population et des commerces voisins ainsi qu'une consultation de la communauté de Kitigan Zibi Anishinabeg en 2024.

3.2.1 QUESTIONNAIRE EN LIGNE

Afin d'informer la population sur le projet d'élargissement du boulevard La Vérendrye Ouest, la Ville de Gatineau a mis en ligne une page d'information présentant le projet, son emplacement, les étapes de l'évaluation environnementale et la démarche de participation citoyenne. Une consultation publique sous forme de questionnaire en ligne a ensuite été tenue du 21 août au 8 septembre 2023 afin de recueillir les besoins et préoccupations de la population et ciblait principalement les résidents et commerces situés à proximité du boulevard La Vérendrye Ouest.

Au total, 225 personnes provenant principalement du secteur ont répondu au questionnaire, dont 107 résidents et 1 commerçant. L'analyse des réponses des personnes ayant participé à ce questionnaire a fait l'objet d'un rapport de WSP (2024b). Cette analyse met en évidence les faits saillants suivants :

- la configuration actuelle du boulevard obtient un niveau de satisfaction moyen de 7/10;
- pour les déplacements à pied ou à vélo, les principales préoccupations concernent la vitesse des véhicules et la sécurité aux intersections;
- pour les déplacements motorisés, la congestion et la vitesse de circulation constituent les principaux enjeux;
- les répondants souhaitent majoritairement conserver la piste cyclable du côté nord et favoriser l'ajout de végétation;
- la pollution sonore est la principale préoccupation associée à la mise en service du projet;
- le souhait d'une réduction de la vitesse, de mesures d'atténuation du bruit;
- des préoccupations concernaient aussi l'offre de transport collectif et l'absence de certains aménagements, tels que les abribus.

3.2.2 CONSULTATIONS AUTOCHTONES

La Ville de Gatineau a informé et consulté la communauté autochtone de Kitigan Zibi Anishinabeg afin de recueillir leur avis et leurs préoccupations dans le cadre du projet. En réponse, la communauté a précisé que pour l'instant il n'y avait pas de commentaire ou d'observation de leur part.

3.3 PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES

Les différentes démarches d'information et de consultation réalisées dans le contexte du projet ont permis de recueillir plusieurs préoccupations et attentes de la part du public et des parties prenantes. Les principaux enjeux soulevés sont les suivants :

- la congestion routière et la fluidité de la circulation sur le boulevard La Vérendrye Ouest et les rues avoisinantes;
- la sécurité routière, notamment aux intersections et aux traversées piétonnes;
- l'accessibilité, la sécurité et la continuité des aménagements destinés aux piétons et aux cyclistes;
- l'amélioration de l'offre et de l'efficacité du transport collectif;
- les nuisances potentielles associées aux travaux, notamment le bruit et les perturbations de la circulation;
- la qualité de vie et la sécurité des résidents du secteur;
- la protection des arbres, du couvert végétal et des milieux naturels;
- la gestion des eaux pluviales et l'adaptation aux changements climatiques;
- l'intégration harmonieuse du projet au développement actuel et futur du secteur.

Ces préoccupations ont été prises en compte dans l'élaboration et dans l'optimisation du projet, ainsi que dans l'évaluation de ses impacts et l'identification des mesures d'atténuation et de bonification appropriées.

3.4 SUITE DE LA DÉMARCHE D'INFORMATION ET DE CONSULTATION

Le processus d'information et de consultation de la population se poursuivra durant les phases de réalisation du projet (construction et exploitation). Ainsi, la Ville rendra disponible sur son site web le rapport de consultation et annoncera sa publication sur ses réseaux sociaux, en plus d'aviser individuellement les participants par l'entremise d'une lettre. La Ville continuera également d'informer la population sur l'avancement des étapes préalables à la réalisation du projet. Elle demeurera aussi à l'affût des questions et commentaires sur le projet et fournira au besoin des compléments d'information.

Avant le début des travaux, la Ville préparera un plan de communication adapté au projet. Cette façon de faire assure une communication continue avec la population qui est tenue informée du déroulement des différentes phases des travaux (WSP, 2025a). Les moyens suivants peuvent notamment être mis à profit dans le cadre du plan de communication :

- Page web sur le site de la Ville informant la population sur le déroulement des travaux avec une mise à jour régulière des entraves à la circulation. Un bandeau sur la page d'accueil du site de la Ville pourra mener directement à cette page web pour faciliter son accès.
- La Ville dispose également d'une carte interactive en ligne qui est accessible au public et qui renseigne notamment sur les différents travaux sur son territoire et sur les fermetures qui en découlent.
- Article dans l'infolettre vivreagatineau.ca.
- Publications dans les médias sociaux.
- Communiqué du Gouvernement du Québec en collaboration avec la Ville de Gatineau pour annoncer le début des travaux.
- Envoi d'information à l'Association des résidents du secteur par l'entremise d'un courriel.
- Distribution d'accroche-portes aux citoyens habitant dans le secteur périphérique au chantier.
- Installation de panneaux à messages variables (PMV).
- En cas de plaintes, la plateforme 311 de la Ville peut être utilisée. La population pourra également communiquer avec le responsable du projet.

La Ville portera également une attention particulière aux commerçants susceptibles d'être affectés par le projet, de même qu'aux établissements institutionnels à proximité, notamment les écoles et l'Hôpital de Gatineau.

4 DESCRIPTION DU MILIEU DE RÉALISATION DU PROJET

4.1 DÉLIMITATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

Dans le cadre de l'ÉIES, deux zones d'étude sont considérées, soit une zone d'étude locale et une zone d'étude élargie (carte 2). La zone locale couvre un rayon de 500 m autour du segment de 2,2 km du boulevard La Vérendrye Ouest visé par le projet. D'une superficie de 3,0 km², elle englobe les travaux et leur périphérie immédiate et comprend les secteurs résidentiels, institutionnels, commerciaux, industriels et récréatifs susceptibles d'être directement touchés par le projet, de même que certains milieux naturels.

La zone d'étude élargie est quant à elle délimitée par l'autoroute 50 au nord et à l'ouest, par le boulevard Maloney au sud et elle s'étend jusqu'au-delà de la rue Lafrance vers l'est. Cette zone de 12,3 km^2 est principalement utilisée pour la description et du milieu humain et l'analyse des impacts qui pourraient se faire sentir au-delà de la zone d'étude locale. Un territoire plus vaste peut aussi être considéré selon les données disponibles.

4.2 MILIEU PHYSIQUE

4.2.1 CLIMAT

La zone d'étude est caractérisée par un climat continental froid et humide, marqué par de fortes variations saisonnières. Selon les normales climatiques de 1981 à 2010 à la station de Chelsea, située à environ 7 km du projet, la température moyenne annuelle est de 5,9 °C (ECCC, 2022), mais elle varie considérablement au cours de l'année (figure 4-1). Les précipitations totalisent en moyenne 981 mm par année, principalement sous forme de pluie, tandis que l'enneigement se produit généralement d'octobre à avril, avec une accumulation au sol surtout de novembre à mars. La zone d'étude locale est également marquée par la présence d'îlots de chaleur urbains de forte à très forte intensité, bien qu'une réduction pouvant atteindre 15 % ait été observée par rapport à 2013-2014. Les données de la station d'Ottawa indiquent des vents dominants de l'ouest, d'une vitesse moyenne de 12,9 km/h, généralement plus soutenus en hiver. Enfin, les infrastructures routières régionales sont exposées à plusieurs aléas climatiques, notamment les températures extrêmes, les pluies abondantes, les fortes chutes de neige, les vents violents, le verglas, les inondations et les orages (Ouranos, 2015).

Les projections climatiques pour le sud du Québec et la zone du projet indiquent un réchauffement marqué, une hausse des épisodes de chaleur extrême et des cycles de gel-dégel, ainsi qu'une réduction des jours de gel et du couvert neigeux. Les précipitations annuelles et extrêmes devraient également augmenter, accentuant notamment les risques d'inondation, tandis que l'évolution des vents, des rafales et des orages demeure plus incertaine. À l'horizon 2051-2080, la zone du projet pourrait connaître une hausse moyenne des températures de l'ordre de 3,0 à 4,5 °C selon le scénario d'émissions de gaz à effet de serre (GES) RCP8.5 (Van Vuuren *et al*., 2011; CRIM, 2023).



Ville de Gatineau

Étude d'impact sur l'environnement du projet d'élargissement à quatre voies du boulevard de La Vérendrye Ouest – entre Gréber et Paiement

Résumé

Carte 2
Localisation des zones d'étude

Sources :
World Imagery, ESRI 2022
AQréseau+, réseau routier, MERN Québec, 2020-03
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01
CanVec+, 1/50 000, RNCan, 2014
WSP, Données de projet, 2022

0 0,2 0,4 km
MTM fuseau 9, NAD83

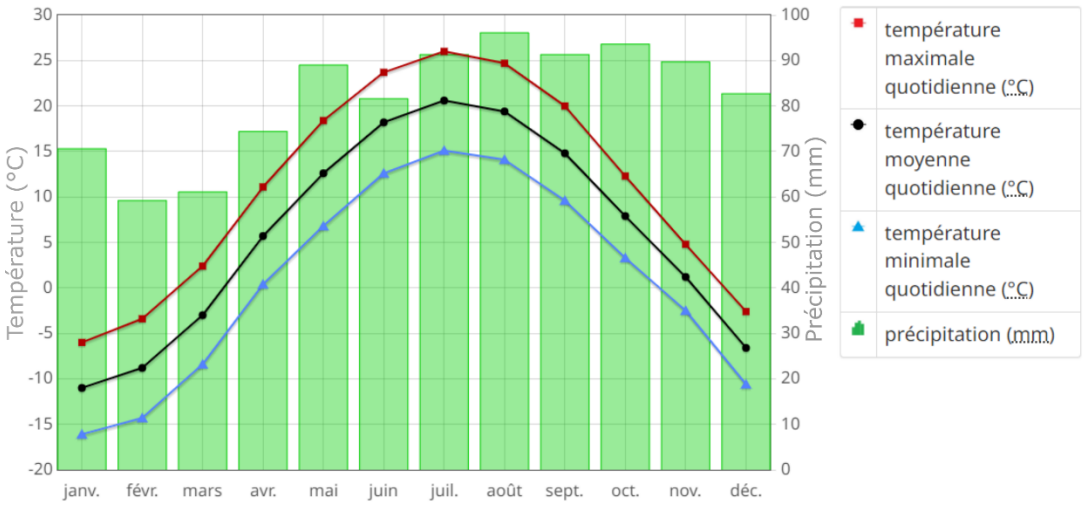
Octobre 2026

Préparation: B. Aubé-Maurice
Dessin: J.-M. Tremblay
Vérification: B. Aubé-Maurice

Fichier: 211-06195-00_RE.aprx

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



Source : Environnement et Changement climatique Canada, 2022.

Figure 4-1 Normales climatiques de 1981 à 2010 pour la station Chelsea

4.2.2 QUALITÉ DE L'AIR

Des études portant sur les contaminants atmosphériques et sur les GES ont été réalisées dans le contexte du projet (WSP, 2024c; WSP, 2025b). Il est à noter que celle sur les GES a été mise à jour dans le contexte des réponses à la deuxième série de questions du MELCCFP (WSP, 2026a). Les données recueillies à la station Gatineau-Hull (n° 07002) sur la période 2017-2021 (MELCCFP, 2022) indiquent que la qualité de l'air à proximité de la zone d'étude est généralement bonne. Les contaminants mesurés à cette station sont les particules totales (PST), les particules fines ($PM_{2,5}$), le monoxyde de carbone (CO), le dioxyde d'azote (NO_2), le dioxyde de soufre (SO_2), l'ozone (O_3) et le monoxyde d'azote (NO). Pendant la période considérée, peu de dépassements des normes applicables ont été notés, soit trois dépassements ponctuels pour les $PM_{2,5}$, tous en 2021, et trois autres dépassements pour l'ozone en 2018 et en 2021.

4.2.3 TOPOGRAPHIE ET GÉOLOGIE

La zone d'étude est localisée dans la grande région des Basses-terres du Saint-Laurent. Elle se situe plus précisément dans la vallée de l'Outaouais, à l'extrémité ouest de la région des Basses-terres du Saint-Laurent. La carte topographique 31G05-202 (MERN, 2022) montre que le site du projet est généralement plat et que l'altitude moyenne est d'environ 60 m au-dessus du niveau de la mer. Une légère inclinaison d'est en ouest peut cependant être observée, passant de 63 m à l'extrémité est (montée Paiement) à 57 m à l'extrémité ouest (boulevard Gréber). Au niveau géologique, le site du projet se trouve à la jonction des Basses-terres du Saint-Laurent et de la province de Grenville.

4.2.4 HYDROGRAPHIE ET DRAINAGE

Basé sur la topographie régionale, la direction prépondérante de l'écoulement des eaux souterraines et de surface est présumée vers le sud, en direction de la rivière des Outaouais. Le segment du boulevard La Vérendrye visé par le projet chevauche deux bassins versants, soit celui de la rivière Gatineau pour le secteur entre le boulevard Gréber et le boulevard de l'Hôpital, et celui de la rivière des Outaouais pour le secteur entre le boulevard de l'Hôpital et la montée Paiement. Aucun cours d'eau n'est présent le long du projet, mais quatre fossés de voies publiques et un fossé mitoyen sont présents.

4.2.5 QUALITÉ DES SOLS

Une évaluation environnementale de site (ÉES) de Phase I a été réalisée dans le contexte de l'ÉIES, afin de vérifier les sources potentielles de contamination à proximité du projet (WSP, 2023b). Cette ÉES - Phase I a porté sur une zone de 68 000 m² couvrant les 2,2 km du boulevard La Vérendrye Ouest, ainsi qu'une bande de 250 m autour de celui-ci. Les recherches documentaires et la visite du site ont révélé plusieurs sources potentielles de contamination à proximité, mais seules celles associées aux remblais historiques ou de nature inconnue situés dans l'axe du boulevard présentent un risque modéré pour les travaux.

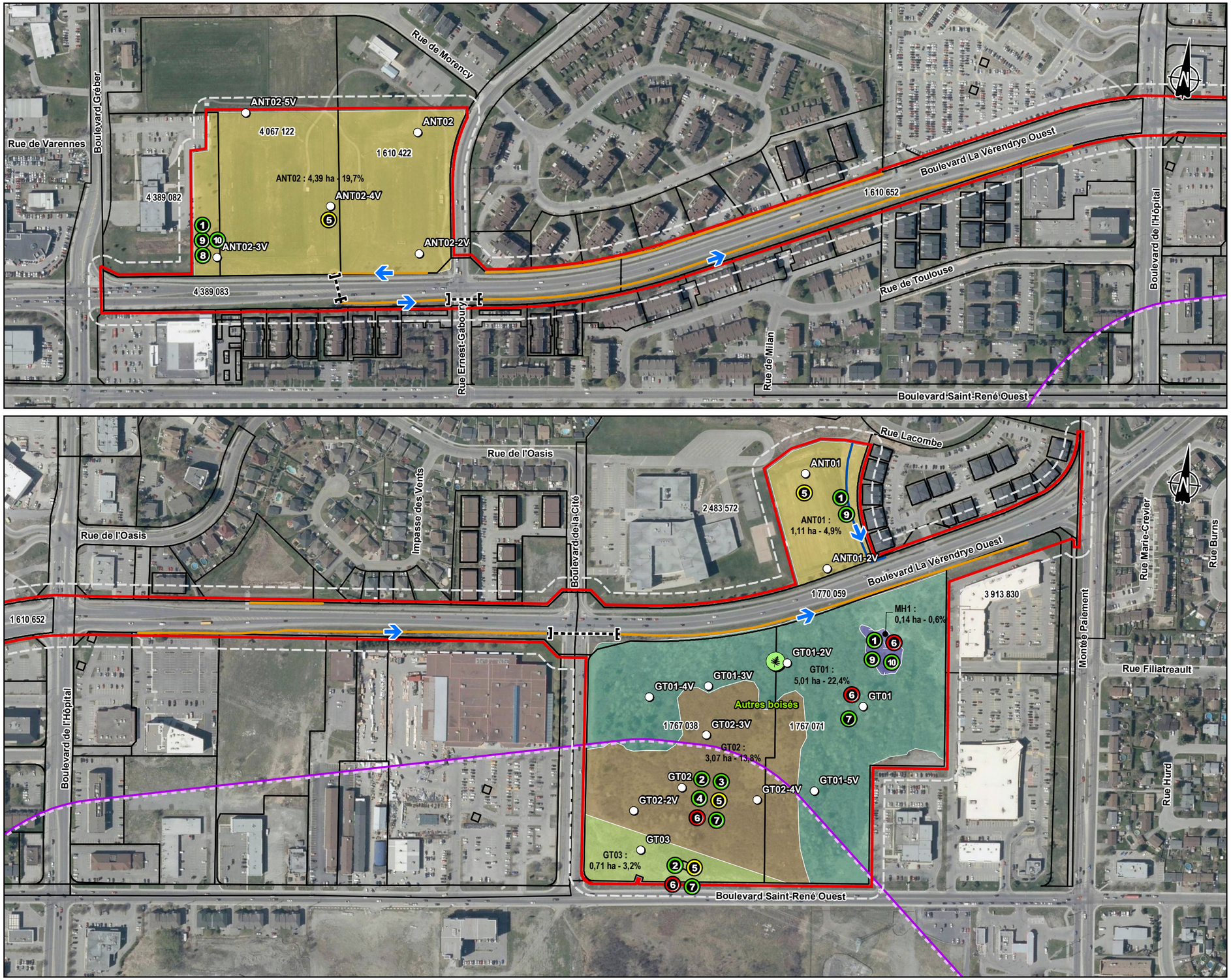
Dans ce contexte, une ÉES - Phase II a été recommandée afin de vérifier la présence éventuelle d'hydrocarbures pétroliers, d'hydrocarbures aromatiques polycycliques, de composés organiques volatils et de métaux. Cette seconde étude, réalisée à l'automne 2023, a inclus l'analyse de 10 échantillons de remblais sous la chaussée du boulevard selon les critères du MELCCFP (WSP, 2024d). Aucun indice visuel ou olfactif de contamination pétrolière n'a été observé. Les résultats des analyses indiquent que les hydrocarbures, les composés organiques volatils et les HAP étaient sous le critère A du MELCCFP, tandis que les métaux aussi étaient généralement sous ce critère, à l'exception d'un échantillon, dont certaines teneurs se situaient dans les intervalles A-B et B-C. Tous les résultats demeurent néanmoins conformes au critère C applicable à une voie publique.

4.3 MILIEU BIOLOGIQUE

4.3.1 VÉGÉTATION ET MILIEUX HUMIDES

Une étude écologique réalisée à la fin de l'été 2022 a permis de caractériser les composantes biologiques le long du boulevard La Vérendrye Ouest (WSP, 2023c). Quelques terrains situés à l'extérieur de l'emprise du boulevard ont aussi été inclus dans la caractérisation (carte 3). L'inventaire a été appuyé par une requête au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) afin de vérifier la présence d'espèces menacées ou vulnérables.

De façon générale, environ 60 % de la zone inventoriée est fortement anthropisée incluant l'emprise du boulevard, le terrain de jeux de l'école secondaire du Versant et le parc municipal Ernest-Gaboury. Le milieu boisé situé au sud-est de la zone d'étude locale constitue le principal milieu naturel résiduel du secteur. Celui-ci couvre environ 40 % de la zone d'inventaire. Il comprend une peupleraie, une arbustaie et une friche arbustive. On dénote la présence d'un milieu humide (MH1) dans ce boisé, soit un marais à quenouille sans connectivité hydrique. Bien que le sol et le régime hydrologique y soient considérés comme non dégradés, la végétation est marquée par une forte présence d'espèces floristiques exotiques envahissantes (EEE), notamment le nerprun bourdaine et le roseau commun, ce qui confère une très faible valeur écologique au milieu humide. Il conserve néanmoins des fonctions de filtration, de rétention des sédiments, de régulation des eaux, de soutien à la biodiversité et de maintien de la qualité paysagère.



Zone d'inventaires (22,32 ha)
Zone tampon (15 m)
Limite de Lot
1 610 652 Numéro de Lot
Ponceau
Boisé d'intérêt (Ville de Gatineau, 2013)
Habitat potentiel de la rainette faux-grillon *(Pseudacris triseriata)*

Milieu anthropique (13,39 ha - 60,0%)

Anthropique (7,89 ha - 35,4%)
Milieu dénudé (5,50 ha - 24,6%)

Milieux terrestres (8,79 ha - 39,4%)

Arbustaie à nerprun bourdaines (3,07 ha - 13,8%)
Friche arbustive à nerprun bourdaines (0,71 ha - 3,2%)
Peupleraie (5,01 ha - 22,4%)

Milieu humide (0,14 ha - 0,6%)

Marais à quenouilles (0,14 ha - 0,6%)

Hydrographie

Fossé publique
Fossé mitoyen
Sens d'écoulement

Espèce vulnérable à la récolte

Matteuccie fougère-à-l'autruche d'Amérique

Espèces exotiques envahissantes (EEE)

1 Alpiste roseau
2 Chèvrefeuille de Morrow
3 Chèvrefeuille de Tartarie
4 Érable à Giguère
5 Gaillet mollugine
6 Nerprun bourdaine
7 Nerprun cathartique
8 Panais sauvage
9 Roseau commun
10 Salicaire commune

Degré d'envahissement des EEE

Léger — Modéré — Dominant

Ville de Gatineau

Étude d'impact sur l'environnement du projet d'élargissement à quatre voies du boulevard de La Vérendrye Ouest – Entre Gréber et Paiement

Résumé

Carte 3
Description du milieu biologique

Sources :
Données de terrain WSP, 14 et 15 septembre 2022
Boisés d'intérêt, Ville de Gatineau, 2013
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2022
Service d'imagerie © Gouvernement du Québec, 2020

0 40 80 m
MTM, fuseau 9, NAD83

Octobre 2026

Préparation: C. Laframboise
Dessin : J.-M. Tremblay
Vérification: B. Aubé-Maurice
221-06195-00_RE_c3_desc_milieu_261001.mxd

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

Aucune espèce floristique à statut précaire n'a été observée dans la zone d'inventaire bien que tous les habitats potentiels de telles espèces aient été inventoriés, incluant certains habitats perturbés (WSP, 2025a). La présence de la matteuccie fougère-à-l'autruche d'Amérique, une espèce vulnérable à la récolte, a toutefois été relevée, tandis que dix EEE ont été identifiées, dont le nerprun bourdaine dominant l'ensemble du milieu. Une mise à jour des occurrences d'espèces floristiques à statut précaire est prévue au moment de la première demande d'autorisation ministérielle (WSP, 2025a).

4.3.2 FAUNE

Une attention particulière a été accordée aux observations fauniques fortuites et au potentiel de l'habitat dans le cadre de l'étude écologique mentionnée plus haut. De façon générale, le potentiel faunique dans la zone d'inventaire est limité en raison du caractère anthropique du secteur, ainsi que de la faible superficie et de l'enclavement du massif naturel résiduel. Néanmoins, plusieurs espèces d'oiseaux, de mammifères, d'amphibiens et de reptiles peuvent fréquenter le secteur. Les espèces animales potentiellement présentes sont généralement des espèces communes, adaptées aux milieux urbains. Des collisions avec des cerfs de Virginie sont occasionnellement rapportées le long du projet, témoignant de la présence de cette espèce de la grande faune dans le secteur. Un suivi des collisions avec cette espèce dans la portion est du projet est d'ailleurs prévu par la Ville (WSP, 2025a). Soulignons par ailleurs qu'aucun habitat du poisson n'est présent le long du tronçon visé par le projet. La Ville prévoit par ailleurs déposer l'information relative à la sensibilité des points de rejets des eaux pluviales lors de la première demande d'autorisation ministérielle (WSP, 2025a).

En ce qui a trait aux espèces à statut précaire, le CDPNQ répertorie 37 occurrences associées à 15 espèces fauniques à statut précaire dans un rayon de 5 km autour du projet. Ces occurrences sont toutefois toutes localisées à l'extérieur de la zone d'inventaire et aucune des espèces concernées n'a été observée lors des travaux de terrain. La couleuvre tachetée pourrait néanmoins fréquenter le site car son habitat est disponible, notamment dans le boisé localisé au sud-est du projet. De plus, puisqu'un habitat potentiel de la rainette faux-grillon est présent au sud du projet, un inventaire complémentaire visant spécifiquement cette espèce a été mené au printemps 2023 (WSP, 2023d). Celui-ci n'a pas permis de détecter l'espèce dans la zone d'inventaire, alors que sa détection a été confirmée à la même période au niveau de la station témoin.

4.4 MILIEU HUMAIN

Afin de présenter les caractéristiques du milieu humain, les documents de planification territoriale ont été consultés de même que les données socioéconomiques et sociodémographiques provenant du Recensement de 2021 (StatCan, 2022) et colligées par la Ville de Gatineau pour les huit communautés gatinoises qui correspondent à la zone d'étude élargie, soit :

— Communauté de Val-D'Oise;

— Communauté de Le Baron;

— Communauté de la Gappe;

— Communauté de l'Oiseau-Bleu;

— Communauté du Versant;

— Communauté Les Vignobles;

— Communauté du Vieux-Gatineau;

— Communauté Le Moulin.

Les données socioéconomiques et sociodémographiques complètes et détaillées pour les huit communautés retenues sont présentées dans le premier document de réponses aux questions du MELCCFP (WSP, 2025a).

4.4.1 CADRE ADMINISTRATIF

Le territoire actuel de la Ville de Gatineau résulte de la fusion des anciennes municipalités d'Aylmer, de Buckingham, de Hull, de Gatineau et de Masson-Angers le 1er janvier 2002. La Ville de Gatineau est un pôle d'envergure régionale offrant des infrastructures et des équipements aux populations des municipalités et des MRC limitrophes. Elle possède également les pouvoirs d'une MRC tout en étant la métropole de la région administrative de l'Outaouais. Par ailleurs, elle fait partie intégrante de la région de la capitale nationale de Gatineau-Ottawa (RCN) (Ville de Gatineau, 2015).

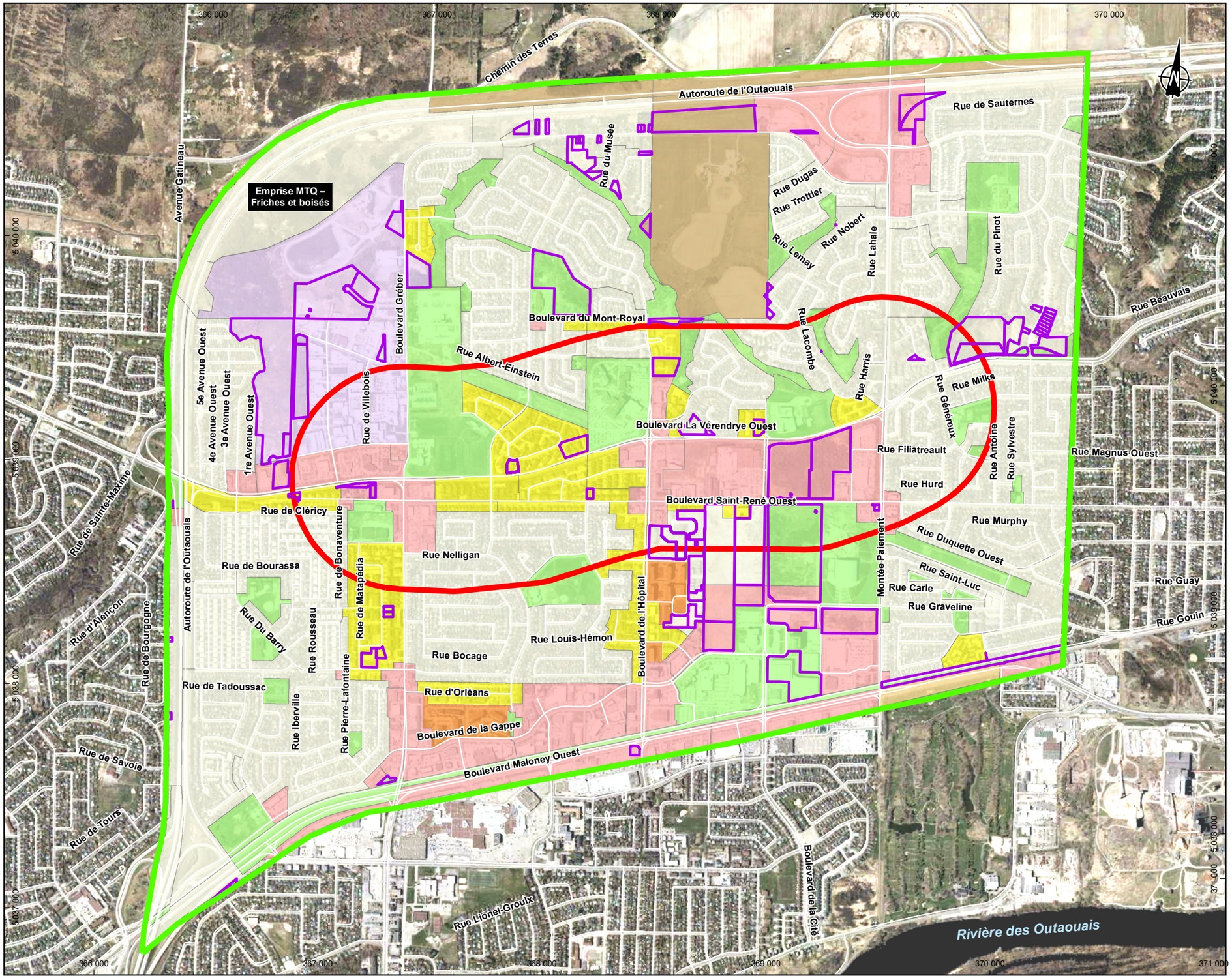
4.4.2 AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Cette section présente le contexte d'aménagement du territoire de la zone d'étude en distinguant le portrait actuel et le portrait futur. Le portrait actuel décrit l'utilisation du sol et le milieu bâti existants, tandis que le portrait futur présente les orientations d'aménagement prévues dans les documents de planification et de réglementation de la Ville.

Portrait actuel

Le territoire à l'étude présente une occupation du sol diversifiée (carte 4). Pour la zone d'étude locale, le territoire est largement urbanisé et présente une combinaison d'usages résidentiels, commerciaux, industriels et communautaires. La partie ouest est presque entièrement développée et comprend notamment des commerces artériels, le parc d'affaires Gréber ainsi que plusieurs équipements communautaires, dont l'Hôpital de Gatineau. Les secteurs résidentiels situés à proximité du boulevard La Vérendrye Ouest sont principalement de moyenne densité, tandis que les quartiers plus éloignés sont caractérisés par des habitations de faible densité. Dans la partie est, les usages commerciaux se concentrent aux principales intersections, alors que l'occupation résidentielle est dominée par des habitations de faible densité. Plusieurs terrains vacants destinés au développement sont également présents, particulièrement aux abords du boulevard Saint-René Ouest.

Pour la zone d'étude élargie, le territoire est dominé par des secteurs résidentiels de faible densité, particulièrement dans les quadrants nord-ouest, nord-est et une partie du sud-ouest, tandis que les habitations de moyenne et de forte densité se concentrent principalement à proximité des boulevards Gréber, de la Gappe et de l'Hôpital. Les activités commerciales sont regroupées le long des principaux axes routiers, notamment les boulevards Maloney Ouest, Gréber et la montée Paiement, alors que les usages communautaires se concentrent surtout dans le quadrant sud-est. La zone comprend également plusieurs terrains vacants voués au développement futur, particulièrement dans les quadrants nord-ouest et sud-est, ainsi qu'un important secteur agricole dans le quadrant nord-est.



Zones d'étude

- Zone d'étude élargie
- Zone d'étude locale

Utilisation du sol et milieu bâti

- Hf : Habitation forte densité
- Hm : Habitation moyenne densité
- Ha: Habitation faible densité
- Co: commerciale
- In: industrielle
- Pu: communautaire (usages récréatifs, institutions et services)
- Re: récréative
- Ag: agricole

- Terrain vacant sujet au développement

Ville de Gatineau

Étude d'impact sur l'environnement du projet d'élargissement à quatre voies du boulevard de La Vérendrye Ouest – Entre Gréber et Paiement

Résumé

Carte 4
Portrait actuel - Utilisation du sol et milieu bâti

Sources :
Réglement de zonage 532-2020,Ville de Gatineau, janvier 2023
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2022
Service d'imagerie © Gouvernement du Québec, 2020

0 175 350 m
MTM, fuseau 9, NAD83

Octobre 2026

Préparation: M. Langlois
Dessin : A. Masson
Vérification: M. Langlois
221-06195-00_RE_c4_usol_mbati_261001.mxd

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

Portrait futur

Le portrait futur s'appuie sur les orientations du Schéma d'aménagement et du Plan d'urbanisme de Gatineau (Ville de Gatineau, 2015; 2020). Celles-ci visent à encadrer la croissance, favoriser la mobilité durable, protéger le patrimoine naturel et culturel et créer des milieux de vie complets, sécuritaires et résilients, notamment par le verdissement, la protection du couvert végétal, la gestion des eaux pluviales et la réduction des îlots de chaleur. Par ailleurs, le boulevard La Vérendrye Ouest est identifié comme un axe de transport collectif à haut niveau de service en prévoyant des voies réservées, de meilleurs liens avec le Rapibus ainsi que l'amélioration des infrastructures piétonnières et cyclables.

Plus spécifiquement pour la zone d'étude locale, les abords du boulevard La Vérendrye Ouest sont principalement associés à des affectations résidentielles, commerciales, communautaires et multifonctionnelles. Les typologies et densités prévues varient selon les secteurs. Des densités plus faibles sont prévues dans certains secteurs résidentiels, tandis que des densités moyennes ou plus élevées sont permises à proximité des principales intersections, des artères et des axes de transport collectif.

Dans la zone d'étude élargie, la croissance est priorisée au sud et au sud-est, notamment dans le pôle mixte de la Cité et près du transport collectif structurant, tandis que les secteurs du nord et de l'ouest sont surtout voués à la consolidation. Les densités résidentielles varient de faibles en périphérie à moyennes ou fortes près des pôles d'activités et des principaux axes de transport; dans le pôle mixte de la Cité, la cible est d'environ 80 logements par hectare, avec des bâtiments de 2 à 25 étages.

Enfin, les terrains vacants ou sous-utilisés, notamment près des boulevards La Vérendrye Ouest et Saint-René Ouest, offrent les principaux espaces de développement résidentiel ou mixte. La zone d'étude locale compte six projets totalisant environ 4 417 logements, dont les projets Cité-Dormani – montée Paiement et La Vérendrye et Carré du Granit, qui prévoient ensemble environ 1 477 logements en bordure du boulevard La Vérendrye Ouest. La zone d'étude élargie regroupe huit autres projets totalisant environ 5 983 logements. Au total, les 14 projets recensés représentent environ 10 400 logements sur 38 ha et se concentrent principalement dans les secteurs appelés à accueillir la croissance, notamment le pôle mixte de la Cité. La vision d'aménagement de ce pôle prévoit la requalification de terrains commerciaux et de leurs stationnements, parfois par des projets mixtes intégrant une composante résidentielle, ainsi que le développement de terrains vacants et la consolidation des fonctions commerciales, institutionnelles, sportives, culturelles et d'emploi.

4.4.3 TYPOLOGIES RÉSIDENTIELLES

Pour les typologies résidentielles privées, les proportions observées dans les communautés retenues (correspondant à la zone d'étude élargie) demeurent semblables à celles observées pour l'ensemble de la Ville de Gatineau. Les ménages privés des communautés bordant le projet occupent majoritairement un appartement dans un immeuble de moins de cinq étages (35,3 %), ce qui est comparable à la proportion pour la Ville de Gatineau (31,1 %). On note également peu de différences pour les maisons individuelles (34,2 % pour le secteur bordant le projet en comparaison à 36,5 % pour la Ville de Gatineau) et pour les maisons jumelées, en rangée ou duplex (29,3 % pour le secteur bordant le projet et 26,5 % pour la Ville).

Tout comme on le constate également pour l'ensemble de la Ville de Gatineau, les huit communautés concernées présentent donc une certaine concentration des fonctions résidentielles urbaines de faible à moyenne densité résidentielle.

4.4.4 TERRITOIRES D'INTÉRÊT

La population gatinoise accorde une importance aux éléments naturels, sociaux, culturels et patrimoniaux de son territoire en considérant les différentes politiques adoptées par la Ville de Gatineau et ils sont appelés à être valorisés et conservés, notamment par l'entremise des documents de planification territoriale en vigueur.

Les composantes naturelles citées au début du chapitre telles que les milieux humides et hydriques, les milieux boisés, la faune et les espèces à statut particulier ont ainsi une importance et confèrent un milieu de vie de qualité à la population. Le territoire gatinois est également riche d'un patrimoine et d'une histoire unique mariant à la fois les cultures francophones, anglophones et autochtones (Ville de Gatineau, 2021a).

Soulignons notamment que la zone d'étude élargie compte 28 parcs récréatifs et autres espaces verts, de même que plusieurs équipements sportifs tout en considérant le réseau cyclable et la piste multifonctionnelle qui relient certains d'entre eux et la présence d'un petit tronçon de la Route Verte longeant le boulevard Maloney, au sud-est de la zone élargie. On y trouve également la maison de la Culture qui offre une galerie d'art, de même que la salle de spectacle Odyssée. La présence de six lieux de culte est aussi à signaler. La carte 5 présente les principales composantes d'intérêt associées au milieu humain à proximité du projet.

4.4.5 PORTRAIT SOCIO-ÉCONOMIQUE

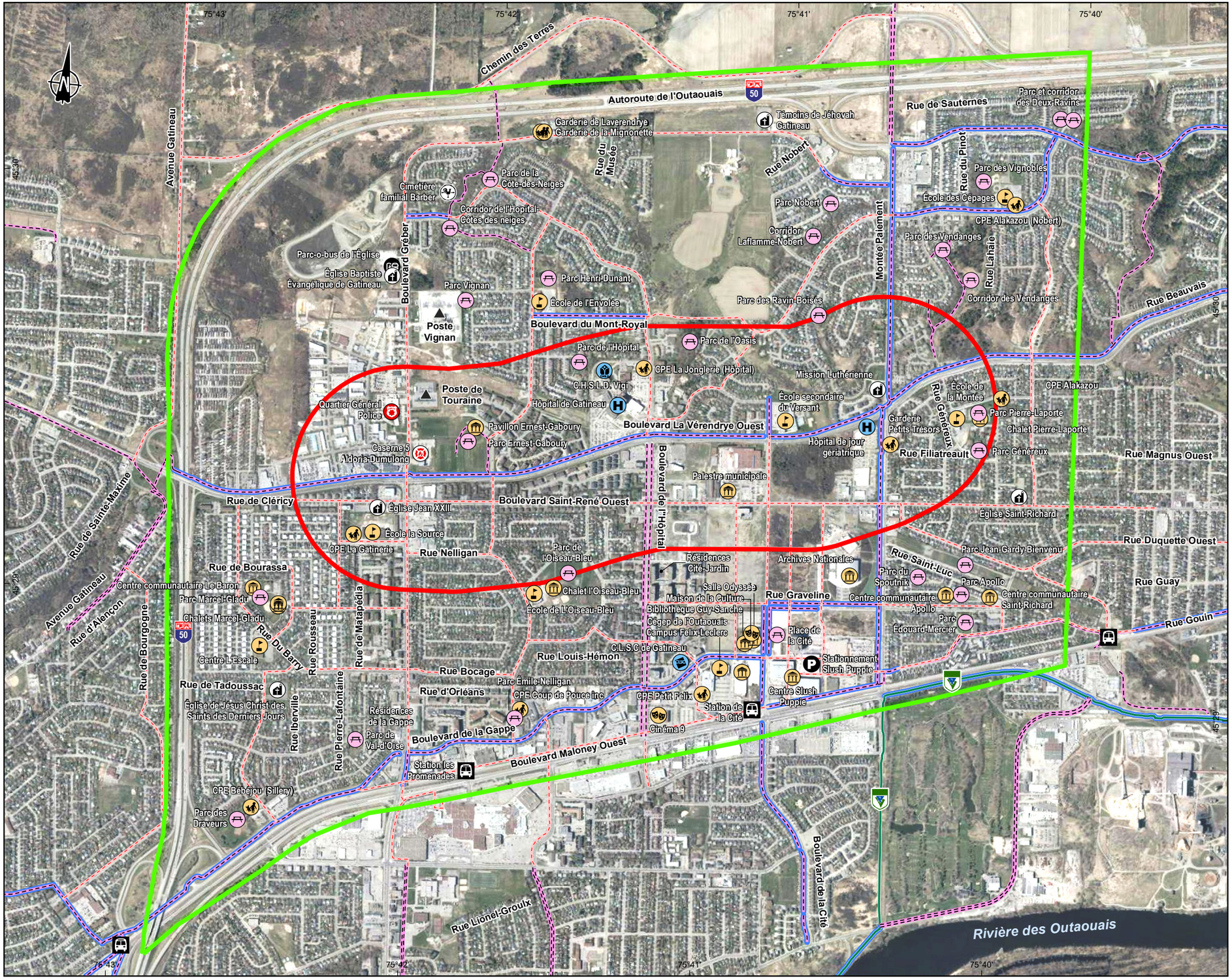
Démographie

Contrairement à la Ville de Gatineau qui a cru entre 2016-2021 (+ 5,4 %), la plupart des communautés (correspondant à la zone d'étude élargie) ont vu leur population décroître, soit - 3,0 % pour l'ensemble des communautés, à l'exception des communautés de l'Oiseau-Bleu et le Moulin qui ont connu une légère croissance de 3,9 % et de 1,4 % respectivement. À elle seule, la communauté de la Gappe a connu la plus importante baisse avec - 19,9 %.

D'ailleurs, la communauté de la Gappe présente un âge moyen de 63,3 ans comparativement à 40,3 ans pour l'ensemble de la Ville de Gatineau. L'âge moyen de la plupart des autres communautés est cependant très proche de la moyenne pour l'ensemble de la Ville, puisqu'il varie généralement entre 42,6 et 44,2 ans. Seule la communauté des Vignobles a un âge moyen inférieur à celui de la Ville, soit 36,3 ans.

À l'échelle des huit communautés, la répartition entre les différents types de ménages est assez semblable à ce qu'on observe pour la Ville dans son ensemble. La communauté des Vignobles est toutefois celle qui a la plus grande proportion de couples avec enfant, soit 35,1 % en comparaison à 23,2 % pour la Ville de Gatineau et à 18,8 % pour l'ensemble des communautés voisines du projet.

En ce qui a trait aux types de ménages, les personnes seules sont majoritaires pour les huit communautés avec 37,9 % en comparaison avec 34,5 % pour la Ville de Gatineau. On note une surreprésentation de ce type de ménage pour les communautés de la Gappe (49,2 %) et de Le Baron (45,5 %).



Zones d'étude

- Zone d'étude élargie
- Zone d'étude locale

Services d'urgences

- Service de police
- Service d'incendie

Services médicaux et de santé

- Centre d'hébergement de soins de longue durée (CHSLD)
- Centre local de services communautaires (CLSC)
- Centre hospitalier

Services public et culturel

- Service de garderie
- Art et culture
- Centre de divertissement
- Centre de formation
- Lieu de culte

Éléments patrimoniaux

- Cimetière

Activités récréatives

- Parc récréatif
- La Route Verte
- Piste multifonctionnelle
- Piste cyclable
- Piste cyclable projetée

Transport

- Station de transport en commun
- Terrain de stationnement
- Parc-O-Bus

Infrastructures

- Poste de transport électrique

Ville de Gatineau

Étude d'impact sur l'environnement du projet d'élargissement à quatre voies du boulevard de La Vérendrye Ouest – Entre Gréber et Paiement

Résumé

Carte 5
Composantes du milieu humain

Sources :
Infrastructures, Ville de Gatineau, 2013
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2022
Service d'imagerie © Gouvernement du Québec, 2020

0 175 350 m
MTM, fuseau 9, NAD83

Octobre 2026

Préparation: C. Laframboise
Dessin : A.M. Tirman
Vérification: B. Aubé-Maurice
221-06195-00_RE_c5_mhumain_261001.mxd

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

Portrait socio-économique

Le taux de propriétaire des huit communautés regroupées s'élève à 63,5 %, ce qui est très semblable au taux pour toute la Ville de Gatineau (60,2 %). Pour ce qui est du revenu des ménages privés, il est légèrement plus bas pour les huit communautés (67 488 $) en comparaison avec l'ensemble de la Ville de Gatineau (69 500 $), mais la différence demeure faible. Soulignons que les communautés de Val-D'Oise, du Versant et des Vignobles présentent des revenus des ménages plus élevés que celui de la Ville.

Les niveaux de scolarité observés pour les huit communautés sont également comparables à ceux de la Ville bien qu'il y ait proportionnellement plus de personnes sans diplôme pour l'ensemble des communautés, soit 16,2 % en comparaison à 11,6 % pour la Ville de Gatineau.

Enfin, le taux d'activité est de 60,0 % pour l'ensemble des communautés considérées, ce qui est légèrement plus bas que pour toute la Ville de Gatineau avec 66,6 %. Quant au taux d'emploi, la proportion est de 54,0 % pour les huit communautés bordant le projet et de 60,5 % à l'échelle de la Ville de Gatineau. Le taux de chômage demeure comparable, avec respectivement 10,0 % pour les huit communautés et 9,3 % pour la Ville de Gatineau.

4.4.6 INSTITUTIONS PUBLIQUES

À l'intérieur des zones d'étude, différents établissements publics et services municipaux de la Ville de Gatineau s'y retrouvent (Ville de Gatineau, 2023), dont :

- la bibliothèque Guy-Sanche;
- cinq centres communautaires (Le Baron, Saint-Richard, Apollo, Pavillon Ernest-Gaboury et le Chalet l'Oiseau-Bleu);
- la caserne d'incendie nº 5 - Aldoria-Dumulong;
- le quartier général de la police.

En considérant également le caractère résidentiel des zones d'études, huit services de garderies s'y localisent. La présence de cinq écoles primaires (la Source, L'Oiseau-Bleu, de la Montée, des Cépages et de l'Envolée) et de l'école secondaire du Versant est aussi à noter. Parmi les autres établissements scolaires, on retrouve le centre de formation l'Escale et le Campus Felix-Leclerc du Cégep de l'Outaouais. Les zones d'étude comptent également la présence d'établissements de santé et de résidences d'hébergements dont l'Hôpital de Gatineau localisée sur le boulevard La Vérendrye.

4.4.7 CLIMAT SONORE

Une étude de l'impact sonore a été réalisée par WSP dans le contexte du projet d'élargissement du boulevard La Vérendrye (WSP, 2026b). Cette dernière a été mise à jour dans le deuxième document de réponses au MELCCFP (WSP, 2026a). Dans le cadre de cette étude, une modélisation du climat sonore initial a été réalisée conformément à la méthodologie du ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD). Cette modélisation repose notamment sur l'inventaire des composantes du milieu et les caractéristiques de la circulation. Ainsi, des relevés sonores et des comptages de véhicules ont été réalisés sur le terrain à l'automne 2022, dans les zones sensibles identifiées. Les débits journaliers moyens estivaux (DJME) fournis par la Ville ont également été utilisés pour modéliser le climat sonore. Les analyses réalisées par WSP visent à comparer le climat sonore initial au climat sonore 10 ans après la mise en service du projet, afin de pouvoir évaluer le projet selon le critère d'impact relatif utilisé par le MTMD, mais également selon le critère d'impact maximal, lequel est basé sur des lignes directrices de l'Organisation mondiale de la santé (OMS).

Le climat sonore le long du boulevard a été modélisé au moyen du logiciel TNM 2.5, qui tient compte des voies de circulation, de la géométrie du site, des obstacles et du type de chaussée. Sa validation, fondée sur la comparaison des niveaux simulés et mesurés pendant une heure à huit sites, a confirmé sa fiabilité pour évaluer différents scénarios de circulation. Pour l'état initial de 2026, les simulations indiquent des niveaux L_{Aeq24h} de 55 à 68 dBA à la première rangée de résidences des secteurs sensibles, correspondant à une gêne sonore faible à forte (WSP, 2026b).

4.4.8 PATRIMOINE

Au niveau patrimonial, une seule composante se trouve dans la zone d'étude élargie, il s'agit du cimetière familial Barber (rue de l'Épée, secteur nord-ouest) qui fait l'objet d'une désignation à titre d'immeuble patrimonial par la Ville de Gatineau (carte 5). Les documents consultés ne mentionnent pas la présence d'autres intérêts patrimoniaux historiques ou culturels ni dans la zone d'étude élargie ni dans la zone d'étude locale. Par ailleurs, pour la zone immédiate du boulevard La Vérendrye, les caractéristiques du milieu bâti ne présentent que peu ou pas d'intérêts patrimoniaux en raison notamment du caractère anthropique associé à la présence du boulevard La Vérendrye, aux composantes résidentielles et commerciales, de même que le développement urbain relativement récent de ce secteur amorcé dans les années 1960.

4.4.9 PREMIÈRES NATIONS

Comme mentionné au chapitre 3, la communauté de Kitigan Zibi Anishinabeg a été consultée afin de recueillir leur avis et leurs préoccupations à l'égard du projet. La communauté a répondu à la Ville au printemps 2024 et n'avait alors pas de commentaire, de préoccupation ou d'observation particulière en lien avec le projet.

4.4.10 ARCHÉOLOGIE

L'avis technique produit par Archéoconsultant (2022) dans le contexte du projet et fondé sur l'étude de potentiel archéologique de la Ville de Gatineau (Archéotec, 2016), conclut que la zone d'étude locale ne comprend aucun site archéologique connu ni zone à potentiel archéologique et qu'aucune investigation additionnelle n'est requise avant le début des travaux. Bien qu'une ancienne terrasse marine présentant un potentiel d'occupation paléohistorique soit située dans la zone d'étude élargie, elle se trouve à l'extérieur de la zone locale et à plus de 150 m des secteurs touchés par le projet.

4.4.11 PAYSAGE

L'analyse paysagère du projet d'élargissement du boulevard La Vérendrye repose sur la validation de la zone d'étude, la collecte de données, une visite de terrain et l'examen des documents de planification. Elle couvre un corridor urbain de Gatineau situé entre l'A-50, le boulevard Maloney et la montée Paiement, au confluent des rivières Gatineau et des Outaouais. L'inventaire caractérise les unités de paysage, les observateurs fixes et mobiles ainsi que les points de vue significatifs, puis évalue l'accessibilité, l'attrait, la valorisation et la sensibilité visuelle afin de déterminer les enjeux d'intégration du projet.

Quatre grands types de paysages ont été recensés, soit les paysages résidentiel, institutionnel avec parcs et espaces verts, boisé, ainsi que commercial et industriel. Les secteurs résidentiels, qui regroupent le plus grand nombre d'observateurs fixes, présentent des vues variables selon l'orientation des bâtiments et la présence d'écrans boisés.

Les secteurs institutionnels se distinguent par leurs vastes espaces ouverts et certains repères, notamment l'hôpital de Gatineau, tandis que les boisés constituent des éléments naturels rares et valorisés. Les secteurs commerciaux et industriels sont généralement plus ouverts sur le boulevard, mais leur qualité visuelle est réduite par les stationnements et les infrastructures électriques. Le parcours des automobilistes et des cyclistes alterne ainsi entre milieux résidentiels, commerciaux, institutionnels et boisés, avec des champs visuels modulés par la végétation et le milieu bâti.

L'évaluation conclut que les unités de paysage comprenant les éléments suivants affichent une sensibilité plus forte face au projet, en raison de leur accessibilité visuelle, de leur intérêt ou de leur valeur paysagère :

- quartiers résidentiels qui bordent le projet (paysage résidentiel);
- parc Ernest-Gaboury, hôpital de Gatineau et école secondaire du Versant (paysage institutionnel avec parcs et espaces verts);
- boisé localisé au sud du boulevard, entre le boulevard de la Cité et la montée Paiement (paysage boisé).

4.5 COMPOSANTES VALORISÉES DE L'ENVIRONNEMENT (CVE)

En fonction des caractéristiques du milieu récepteur, les composantes valorisées de l'environnement (CVE) suivantes ont été identifiées dans le secteur de réalisation du projet :

- qualité de l'air;
- qualité des sols;
- boisé et arbres matures;
- milieux humides;
- habitat de la rainette faux-grillon de l'Ouest;
- circulation et sécurité;
- modes de transports collectifs et actifs;
- aménagement du territoire;
- quartiers résidentiels;
- climat sonore;
- paysage.

5 DESCRIPTION DU PROJET

5.1 DÉTERMINATION DE LA VARIANTE PRÉFÉRABLE

Comme décrit au chapitre 2, trois scénarios ont été comparés à l'étape de l'étude d'opportunité (CIMA, 2019) pour le tronçon visé par le projet, soit le statu quo (aucune intervention), l'élargissement du boulevard sans mesure préférentielle pour favoriser le transport en commun (scénario 1) et l'élargissement du boulevard avec mesure préférentielle pour favoriser le transport en commun (scénario 2).

Le statu quo a été écarté rapidement puisqu'il se traduirait par une dégradation des conditions de circulation dans le futur et constituerait un frein au déplacement des personnes et au développement du territoire. Le scénario 2 a par la suite été choisi au détriment du scénario 1, puisqu'il permet de diminuer le nombre total de véhicules, tout en permettant de transporter un plus grand nombre de personnes. Ce scénario cadre ainsi parfaitement avec les orientations de la Ville de Gatineau en matière de développement durable et de réduction des GES. Ce scénario n'a cependant pas fait l'objet de variantes proprement dites, puisque les possibilités sont très limitées étant donné la nature du projet qui consiste à élargir un boulevard existant à l'intérieur d'une emprise prédéfinie.

5.2 CONTRAINTES ET OPTIMISATIONS

Plusieurs éléments ont été pris en compte dès la conception du projet, afin d'assurer son intégration harmonieuse dans le milieu récepteur. Les principales contraintes techniques considérées dans l'élaboration du projet sont les suivantes :

- Emprise : Le projet doit autant que possible être réalisé à l'intérieur de l'emprise existante du boulevard La Vérendrye Ouest, dont la largeur varie généralement entre 34 et 36 m, afin de minimiser le besoin d'acquisition sur les terrains adjacents. Puisque le centre ligne du boulevard est actuellement décalé vers le nord, où il est longé par une piste multifonctionnelle, l'élargissement souhaité implique un déplacement de l'axe du boulevard vers le centre de l'emprise, ce qui se traduit par un rapprochement de la chaussée par rapport aux terrains situés au sud de l'emprise. Quelques débordements à l'extérieur de l'emprise sont anticipés, mais ceux-ci seront ponctuels.
- Topographie : Le nouveau profil du boulevard devra se marier autant que possible à la topographie existante en vue d'optimiser les coûts et de minimiser certains impacts (p. ex. : végétation, climat sonore, paysage). La topographie de l'emprise est généralement plane, sauf entre le boulevard de l'Hôpital et la montée Paiement. La topographie projetée conservera globalement les profils existants, néanmoins, un rehaussement est requis entre les boulevards Gréber et de l'Hôpital, car le profil existant comporte une pente longitudinale nulle.
- Réseaux techniques urbains (RTU) : La présence de réseaux techniques urbains (RTU) dans l'emprise (p. ex. conduites électriques, de gaz ou de communication, réseau électrique aérien) doit être prise en compte dans la réalisation du projet pour éviter dans la mesure du possible le déplacement de ces infrastructures. De plus, les aménagements proposés ne doivent pas nuire à l'accès aux RTU en prévision des opérations d'entretien de ces infrastructures.
- Piste multifonctionnelle : La piste multifonctionnelle qui longe le boulevard au nord constitue aussi, dans une certaine mesure, une contrainte à considérer dans la conception. Toutefois, comme cette infrastructure se trouve à l'intérieur de l'emprise, elle peut être reconstruite au même titre que la chaussée existante lorsque nécessaire.

Plusieurs optimisations ont également été mises de l'avant pendant la conception, afin de répondre à des enjeux particuliers et d'assurer l'acceptabilité du projet sur le plan environnemental et social. Celles-ci permettent de limiter certains impacts négatifs et de maximiser les retombées positives :

- Hydrographie et drainage : Le drainage du boulevard La Vérendrye s'effectue principalement vers le collecteur Moreau qui est souvent en surcharge et présente des problèmes d'érosion. Le projet prévoit donc l'implantation d'un système de drainage à forte capacité de rétention, plus volumineux qu'un réseau conventionnel, afin de ralentir les débits en période de crue et d'assurer le traitement des eaux. Cette optimisation majeure aura des retombées positives importantes dans un contexte de changements climatiques.
- Ambiance lumineuse : Le système d'éclairage qui sera implanté le long du projet devra être conçu pour minimiser la pollution lumineuse. Il sera ainsi conforme aux standards de la « Dark Sky Society », qui visent notamment à minimiser l'impact des lampadaires sur la clarté du ciel nocturne. Ce nouveau système constituera ainsi une amélioration par rapport au système d'éclairage existant sur ce tronçon du boulevard.
- Climat sonore : L'étude d'impact sonore réalisée dans le contexte de l'ÉIES a permis d'orienter la conception du projet, afin que des murs antibruits soient ajoutés de part et d'autre du boulevard, dans les secteurs les plus sensibles. Ces mesures réduiront les niveaux sonores pour la majorité des récepteurs sensibles. Cette optimisation majeure du projet limitera grandement les impacts sur la qualité de vie des résidents établis le long du boulevard.
- Sécurité : Le projet améliorera la sécurité sur le boulevard La Vérendrye par le retrait de plusieurs îlots de virage à droite, l'ajout de voies auxiliaires de virage et la reconfiguration de certaines intersections, afin de raccourcir les traversées piétonnes. Des traverses élargies et distinctives, ainsi que l'ajout d'un nouveau trottoir au sud du boulevard contribueront aussi à améliorer les conditions de sécurité pour les usagers du transport actif. La présence d'un terre-plein central et le positionnement des lampadaires sur celui-ci contribueront également, dans une certaine mesure, à sécuriser les déplacements.
- Végétation et paysage : Malgré les contraintes d'espace et la présence d'infrastructures existantes et projetées, le projet intégrera des arbres, des arbustes et des bandes végétalisées le long du boulevard, tout en protégeant les écrans végétaux existants. Ces aménagements favoriseront la faune, la flore et le paysage, en plus de contribuer à réduire les îlots de chaleur urbains.

Il faut également souligner que, bien qu'il ne s'agisse pas d'une optimisation à proprement dit, le scénario retenu qui consiste à ajouter une voie réservée par direction pour le transport en commun et les véhicules multioccupants est optimal du point de vue de la réduction des émissions de contaminants et des GES et cadre avec les principes de développement durable mis de l'avant par la Ville de Gatineau.

5.3 DESCRIPTION DE LA VARIANTE SÉLECTIONNÉE

5.3.1 GÉOMÉTRIE

Le projet prévoit l'élargissement du boulevard La Vérendrye Ouest afin d'y intégrer quatre voies entre les boulevards Gréber et Paiement. Ce tronçon est actuellement aménagé à deux voies sur une chaussée d'environ 12 m de largeur. Le nouvel aménagement prévoit des voies carrossables de 7,3 m de largeur dans chaque direction, séparées par un îlot central.

Il inclut également l'ajout d'un trottoir au sud, tandis que la piste multifonctionnelle au nord du boulevard sera conservée, mais devra être reconstruite. Le projet inclut également l'ajout de bandes végétalisées le long des infrastructures de transport actif, de même que des aménagements connexes tels que des arrêts d'autobus, des murs antibruits et un nouveau système de drainage. La figure 5-1 donne un aperçu de l'aménagement projeté dans un secteur typique, tandis que les cartes 6a à 6c montrent le projet dans son ensemble.

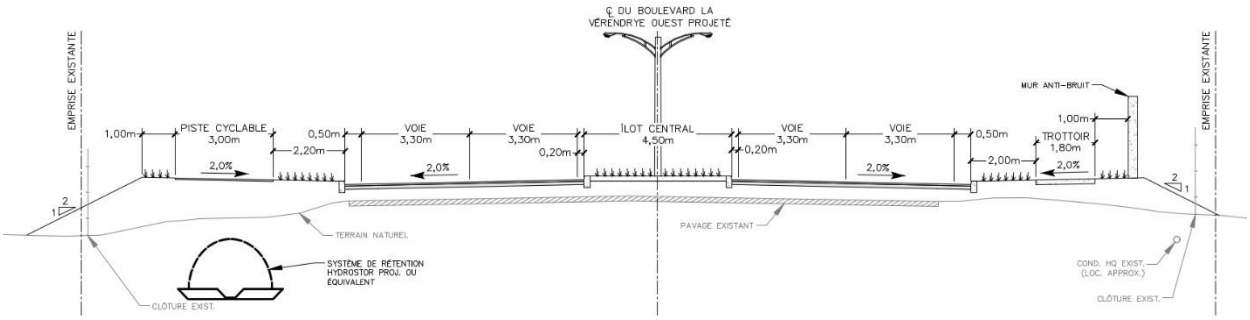


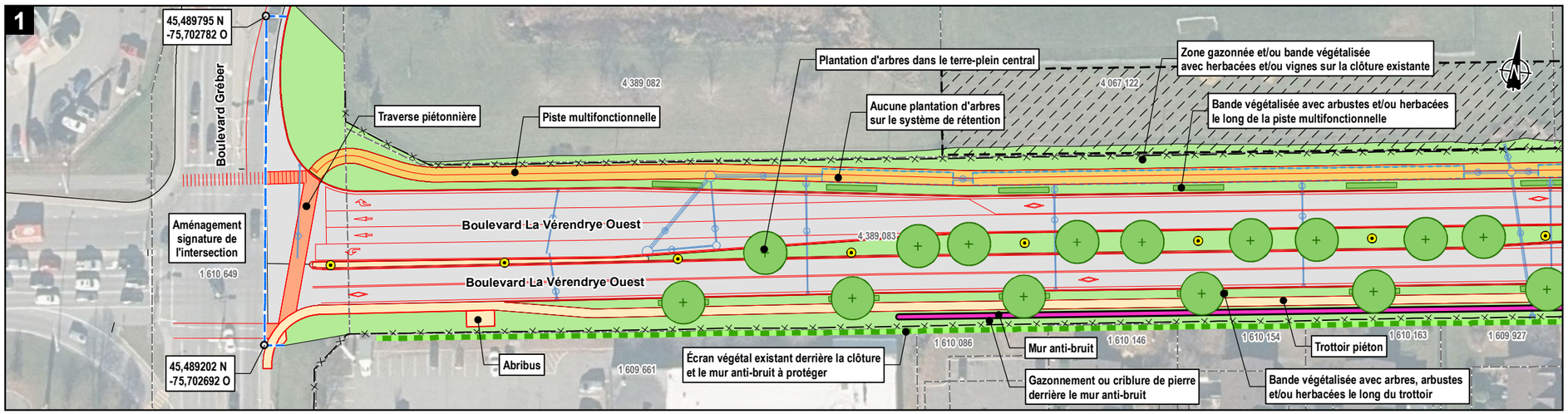
Figure 5-1 Gabarit proposé entre le boulevard Gréber et la rue Ernest-Gaboury et entre le boulevard de l'Hôpital et la montée Paiement (chaînage 0+200)

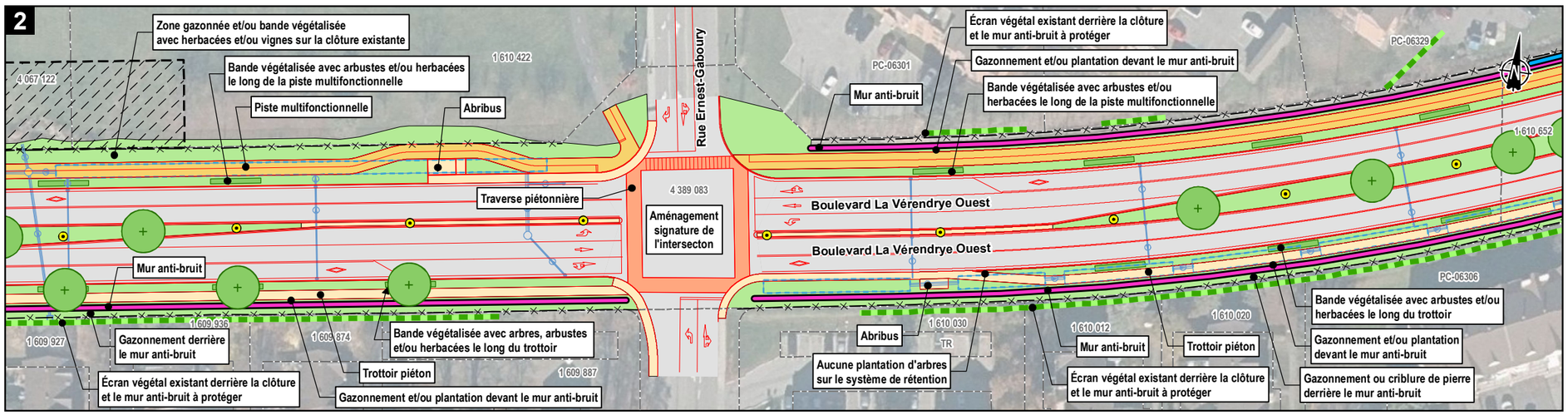
Plusieurs des intersections entre le boulevard La Vérendrye Ouest et les axes principaux qu'il croise dans les limites du projet seront également reconfigurées. Ainsi, les intersections avec la rue Ernest-Gaboury, le boulevard de l'Hôpital, le boulevard de la Cité et la montée Paiement seront réaménagées, afin d'améliorer la circulation et la sécurité des usagers du transport actif. Les interventions prévues comprennent l'ajout ou la réorganisation de voies dédiées aux mouvements tout droit et aux virages, le retrait de plusieurs îlots de virage à droite au profit de mouvements contrôlés par feux, ainsi que l'intégration de traverses piétonnes. Certains îlots de virage seront toutefois conservés à la montée Paiement lorsque la géométrie de raccordement le justifie afin de limiter les distances de traversée.

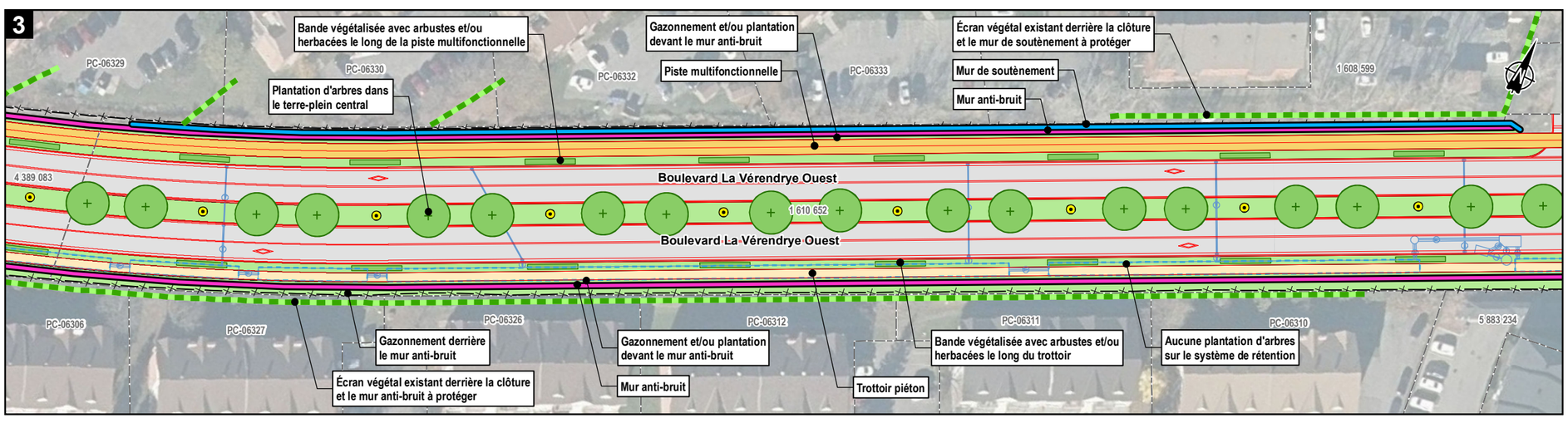
En collaboration avec la Société de transport de l'Outaouais (STO), le projet prévoit également l'aménagement de huit arrêts d'autobus le long du boulevard, soit quatre de chaque côté. Ces arrêts seront généralement situés à environ 40 m des intersections et dotés d'une dalle de béton pouvant accueillir un banc et une poubelle, ainsi qu'un abribus à sept emplacements. Les trottoirs et la piste multifonctionnelle seront raccordés aux arrêts, avec des bandes végétalisées lorsque l'espace le permet, et la configuration des sites sera adaptée, afin d'éviter les acquisitions hors emprise. Soulignons que l'arrêt situé à l'ouest du boulevard de la Cité, du côté nord du boulevard, ne dispose pas de l'espace suffisant pour l'installation d'un abribus. Enfin, soulignons que les projets de pistes cyclables adjacentes au boulevard La Vérendrye qui seraient en phase de conception lors des prochaines étapes de la conception du projet seront pris en compte dans les plans d'élargissement du boulevard La Vérendrye (WSP, 2025a).

5.3.2 GESTION DES EAUX DE RUISSELLEMENT

Le drainage actuel du boulevard La Vérendrye, constitué principalement de fossés et de conduites centrales, sera remplacé par un égout pluvial dans l'emprise, avec un écoulement est-ouest dirigé vers quatre exutoires existants (exutoires Gréber, Toulouse, de l'Hôpital et montée Paiement). L'exutoire du boulevard de la Cité ne sera pas utilisé dans la nouvelle configuration. En raison de la capacité limitée du ruisseau Moreau, les exutoires de Gréber, Toulouse et de l'Hôpital devront respecter des taux de relâche très restrictifs de 2, 3 et 10 L/s/ha pour des récurrences de 2, 5 et 100 ans (WSP, 2024e). L'exutoire la montée Paiement, qui s'écoule vers un bassin versant distinct, dispose d'une bonne capacité résiduelle et n'est donc pas visé par ces taux de relâche particulièrement restrictifs.







- Limite des travaux
- 1 610 652 Numéro de lot
- Limite de lot
- Site potentiel d'entreposage pendant les travaux

Aménagements

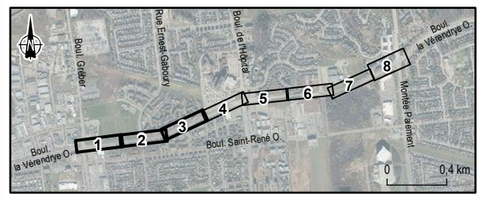
- Lampadaire
- Écran végétal projeté
- Mur anti-bruit
- Mur de soutènement
- Système de drainage
- Système de drainage (ouvrage de rétention)
- Traverse piétonnière
- Piste multifonctionnelle
- Trottoir piéton
- Surface asphaltée
- Bande végétalisée (arbustes et/ou herbacées)
- Zone gazonnée et/ou plantation
- Plantation d'arbre

Composantes du milieu

- Écran végétal existant
- Boisé d'intérêt
- Marais à quenouilles

Infrastructure existante

- Clôture



Ville de Gatineau

Étude d'impact sur l'environnement du projet d'élargissement à quatre voies du boulevard de La Vérendrye Ouest – Entre Gréber et Paiement

Résumé

Carte 6a
Aperçu du projet et aménagements paysagers

Sources :
Boisés d'intérêt, Ville de Gatineau, 2013
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2022
Service d'imagerie © Gouvernement du Québec, 2020

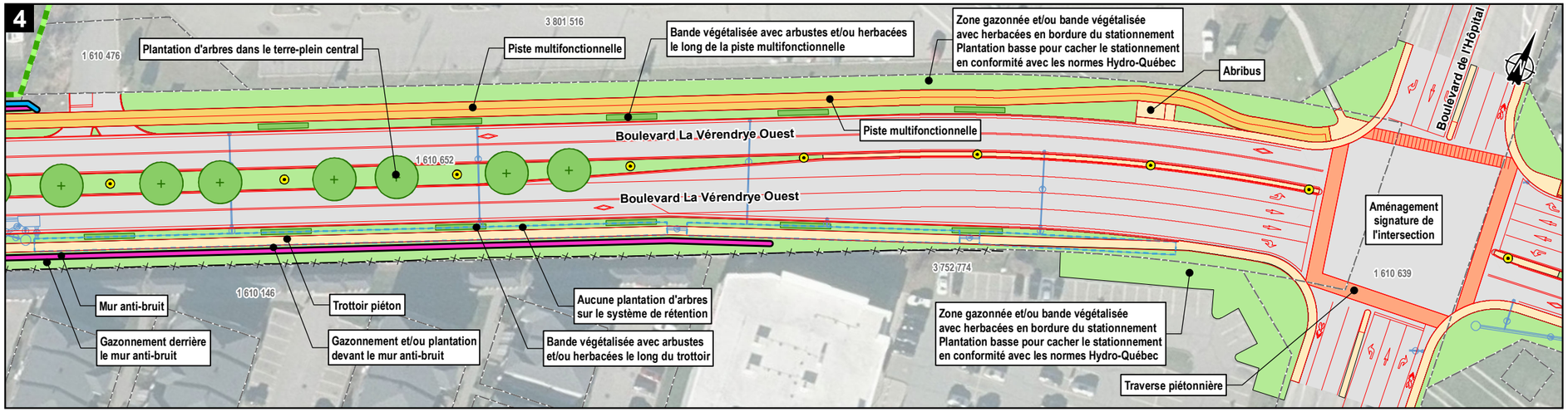
0 10 20 m
MTM, fuseau 9, NAD83

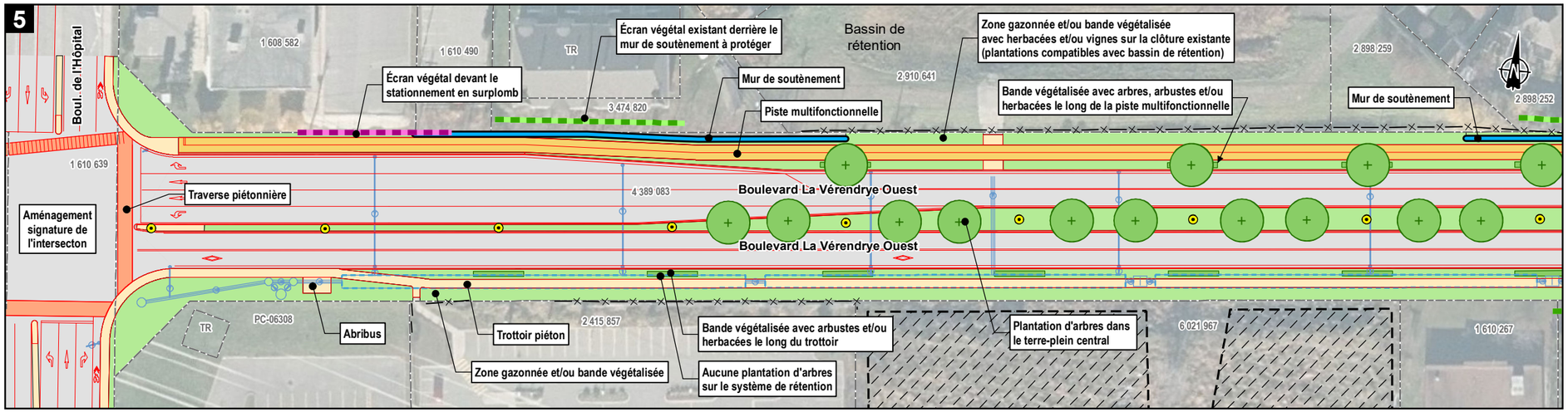
Octobre 2026

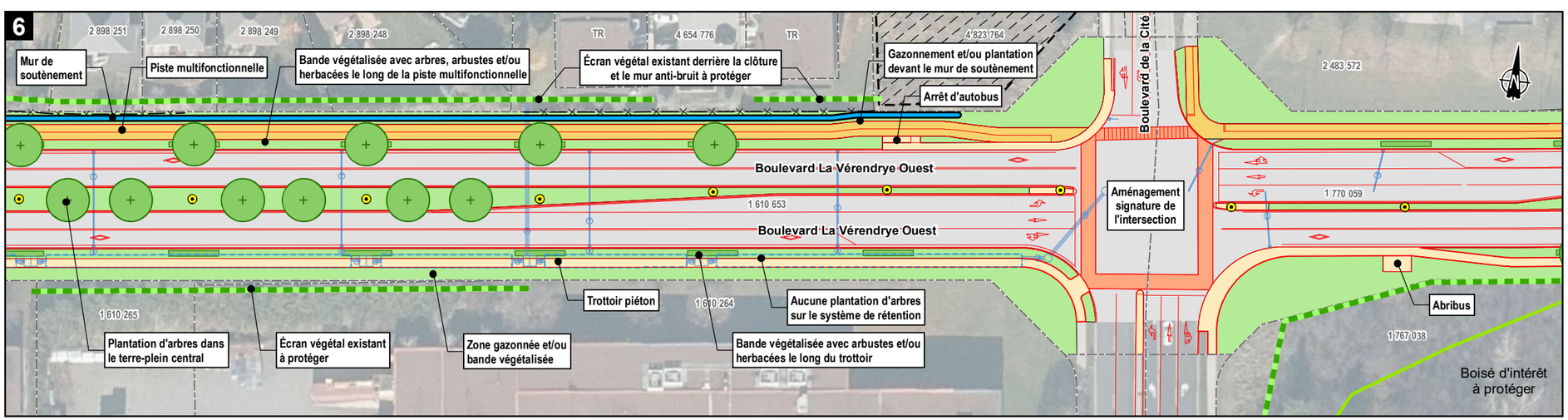
Préparation: L. Giroux
Dessin : J.-M. Tremblay
Vérification: B. Aubé-Maurice
221-06195-00_RE_c6a_projet_AP_261001.mxd

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.







- Limite des travaux
- 1 610 652 Numéro de lot
- Limite de lot
- Site potentiel d'entreposage pendant les travaux

Aménagements

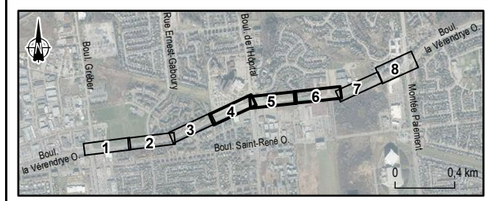
- Lampadaire
- Écran végétal projeté
- Mur anti-bruit
- Mur de soutènement
- Système de drainage
- Système de drainage (ouvrage de rétention)
- Traverse piétonnière
- Piste multifonctionnelle
- Trottoir piéton
- Surface asphaltée
- Bande végétalisée (arbustes et/ou herbacées)
- Zone gazonnée et/ou plantation
- Plantation d'arbre

Composantes du milieu

- Écran végétal existant
- Boisé d'intérêt
- Marais à quenouilles

Infrastructure existante

- Clôture



Ville de Gatineau

Étude d'impact sur l'environnement du projet d'élargissement à quatre voies du boulevard de La Vérendrye Ouest – Entre Gréber et Paiement

Résumé

Carte 6b
Aperçu du projet et aménagements paysagers

Sources :
Boisés d'intérêt, Ville de Gatineau, 2013
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2022
Service d'imagerie © Gouvernement du Québec, 2020

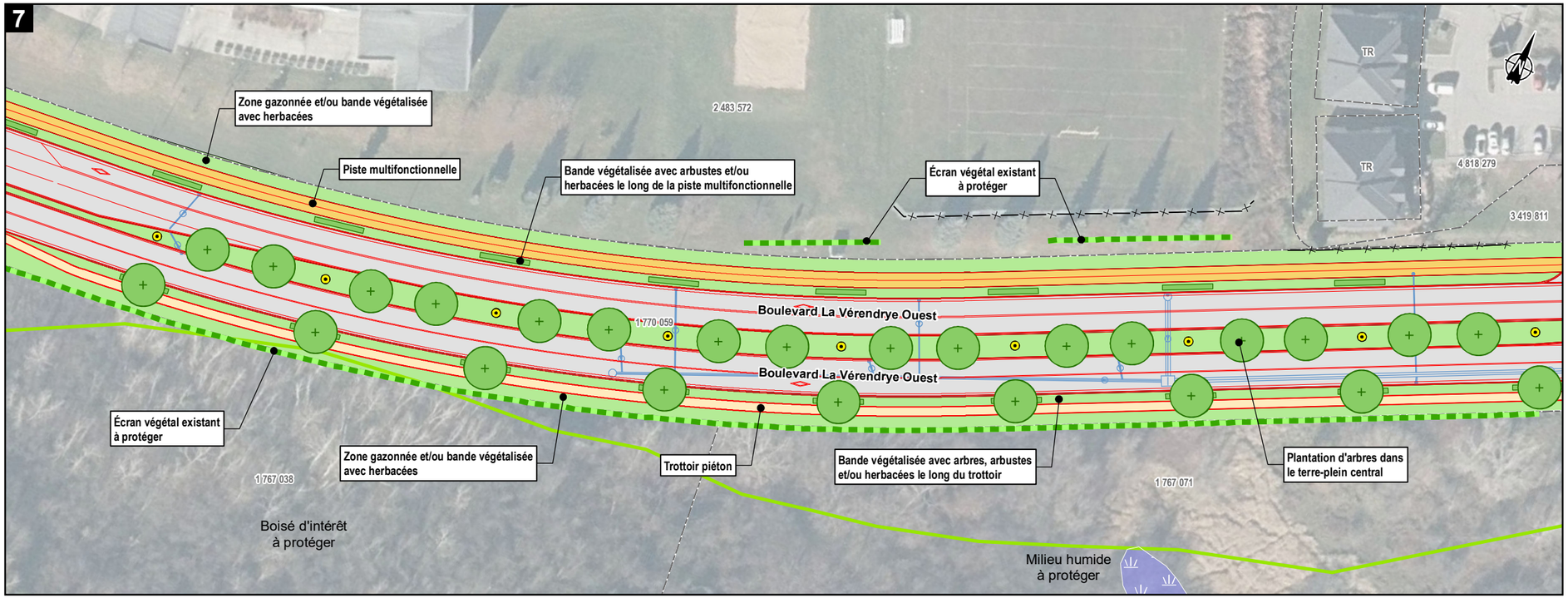
0 10 20 m
MTM, fuseau 9, NAD83

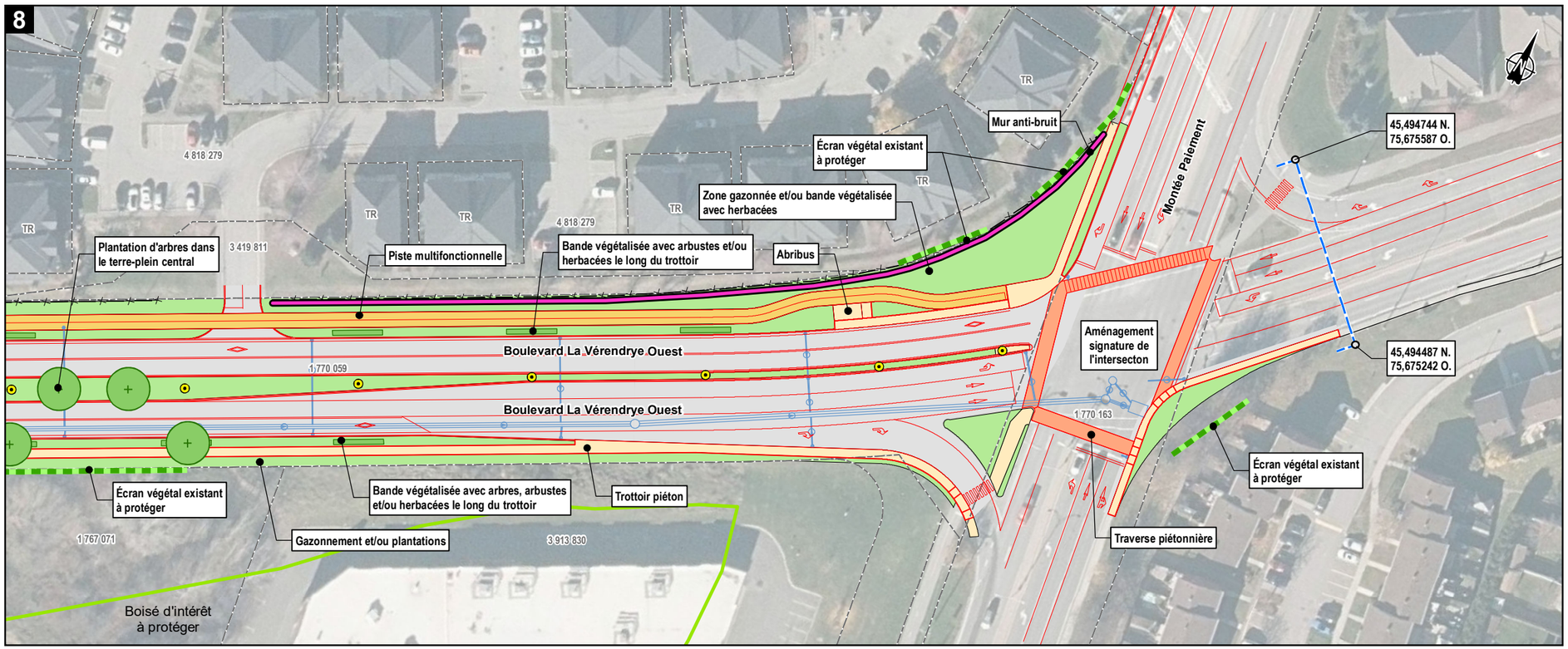
Octobre 2026

Préparation: L. Giroux
Dessin : J.-M. Tremblay
Vérification: B. Aubé-Maurice
221-06195-00_RE_c6b_projet_AP_261001.mxd

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.





- Limite des travaux
- 1 610 652 Numéro de lot
- Limite de lot
- Site potentiel d'entreposage pendant les travaux

Aménagements

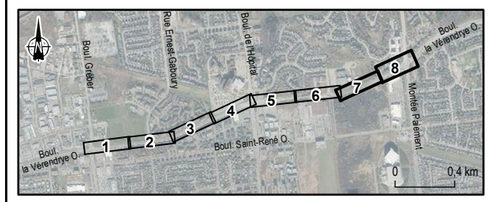
- Lampadaire
- Écran végétal projeté
- Mur anti-bruit
- Mur de soutènement
- Système de drainage
- Système de drainage (ouvrage de rétention)
- Traverse piétonnière
- Piste multifonctionnelle
- Trottoir piéton
- Surface asphaltée
- Bande végétalisée (arbustes et/ou herbacées)
- Zone gazonnée et/ou plantation
- Plantation d'arbre

Composantes du milieu

- Écran végétal existant
- Boisé d'intérêt
- Marais à quenouilles

Infrastructure existante

- Clôture



Ville de Gatineau

Étude d'impact sur l'environnement du projet d'élargissement à quatre voies du boulevard de La Vérendrye Ouest – Entre Gréber et Paiement

Résumé

Carte 6c
Aperçu du projet et aménagements paysagers

Sources :
Boisés d'intérêt, Ville de Gatineau, 2013
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2022
Service d'imagerie © Gouvernement du Québec, 2020

0 10 20 m
MTM, fuseau 9, NAD83

Octobre 2026

Préparation: L. Giroux
Dessin : J.-M. Tremblay
Vérification: B. Aubé-Maurice
221-06195-00_RE_c6c_projet_AP_261001.mxd

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

Afin de permettre l'atteinte des taux de relâche souhaités pour les exutoires Gréber, Toulouse et de l'Hôpital, le nouveau système de drainage devra disposer d'une capacité de rétention considérable. Il est ainsi proposé d'installer des bassins souterrains à conduites arquées, de type HydroStor ou StormTech, offrant une capacité supérieure aux conduites circulaires (figure 5-2). Une installation hors chaussée, sous la piste multifonctionnelle ou le trottoir, est privilégiée, afin de faciliter l'entretien sans perturber la circulation lourde, tout en permettant d'optimiser la durée de vie du système. Des études géotechniques devront préciser les conditions de sol et d'eau souterraine avant la conception finale.



Figure 5-2 Aperçu d'un système de drainage composé de bassins souterrains de type conduite arquée

En ce qui a trait au traitement qualitatif des eaux de ruissellement, le projet prévoit l'enlèvement de 60 % des matières en suspension et de 20 % du phosphore. Pour y parvenir, des séparateurs hydrodynamiques seront installés à chaque exutoire, en aval des systèmes de contrôle des débits, afin de traiter les eaux captées dans l'emprise du boulevard tout en maintenant le taux maximal d'enlèvement des matières en suspension. Puisque les débits de relâche imposés vers le collecteur Moreau sont inférieurs aux débits de contrôle qualité, la quasi-totalité des eaux transitera par ces équipements permettant ainsi d'assurer un contrôle qualité adéquat, même en conditions de forte hydraulicité.

5.3.3 SYSTÈME D'ÉCLAIRAGE

Le projet prévoit l'installation des nouveaux lampadaires sur le terre-plein central, ce qui réduira d'environ 50 % le nombre de fûts. Afin de limiter la pollution lumineuse, les luminaires seront de type DEL à 3 000 K, munis de lentilles plates conformes aux standards « Dark Sky Society ». La conception préliminaire prévoit des luminaires sur des fûts en aluminium de 12 m avec potences doubles de 2 m. Les caractéristiques finales seront cependant précisées à la suite des études photométriques et en collaboration avec la Ville de Gatineau et un architecte paysagiste.

5.3.4 MURS ANTIBRUITS

Des murs antibruits sont prévus sur une distance totale d'environ 1 450 m répartis comme suit :

- 595 m au sud du boulevard La Vérendrye, entre la rue Ernest-Gaboury et le boulevard de l'Hôpital (4 m);
- 425 m au nord du boulevard La Vérendrye, entre la rue Ernest-Gaboury et le boulevard de l'Hôpital (2,5 m);
- 245 m au sud du boulevard La Vérendrye, entre le boulevard Gréber et la rue Ernest-Gaboury (3 m);
- 185 m au nord du boulevard La Vérendrye, entre le boulevard de la Cité et la montée Paiement (4 m).

De façon préliminaire, il est prévu que ces murs aient une hauteur variant de 2,5 à 4 m selon les secteurs, en fonction des modélisation réalisées (WSP, 2026a; 2026b). Dans le cas du mur le plus à l'est (entre le boulevard de la Cité et la montée Paiement), des vérifications additionnelles en ingénierie devront être effectuées aux étapes ultérieures du projet, afin de confirmer les besoins en emprise et les contraintes techniques associées à l'ouvrage. Afin de favoriser une intégration optimale des murs antibruits autant pour les usagers du boulevard La Vérendrye que pour les résidents, il est proposé que le mur antibruit soit recouvert d'un parement d'allure naturel.

5.3.5 AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS

Le projet d'élargissement entraînera des modifications locales du paysage naturel et urbain. L'analyse visuelle réalisée dans le contexte de l'ÉIES a permis d'identifier les principaux enjeux et de cibler les aspects les plus importants à prendre en compte pour assurer l'harmonisation et l'intégration visuelle du projet avec le paysage. Ces enjeux ont permis de définir des critères d'aménagement pour chacune des composantes du projet afin de réduire les impacts sur le paysage et sur les champs visuels des riverains, piétons, cyclistes et automobilistes dès la conception du projet. Ces critères visent notamment à :

- atténuer les effets du projet sur les milieux naturels et sur la végétation riveraine qui sert d'écran visuel entre les résidences et le boulevard;
- réaliser des aménagements servant à augmenter la résilience des composantes du projet face aux changements climatiques dont la réduction des îlots de chaleur, la gestion des eaux pluviales, la biodiversité, etc.;
- améliorer la sécurité, le confort et l'ambiance visuelle des parcours piétonniers et cyclistes;
- favoriser l'intégration visuelle des murs antibruits et des murets de soutènement et diminuer la vue des grands stationnements commerciaux et celui de l'hôpital à partir de la piste cyclable, des voies piétonnes et du boulevard pour améliorer la qualité visuelle;
- ne pas nuire aux ouvrages de gestion des eaux pluviales et aux différentes infrastructures souterraines et aériennes.

Pour atteindre ces objectifs, les aménagements montrés sur les cartes 7a à 7c donnent un aperçu de ce qui est prévu dans le contexte du projet, bien que les plans continueront d'évoluer au fur et à mesure de l'avancement de la conception. En somme, le projet prévoit de protéger les écrans visuels lorsque possible et de maximiser la végétalisation à l'intérieur de l'emprise, tout en tenant compte des contraintes existantes ou projetées (p. ex. espace limité dans l'emprise, présence d'infrastructures souterraines ou aériennes, bandes végétalisées projetées parfois étroites le long des infrastructures de transport actif, ajout d'un système de drainage volumineux par endroit le long du boulevard, dégagement requis près des intersections pour assurer une visibilité adéquate).

Le projet permettra notamment d'augmenter substantiellement le nombre d'arbres à l'intérieur de l'emprise et inclura l'aménagement de bandes végétalisées avec herbacées et arbustes entre les infrastructures de transport actif et le boulevard. Il prévoit également des plantations pour favoriser l'intégration des mur antibruits et des murets requis le long du boulevard. Enfin, il est prévu que les aménagements paysagers près des intersections aient une signature visuelle particulière. De manière générale, l'approche proposée pour le projet s'inspire des travaux réalisés pour le réaménagement du chemin Pink (figure 5-3).



Figure 5-3 Aperçu des aménagements sur le chemin Pink

5.4 DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX

5.4.1 ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION

Les lignes qui suivent donnent les grandes lignes des différentes activités de construction nécessaires à la réalisation du projet :

- Préparation du site de construction incluant la mise en place de signalisation temporaire, l'élaboration de chemins de contournement, l'installation de roulottes de chantier et l'aménagement de site d'entreposage des matériaux, équipements et stationnements pour les ouvriers.
- Déboisement ou défrichage des arbres et arbustes lorsque requis.
- Déplacement de réseaux techniques urbains (RTU) enfouis.
- Excavation et disposition des sols hors site.
- Pose de matériaux granulaires en sous-fondation des chaussées.
- Asphaltages des nouvelles chaussées et marquage de celles-ci.
- Bétonnage de bordures et de trottoirs.

- Retrait des réseaux d'égouts existants et remplacement par un nouveau réseau de drainage des eaux pluviales, incluant puisards et regards.
- Installation d'un nouveau réseau d'éclairage au centre du boulevard.
- Installation de nouvelles signalisations routières pour les véhicules et les cyclistes.
- Mise aux normes des feux de circulation aux différentes intersections.
- Installation des murs antibruits.
- Aménagements paysagers incluant la plantation de nombreux arbres.

L'évaluation préliminaire du coût de ces travaux se chiffre à environ 20,5 M$. En dépit de l'envergure du projet, il est à souligner qu'il ne nécessite aucune intervention dans des milieux sensibles tels que des milieux humides ou des cours d'eau. De plus, aucune expropriation de bâtiment n'est requise. En effet, les acquisitions requises en dehors de l'emprise seront limitées à quelques parcelles peu étendues. Les talus projetés pourraient également déborder à l'extérieur de l'emprise par endroits, mais de façon générale, ces débordements seront peu étendus et se feront sur des terrains déjà en pente, permettant d'assurer l'harmonisation de la géométrie existante et projetée. Dans ces cas, la Ville souhaite s'entendre avec les propriétaires concernés, afin d'éviter l'acquisition des parcelles de terrain touchées.

5.4.2 PHASAGE ET CIRCULATION

Les travaux de réaménagement du boulevard La Vérendrye devraient s'étendre sur une durée de 2 ans et ils devront être réalisés par tronçon (phase). De façon préliminaire, la construction pourrait être réalisée en trois grandes phases, soit :

- entre le boulevard Gréber et la rue Ernest-Gaboury;
- entre la rue Ernest-Gaboury et le boulevard de l'Hôpital;
- entre le boulevard de l'Hôpital et la montée Paiement.

Afin de minimiser les perturbations pour les usagers, il est requis que ces tronçons soient réalisés successivement, avec pas ou très peu de chevauchement. De façon générale, la circulation devrait pouvoir être maintenue dans les deux sens pendant les travaux, malgré de possibles fermetures ponctuelles pour l'installation de conduits. Des détours de courte durée pourraient emprunter les boulevards Saint-René et Gréber jusqu'à la montée Paiement, tout en évitant les quartiers résidentiels. En fonction de la configuration des différentes intersections, une signalisation spécifique sera requise, de même qu'une programmation temporaire des feux circulation à certains endroits. On estime que 11 000 voyages de véhicules lourds seront nécessaires pendant la phase de construction.

5.4.3 ORGANISATION DU CHANTIER

Dans l'organisation du chantier des aires dédiées à l'entreposage des matériaux, aux roulottes et à la machinerie devront être aménagées en périphérie du boulevard. De façon préliminaire, une partie du terrain du parc Ernest-Gaboury (portion sud), le terrain vacant à l'est de la Clinique Delta Santé ainsi que le terrain vacant au coin nord-ouest des boulevards de la Cité et La Vérendrye pourraient être utilisés, sous réserve de l'autorisation des propriétaires. Certaines portions de l'emprise ou des surfaces asphaltées voisines pourraient aussi potentiellement être utilisées. Toutes les zones utilisées de façon temporaire pendant les travaux devront être remise en état.

5.5 TRAVAUX D'ENTRETIEN

Comme toutes les artères urbaines similaires au boulevard La Vérendrye, un entretien régulier des infrastructures et aménagements devra être effectué. Cet entretien devra notamment viser la surface de roulement, les installations de drainage et la végétation. Il faut cependant souligner que de tels travaux se font déjà actuellement et se poursuivront en conditions projetés. Par rapport aux conditions initiales, les travaux d'entretien sur le réseau de drainage seront cependant plus fréquents, afin d'assurer un nettoyage régulier des séparateurs hydrodynamiques. Ainsi, l'entretien de la solution proposée pour la rétention des eaux devra être optimisé au cours des prochaines étapes du projet et un avis sur le fonctionnement optimal des ouvrages de rétention des eaux pluviales est d'ailleurs prévu dans les prochaines étapes du projet (WSP, 2025a).

6 DÉTERMINATION DES ENJEUX

Les enjeux associés à la réalisation du projet ont été identifiés en tenant compte des intrants suivants :

- Type de travaux requis : La phase de construction impliquera notamment des travaux de terrassement et d'asphaltage pour aménager les nouvelles chaussées du boulevard, de même que plusieurs aménagements connexes tels les réseaux de drainage et d'éclairage, un trottoir du côté sud, ainsi que les aménagements paysagers. Les travaux de construction nécessiteront de la machinerie lourde sur le chantier ainsi que de nombreux allers-retours de véhicules lourds à l'extérieur du chantier. En plus de constituer des sources de contamination potentielles, ces activités généreront des nuisances passagères pour la population, notamment en raison du bruit, de la poussière et des conséquences sur la circulation.
- Aménagements projetés : Le projet consiste à élargir le boulevard La Vérendrye Ouest sur 2,2 km, ce qui se traduira par un rapprochement des voies de circulation par rapport aux résidences avoisinantes. Cela modifiera l'ambiance sonore aux abords du boulevard. L'ajout d'une voie réservée par direction est également prévu, de même que l'ajout d'un trottoir du côté sud et le retrait de certains îlots de virage. Ces changements modifieront les conditions de circulation dans le secteur du projet et favoriseront les usagers du transport actif et collectif.
- Caractéristiques du milieu récepteur : La description du milieu récepteur a mené à l'identification des composantes valorisées de l'environnement (CVE). Ces composantes sont la qualité de l'air, la qualité des sols, le boisé et les arbres matures, les milieux humides, l'habitat de la rainette faux-grillon de l'Ouest, les modes de transports collectifs et actifs, les quartiers résidentiels, le climat sonore et le paysage. Ces composantes sont considérées comme sensibles dans le contexte du projet.
- Préoccupations de la population : Les préoccupations soulevées par la population dans le cadre des démarches d'information et de consultation doivent être prises en compte dans l'identification des enjeux. Les principales préoccupations soulevées concernent la vitesse sur le boulevard et la sécurité aux intersections pour les usagers du transport actif, le bruit routier et la présence de végétation aux abords du boulevard pour les résidents, de même que la congestion routière et la vitesse pour les usagers de la route. Les usagers du transport en commun soulignent également la faible offre de service le long du boulevard et l'absence de mobilier urbain adapté (abris). Enfin, plusieurs citoyens soulignent le peu d'informations disponibles sur le projet. Soulignons à cet égard que la démarche de consultation entreprise par la Ville se poursuivra dans les prochaines étapes du projet et pourrait mener à certains ajustements, afin de répondre à des préoccupations particulières.

Certains des enjeux identifiés ont mené à des optimisations intégrées au projet dès sa conception, alors que d'autres ont été à l'origine de mesures d'atténuation adaptées. Les enjeux identifiés pour le projet sont les suivants :

- **Lutte aux changements climatiques** : Le projet vise à élargir un boulevard urbain et sa construction nécessitera l'utilisation de machinerie lourde, ce qui générera des GES. D'autre part, la Ville souhaite favoriser une réduction des émissions de GES dans un contexte de changements climatiques en augmentant la part modale du transport actif et collectif. Enfin, l'infrastructure projetée devra être conçue pour résister aux aléas climatiques susceptibles de survenir, notamment en ce qui a trait à la gestion des eaux de drainage.

- **Protection de la qualité des sols** : Comme tout projet de construction, la machinerie qui sera utilisée lors des travaux est susceptible d'entraîner une contamination des sols. Le projet devra donc minimiser ce risque.
- **Protection de la biodiversité** : Bien que le projet consiste à élargir une infrastructure existante dans un milieu essentiellement urbain, les attraits naturels du milieu récepteur devraient néanmoins être protégés autant que possible. À cet égard, les principaux éléments d'intérêt sont un milieu humide et un boisé tous deux situés au sud du boulevard, ainsi que la présence éparse d'arbres matures de part et d'autre du boulevard. De plus, bien que ces espèces ne soient pas rapportées dans la zone susceptible d'être touchée par le projet, la rainette faux-grillon de l'Ouest et la couleuvre tachetée, deux espèces à statut précaire, pourraient fréquenter certains habitats à proximité. L'habitat essentiel de la rainette faux-grillon de l'Ouest est d'ailleurs localisé à proximité du projet. Soulignons finalement que plusieurs espèces végétales exotiques envahissantes sont présentes le long du projet et que leur prolifération peut affecter la biodiversité, ce qui devra faire l'objet d'une attention particulière dans le contexte du projet.
- **Intégration entre aménagement et mobilité** : Le projet s'inscrit dans un territoire particulièrement concerné par les orientations 1 et 2 du Plan d'urbanisme (et du SADR), à savoir *Gérer la croissance urbaine de façon à accroitre l'efficience économique et la compétitivité de Gatineau*, et *Prioriser la mobilité durable* respectivement. Plus spécifiquement, les zones d'étude locale et élargie du projet couvrent des secteurs destinés à accueillir la croissance urbaine puis à redévelopper et consolider les quartiers existants. En complément, on y trouve le corridor du Rapibus et plusieurs axes routiers à haut niveau de service pour le transport en commun (incluant le boulevard La Vérendrye Ouest) sur lesquelles des interventions structurantes sont planifiées – tels l'insertion de voies réservées, l'élargissement ou le prolongement du réseau routier – dans la perspective d'un meilleur arrimage entre, d'une part, l'aménagement et le développement urbain puis d'autre part, une mobilité plus durable s'appuyant sur les transports collectif et actif.
- **Maintien de la qualité de vie** : Les activités associées à la phase de construction sont susceptibles de nuire temporairement à la qualité de vie des résidents en raison principalement du bruit et de la poussière générés par les travaux dans un contexte où plusieurs quartiers résidentiels sont présents le long du boulevard. Les conditions de circulation en périphérie du projet seront aussi affectées pendant la réalisation des travaux. Une fois le projet en service, l'élargissement du boulevard est susceptible de se traduire par une augmentation des niveaux sonores pour les résidents établis à proximité qui pourront dans certains cas se retrouver plus près de l'infrastructure routière. Soulignons par ailleurs que le projet se traduira par une amélioration générale des conditions de circulation, en particulier pour les usagers des transports actifs et collectifs. Cet effet étroitement relié à la raison d'être du projet affectera positivement la qualité de vie des résidents.
- **Maintien de la sécurité** : Les modifications à la circulation locale pendant la phase de construction sont susceptibles d'affecter la sécurité des usagers. Par ailleurs, les aménagements projetés visent notamment à favoriser une sécurité accrue pour les usagers du transport actif, en particulier au niveau des intersections.
- **Protection du paysage** : De par sa nature, le projet entraînera une modification locale du paysage le long du boulevard La Vérendrye Ouest. Cet élément a donc été pris en compte dans la conception du projet. À cet égard, la protection des arbres matures et des écrans boisés présents le long du boulevard ainsi que du boisé au sud de celui-ci devra être favorisée. De plus, les aménagements paysagers à intégrer le long du boulevard devront faire l'objet d'une attention particulière en prévoyant non seulement l'implantation de végétation herbacée, mais aussi la présence d'arbres et d'arbustes.

7 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET

7.1 MÉTHODOLOGIE

7.1.1 INTERRELATION ENTRE LES CVE ET LES SOURCES D'IMPACT

L'évaluation des impacts est axée sur les enjeux environnementaux identifiés préalablement, mais elle se concentre sur les composantes valorisées de l'environnement (CVE) associées à ces enjeux. Le tableau 7-1 associe chacun des enjeux préalablement identifiés aux principales CVE auxquelles il est associé dans le contexte du projet.

Tableau 7-1 Lien entre les enjeux et les composantes de l'environnement

Enjeux du projet	Composantes valorisées de l'environnement (CVE) potentiellement affectées
Lutte aux changements climatiques	Milieu physique : – Climat – Gaz à effet de serre (GES) – Drainage, hydrologie et qualité des eaux
Protection de la qualité des sols	Milieu physique : – Qualité des sols
Protection de la biodiversité	Milieu biologique : – Végétation – Milieux humides – Espèces fauniques à statut particulier
Intégration entre aménagement et mobilité	Milieu humain : – Aménagement du territoire – Infrastructures et services publics
Maintien de la qualité de vie	Milieu physique : – Qualité de l'air – Ambiance lumineuse
	Milieu humain : – Économie et emploi – Circulation et sécurité – Climat sonore – Patrimoine culturel et archéologique – Paysage et champs visuels
Maintien de la sécurité	Milieu humain : – Circulation et sécurité
Protection du paysage	Milieu biologique : – Végétation
	Milieu humain : – Paysage et champs visuels

La méthode utilisée pour analyser les impacts du projet dépend des interrelations entre les sources d'impact et les CVE susceptibles d'être touchées par celles-ci. Les lignes qui suivent présentent les sources d'impact du projet en fonction de la phase à laquelle ils sont associés, soit la phase de construction ou encore d'exploitation.

Phase de construction :

- Installation et présence du chantier : Aménagement des installations temporaires, notamment les roulottes de chantier, les aires d'entreposage, les chemins d'accès, les stationnements et les aires de ravitaillement et d'entretien de la machinerie. Réorganisation de la circulation associée à la présence du chantier.
- Transport et circulation : Transport des matériaux, des équipements et de la machinerie de chantier de même que la circulation et le stationnement de la main-d'œuvre à l'extérieur des limites du chantier.
- Opération et entretien de la machinerie : Opération et circulation de la machinerie sur le chantier (bouteurs, pelles, camions, etc.) et leur entretien (approvisionnement en carburant, travaux mécaniques, etc.).
- Retrait de la végétation : Retrait localisé du couvert gazonné et coupe ponctuelle d'arbres ou d'arbustes afin de dégager l'espace nécessaire aux travaux d'élargissement.
- Mise à nu des surfaces minérales et remaniement des sols : Mise à nu des surfaces minérales à la suite du retrait de la végétation et des infrastructures en place, principalement la couche d'asphalte. Remaniement des sols lors d'opérations de remblais et de déblais.
- Construction des nouvelles infrastructures et végétalisation : Travaux visant à mettre en place les infrastructures projetées conformément aux plans et végétalisation des surfaces.
- Gestion des matières résiduelles et des produits contaminants : Manutention, entreposage et transport des produits dangereux incluant les produits pétroliers, des contaminants et des matières résiduelles en vue de leur élimination ou de leur réutilisation.

Phase d'exploitation :

- Présence des nouvelles infrastructures : Élargissement à quatre voies du boulevard sur une distance de 2,2 km, ajout d'un trottoir du côté sud du boulevard, retrait de certains îlots de virage, ajout de murs antibruits, présence de bandes végétalisées, ajout de mobilier urbain, modification du système d'éclairage, capacité de rétention accrue du système de drainage, utilisation possible de terrains adjacents appartenant à la Ville de Gatineau.
- Ajout d'une voie réservée dans chaque direction : Ajout d'une voie réservée aux autobus et aux véhicules multioccupants dans chaque direction aux heures de pointe.
- Utilisation des nouvelles infrastructures : Circulation routière sur le boulevard La Vérendrye incluant les camions et les autobus. Utilisation de la piste multifonctionnelle et du nouveau trottoir par les usagers du transport actif.

L'identification des impacts à analyser s'effectue en mettant en relation les activités du projet en phase de construction et en phase d'exploitation avec les composantes du milieu récepteur. Cette recherche de liens entre les activités du projet et les composantes susceptibles d'être affectées prend la forme d'une grille où chaque interrelation représente un impact probable à évaluer (tableau 7-2).

Tableau 7-2 Grille d'interrelation

Milieu	Composante de l'environnement	Impact attendu sur la composante	
		Phase de construction	Phase d'exploitation
Milieu physique	Climat		X
	Gaz à effet de serre (GES)	X	X
	Qualité de l'air	X	X
	Drainage, hydrologie et qualité des eaux	X	X
	Qualité des sols	X	
	Ambiance lumineuse		X
Milieu biologique	Végétation	X	X
	Milieux humides	X	
	Espèces fauniques à statut particulier	X	X
Milieu humain	Aménagement du territoire		X
	Économie et emploi	X	X
	Infrastructures et services publics	X	X
	Circulation et sécurité	X	X
	Climat sonore	X	X
	Patrimoine culturel et archéologique	X	
	Paysage et champs visuels	X	X

7.1.2 CRITÈRE D'ÉVALUATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS

L'évaluation de l'importance d'un impact sur chacune des CVE considérées est fonction de trois critères, soit l'intensité, l'étendue et la durée de l'impact appréhendé qui se définissent comme suit :

- **Intensité** : L'intensité de l'impact sur une composante donnée est fonction de l'ampleur des modifications structurales et fonctionnelles qu'elle risque de subir dans le cadre du projet, ou encore des perturbations qui en découlent. Ainsi, elle dépend de la sensibilité et de la résilience de la composante en regard des interventions proposées. Elle peut être élevée, moyenne ou faible.
- **Étendue** : L'étendue de l'impact fait référence à son rayon d'action ou à la portée spatiale de sa répercussion. Dans une certaine mesure, elle est indépendante des limites des zones d'étude qui ont été retenues pour le projet. Elle peut être régionale, locale ou ponctuelle.
- **Durée** : La durée de l'impact fait référence à la période pendant laquelle les effets seront ressentis dans le milieu. Elle est considérée longue si l'impact se fait sentir de manière définitive ou à très long terme, que ce soit de façon continue ou discontinue. Elle peut aussi être moyenne ou courte selon la période pendant laquelle se manifestent les impacts.

7.1.3 MESURES D'ATTÉNUATION, DE BONIFICATION ET DE COMPENSATION

L'intégration harmonieuse du projet repose sur des optimisations définies dès sa planification et sa conception, ainsi que sur l'application de mesures d'atténuation courantes et particulières visant à prévenir ou à réduire les effets négatifs.

Les mesures d'atténuation courantes correspondent à des mesures qui sont appliquées fréquemment, voire de façon systématique, pour des projets similaires, tandis que les mesures d'atténuation particulières sont adaptées ou conçues en fonction des particularités du projet, afin de prévenir ou de diminuer un impact particulier. Bien que la plupart des mesures d'atténuation soient appliquées en phase de construction, certaines peuvent aussi s'appliquer en phase d'exploitation. Enfin, des mesures de bonification destinées à accroître certains effets positifs, ainsi que des mesures de compensation pour les pertes ou perturbations permanentes des composantes environnementales sensibles peuvent aussi être mises de l'avant. Toutes ces mesures sont prises en compte dans l'évaluation des impacts résiduels du projet.

7.1.4 ÉVALUATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS RÉSIDUELS

L'importance de l'impact résiduel est la résultante d'un jugement global portant sur l'effet d'une source d'impact sur une composante environnementale, et ce, après application des mesures d'atténuation, de bonification ou de compensation. L'impact résiduel peut être de nature positive ou négative. Toutefois, seuls les impacts négatifs font l'objet d'une évaluation de leur importance, laquelle peut être majeure, moyenne ou mineure en fonction de la grille présentée au tableau 7-3.

Tableau 7-3 Grille de détermination de l'importance des impacts

Critères d'analyse			Importance
Intensité	**Étendue**	**Durée**	
Élevée	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Majeure
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
Moyenne	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
Faible	Régionale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure
	Ponctuelle	Longue	Mineure
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure

7.2 ANALYSE DES IMPACTS

Les sections qui suivent résument l'analyse des impacts du projet sur les composantes valorisées de l'environnement réalisée dans le contexte de l'étude d'impact. Le chapitre 13 présente également une synthèse plus succincte des impacts du projet, lesquels sont regroupés au tableau 13-1. En ce qui a trait aux mesures d'atténuation, les mesures courantes sont regroupées à l'annexe 1, tandis que les mesures particulières, décrites au fil du texte, sont regroupées au tableau 13-2. Enfin, les engagements pris par la Ville dans les documents de réponses aux questions des autorités faisant suite à l'analyse de l'étude d'impact sont regroupés à l'annexe 2.

7.2.1 CLIMAT

Phase d'exploitation (îlots de chaleur)

Les sources d'impact suivantes sont susceptibles d'affecter les îlots de chaleur en phase d'exploitation :

— Présence des nouvelles infrastructures

Le projet d'élargissement pourrait influencer localement les îlots de chaleur le long du boulevard La Vérendrye. Malgré l'élargissement projeté, la superficie asphaltée diminuera légèrement grâce à la nouvelle géométrie proposée et à la présence d'un terre-plein central. La superficie bétonnée dans l'emprise augmentera cependant de façon marquée en raison notamment de l'ajout d'un trottoir de plus de 2 km au sud du boulevard. Soulignons par ailleurs que le projet ne prévoit pas d'accotements en gravier comme c'est le cas en situation initiale à certains endroits le long du boulevard. Dans l'ensemble, le projet occasionnera une hausse d'environ 6 % de l'étendue des surfaces minéralisées (asphalte, béton, gravier) à l'intérieur de l'emprise par rapport à l'état initial. Les aménagements paysagers prévus le long du boulevard, en particulier la plantation d'arbres, augmenteront toutefois substantiellement l'ombrage à l'intérieur de l'emprise, permettant ainsi à terme de compenser l'effet de l'augmentation des surfaces minéralisées sur les îlots de chaleur.

La Ville évaluera la possibilité d'intégrer au projet un pavé à haut albédo (WSP, 2025a). Néanmoins, la place importante accordée aux aménagements paysagers dès la phase de conception permettra de minimiser l'impact du projet sur les îlots de chaleur, tout comme les deux mesures d'atténuation particulières suivantes :

— P-01 : Les arbres qui sont localisés dans l'emprise seront protégés et conservés lorsque c'est compatible avec les travaux projetés. Ainsi, il est possible que plusieurs des arbres situés juste à l'intérieur de la limite d'emprise puissent être conservés.

— P-02 : La dimension des fosses de plantation des arbres sera adaptée pour maximiser le volume de terreau au niveau racinaire, afin de favoriser une survie optimale des arbres plantés et une croissance rapide de ceux-ci. Elle devra cependant aussi tenir compte des contraintes associées à la présence d'infrastructures souterraines actuelles ou projetées à certains endroits.

Impact sur le climat (îlots de chaleur) en phase d'exploitation (court terme)		
Nature	Négative	Importance mineure
Intensité	Faible	
Étendue	Locale	
Durée	Moyenne	

Impact sur le climat (îlots de chaleur) en phase d'exploitation (long terme)		
Nature	Positive	Impact positif
Intensité	-	
Étendue	-	
Durée	-	

7.2.2 GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

Phase de construction

En phase de construction, les émissions de GES sont principalement associées aux activités suivantes :

- Transport et circulation
- Opération et entretien de la machinerie

Pendant la construction, les émissions de GES proviendront principalement de la combustion de carburants fossiles par la machinerie lourde et les camions. Elles concerneront surtout le dioxyde de carbone (CO_2), le méthane (CH_4), l'oxyde nitreux (N_2O) et le carbone noir. Les quantités de ces différents gaz qui sont susceptibles d'être émis dans le contexte du projet sont exprimés en tonnes de CO_2 équivalent selon leur pouvoir de réchauffement. En l'absence de données détaillées sur les travaux, le calculateur *Infrastructure Carbon Estimator* (ICE) a été utilisé pour estimer les émissions de GES en construction. Cette méthode établit les émissions totales de la phase de construction à environ 2,0 kt CO_2éq (WSP, 2025b). Cette estimation sera mise à jour lorsque les détails concernant la machinerie utilisée pendant la construction seront disponibles (WSP, 2025a).

Plusieurs mesures d'atténuation courantes seront appliquées systématiquement pendant la phase de construction pour minimiser les émissions de GES, tandis que ce critère sera également pris en compte dans le processus de sélection de l'entrepreneur (WSP, 2025a; 2026a). De plus, le programme de surveillance qui sera déployé pendant les travaux comportera un volet visant spécifiquement les émissions de GES permettant notamment d'assurer le respect des mesures d'atténuation visant à réduire les GES.

Impact sur les GES en phase de construction		
Nature	Négative	Importance mineure
Intensité	Faible	
Étendue	Régionale	
Durée	Courte	

Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les émissions de GES découleront de la source d'impact suivante :

- Utilisation des nouvelles infrastructures

Le projet vise notamment à favoriser le transport durable et à réduire les émissions de GES. Néanmoins, l'évaluation des émissions en phase d'exploitation adopte une approche conservatrice fondée sur les projections de croissance de la circulation. Pour le tronçon de 2,2 km du boulevard La Vérendrye, le modèle MOVES estime que les émissions de GES liées à la circulation diminueraient légèrement en 2036 malgré une hausse quotidienne de plus de 4 300 véhicules, en raison d'une meilleure efficacité énergétique. Cette diminution serait cependant beaucoup plus marquée si l'électrification anticipée des véhicules et des autobus se concrétisent, de même que le recours accru au transport collectif et actif.

Aucune mesure d'atténuation visant spécifiquement les GES en phase d'exploitation n'est prévue dans le contexte du projet, mais on s'attend néanmoins à un impact positif.

Impact sur les GES en phase d'exploitation		
Nature	Positive	Impact positif
Intensité	-	
Étendue	-	
Durée	-	

7.2.3 QUALITÉ DE L'AIR

Phase de construction

En phase de construction, les activités suivantes sont susceptibles d'entraîner une dégradation temporaire de la qualité de l'air :

- Transport et circulation
- Opération et entretien de la machinerie
- Mise à nu des surfaces minérales et remaniement des sols

Les travaux entraîneront une dégradation localisée et temporaire de la qualité de l'air en raison de la mise à nu des sols, de la circulation de la machinerie et des quelque 11 000 passages de camions requis pendant la phase de construction. Ces derniers favoriseront l'émission de poussières, de particules fines et de gaz d'échappement, particulièrement par temps sec et venteux, avec des effets possibles sur la qualité de vie des résidents voisins. Cette incidence s'inscrit toutefois dans un contexte où la qualité de l'air initiale est généralement bonne. En effet, entre 2017 et 2021, les contaminants mesurés à la station Gatineau-Hull ont presque toujours respecté les normes, à l'exception de trois dépassements pour les $PM_{2,5}$ et de trois pour l'ozone.

Plusieurs mesures d'atténuation courantes seront déployées, afin de minimiser les impacts sur la qualité de l'air pendant le déroulement des travaux. En complément, les mesures d'atténuation particulières suivantes sont aussi prévues :

- P-03 : Limiter la vitesse de circulation des véhicules et de la machinerie à un maximum de 30 km/h sur le chantier.
- P-04 : Interrompre les travaux qui sont d'importants générateurs de poussières pendant les périodes de forts vents (limite seuil à déterminer).

Impact sur la qualité de l'air en phase de construction		
Nature	Négative	Importance mineure
Intensité	Faible	
Étendue	Locale	
Durée	Courte	

Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les impacts du projet sur la qualité de l'air dépendront de l'activité suivante :

- Utilisation des nouvelles infrastructures

En phase d'exploitation, les émissions atmosphériques liées aux véhicules circulant sur le boulevard La Vérendrye pourraient affecter la qualité de l'air et la santé humaine, mais à l'instar des GES, la comparaison entre 2026 et 2036 prévoit une diminution des $PM_{2,5}$, du CO, du NO_2 et des hydrocarbures, malgré la hausse anticipée du trafic, principalement grâce à des véhicules moins énergivores. Seul le SO_2 augmenterait légèrement, tout en demeurant inférieur à 1 % de la norme applicable. Cette analyse est conservatrice puisqu'elle ne tient pas compte de l'électrification croissante du parc automobile ni d'une possible réduction de la croissance de la circulation attribuable au transport durable.

Le projet ne prévoit pas de mesure d'atténuation visant la qualité de l'air en phase d'exploitation. Néanmoins, rappelons qu'il vise notamment à favoriser le transport durable, ce qui est de nature à réduire la pollution atmosphérique associée au transport.

Impact sur la qualité de l'air en phase d'exploitation		
Nature	Positive	Impact positif
Intensité	-	
Étendue	-	
Durée	-	

7.2.4 DRAINAGE, HYDROLOGIE ET QUALITÉ DES EAUX

Phase de construction

En phase de construction, les activités suivantes pourraient avoir un impact sur le drainage, l'hydrologie et la qualité de l'eau en raison de leur effet sur la topographie locale, sur le dénudement des sols et sur les risques de contamination :

- Installation et présence du chantier
- Transport et circulation
- Opération et entretien de la machinerie
- Retrait de la végétation
- Mise à nu des surfaces minérales et remaniement des sols
- Gestion des matières résiduelles et des produits contaminants

L'emprise du projet, dépourvue de cours d'eau, se draine principalement par un réseau souterrain et plusieurs fossés vers les collecteurs Moreau et Paiement, rattachés respectivement aux bassins des rivières Gatineau et des Outaouais. Les travaux pourraient toutefois perturber l'écoulement des eaux de surface en modifiant la topographie, en créant des zones de rétention et en entraînant des sédiments ou des contaminants, vers le réseau de drainage et les milieux hydriques situés en aval.

De tets effets sont typiques des travaux de voirie, lesquels sont encadrés par de nombreuses mesures d'atténuation courantes qui visent à éviter ou à minimiser les impacts potentiels des travaux de construction sur cette composante. De plus, les deux mesures d'atténuation particulières suivantes seront aussi appliquées :

- P-05 : Dans le secteur du terrain de football à environ 230 m à l'ouest de l'intersection avec la montée Paiement, il faudra vérifier à l'étape des plans et devis définitifs si un ponceau est présent sous le boulevard La Vérendrye, vis-à-vis le fossé qui se trouve au nord du boulevard. La présence d'un ponceau à cet endroit doit être clarifiée, afin de s'assurer que le projet ne modifie pas les conditions d'écoulement à cet endroit.

— P-06 : Éviter d'effectuer des travaux majeurs de terrassement ou d'excavation en période de fortes pluies comme défini par Environnement et Changement climatique Canada.

Impact sur le drainage, l'hydrologie et la qualité des eaux en phase de construction		
Nature	Négative	Importance mineure
Intensité	Faible	
Étendue	Ponctuelle	
Durée	Courte	

Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les impacts du projet sur le drainage, l'hydrologie et la qualité des eaux dépendront de :

— Présence des nouvelles infrastructures

L'augmentation des surfaces imperméables liée au projet pourrait potentiellement accélérer le ruissellement et accentuer les pointes de crue ainsi que les risques d'inondation en aval, particulièrement dans un contexte de changements climatiques. Toutefois, dans le secteur du collecteur Moreau, déjà sujet aux surcharges, le projet prévoit que des conduites surdimensionnées seront intégrées dans le système de drainage afin d'assurer une rétention importante des eaux de drainage et des débits de relâche très restrictifs, ce qui constitue une nette amélioration par rapport à la situation actuelle. Aucune mesure comparable n'est requise vers l'exutoire de la montée Paiement en raison de sa capacité résiduelle. Des séparateurs hydrodynamiques assureront par ailleurs un traitement qualitatif des eaux, avec des objectifs d'enlèvement de 60 % des matières en suspension et de 20 % du phosphore, y compris lors de précipitations importantes pour les eaux dirigées vers le collecteur Moreau.

Le système de drainage particulier intégré au projet constitue une optimisation majeure qui permettra de réduire les pointes de crue vers le collecteur Moreau, tout en assurant un traitement qualitatif adéquat de ces eaux. La mesure d'atténuation particulière suivante sera néanmoins appliquée lors des prochaines étapes du projet, afin d'assurer un entretien adéquat de ce système :

— P-07 : Les modalités d'entretien de la solution proposée pour la rétention et le traitement des eaux s'écoulant vers le collecteur Moreau devront être précisées lors des prochaines étapes du projet, afin d'assurer un entretien optimal du système de drainage, adapté à ses particularités.

Impact sur le drainage, l'hydrologie et la qualité des eaux en phase d'exploitation		
Nature	Positive	Impact positif
Intensité	-	
Étendue	-	
Durée	-	

7.2.5 QUALITÉ DES SOLS

Phase de construction

En phase de construction, les activités suivantes pourraient avoir un impact sur la qualité des sols :

— Transport et circulation

— Opération et entretien de la machinerie

— Gestion des matières résiduelles et des produits contaminants

Pendant les travaux, les sols pourraient être contaminés ponctuellement par des fuites de produits pétroliers, les activités de ravitaillement et d'entretien de la machinerie, la production de déchets ou l'excavation de remblais et de sols de nature inconnue. Soulignons à cet effet que deux sources potentielles de risque modéré ont été relevées dans l'ÉES de phase I. Toutefois, l'ÉES de phase II indique que les dix forages réalisés respectent le critère C du Guide du MELCCFP applicable aux voies publiques, permettant la réutilisation sans restriction des sols analysés sous la chaussée projetée, sans pour autant exclure la présence de sols plus contaminés ailleurs dans l'emprise

Une série de mesures d'atténuation courantes seront appliquées systématiques pendant les travaux, afin de minimiser les risques de contamination des sols. De plus, afin de donner suite aux ÉES de phase I et de phase II réalisées dans le contexte de l'étude d'impact, la mesure d'atténuation particulière suivante sera aussi appliquée :

— P-08 : Prendre en compte des résultats des ÉES – Phase I et Phase II réalisées par WSP dans le contexte du projet et appliquer les recommandations formulées dans ces études.

Impact sur la qualité des sols en phase de construction		
Nature	Négative	Importance mineure
Intensité	Faible	
Étendue	Ponctuelle	
Durée	Courte	

7.2.6 AMBIANCE LUMINEUSE

Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les impacts du projet sur l'ambiance lumineuse découlent de :

— Présence des nouvelles infrastructures

L'éclairage nocturne peut modifier la clarté du ciel, générer de la lumière intrusive et altérer les paysages nocturnes, avec des effets possibles sur la faune, la flore et la qualité de vie. Toutefois, il faut souligner que le projet sera réalisé dans un milieu urbanisé déjà éclairé. De plus, le système d'éclairage qui sera intégré au projet permettra de réduire la pollution lumineuse par rapport à la situation initiale. Il contribuera ainsi à préserver le ciel nocturne et à limiter la perception de la lumière pour les résidents. Soulignons qu'afin de s'assurer que l'éclairage le long du boulevard La Vérendrye soit adéquat, une étude photométrique sera réalisée lors de la conception (WSP, 2025a).

Aucune mesure d'atténuation ne vise l'éclairage en conditions d'exploitation. Néanmoins, le système d'éclairage constitue un des éléments du projet qui a été optimisé en conception, assurant ainsi des retombées positives sur cette composante.

Impact sur l'ambiance lumineuse en phase d'exploitation		
Nature	Positive	Impact positif
Intensité	-	
Étendue	-	
Durée	-	

7.2.7 VÉGÉTATION

Phase de construction

En phase de construction, les impacts sur la végétation sont associés aux activités suivantes :

- Installation et présence du chantier
- Transport et circulation
- Retrait de la végétation
- Mise à nu des surfaces minérales et remaniement des sols
- Construction des nouvelles infrastructures et végétalisation

Les travaux pourraient temporairement endommager la végétation en bordure du boulevard La Vérendrye, notamment par le passage de la machinerie, les excavations près des limites de l'emprise et certaines interventions hors emprise requises pour harmoniser la topographie. Les superficies touchées devront être remises en état au moyen d'une végétalisation équivalente, composée des mêmes espèces ou d'espèces arbustives et arborescentes indigènes adaptées au milieu. Une attention particulière devra être portée aux haies le long de l'emprise, aux arbres isolés, au boisé urbain d'intérêt à protéger, ainsi qu'aux terrains vacants susceptibles d'accueillir temporairement les installations, le matériel ou les équipements de chantier. Soulignons par ailleurs que dix espèces floristiques exotiques envahissantes (EEE) ont été recensées autour du projet, dont le nerprun bourdaine, le nerprun cathartique et le roseau commun, considérés prioritaires par le MELCCFP, ainsi que la salicaire commune et le panais sauvage, jugés préoccupants en raison de leur capacité d'envahissement ou de leurs risques sanitaires.

Plusieurs mesures d'atténuation courantes inscrites au devis de la Ville de Gatineau ont pour objectif de protéger la végétation en bordure de la zone des travaux. Des mesures devront également être déployées lors des travaux pour éviter de favoriser la propagation des EEE, pour assurer leur élimination sécuritaire et pour procéder à la restauration des sites occupés par ces espèces par des espèces indigènes. En somme, les mesures d'atténuation particulières suivantes seront appliquées pour minimiser les impacts sur cette composante :

- P-09 : Dans les zones devant accueillir des installations temporaires (p. ex. roulottes de chantier, entreposage, stationnement), l'utilisation des superficies minéralisées ou dénudées sera priorisée. Les superficies gazonnées pourront au besoin être utilisées, mais devront être ensemencées une fois les travaux complétés. Les zones colonisées par des arbustes ou des arbres de même que les zones humides devront être évitées.
- P-10 : Pour la végétation qui serait touchée par des travaux à l'extérieur de l'emprise, la remise en état de celle-ci à la satisfaction du propriétaire concerné est requise une fois les travaux complétés. Pour ce faire la réutilisation des arbres ou arbustes qui seraient touchés par ces travaux sera autant que possible priorisée (p. ex. déplacement temporaire des arbustes d'une haie en vue de les replanter au même endroit à la fin des travaux). Advenant que ce soit impossible, l'Entrepreneur devra procéder à une végétalisation adéquate et équivalente à ce qui prévalait avant les travaux à la satisfaction du propriétaire concerné. Cette végétalisation devra être faite avec des plants de la même espèce, ou d'espèces indigènes équivalentes et adaptées aux conditions du milieu.
- P-11 : Avant le début des travaux, procéder à une mise à jour de la localisation des EEE à l'intérieur de la zone touchée par les travaux, incluant les zones d'aménagement temporaires situées à l'extérieur de l'emprise le cas échéant. Les fossés longeant le boulevard, de même que les secteurs où la végétation n'est pas régulièrement tondue devront faire l'objet d'une attention particulière. Les colonies d'EEE de même que les spécimens isolés d'EEE devront être balisés en distinguant les espèces. Ces informations pourront être prises en compte dans la planification des travaux.

— P-12 : Pour les EEE rapportées dans la zone d'étude qui sont les plus problématiques, soit le nerprun bourdaine, le nerprun cathartique, le roseau commun, la salicaire commune et le panais sauvage, les parties aériennes des plantes, de même que les sols supportant cette végétation, seront disposés adéquatement selon les modalités suivantes :

  – Procéder, préalablement aux travaux, au fauchage manuel à ras de terre des EEE.

  – Récupérer avec soin l'ensemble des parties aériennes (tiges, feuilles, fleurs) et les disposer convenablement hors du site, dans des sacs de plastique d'une épaisseur de 3 mm pour déchets de type industriel, afin d'éviter leur propagation. Les parties aériennes des EEE seront ensuite acheminées vers un site d'enfouissement autorisé par le MELCCFP ou un incinérateur.

  – Installer une clôture de chantier autour des colonies d'EEE fauchées et la conserver en bon état.

  – Excaver les sols contaminés par les EEE sur la profondeur nécessaire à la réalisation des travaux et disposer adéquatement de ces sols dans un site d'enfouissement autorisé par le MELCCFP.

  – S'assurer de ne laisser aucun débris d'EEE tombé lors du transport, afin de prévenir leur propagation à d'autres endroits sur le site ou à l'extérieur du site. Les bennes utilisées lors du transport devront ainsi être recouvertes de façon à ce qu'il n'y ait aucun rejet dans l'environnement. Un manœuvre sera présent à côté de la pelle hydraulique afin de ramasser, au besoin, les débris d'EEE. Ces débris seront récupérés avec soin et acheminés vers un site autorisé.

Impact sur la végétation en phase de construction		
Nature	Négative	Importance mineure
Intensité	Faible	
Étendue	Ponctuelle	
Durée	Courte	

Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les impacts du projet sur la végétation sont associés à :

— Présence des nouvelles infrastructures

Puisque le projet nécessitera un remaniement pratiquement complet de la zone située à l'intérieur de l'emprise du boulevard La Vérendrye, la végétation qui s'y trouve devra être retirée lors des travaux, mais elle sera ensuite réimplantée. Étant donné que le projet implique une augmentation des superficies minéralisées, les superficies occupées par de la végétation à l'intérieur de l'emprise seront légèrement réduites en conditions projetées. Toutefois, cette perte de superficie sera compensée par une augmentation substantielle du nombre d'arbres dans l'emprise, ce qui se traduira à terme par une augmentation notable de la superficie occupée par la canopée lorsque les arbres plantés dans le contexte du projet seront à maturité.

Rappelons qu'une des optimisations du projet consiste à faire une place importante à la végétation au sein de l'aménagement proposé, incluant notamment la plantation de nombreux arbres. Par ailleurs, plusieurs mesures d'atténuation courantes encadrent la protection de la végétation devant être conservée. Enfin, rappelons que les deux mesures d'atténuation particulières suivantes seront également appliquées :

— P-01 : Les arbres qui sont localisés dans l'emprise seront protégés et conservés lorsque c'est compatible avec les travaux projetés. Ainsi, il est possible que plusieurs des arbres situés juste à l'intérieur de la limite d'emprise puissent être conservés.

— P-02 : La dimension des fosses de plantation des arbres sera adaptée pour maximiser le volume de terreau au niveau racinaire, afin de favoriser une survie optimale des arbres plantés et une croissance rapide de ceux-ci. Elle devra cependant aussi tenir compte des contraintes associées à la présence d'infrastructures souterraines actuelles ou projetées à certains endroits.

Impact sur la végétation en phase d'exploitation (court terme)		
Nature	Négative	Importance mineure
Intensité	Faible	
Étendue	Locale	
Durée	Moyenne	

Impact sur la végétation en phase d'exploitation (long terme)		
Nature	Positive	Impact positif
Intensité	-	
Étendue	-	
Durée	-	

7.2.8 MILIEUX HUMIDES

Phase de construction

En phase de construction, les impacts sur les milieux humides sont associés aux activités suivantes :

— Installation et présence du chantier

— Transport et circulation

— Retrait de la végétation

— Mise à nu des surfaces minérales et remaniement des sols

— Gestion des matières résiduelles et des produits contaminants

Le seul milieu humide identifié lors de l'étude écologique correspond à un marais à quenouilles situé dans le boisé qui se trouve au sud du boulevard, près de l'extrémité est du projet. Ce milieu humide est situé à 25 m au sud de la limite de l'emprise et sa valeur écologique est considérée comme étant très faible en raison notamment de la présence de plusieurs espèces floristiques exotiques envahissantes (EEE), dont le nerprun bourdaine et le roseau commun. Étant donné la distance qui sépare le projet de ce milieu humide, aucun impact sur ce dernier n'est anticipé. Néanmoins, des mesures seront prises dans la conception détaillée pour ne pas modifier les conditions hydrologiques du milieu d'origine (WSP, 2025a) et les mesures d'atténuation particulières suivantes contribueront à éviter tout impact sur cette composante :

— P-05 : Dans le secteur du terrain de football à environ 230 m à l'ouest de l'intersection avec la montée Paiement, il faudra vérifier à l'étape des plans et devis définitifs si un ponceau est présent sous le boulevard La Vérendrye, vis-à-vis le fossé qui se trouve au nord du boulevard. La présence d'un ponceau à cet endroit doit être clarifiée, afin de s'assurer que le projet ne modifie pas les conditions d'écoulement à cet endroit.

— P-09 : Dans les zones devant accueillir des installations temporaires (p. ex. roulottes de chantier, entreposage, stationnement), l'utilisation des superficies minéralisées ou dénudées sera priorisée. Les superficies gazonnées pourront au besoin être utilisées, mais devront être ensemencées une fois les travaux complétés. Les zones colonisées par des arbustes ou des arbres de même que les zones humides devront être évitées.

Impact sur les milieux humides en phase de construction		
Nature	Nulle	Aucun impact
Intensité	-	
Étendue	-	
Durée	-	

7.2.9 ESPÈCES FAUNIQUES À STATUT PARTICULIER

Phase de construction

En phase de construction, les impacts sur les espèces fauniques à statut particulier sont associés aux activités suivantes :

- Installation et présence du chantier
- Transport et circulation
- Retrait de la végétation
- Mise à nu des surfaces minérales et remaniement des sols

La zone d'étude, largement anthropisée, présente un intérêt faunique limité, principalement concentré dans le petit boisé enclavé au sud du boulevard La Vérendrye, considéré comme un habitat potentiel pour la rainette faux-grillon de l'Ouest et la couleuvre tachetée. Les inventaires réalisés en avril 2023 n'y ont pas détecté la rainette, et son habitat essentiel se situe à plus de 100 m de la zone touchée. Néanmoins, les travaux empiéteront légèrement sur la lisière nord du boisé, ce qui pourrait entraîner des risques de mortalité pour la couleuvre tachetée et les autres espèces fauniques utilisant cet habitat.

Les nombreuses mesures d'atténuation qui seront appliquées systématiquement pour minimiser les impacts sur la végétation permettront par la même occasion de limiter les impacts sur des habitats fauniques potentiels. Soulignons également que la déviation du trafic vers le boulevard Saint-René sera évitée entre le 7 avril et le 7 mai, pour éviter que la hausse du bruit routier ne risque de nuire à la reproduction de la rainette faux-grillon (WSP, 2025a). De plus, afin de limiter le risque que les travaux qui auront lieu juste au nord du boisé situé entre le boulevard de la Cité et la montée Paiement entraînent de la mortalité chez des espèces fauniques à statut particulier (couleuvre tachetée), la mesure d'atténuation particulière suivante sera appliquée :

- P-13a : Avant le début des travaux, une barrière d'exclusion sera installée le long de la limite des travaux projetés, aux endroits les plus favorables à la présence de la couleuvre tachetée et où la barrière ne causera pas d'entrave à l'accès aux propriétés. Les sites visés par cette mesure se trouvent pour la plupart au sud du boulevard La Vérendrye, soit vis-à-vis le boisé compris entre le boulevard de la Cité et la montée Paiement (GT01), de même que plus à l'ouest, aux endroits où un fossé végétalisé longe le boulevard La Vérendrye. Deux sites plus favorables à l'espèce sont aussi identifiés au nord du boulevard La Vérendrye (ANT01 et ANT02). Cette barrière sera installée dès le mois d'avril de l'année où se dérouleront les travaux, de façon à empêcher l'intrusion de couleuvres ou d'autres espèces de l'herpétofaune du côté chantier. Des bardeaux d'asphalte seront aussi installés en bordure de la barrière d'exclusion, côté chantier, de manière à faciliter la capture des couleuvres et leur relocalisation de l'autre côté. Les bardeaux seront inspectés quotidiennement, ou selon les exigences du permis SEG, à compter du début de mai et jusqu'à la fin des travaux dans le secteur ou, au plus tard, jusqu'à la fin de septembre. La barrière d'exclusion demeurera en place pendant toute la durée des travaux dans un secteur donné.

Impact sur les espèces fauniques à statut particulier en phase de construction		
Nature	Négative	Importance mineure
Intensité	Faible	
Étendue	Ponctuelle	
Durée	Courte	

Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les impacts du projet la végétation sont associés à :

— Présence des nouvelles infrastructures

Une fois le projet en service, l'habitat potentiel des espèces fauniques à statut particulier dans le boisé situé entre le boulevard de la Cité et la montée Paiement sera réduit de 0,12 ha correspondant à de la végétation herbacée, arbustive et arborescente. Ensemble, ces superficies ne représentent cependant qu'une très faible fraction (environ 1,5 %) de ce boisé qui totalise 8,79 ha de superficie végétalisée. D'autre part, malgré cet empiétement et l'élargissement du boulevard La Vérendrye, l'effet de barrière et le risque de collision avec la faune demeureront très faibles, voire marginaux, compte tenu de la modification relativement modeste de l'emprise et de l'absence d'habitat faunique d'intérêt au nord du boulevard.

Aucune mesure d'atténuation ne vise spécifiquement cette composante en conditions d'exploitation. Rappelons toutefois que les optimisations et les mesures d'atténuation qui visent la végétation permettront aussi de minimiser les impacts sur les habitats fauniques et sur la faune.

Impact sur les espèces fauniques à statut particulier en phase d'exploitation		
Nature	Négative	Importance mineure
Intensité	Faible	
Étendue	Ponctuelle	
Durée	Longue	

7.2.10 AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Phase d'exploitation (acquisition de terrain)

Les impacts liés à l'aménagement du territoire qui découlent de l'acquisition éventuelle de terrains le long de l'emprise sont associés essentiellement à l'activité suivante :

— Présence des nouvelles infrastructures

Le projet d'élargissement du boulevard La Vérendrye demeurera presque entièrement dans l'emprise routière existante. Toutefois, la mise en place des infrastructures projetées se traduira par un empiétement de faible ampleur sur deux lots commerciaux adjacents au boulevard à proximité de la montée Paiement (lots 3 913 829 et 3 913 830). À l'étape de l'avant-projet définitif (APD), ces empiétements sont évalués à 24 m² au total. L'acquisition de ces superficies par la Ville de Gatineau est donc à prévoir puisqu'un trottoir sera aménagé à cet endroit, mais ces acquisitions ne se traduiront pas par un impact significatif sur l'utilisation actuelle des sols dans le secteur. Pour ce qui est des autres débordements hors de l'emprise, ceux-ci sont associés uniquement à des ajustements au niveau de la topographie et ils ne nécessiteront pas d'acquisitions par la Ville.

Aucune mesure d'atténuation n'est prévue pour minimiser cet impact. Toutefois, advenant que des acquisitions de terrain soient requises le long de l'emprise, celles-ci seront menées conformément aux normes et directives applicables et en respectant les propriétaires impliqués. La Ville de Gatineau favorisera autant que possible l'acquisition de ces terrains aux fins d'utilité publique de gré à gré.

Impact sur l'aménagement du territoire (acquisition de terrains) en phase d'exploitation		
Nature	Négative	Importance mineure
Intensité	Faible	
Étendue	Ponctuelle	
Durée	Longue	

Phase d'exploitation (cohérence du projet face aux orientations d'aménagement et qualité des interfaces entre les espaces publics et privés)

L'évaluation des impacts sur l'aménagement du territoire en ce qui a trait à la cohérence face aux orientations d'aménagement et à la qualité des interfaces entre les espaces publics et privés est associée à :

- Présence des nouvelles infrastructures
- Ajout d'une voie réservée dans chaque direction
- Utilisation des nouvelles infrastructures

Le projet d'élargissement du boulevard La Vérendrye Ouest est cohérent avec les orientations d'aménagement générales et celles du pôle mixte de la Cité, notamment en matière de gestion de la croissance, de mobilité durable, de requalification du secteur et d'intégration entre aménagement et transport. En améliorant les déplacements routiers, collectifs et actifs entre les principaux pôles d'activités, tout en ajoutant de la végétation et des murs antibruits, il contribue également à bonifier les interfaces entre les espaces publics et privés, à soutenir des milieux de vie complets et sécuritaires ainsi qu'à renforcer l'identité du pôle d'activité.

Aucune mesure d'atténuation à proprement dire n'est prévue pour cette composante, mais plusieurs optimisations du projet favorisent néanmoins des retombées positive sur celle-ci.

Impact sur l'aménagement du territoire (cohérence du projet face aux orientations d'aménagement et qualité des interfaces entre les espaces publics et privés) en phase d'exploitation		
Nature	Positive	Impact positif
Intensité	-	
Étendue	-	
Durée	-	

7.2.11 ÉCONOMIE ET EMPLOI

Phase de construction (achalandage et revenus commerciaux)

En phase de construction, les impacts sur l'achalandage commercial sont associés aux activités suivantes :

- Installation et présence du chantier
- Transport et circulation

En raison de la présence du chantier, plus particulièrement en ce qui a trait à la réorganisation de la circulation routière qui sera requise pendant les travaux, certains commerces du secteur pourraient potentiellement et momentanément être moins accessibles par la clientèle et subir ainsi une baisse de leur achalandage pouvant résulter en une baisse de leurs revenus pendant la phase de construction, ou du moins pendant une partie de celle-ci. Outre les effets des travaux sur la circulation, les impacts touchant les nuisances sonores et les poussières pourraient aussi, dans une certaine mesure, contribuer à réduire temporairement la fréquentation des commerces.

Plusieurs mesures d'atténuation courantes permettront de minimiser les impacts des travaux sur la baisse de l'achalandage commercial. Les impacts sur les commerces pendant la phase de construction seront également atténués par la démarche de consultation qui prévoit notamment la diffusion de l'information relative aux travaux à la population tout en mettant en place un mécanisme de réception et de traitement des plaintes et commentaires de la population.

Impact sur l'économie et l'emploi (achalandage et revenus commerciaux) en phase de construction		
Nature	Négative	Importance moyenne
Intensité	Moyenne	
Étendue	Locale	
Durée	Courte	

Phase d'exploitation (valeur foncière)

En phase d'exploitation, les impacts sur la valeur foncière sont associés aux éléments suivants :

- Présence des nouvelles infrastructures
- Ajout d'une voie réservée dans chaque direction
- Utilisation des nouvelles infrastructures

L'effet du projet sur la valeur foncière des propriétés voisines demeure difficile à prévoir, puisqu'aucun consensus scientifique clair ne se dégage quant aux impacts des infrastructures de transport collectif et que la valeur immobilière dépend de nombreux facteurs intrinsèques et extrinsèques. Les effets peuvent varier selon le type d'habitation, les nuisances temporaires liées aux travaux, la qualité des aménagements, l'accès au transport collectif, aux pôles d'emploi, aux services et aux aménités urbaines, ainsi que selon le contexte socio-économique, la forme urbaine et les projets de développement. Bien qu'une hausse de valeur soit souvent observée près des stations, l'évolution doit être évaluée globalement et à long terme, selon les conditions changeantes du marché, lesquelles sont prises en compte par la Ville lors de la révision du rôle d'évaluation tous les trois ans.

Aucune mesure d'atténuation visant spécifiquement cette composante n'est prévue dans le contexte du projet, mais plusieurs optimisations pourraient améliorer l'attractivité du secteur pour les acheteurs potentiels. C'est le cas notamment de l'amélioration des conditions de circulation et de la sécurité accrue pour les usagers du transport actif, ainsi que de l'ajout de murs antibruits. D'autre part, le rapprochement des voies de circulation pour la population établie au sud du boulevard pourrait être perçu négativement par certains résidents. De plus, l'élargissement du boulevard pourrait susciter certaines craintes quant à une augmentation éventuelle de la circulation routière. En raison de l'incertitude qui persiste et de la multitude de facteurs pouvant influencer la valeur foncière, l'impact sur cette composante demeure indéterminé.

Impact sur l'économie et l'emploi (valeur foncière) en phase d'exploitation		
Nature	Indéterminée	Importance indéterminée
Intensité	Indéterminée	
Étendue	Indéterminée	
Durée	Longue	

7.2.12 INFRASTRUCTURES ET SERVICES PUBLICS

Phase de construction

En phase de construction, les impacts sur les infrastructures et les services publics sont liés aux activités suivantes :

- Installation et présence du chantier
- Transport et circulation
- Opération et entretien de la machinerie
- Mise à nu des surfaces minérales et remaniement des sols
- Construction des nouvelles infrastructures et végétalisation

Les travaux de voirie présentent certains risques de dommages aux infrastructures et services publics (p. ex. réseaux électriques, de communication, de gaz, d'aqueduc, d'égouts et de gestion des eaux pluviales) notamment lors des opérations qui nécessitent le remaniement des sols. D'éventuels incidents pendant le déroulement des travaux pourraient potentiellement se traduire par des interruptions momentanées de service ou des fuites. Par ailleurs, les interventions ponctuelles hors emprise pourraient aussi toucher des infrastructures privées comme des clôtures. La Ville fera donc un inventaire des infrastructures privées pouvant être affectées par les travaux (WSP, 2025a), afin que celles-ci puissent être remises en place ou remplacées de façon équivalente, à la satisfaction des propriétaires concernés.

Plusieurs mesures d'atténuation courantes sont cependant systématiquement appliquées pour minimiser ce risque. De plus, dans le contexte du projet, les mesures d'atténuation particulières suivant sont également prévues :

- P-14 : Avant le début des travaux, contacter les différents responsables des RTU qui pourraient être touchés par les travaux et discuter avec les responsables concernés afin d'assurer une protection adéquate de ces infrastructures et de prévenir les interruptions de services. En cas de bris, les réparations devront être effectuées le plus rapidement possible selon les prescriptions édictées par les responsables des RTU touchés.
- P-15 : Aux endroits où la nouvelle géométrie du projet pourrait impliquer des travaux de terrassement à l'extérieur de la limite de l'emprise, les plans seront autant que possible ajustés à l'étape des plans et devis définitifs (p. ex. ajustement de la pente du talus ou ajout d'un mur de soutènement), de façon à éviter de tels empiétements ou à minimiser ces derniers.
- P-16 : Pour toute infrastructure qui serait touchée par des travaux à l'extérieur de l'emprise ou à la limite de celle-ci (p. ex. clôture), une remise en état à la satisfaction du propriétaire concerné est requise une fois les travaux complétés. Pour ce faire, un déplacement temporaire de l'infrastructure touchée sera autant que possible priorisé. Advenant que ce soit impossible, l'Entrepreneur devra remettre en place une infrastructure équivalente à la satisfaction du propriétaire concerné.

Impact sur les infrastructures et services publics en phase de construction		
Nature	Négative	Importance mineure
Intensité	Faible	
Étendue	Locale à régionale	
Durée	Courte	

Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les impacts sur les infrastructures et les services publics sont liés aux éléments suivants :

- Présence des nouvelles infrastructures
- Utilisation des nouvelles infrastructures

Comme pour n'importe quel projet routier, le présent projet devra faire l'objet d'un entretien régulier par la Ville, de façon à ce que les infrastructures demeurent en bon état, et ce, autant pour pallier l'usure normale des infrastructures que les bris ponctuels pouvant survenir de manière isolée. À cet égard, le système de drainage qui sera intégré au projet et qui aura une grande capacité de rétention devra faire l'objet d'une attention particulière, afin que le système de contrôle qualitatif demeure en tout temps efficace. Dans ce contexte, la mesure d'atténuation particulière suivante sera appliquée :

- P-07 : Les modalités d'entretien de la solution proposée pour la rétention et le traitement des eaux s'écoulant vers le collecteur Moreau devront être précisées lors des prochaines étapes du projet, afin d'assurer un entretien optimal du système de drainage, adapté à ses particularités.

Impact sur les infrastructures et services publics en phase d'exploitation		
Nature	Nulle	Aucun impact
Intensité	-	
Étendue	-	
Durée	-	

7.2.13 CIRCULATION ET SÉCURITÉ

Phase de construction

En phase de construction, les impacts du projet sur la circulation et la sécurité sont associés aux activités suivantes :

- Installation et présence du chantier
- Transport et circulation

Les travaux perturberont temporairement la circulation sur le boulevard La Vérendrye et les artères périphériques. Le projet sera réalisé par phases afin notamment d'assurer le maintien d'une voie dans chaque direction. Néanmoins, des fermetures complètes pourraient survenir de façon ponctuelle, notamment lors de l'installation de conduites. Le trafic détourné et les quelque 11 000 déplacements de camions augmenteront la circulation sur les boulevards Saint-René, Gréber et de l'Hôpital ainsi que sur la montée Paiement. Les détours dans les quartiers résidentiels seront évités autant que possible. Les usagers de la piste multifonctionnelle devront également contourner le chantier ou emprunter des parcours alternatifs.

Le devis type de la Ville comprend plusieurs mesures d'atténuation courantes visant à minimiser les impacts des travaux routiers sur la circulation et la sécurité. Un cahier technique du devis est d'ailleurs dédié à la gestion de la circulation. En plus des mesures prévues au devis, les mesures d'atténuation particulières suivantes seront aussi appliquées :

- P-17 : Dès l'étape de conception des plans et devis du projet, un comité technique sera mis en place, afin d'optimiser la gestion de la mobilité durant les travaux sur le boulevard La Vérendrye et sur le réseau périphérique. Il devra inclure minimalement le consultant, le gestionnaire du projet, le service de la mobilité, les services d'urgences et la STO. Des partenaires additionnels pourront également être consultés au besoin. Ce comité devra prendre en compte les besoins touchant l'ensemble des modes de déplacement incluant les piétons, les cyclistes, les usagers du transport en commun, les véhicules d'urgences, le camionnage (incluant livraison), le transport scolaire et les autres types de véhicules. Il se penchera notamment sur la planification des chemins de détour de moindre impact et proposera au besoin des mesures d'atténuation complémentaires.
- P-18 : Un plan de gestion des déplacements devra être élaboré pour optimiser le déplacement du flux de circulation vers les artères périphériques, notamment aux heures de pointe.
- P-19 : La mise en place des mesures de gestion de la demande pendant les travaux sera envisagée, afin de réduire le nombre de véhicules sur le boulevard La Vérendrye et de faciliter la circulation pour les usagers locaux.
- P-20 : L'utilisation éventuelle du terrain situé au coin nord-ouest des boulevards de la Cité et La Vérendrye comme aire de chantier pendant les travaux se ferait uniquement en dehors de la période scolaire.
- P-21 : Interdiction de virage à gauche à partir du boulevard La Vérendrye vers les rues transversales pour les intersections où c'est possible.
- P-22 : Modification des programmations des feux de circulation (phasage, minutage et détection).
- P-23 : Mise en place de divers chemins de détours et chemins facultatifs, en mettant à profit les axes est/ouest situés de part et d'autre du boulevard La Vérendrye (autoroute 50, boulevard Saint-René Ouest, et boulevard Maloney Ouest, ainsi que certains axes nord/sud). Vu la capacité moindre du boulevard Saint-René, les détours sur cet axe de circulation devront être limités à de courtes périodes. Par ailleurs, les détours dans les quartiers résidentiels seront autant que possible évités.
- P-24 : Préparation d'un plan de communication et installation de panneaux à messages variables (PMV).
- P-25 : Pendant les périodes où des segments de la piste multifonctionnelle seront inaccessibles pour la population, des chemins de contournement ou des parcours alternatifs seront proposés aux usagers du transport actif.

Impact sur la circulation et la sécurité en phase de construction		
Nature	Négative	Importance moyenne
Intensité	Moyenne	
Étendue	Locale à régionale	
Durée	Courte	

Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les impacts du projet sur la circulation et la sécurité découleront de :

- Présence des nouvelles infrastructures
- Ajout d'une voie réservée dans chaque direction
- Utilisation des nouvelles infrastructures

L'élargissement du boulevard La Vérendrye sur une distance de 2,2 km inclut une voie réservée dans chaque direction permettant ainsi de favoriser le transport collectif et actif conformément au plan de déplacement durable de la Ville. Des abribus sécuritaires et accessibles, reliés au trottoir et à la piste multifonctionnelle, ont ainsi été prévus le long du boulevard dès la conception du projet. L'implantation éventuelle de haltes de repos dans l'emprise sera également étudiée lors de la conception détaillée (WSP, 2025a). Malgré une circulation projetée plus élevée en 2036, les conditions de circulation devraient généralement être améliorées ou maintenues à la plupart des intersections incluses dans le projet (WSP, 2023a). Les simulations réalisées indiquent que le temps de parcours devrait diminuer le matin dans les deux directions. En après-midi, on s'attend à une légère hausse sur les voies banales, mais à un gain important sur la voie réservée en direction est. Le projet aura globalement peu d'effet sur la sécurité routière. Toutefois, pour les piétons et les cyclistes, le retrait de plusieurs îlots de virage, la réduction des distances de traversée, ainsi que l'ajout d'un trottoir au sud amélioreront la visibilité et la sécurité. De plus, la programmation des feux de circulation et des traverses piétonnes fera l'objet d'une attention particulière dans les prochaines étapes du projet, afin d'optimiser la sécurité des piétons (WSP, 2025a).

En plus des optimisations évoquées précédemment, quelques mesures applicables en phase d'exploitation sont également proposées afin que le projet améliore davantage les conditions de circulation :

- P-26 : Début de la voie réservée en direction est en aval du boulevard Gréber : La voie réservée pourrait commencer plus loin en aval du carrefour plutôt qu'au début du tronçon. Cette mesure pourrait permettre d'améliorer les conditions de circulation en amont du boulevard Gréber en direction est, donnant davantage de temps et d'espace pour que les véhicules n'ayant pas un accès à la voie réservée puissent converger dans la voie de gauche. Cette mesure engendrerait également une diminution des files d'attente à l'approche ouest du carrefour.
- P-27 : Phasage et minutage des feux de circulation : Une révision du phasage et du minutage des feux de circulation pourrait être effectuée, pouvant permettre une amélioration des conditions de circulation et tenir compte des nouveaux patrons de circulation. De même, le calcul des temps de traverses pour les piétons pourra être revu en fonction de la nouvelle géométrie.
- P-28 : Longueur des voies auxiliaires de virage à gauche : À certains endroits, entre autres à l'approche ouest du carrefour Vérendrye / Paiement, la longueur de la voie auxiliaire de virage à gauche pourrait être augmentée afin d'éviter l'empiétement des véhicules en attente de virage dans la voie du mouvement tout droit. Ceci pourrait avoir également comme effet de diminuer les infractions d'empiétement des véhicules circulant tout droit dans la voie réservée afin de contourner la file d'attente. Le risque d'accident se verrait également diminué.

Impact sur la circulation et la sécurité en phase d'exploitation		
Nature	Positive	Impact positif
Intensité	-	
Étendue	-	
Durée	-	

7.2.14 CLIMAT SONORE

Phase de construction

En phase de construction, les impacts du projet sur le climat sonore sont associés aux activités suivantes :

- Installation et présence du chantier
- Transport et circulation
- Opération et entretien de la machinerie

Pendant la construction, la machinerie et la circulation des véhicules lourds généreront un bruit susceptible d'incommoder principalement les résidents des quartiers voisins et les élèves de l'école secondaire du Versant, tandis que les usagers et le personnel de l'hôpital de Gatineau seront moins exposés en raison de leur éloignement. Ces impacts sonores, typiques d'un chantier de cette nature, devraient toutefois être moins perceptibles puisque le secteur est déjà relativement bruyant en raison de son caractère urbanisé et de la circulation sur le boulevard La Vérendrye.

Plusieurs mesures d'atténuation courantes inscrites au devis de la Ville visent à limiter le bruit pendant les travaux permettant ainsi d'atténuer cet impact. Soulignons également que la réglementation municipale prévoit que les travaux doivent être réalisés du lundi au samedi, entre 7 h et 21 h.

Impact sur le climat sonore en phase de construction		
Nature	Négative	Importance mineure
Intensité	Faible	
Étendue	Locale	
Durée	Courte	

Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les impacts du projet sur le climat sonore découleront de :

- Présence des nouvelles infrastructures
- Utilisation des nouvelles infrastructures

L'élargissement du boulevard La Vérendrye sur 2,2 km et l'ajout d'un terre-plein central rapprocheront les voies de circulation de certains récepteurs sensibles, principalement des résidences, ce qui pourrait accroître localement les niveaux de bruit. Une étude sonore a été réalisée dès la conception du projet, afin de pouvoir localiser les sites sujets à une hausse, de quantifier l'augmentation attendue et d'identifier les mesures pouvant être déployées pour les atténuer. Cette étude a pris en compte le critère d'impact relatif, de même que le critère d'impact maximal (WSP, 2026b) et elle a été bonifiée à la suite des questions des autorités émises dans le cadre de l'analyse de l'étude d'impact (WSP, 2026a). Puisque l'élargissement se fera surtout vers le sud, les hausses sonores sont principalement attendues dans les zones résidentielles au sud du boulevard. Néanmoins, l'augmentation future de la circulation influencera aussi les niveaux sonores au nord boulevard dans certains secteurs. C'est dans ce contexte que l'étude sonore a recommandé l'intégration au projet de quatre murs antibruits. Ceux-ci permettront d'améliorer l'ambiance sonore future pour la grande majorité des récepteurs sensibles identifiés.

Impact sur le climat sonore en phase d'exploitation		
Nature	Positive	Impact positif
Intensité	-	
Étendue	-	
Durée	-	

7.2.15 PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHÉOLOGIE

Phase de construction

En phase de construction, les impacts potentiels sur le patrimoine culturel et l'archéologie sont liés aux activités suivantes :

- Installation et présence du chantier
- Mise à nu des surfaces minérales et remaniement des sols

Les travaux pourraient potentiellement révéler des vestiges archéologiques, mais ce risque demeure faible puisqu'aucune zone à potentiel n'a été recensée près du projet. La communauté de Kitigan Zibi Anishinabeg qui a été consultée dans le contexte du projet n'identifie pas non plus de risques à cet égard. Par ailleurs, aucun élément patrimonial d'intérêt n'est situé à proximité de la zone des travaux, faisant en sorte que cette composante ne sera pas affectée par le projet.

Malgré le faible risque que présente le projet sur le patrimoine archéologique, des mesures d'atténuation courantes sont tout de même prévues en cas de découverte fortuite pendant les travaux.

Impact sur le patrimoine culturel et archéologie en phase de construction		
Nature	Négative	Importance mineure
Intensité	Faible	
Étendue	Ponctuelle	
Durée	Longue	

7.2.16 PAYSAGE ET CHAMPS VISUELS

Phase de construction

En phase de construction, les impacts sur le paysage et les champs visuels des observateurs sont associés aux activités suivantes :

- Installation et présence du chantier
- Transport et circulation
- Retrait de la végétation
- Mise à nu des surfaces minérales et remaniement des sols
- Construction des nouvelles infrastructures et végétalisation

Le chantier modifiera temporairement le paysage et les champs visuels des résidents, des usagers des institutions, commerces et espaces publics ainsi que des piétons, cyclistes et automobilistes. Les travaux seront surtout visibles depuis les secteurs résidentiels ouverts sur le boulevard, le parc Ernest-Gaboury, l'hôpital de Gatineau, l'école secondaire du Versant et, dans une moindre mesure, certains secteurs commerciaux.

Plusieurs mesures d'atténuation courantes permettent de minimiser les impacts sur le paysage et les champs visuels, notamment celles encadrant la remise en état des lieux à la fin des travaux, celles visant la végétation et celles portant sur la gestion des matières résiduelles.

Impact sur le paysage et les champs visuels en phase de construction		
Nature	Négative	Importance mineure
Intensité	Faible	
Étendue	Locale	
Durée	Courte	

Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les impacts sur le paysage et les champs visuels des observateurs sont associés à :

— Présence des nouvelles infrastructures

Une fois les travaux complétés, les nouvelles infrastructures et les aménagements paysagers devraient améliorer durablement la qualité visuelle du boulevard La Vérendrye pour les résidents, les usagers des institutions, parcs et commerces ainsi que les piétons, cyclistes et automobilistes. L'ajout de nombreux arbres dans l'emprise, la présence de bandes végétalisées, la végétalisation des murs antibruits et des murets, de même que le traitement distinctif des intersections favoriseront l'intégration visuelle du projet. Les aménagements paysagers permettront également de renforcer les écrans visuels et réduiront la visibilité de certains stationnements. Ces éléments ont été pris en compte dès la phase de conception et seront peaufinés au cours des prochaines étapes du projet.

Impact sur le paysage et les champs visuels en phase d'exploitation		
Nature	Positive	Impact positif
Intensité	-	
Étendue	-	
Durée	-	

8 ANALYSE DES EFFETS CUMULATIFS

L'évaluation des effets cumulatifs porte sur certaines composantes valorisées de l'environnement (CVE) potentiellement affectées par le projet et est réalisé en tenant compte de limites spatiales et temporelles propres à chaque CVE. Les composantes été retenues pour la présente analyse sont celles pour lesquelles les impacts appréhendés pourraient se cumuler à des impacts résiduels d'autres projets et événements, raisonnablement prévisibles.

8.1 CVE RETENUES

En premier lieu, les effets cumulatifs seront principalement associés à la phase d'exploitation, puisque les impacts de la phase de construction se feront sentir sur une courte durée et qu'aucun autre projet d'envergure visant le réseau routier ou d'autres infrastructures n'est prévu à proximité du projet à la même période. Certains travaux routiers devraient être réalisés dans le secteur du projet au cours des années à venir, notamment au niveau du boulevard La Vérendrye lui-même (à l'est du projet) et de la montée Paiement, mais ces travaux devraient être complétés avant la réalisation du projet d'élargissement. Les composantes retenues pour l'évaluation des effets cumulatifs découlent de certains enjeux du projet et sont considérées comme des éléments sensibles du milieu. Il s'agit des CVE suivantes :

- Aménagement du territoire : Les zones d'étude locale et élargie devraient accueillir la croissance urbaine projetée, notamment autour du pôle mixte de la Cité et par la consolidation des quartiers existants. Conformément aux orientations de la Ville de Gatineau, leur aménagement devrait favoriser une mobilité durable axée sur le transport collectif et actif.
- Circulation et sécurité : La circulation et la sécurité du public constituent des enjeux centraux du projet. La hausse anticipée de la circulation sur le boulevard La Vérendrye, les conditions actuelles et les objectifs de mobilité durable préoccupent la population, notamment quant à la sécurité des cyclistes aux intersections de la piste multifonctionnelle et dans les quartiers résidentiels adjacents.
- Climat sonore : L'augmentation de la circulation et l'élargissement du boulevard La Vérendrye pourraient accroître le bruit automobile et le camionnage, avec des effets sur la qualité de vie des résidents riverains. Les murs antibruits prévus devraient toutefois atténuer ces nuisances dans les secteurs les plus sensibles.
- Végétation : Le projet se traduira par une modification locale de la répartition de la végétation le long du boulevard Vérendrye. Néanmoins, les aménagements paysagers prévus visent à augmenter la présence de végétation dans l'emprise une fois les travaux complétés.
- Espèces fauniques à statut particulier : Les bruits associés à la phase de construction pourraient potentiellement s'ajouter au bruit engendré par la circulation normale et affecter ainsi la reproduction de la rainette faux-grillon en masquant les chants de l'espèce.

8.2 PROJETS POUVANT AFFECTER LES CVE

Diverses sources d'information ont été considérées pour identifier, d'une part, les projets réalisés dans un passé récent (depuis 2000) et, d'autre part, les projets dont la réalisation est plausible ou raisonnablement prévisible au cours des années à venir.

Les projets déjà réalisés qui ont été considérés sont en lien principalement avec le réseau routier et le développement urbain et incluent notamment :

- la construction du boulevard de la Cité (vers 2000), le développement de secteurs résidentiels et l'installation de bâtiments résidentiels et commerciaux jusqu'en 2008;
- l'élargissement de l'autoroute 50 (A-50) par le MTMD entre Gatineau et Ange-Gardien, en partie réalisé.

En ce qui a trait aux projets susceptibles d'être réalisés au cours des années à venir, les projets suivants ont été considérés :

- le prolongement du boulevard de la Cité, à l'échelle de la zone d'étude élargie;
- l'ajout potentiel de voies réservées au transport en commun sur le pont Alonzo-Wright par le MTMD, à l'échelle territoriale;
- le développement du pôle mixte de la Cité et des zones axé sur le transport en commun (ZATC) et la consolidation des tissus urbains existants;
- 14 projets de développement résidentiels et commerciaux identifiés par la Ville de Gatineau comptant au total 10 400 unités de logement;
- une possible modification de la vocation actuelle de l'Hôpital de Gatineau (CSSS de Gatineau) dans les prochaines années.

8.3 ANALYSE DES IMPACTS CUMULATIFS SUR LES CVE

En ce qui a trait à l'aménagement du territoire, le projet est cohérent avec la vision et les orientations de la Ville quant à la planification territoriale. D'autre part, il assure l'arrimage entre la gestion de la croissance urbaine anticipée et la mobilité durable en considérant notamment la vision de la Ville de Gatineau. La densification en soutien au transport en commun est d'ailleurs prônée dans le Plan de déplacements durables de la Ville de Gatineau (PDDVG) (Ville de Gatineau, 2013). Par conséquent, la réalisation du projet aura un effet bénéfique sur l'aménagement du territoire et aucun effet cumulatif négatif n'est donc anticipé en considérant les futurs projets routiers et de développements urbains identifiés.

Pour ce qui est de la circulation et de la sécurité, rappelons d'abord que les problèmes de circulation actuels sur le boulevard La Vérendrye nuisent aux déplacements et aux connexions entre les pôles d'activités et sont d'ailleurs à l'origine du projet. L'élargissement proposé permettra d'améliorer la circulation de tous les usagers en soutenant le transport en commun. La sécurité des usagers du transport actif sera également améliorée grâce au réaménagement des intersections, à l'ajout d'un trottoir du côté sud du boulevard et à la consolidation des liens cyclables. Bien que les retombées attendues soient surtout positives, le développement futur pourrait accroître la circulation au-delà des prévisions et les gains à long terme des modes durables ne peuvent être garantis. La Ville et la STO pourront toutefois adapter l'offre de transport collectif et actif, conformément au PDDVG.

La hausse potentielle de la circulation liée au projet et aux développements urbains, notamment au pôle de la Cité, pourrait accroître le bruit routier et nuire à la qualité de vie dans les secteurs sensibles. Toutefois, l'ajout de murs antibruits dans quatre secteurs améliorera le climat sonore par rapport à la situation actuelle pour une majorité de récepteurs sensibles le long du boulevard et atténuera fortement tout effet cumulatif qui pourrait affecter cette composante. En somme, le projet d'élargissement du boulevard La Vérendrye devrait produire des effets globalement positifs sur le long terme et limiter ainsi les effets cumulatifs sur les composantes sensibles.

Dans le cas de la végétation urbaine, le projet modifiera le paysage local, mais des mesures de protection de la végétation sont prévues, afin de conserver autant que possible les écrans végétaux et les arbres matures le long de l'emprise. À l'intérieur de l'emprise, les travaux nécessiteront de retirer l'essentiel de la végétation existante, mais les aménagements paysagers prévus permettront néanmoins d'accroître la présence de végétation en conditions d'exploitation. Ces aménagements permettront de favoriser l'intégration paysagère du projet, l'ombrage, la biodiversité urbaine, la réduction des îlots de chaleur et les déplacements fauniques. Ainsi, le projet aura un effet globalement bénéfique sur cette composante, sans effet cumulatif négatif avec les futurs projets routiers et urbains identifiés.

Enfin, en ce qui a trait à la rainette faux-grillon, les bruits associés à la phase de construction s'ajouteront aux bruits de circulation normaux, notamment dans le cas de la circulation qui serait déviée sur le boulevard Saint-René, lequel passe à proximité d'une occurrence de la rainette faux-grillon. Les bruits anthropiques peuvent en effet masquer les chants de la rainette faux-grillon en période de reproduction, ce qui peut altérer la communication durant cette période critique du cycle vital de l'espèce. Dans ce contexte, le trafic ne sera pas dévié vers le tronçon du boulevard Saint-René compris entre le boulevard de l'Hôpital et la montée Paiement entre le 7 avril et le 7 mai, soit pendant la période de reproduction de la rainette faux-grillon.

9 EFFETS DU CLIMAT FUTUR SUR LE PROJET

Une analyse de résilience aux changements climatiques a été réalisée, conformément à la directive émise pour le projet (MELCC, 2020). La méthodologie utilisée est présentée en détail dans l'étude d'impact (WSP, 2024a). Les sections qui suivent font ressortir les principaux aléas climatiques à considérer, ainsi que l'évaluation des risques climatiques. Des mesures sont ensuite identifiées, afin de minimiser ces risques.

9.1 IDENTIFICATION DES ALÉAS CLIMATIQUES

Les aléas climatiques pouvant potentiellement affecter le projet et retenus dans le cadre de cette analyse sont identifiés dans le tableau 9-1 avec les indicateurs climatiques sélectionnés pour les représenter. Pour chaque aléa climatique retenu, l'évolution de plusieurs indicateurs est analysée selon les scénarios de changements climatiques RCP4.5 (émissions modérées) et RCP8.5 (émissions élevées) pour un horizon à long terme. Les indicateurs sélectionnés tendent à donner une représentation objective de l'évolution de la fréquence et de l'intensité de l'aléa climatique en question lorsque leurs tendances sont prises en compte simultanément.

Tableau 9-1 Identification des aléas et les indicateurs climatiques retenus pour cette étude

Aléa climatique	Indicateur climatique
Augmentation générale de la température	Température annuelle moyenne Température annuelle maximale en été Température annuelle minimale en hiver
Chaleur extrême	Nombre annuel de jours très chauds (température maximale dépassant 34 °C) Nombre annuel de vagues de chaleur Durée moyenne des vagues de chaleur
Cycles de gel-dégel hivernaux	Cycles de gel-dégel journaliers (température minimale en dessous de -2 °C et température maximale au-dessous de 2 °C) entre décembre et février (mois d'hiver)
Précipitations extrêmes	Jours de fortes pluies (dépassant 10 mm) (jours) Jours de très fortes pluies (dépassant 20 mm) (jours) Précipitations maximales horaires (période de retour 50 ans) (mm) Précipitations maximales journalières avec période de retour 100 ans (mm)
Pluie verglaçante	Nombre d'heures avec occurrence de pluie verglaçante (hr/an)
Vents forts	Pressions de vent maximales annuelles, 1 sur 50 (kPa)
Tempêtes de neige	Jours de fortes précipitations neigeuses (dépassant 10 cm) (jours) Jours de très fortes précipitations neigeuses (dépassant 20 cm) (jours)

9.2 ÉVALUATION DES RISQUES CLIMATIQUES

L'analyse repose d'abord sur une évaluation de l'exposition du projet aux aléas climatiques en reliant les aléas retenus aux tendances projetées des indicateurs climatiques. Le tableau 9-2 présente la probabilité d'évolution des différents aléas climatiques pour l'horizon 2051-2080, ainsi que leurs effets directs potentiels sur le projet.

Tableau 9-2 Sommaire des probabilités de changement pour chaque aléa climatique retenu pour l'étude

Aléa climatique	Probabilité de changement	Direction de changement projetée	Effets directs sur le projet liés aux tendances climatiques futures
Allongement de la saison estivale	Très haute (5)	↑	L'allongement de la saison estivale découlant de la hausse généralisée des températures peut offrir des impacts positifs au site avec une plus grande fenêtre pour les travaux de construction et de réparation, ainsi qu'une plus grande fenêtre pour la croissance de la végétation présente dans les bandes latérales végétalisées du boulevard.
Chaleur extrême	Très haute (5)	↑	L'augmentation de la fréquence des vagues de chaleur peut accroitre la dégradation de la chaussée (ex., occurrence de fissures et déformations) et réduire la durée de vie des équipements urbains, tels que les feux de signalisation, les lampadaires et les panneaux de signalisation. Durant ces périodes de chaleur extrême, il y a également un risque accru pour la santé des travailleurs urbains, tels que les agents de la circulation.
Cycles de gel-dégel hivernaux	Très haute (5)	↑	L'occurrence plus fréquente de cycles gel-dégel sur le boulevard peut avoir plusieurs effets négatifs. Tout d'abord, cela peut entraîner la formation de fissures et de trous (« nids de poules ») dans l'asphalte. Ce phénomène peut également compromettre la sécurité routière, en raison de la présence de nids-de-poule sur la chaussée et des trottoirs glissants. Enfin, l'entretien et la réparation des dommages causés par les cycles de gel-dégel peuvent être coûteux pour les autorités responsables de la route et souvent nécessiter la fermeture de certaines parties de la chaussée pendant plusieurs jours.
Précipitations extrêmes	Haute (4)	↑	L'augmentation significative projetée de la fréquence et intensité des épisodes de précipitations extrêmes pourrait entraîner des conséquences sévères sur le boulevard, telles que l'occurrence d'inondations pluviales, d'érosions de la chaussée et les bordures, de dégradation du revêtement et de risques de chutes d'arbres. Ces conséquences pourraient perturber la circulation, causer des dégâts aux infrastructures environnantes, ainsi qu'augmenter les coûts d'entretien et de réparation.
Épisodes de pluie verglaçante	Basse (2)	↓	Selon les projections climatiques, les épisodes de pluie verglaçante diminueront dans les conditions futures pour la région à l'étude. Une baisse sur les épisodes de pluie verglaçante serait favorable aux infrastructures du projet pour réduire les impacts négatifs auxquels cet aléa est souvent associé, tels que les dommages majeurs aux infrastructures, les risques d'accidents et les difficultés de circulation.
Vents forts	Très basse (1)	↑	L'augmentation des épisodes de vents forts pourrait entraîner principalement risques d'accidents (pour les piétons et les conducteurs) et endommagements sur les infrastructures, tels que les chutes d'objets (ex. branches d'arbres et panneaux de signalisation) sur la chaussée.
Tempêtes de neige	Très basse (1)	=	Selon les projections climatiques, les épisodes de précipitations neigeuses extrêmes (avec cumul journalier au-dessus de 10 cm ou 20 cm) seront semblables aux conditions historiques, avec très peu ou peu de changements. Le cumul de neige lors des tempêtes a souvent des effets négatifs sur les infrastructures routières, tels que le risque de glaçage sur la chaussée, la formation de congères sur le bord des chaussées, la diminution de la visibilité et les difficultés de déneigement.

Note : Les symboles utilisés pour la direction de changement projetée indiquent des tendances climatiques à la hausse (↑), à la baisse (↓) et à la stabilité sans changement significatif observé (=)

Par la suite, l'évaluation des risques potentiels sur les composantes du projet (réseau routier, système de gestion des eaux pluviales, réseau de transport d'électricité, aménagements paysagers) tient compte de leur vulnérabilité face aux changements climatiques appréhendés, de leur exposition aux aléas climatiques et de la sévérité des conséquences potentielles, laquelle dépend des dimensions économiques, sociales et environnementales. Dans le contexte du projet, treize impacts potentiels sont identifiés. Parmi ceux-ci, douze présentent un risque de niveau négligeable à élevé, tandis qu'un représente plutôt une occasion à saisir en lien avec les changements climatiques (tableau 9-3). Parmi les douze risques identifiés, huit sont considérés significatifs, c'est-à-dire égal ou supérieur au niveau de risque modéré. Ceux-ci s'appliquent à trois composantes du projet, soit le réseau routier, le système de gestions des eaux pluviales et le réseau de transport d'électricité.

Tableau 9-3 Pointage de risque maximal

Aléa climatique	Impacts potentiels	Niveau de risque maximal
Composante : Réseau routier		
Allongement de la saison estivale	Conditions favorables pour la construction et les travaux de réparation du réseau routier en raison de l'allongement de la saison estivale *[Opportunité]*	Opportunité Probabilité de l'impact : Basse Sévérité de conséquences : Impact positif
Chaleur extrême	Augmentation de coûts d'entretien du réseau routier lié à la dégradation de la chaussée et arrêt temporaire de la circulation pour les travaux de réparation	Élevé Probabilité de l'impact : Haute Sévérité de conséquences : Moyenne
Cycles de gel-dégel hivernaux	Augmentation significative des coûts de réparation du réseau dû à la détérioration accélérée des surfaces et potentiels endommagements sur les infrastructures linéaires souterraines (p. ex. conduits d'aqueduc)	Élevé Probabilité de l'impact : Très haute Sévérité de conséquences : Moyenne
Précipitations extrêmes	Érosion accélérée de surface et augmentation des coûts d'entretien, perturbation de la circulation, transport accru des sédiments polluants et contamination de l'environnement.	Modéré Probabilité de l'impact : Modérée Sévérité de conséquences : Moyenne
Épisodes de pluie verglaçante	Condition dangereuse accrue pour les conducteurs. Manque d'accessibilité temporaire des routes et perturbation de la circulation, l'impact environnemental lié aux traitements de surface (p. ex. le sel).	Modéré Probabilité de l'impact : Modérée Sévérité de conséquences : Moyenne
Vents forts	Manque d'accessibilité temporaire des voies de routes par les débris emportés, p. ex. branches d'arbres et perturbation de la circulation.	Faible Probabilité de l'impact : Basse Sévérité de conséquences : Faible
Tempêtes de neige	Accumulation accrue de neige sur les routes et augmentation des coûts de déneigement et de réparation du réseau	Faible Probabilité de l'impact : Basse Sévérité de conséquences : Faible
Composante : Système de gestion des eaux pluviales		
Précipitations extrêmes	Refoulement d'égout et contamination de l'environnement par le dépassement de capacité de système de drainage.	Modéré Probabilité de l'impact : Modérée Sévérité de conséquences : Moyenne

Aléa climatique	Impacts potentiels	Niveau de risque maximal
Composante : Réseau de transport d'électricité		
Vents forts	Manque d'électricité et visibilité réduite de conducteurs entraînant des enjeux santé et sécurité.	Modéré Probabilité de l'impact : Basse Sévérité de conséquences : Élevée
Épisodes de pluie verglaçante	Condition dangereuse pour les conducteurs et pannes de courant par la charge supplémentaire due à l'accumulation de glace sur les lignes de distribution.	Modéré Probabilité de l'impact : Basse Sévérité de conséquences : Élevée
Chaleur extrême	Dilation accrue des conducteurs électriques entraînant l'affaissement des lignes et pannes de courant, augmentation de coûts d'entretien du réseau de transport d'électricité.	Modéré Probabilité de l'impact : Haute Sévérité de conséquences : Faible
Composante : Aménagements paysagers		
Vents forts	Perturbation de la circulation de piétons et de cyclistes par les arbres et branches tombées dans les voies.	Négligeable Probabilité de l'impact : Très basse Sévérité de conséquences : Faible
Chaleur extrême	Stress thermique chez les plantes moins résistantes à des températures élevées et des effets négatifs sur la performance écologique des espèces.	Faible Probabilité de l'impact : Modérée Sévérité de conséquences : Faible

9.3 TRAITEMENT DES RISQUES SIGNIFICATIFS

Les risques les plus significatifs (niveau modéré à élevé) présentés dans la section précédente peuvent facilement être atténués par des contrôles réguliers et des mesures faciles à mettre en place. Ces mesures d'adaptation et de contrôle sont regroupées en quatre grandes catégories, soit :

- Mesures de planification : Une mesure de planification est toute mesure qui aurait un impact sur le processus de planification qui exigerait des mises à jour des politiques ou des plans d'action déjà existants sur le projet.
- Mise en place de processus : La mise en place de processus englobe toute mesure qui pourrait influencer ou avoir un impact sur un processus interne actuel, ou qui exigerait qu'un nouveau processus soit établi pour soutenir certaines initiatives futures.
- Initiatives de communication : Les initiatives de communication sont toutes les mesures qui exigeraient la mise en place d'un canal de communication avec la population locale et/ou les employés qui fourniraient des renseignements et de la sensibilisation à certains risques climatiques.
- Actions physiques : Cette catégorie fait référence à toute mesure qui nécessite la construction d'une nouvelle infrastructure ou d'actifs, la rénovation d'une infrastructure existante ou la modification des critères de conception d'une nouvelle infrastructure en projet.

Les mesures proposées pour atténuer les risques climatiques identifiés pour le projet sont présentées au tableau 9-4. Elles s'appliquent principalement à la phase d'exploitation. Soulignons que le niveau de risque initial présenté dans ce tableau ne tient pas compte de ces mesures, tandis que le niveau de risque résiduel en tient compte.

Tableau 9-4 Mesures proposées pour les impacts potentiels avec un risque significatif

Impacts potentiels	Mesures proposées	Niveau de risque initial	Niveau de risque résiduel
Composante : Réseau routier			
Augmentation de coûts d'entretien du réseau routier lié à la dégradation de la chaussée et arrêt temporaire de la circulation pour les travaux de réparation. **Aléa climatique : Chaleur extrême**	Mesures de planification : 1. Considération des coûts d'entretien accru dans la planification budgétaire. Actions physiques : 1. Entretien régulier des routes afin de maintenir une bonne surface de roulement. 2. Utilisation des matériaux résistants à la chaleur et durables pour la construction de chaussées, tels que de béton de couleur plus claire ou l'application de revêtements réfléchissants sur l'asphalte. 3. Favoriser la protection de la végétation existante et favoriser la mise en place de nouveaux espaces verts à proximité des routes afin de réduire l'effet d'îlot de chaleur urbain.	Élevé	Modéré
Augmentation significative des coûts de réparation du réseau dû à la détérioration accélérée des surfaces et potentiels endommagements sur les infrastructures linéaires souterraines (p. ex. conduits d'aqueduc) : **Aléa climatique : Cycles de gel-dégel hivernaux**	Mesures de planification : 1. Considération de coût d'entretien accrue dans la planification budgétaire. Mises en place de processus : 1. Révision du protocole d'entretien hivernal pour la planification proactive des ressources (déglaçage et déneigement) afin de minimiser la formation de glace sur la route. Actions physiques : 1. Entretien régulier des routes, afin de maintenir une bonne surface de roulement. 2. Considération des additifs dans les mélanges d'asphalte, tels que des polymères ou des fibres, pour améliorer la résistance de l'asphalte au gel et au dégel.	Élevé	Modéré
Érosion accélérée de surface et augmentation des coûts d'entretien, perturbation de la circulation, transport accru des sédiments polluants et contamination de l'environnement. **Aléa climatique : Précipitations extrêmes**	Mise en place de processus : 1. Surveillance accrue lors des conditions propices aux inondations (saison de crue). Initiatives de communication : 1. Développement (ou mise à jour) d'un plan de communication en cas d'interruption de la circulation par des évènements extrêmes. Actions physiques : 1. Augmentation de la capacité de rétention du système de drainage (voir section 5.3.2).	Modéré	Très faible
Condition dangereuse accrue pour les conducteurs. Manque d'accessibilité temporaire des routes et perturbation de la circulation, l'impact environnemental lié aux traitements de surface (p. ex. le sel). **Aléa climatique : Épisodes de pluie verglaçante**	Mise en place de processus : 1. Surveillance accrue lors des conditions propices à la formation de pluie verglaçante pour planification d'agents de déglaçage en amont de la formation de glace sur la route. Initiatives de communication : 1. Développement (ou mise à jour) d'un plan de communication en cas d'interruption de la circulation par des évènements extrêmes. 2. Plan d'urgence pour des réponses rapides aux accidents sur les routes glissantes. Actions physiques : 1. Entretenir les branches d'arbres surplombantes pour éviter qu'elles n'accumulent de la glace et tombent sur la route.	Modéré	Faible
Composante : Système de gestion des eaux pluviales			
Refoulement d'égout et contamination de l'environnement par le dépassement de capacité de système de drainage. **Aléa climatique : Précipitations extrêmes**	Mise en place de processus : 1. Surveillance accrue lors des conditions propices aux inondations (saison de crue). Initiatives de communication : 1. Développement (ou mise à jour) d'un plan de communication en cas d'interruption de la circulation par des évènements extrêmes. 2. Maintenir un plan d'urgence pour des réponses rapides aux besoins. Actions physiques : 1. Augmentation de la capacité de rétention du système de drainage pour renforcer la résilience du système face aux précipitations extrêmes (voir section 5.3.2). 2. Favoriser la protection des infrastructures vertes (p. ex. bandes végétalisées et arbres) pour l'atténuation des ruissellements surface en cas de pluies extrêmes.	Modéré	Faible

Tableau 9-4 (suite) **Mesures proposées pour les impacts potentiels avec un risque significatif**

Impacts potentiels	Mesures proposées	Niveau de risque initial	Niveau de risque résiduel
Composante : Réseau de transport d'électricité			
Manque d'électricité et visibilité réduite des conducteurs entraînant des enjeux de santé et de sécurité. **Aléa climatique : Vents forts**	Mise en place de processus : 1. Surveillance accrue lors des conditions météorologiques extrêmes. Initiatives de communication : 1. Développement (ou mise à jour) d'un plan de communication en cas d'interruption de la circulation causée par manque d'électricité. Actions physiques : 1. L'inspection régulière des infrastructures de signalisation publiques (p. ex. panneaux de signalisation et feux de circulation) pour s'assurer qu'elles soient bien ancrées. 2. Entretenir les branches d'arbres à proximité des lignes de transport électriques pour réduire le risque de chute de branches ou d'arbres provoquant des perturbations en cas de vents violents.	Modéré	Faible
Conditions dangereuses pour les conducteurs et pannes de courant par la charge supplémentaire due à l'accumulation de glace sur les lignes de distribution. **Aléa climatique : Épisodes de pluie verglaçante**	Mise en place de processus : 1. Surveillance accrue lors des conditions propices à la formation de pluie verglaçante. Initiatives de communication : 1. Développement (ou mise à jour) d'un plan de communication en cas d'interruption de la circulation par des évènements extrêmes. 2. Plan d'urgence pour des réponses rapides aux accidents. Cela pourrait inclure un plan de communication avec Hydro-Québec afin de faciliter l'entretien de déglaçage des lignes de distribution.	Modéré	Faible
Dilation accrue des conducteurs électriques entraînant l'affaissement des lignes et pannes de courant, augmentation de coûts d'entretien du réseau de transport d'électricité. **Aléa climatique : Chaleur extrême**	Mise en place de processus : 1. Considération de la hausse de température dans la conception des nouvelles lignes d'électricités, ce qui peut entraîner une augmentation de la hauteur des poteaux (collaboration d'un partenaire externe possible (p. ex. Hydro-Québec)). Initiatives de communication : 1. Développement (ou mise à jour) d'un plan de communication en cas d'interruption de la circulation par des pannes de courant.	Modéré	Faible

10 PLAN PRÉLIMINAIRE DES MESURES D'URGENCE

Un plan préliminaire des mesures d'urgence (PMU) a été élaboré dans le contexte du présent projet, afin d'offrir un cadre de référence pour assurer des interventions rapides et efficaces en situation d'urgence, de façon à protéger la santé humaine, l'environnement, les infrastructures et la population (WSP, 2025c). Ce plan, mis à jour dans le premier document de réponses aux questions du MELCCFP (WSP, 2025a), s'articule autour du Plan municipal de sécurité civile de la Ville de Gatineau (2021b). Il s'agit d'un document évolutif qui pourra être mis à jour lors des prochaines étapes du projet. Il couvre à la fois les risques associés aux activités de construction et ceux relatifs à la phase d'exploitation du projet.

10.1 PHASE DE CONSTRUCTION

Durant la phase de construction, les principaux risques sont liés à la circulation de véhicules lourds, à l'utilisation et au transport de produits pétroliers, aux travaux d'excavation près de conduites souterraines, au transport éventuel de sols contaminés et aux conditions météorologiques extrêmes. Le PMU prévoit des interventions pour divers scénarios d'urgence, notamment les blessures, les collisions, les déversements, les incendies ou explosions, les phénomènes météorologiques extrêmes, le vol, le vandalisme et les menaces actives. Il précise également les rôles des intervenants internes et externes, ainsi que les procédures d'évacuation et les mesures de prévention applicables pendant les travaux.

10.2 PHASE D'EXPLOITATION

Après la phase de construction, le boulevard La Vérendrye demeurera exposé à diverses situations d'urgence, notamment les accidents routiers, les déversements de matières dangereuses, les incendies, les explosions, les fuites de gaz, les manifestations humaines et les aléas climatiques. Grâce à la surveillance continue du réseau routier et au Plan municipal de sécurité civile, la Ville de Gatineau peut intervenir rapidement pour protéger les usagers et maintenir la circulation. Sur cet axe important, la réponse repose notamment sur l'utilisation de panneaux à messages variables, la communication des entraves par différents médias et, en cas de fermeture prolongée, sur des mesures de gestion de la demande.

11 PROGRAMME PRÉLIMINAIRE DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

La surveillance environnementale vise à s'assurer que les travaux de construction sont réalisés dans le respect de l'environnement et que les diverses mesures de protection applicables au projet sont adéquatement déployées et demeurent efficaces tout au long des travaux. Celles-ci correspondent aux mesures proposées dans l'étude d'impact, aux conditions fixées par le décret gouvernemental et les autorisations environnementales, aux engagements particuliers de la Ville de Gatineau, le cas échéant, ainsi qu'aux exigences relatives aux lois et règlements applicables. Le programme de surveillance vise aussi à réorienter au besoin les travaux pour favoriser un respect optimal des composantes environnementales sensibles en proposant au besoin des mesures correctrices. Il s'agit d'un document évolutif qui sera mis à jour lors des prochaines étapes du projet. Une version révisée du programme de surveillance environnementale sera déposée à l'étape de la première demande d'autorisation ministérielle (WSP, 2025a).

11.1 PRÉPARATION DES PLANS ET DEVIS

La surveillance environnementale débute dès la phase de préparation des plans et devis du projet. Cette étape vise à intégrer aux plans et devis ainsi qu'aux documents d'appel d'offres ou aux autres documents contractuels les mesures d'atténuation ainsi que les conditions prescrites par les autorisations environnementales, ou encore les exigences particulières du décret, s'il y a lieu. Le devis « Protection de l'environnement » est préparé à cette étape et sert de guide à l'Entrepreneur dans la mise en place des diverses mesures visant la protection de l'environnement.

11.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES ET DE CONSTRUCTION

Avant le début des travaux, l'Entrepreneur et ses sous-traitants devront être informés des exigences de protection de l'environnement et soumettre à l'approbation du surveillant les documents requis, notamment le plan de protection de l'environnement, le programme de gestion du bruit et tout autre programme pertinent. Une grille de vérification, complétée en fonction des conditions du décret gouvernemental et des autorisations environnementales, soutiendra le suivi de l'ensemble des mesures applicables.

Pendant les travaux, le responsable de la surveillance environnementale veillera au respect des clauses contractuelles et des mesures d'atténuation concernant notamment les sols et les eaux, la végétation et les milieux humides, les espèces fauniques à statut particulier ainsi que la qualité de vie de la population. Au besoin, des mesures correctrices seront proposées avec l'appui des spécialistes concernés, et des rapports réguliers documenteront les mesures mises en œuvre, les problématiques observées, les correctifs apportés et leur efficacité.

11.3 GES ET CLIMAT SONORE

En lien avec ses documents de planification territoriale, la Ville de Gatineau s'engage à favoriser la réduction des GES. Un plan de surveillance spécifique visera donc cette composante afin notamment de comptabiliser les émissions liées à la phase de construction et de valider l'efficacité des mesures de réduction (WSP, 2025b). Un plan de surveillance du climat sonore a également été produit dans le contexte du projet (WSP, 2025d).

12 PROGRAMME PRÉLIMINAIRE DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Dans le cadre du projet, certaines composantes feront l'objet d'un suivi environnemental. Cette démarche permet de suivre l'évolution des caractéristiques de composantes environnementales sensibles affectées par le projet et de vérifier la justesse des prévisions concernant les effets environnementaux identifiés, tout en vérifiant l'efficacité des mesures d'atténuation proposées dans les cas où une incertitude persiste. Ainsi, le programme de suivi est généralement déployé une fois la phase de construction terminée. Comme dans le cas du programme de surveillance, il s'agit d'un document évolutif qui sera mis à jour lors des prochaines étapes du projet. Une version révisée du programme sera d'ailleurs déposée à l'étape de la première demande d'autorisation ministérielle (WSP, 2025a).

12.1 VÉGÉTATION ET AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS

Le suivi portera sur la remise en état et la revégétalisation des sites temporairement remaniés, de même que sur les aménagements paysagers du projet. Il visera notamment à assurer un taux de survie satisfaisant des végétaux. L'Entrepreneur sera soumis à une garantie de résultats d'un an, prolongeable selon les résultats, et devra remplacer les végétaux morts. Des inspections réalisées au moins deux fois par année, au printemps et à l'automne, permettront de dénombrer les végétaux, d'identifier les facteurs nuisant à leur croissance et d'appliquer les mesures correctrices requises. Chaque visite fera l'objet d'un rapport accompagné de photographies et d'un tableau de décompte, puis un rapport final sera produit à l'acceptation des travaux.

12.2 CLIMAT SONORE

En conditions d'exploitation, l'augmentation des débits de circulation et la nouvelle géométrie de l'axe routier, de même que la présence de murs antibruits vis-à-vis les secteurs les plus sensibles contribueront à modifier l'ambiance sonore le long du boulevard La Vérendrye. Un suivi du climat sonore sera ainsi réalisé dans un rayon de 200 m au cours de l'année suivant la mise en service, puis cinq ans plus tard, afin de préciser l'évolution du climat sonore. Le nombre et la fréquence des campagnes pourront être ajustés selon les résultats et les plaintes relatives au bruit routier (WSP, 2025a; 2025e).

13 SYNTHÈSE DU PROJET

La Ville de Gatineau souhaite procéder à l'élargissement à quatre voies du boulevard La Vérendrye Ouest, entre le boulevard Gréber et la montée Paiement, sur une distance d'environ 2,2 km. Ce projet identifié au schéma d'aménagement de la Ville vise notamment à favoriser le transport durable par l'ajout d'une voie réservée au transport en commun dans chaque direction et d'un trottoir du côté sud. Il comprend également plusieurs autres modifications, soit la reconfiguration de plusieurs intersections, le remplacement du système de drainage, l'ajout de murs antibruits, une nouvelle disposition des lampadaires, ainsi qu'une végétalisation complète des abords du boulevard et du terre-plein.

Ainsi, ce projet cadre parfaitement avec les objectifs de la Ville en matière de développement durable et de réduction des GES, en favorisant notamment une diminution de la part modale de l'automobile dans les déplacements au profit du transport actif et du transport en commun. Soulignons également que l'élargissement proposé est cohérent avec la géométrie du boulevard La Vérendrye au-delà des limites du projet, puisque celui-ci possède déjà quatre voies à l'ouest du boulevard Gréber et à l'est de la montée Paiement.

Afin de brosser un portrait précis du milieu récepteur traversé par le projet, la documentation disponible a été consultée et plusieurs rapports sectoriels ont aussi été réalisés (circulation, contaminants atmosphériques et GES, ÉES – Phase I et Phase II, étude écologique et inventaire de la rainette faux-grillon, climat sonore, avis archéologique), certains d'entre eux reposant sur des inventaires de terrain. De manière générale, le milieu traversé est très anthropique. La présence de quartiers résidentiels, de commerces et d'établissements institutionnels (école, hôpital) le long du boulevard est d'ailleurs à souligner. Le principal milieu naturel le long du projet correspond à un boisé situé au sud du boulevard, près de l'intersection avec la montée Paiement.

Les caractéristiques du projet et du milieu récepteur, de même que les préoccupations exprimées par la population, ont permis d'identifier les enjeux environnementaux suivants en lien avec la réalisation du projet :

- lutte aux changements climatiques;
- protection de la qualité des sols;
- protection de la biodiversité;
- intégration entre aménagement et mobilité;
- maintien de la qualité de vie;
- maintien de la sécurité;
- protection du paysage.

L'analyse des impacts a porté sur les composantes valorisées de l'environnement (CVE) liées à ces enjeux. Le tableau 13-1 présente une synthèse des impacts appréhendés, alors que le tableau 13-2 dresse la liste des mesures d'atténuation particulières retenues pour ce projet. Quant aux mesures d'atténuation courantes, celles-ci sont détaillées au tableau de l'annexe 1, tandis que les engagements pris par la Ville dans les documents de réponses aux questions des autorités sont regroupés à l'annexe 2. Le fait que le projet vise à favoriser le transport durable, qu'il sera presque entièrement réalisé à l'intérieur de l'emprise du boulevard, qu'il consiste à élargir une infrastructure existante plutôt qu'à en construire une nouvelle et que plusieurs optimisations ont été prises en compte dès la phase de conception, fera en sorte de limiter grandement les impacts négatifs en phase d'exploitation. À l'inverse, le projet aura des retombées positives durables sur plusieurs composantes, soit :

- Climat : Les nombreux arbres qui seront plantés le long du boulevard sont de nature à diminuer localement la problématique des îlots de chaleur, malgré une légère augmentation de la superficie bétonnée ou asphaltée.
- Gaz à effet de serre (GES) et qualité de l'air : Les améliorations technologiques sur les véhicules contribueront à améliorer le portrait des GES et des polluants atmosphériques émis sur le tronçon à l'étude dans le futur malgré une augmentation anticipée de la circulation routière. Ces améliorations pourraient par ailleurs être amplifiées advenant que les usagers de la route modifient leurs habitudes de déplacement au profit des modes de transport collectif et actif, que le projet vise à favoriser.
- Drainage, hydrologie et qualité des eaux : L'implantation à même le projet d'un système de drainage ayant une forte capacité de rétention permettra de réduire de beaucoup les taux de relâche vers le collecteur Moreau qui est régulièrement en surcharge permettant ainsi de minimiser cette problématique externe au projet.
- Ambiance lumineuse : Le système d'éclairage prévu dans le cadre du projet permettra de minimiser la pollution lumineuse nocturne. De plus, les lampadaires se trouveront dorénavant un peu plus loin des zones résidentielles puisqu'ils seront installés sur le terre-plein central.
- Végétation : Bien que le projet implique de couper un certain nombre d'arbres et d'arbustes et que la superficie gazonnée sera légèrement réduite en conditions projetées, le bilan du projet sur le long terme en ce qui a trait à cette composante est considéré comme positif en raison des nombreux arbres et arbustes qui seront plantés le long du boulevard.
- Aménagement du territoire : Le projet est cohérent avec les orientations et objectifs d'aménagement de la Ville de Gatineau et il contribue également à améliorer la qualité des interfaces publiques et privées.
- Circulation et sécurité : Amélioration généralisée des conditions de circulation pour les usagers des transports collectif et actif et amélioration de la sécurité pour les usagers du transport actif. En ce qui concerne la fluidité de la circulation routière, le projet aura davantage d'effets positifs que négatifs.
- Climat sonore : Diminution des niveaux sonores dans les secteurs résidentiels les plus sensibles au bruit grâce à l'implantation de murs antibruits dans quatre secteurs.
- Paysage et champs visuels : Amélioration du paysage tant pour les observateurs mobiles que fixes en raison des aménagements paysagers intégrés au projet.

Ces impacts positifs auront un effet bénéfique sur les enjeux liés au projet, en particulier pour les enjeux suivants : lutte aux changements climatiques, intégration entre aménagement et mobilité, maintien de la qualité de vie, maintien de la sécurité et protection du paysage.

Les principaux impacts négatifs du projet sont associés à la phase de construction. Comme pour n'importe quel projet routier ayant une portée comparable et touchant une artère urbaine très utilisée, les travaux s'accompagneront inévitablement de certains impacts négatifs temporaires. De nombreuses mesures d'atténuation seront déployées sur le chantier, afin de réduire l'importance de ces impacts négatifs. En tenant compte de celles-ci, les impacts sur les différentes composantes sensibles seront presque tous d'importance mineure à l'exception de deux composantes pour lesquelles l'importance de l'impact est plutôt considérée comme moyenne. Ces deux composantes sont :

- Économie et emploi : Pendant les travaux, l'achalandage des commerces établis le long du boulevard, de même que les revenus commerciaux pourraient être affectés négativement puisque l'accès à ces commerces sera momentanément plus difficile.

— Circulation et sécurité : La présence du chantier de construction, de même que la circulation de véhicules lourds sur les routes en périphérie occasionneront une détérioration des conditions de circulation. Cet impact négatif sera particulièrement marqué au niveau du boulevard La Vérendrye lui-même, mais il se fera inévitablement sentir aussi sur les artères périphériques, malgré les mesures d'atténuation prévues.

Une analyse des effets cumulatifs a également été réalisée pour le projet. Les composantes valorisées les plus susceptibles de subir un effet qui pourrait s'additionner à l'effet d'autres projets passés ou futurs sont l'aménagement du territoire, la circulation et la sécurité, ainsi que le climat sonore. Toutefois, puisqu'on anticipe que l'effet permanent du projet sur ces composantes sera positif, aucun effet cumulatif significatif n'est considéré.

Conformément à la directive du MELCCFP, une analyse des effets du climat sur le projet a aussi été faite. Celle-ci a mis en évidence douze risques potentiels, dont le niveau varie de négligeable à élevé. Ces risques découlent essentiellement de l'augmentation prévue des températures, de l'intensité grandissante des épisodes de précipitations extrêmes et de l'occurrence de cycles gel-dégel hivernaux. Bien que la Ville dispose déjà de moyens pour lutter contre les effets des changements climatiques, plusieurs mesures de contrôle et d'adaptation applicables essentiellement à la phase d'exploitation du projet sont proposées. Celles-ci sont détaillées au tableau 9-4.

Un plan préliminaire de mesures d'urgence (PMU), de même qu'un programme préliminaire de surveillance et de suivi ont également été proposés dans le contexte du projet. Le PMU s'appuie largement sur le plan municipal de sécurité civile, mais il propose également des procédures adaptées au projet, notamment pour la phase de construction. Le programme de surveillance vise à s'assurer que les travaux de construction sont réalisés dans le respect de l'environnement récepteur et que les diverses mesures d'atténuation sont adéquatement déployées et demeurent efficaces tout au long des travaux. Quant au programme de suivi, celui-ci présente les grandes lignes des suivis proposés au niveau de la végétation et des aménagements paysagers, ainsi que du climat sonore.

Tableau 13-1 Synthèse des impacts

Composante	Phase du projet	Sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation		Engagements[2] (annexe 2)	Critères d'évaluation de l'impact			Importance de l'impact résiduel
				Courantes[1] (annexe 1)	Particulières (tableau 13-2)		Intensité	Étendue	Durée	
Climat	Exploitation (Îlots de chaleur)	— Présence des nouvelles infrastructures	Le projet se traduira par une augmentation d'environ 5 423 m^2 (+ 11,1 %) des superficies minéralisées (asphalte et béton) à l'intérieur de l'emprise. L'effet potentiel de cette augmentation sur les îlots de chaleur sera cependant graduellement atténué par les arbres qui seront plantés dans le cadre du projet, lesquels augmenteront la superficie de canopée dans l'emprise et l'importance de l'ombre projetée au sol. À terme, ces arbres auront pour effet de faire augmenter la superficie ombragée dans l'emprise de plus d'un hectare.	-	P-01, P-02	EN-QC-39	Faible	Locale	Moyenne	Mineure (court terme)
							-	-	-	Impact positif (long terme)
Gaz à effet de serre (GES)	Construction	— Transport et circulation — Opération et entretien de la machinerie	L'utilisation de machinerie et le camionnage pendant les travaux se traduiront par l'émission de GES dans l'atmosphère, soit principalement du CO_2, du CH_4 et du N_2O. Au stade de l'APD, la quantité totale de GES émise pendant la phase de construction est évaluée à 4,0 kT de CO_2eq.	AIR-05, AIR-07 à AIR-09, SOL-13, SON-03	-	EN-QC-28, EN-QC-29	Faible	Régionale	Courte	Mineure
	Exploitation	— Utilisation des nouvelles infrastructures	Une fois le projet en exploitation, les véhicules circulant sur le boulevard continueront d'émettre des GES. Toutefois, malgré une augmentation projetée de la circulation routière, les émissions seront vraisemblablement inférieures à ce qui prévaut en conditions initiales en raison d'une diminution probable de la consommation des véhicules à essence à l'horizon 2036. Cette diminution pourrait être encore plus marquée en tenant compte de l'augmentation de la proportion de véhicules électriques et des changements possibles dans les habitudes de déplacement des citoyens (hausse de la popularité des transports actifs et collectifs).	-	-	-	-	-	-	Impact positif
Qualité de l'air	Construction	— Transport et circulation — Opération et entretien de la machinerie — Mise à nu des surfaces minérales et remaniement des sols	Les travaux sont susceptibles de favoriser dans certaines conditions la mise en suspension de poussières dans l'air. De plus, les gaz d'échappement qui seront émis par la machinerie de chantier et par les camions augmenteront aussi les concentrations de polluants dans l'air, principalement en ce qui a trait aux polluants suivants : PST, $PM_{2,5}$, CO, NO_2, SO_2, O_3 et NO. Soulignons cependant que ces contaminants respectent généralement les normes en vigueur à l'état initial.	AIR-01 à AIR-09, RES-06, SOL-04, SOL-09, SOL-13, SON-03	P-03, P-04	EN-QC-28, EN-QC-29	Faible	Locale	Courte	Mineure
	Exploitation	— Utilisation des nouvelles infrastructures	Bien qu'une augmentation de la circulation soit anticipée en conditions projetées (horizon 2036), les émissions atmosphériques de contaminants par les véhicules empruntant le boulevard La Vérendrye seront réduites, puisqu'il est anticipé que les véhicules seront alors moins énergivores. Comme pour les GES, cette amélioration pourrait être encore plus marquée en considérant l'augmentation probable de la proportion de véhicules électriques et l'augmentation éventuelle de la popularité des transports actifs et collectifs.	-	-	-	-	-	-	Impact positif
Drainage, hydrologie et qualité des eaux	Construction	— Installation et présence du chantier — Transport et circulation — Opération et entretien de la machinerie — Retrait de la végétation — Mise à nu des surfaces minérales et remaniement des sols — Gestion des matières résiduelles et des produits contaminants	Les travaux peuvent modifier temporairement le patron d'écoulement des eaux et favoriser l'érosion et l'entraînement de sédiments dans le réseau de drainage pluvial, notamment lors des épisodes de fortes pluies. De plus, les travaux s'accompagnent d'un risque de contamination du milieu récepteur pouvant affecter les milieux hydriques.	EAU-01 à EAU-07, AIR-04, AIR-05, ETA-02, ETA-05, ETA-11, RES-01, RES-02, RES-05 à RES-09, SOL-01, SOL-03 à SOL-09, SOL-13 à SOL-16, SOL-19, VEG-05	P-05, P-06	EN-QC-19	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure
	Exploitation	— Présence des nouvelles infrastructures	Le projet a été conçu de façon à augmenter considérablement la capacité de rétention du système de drainage du boulevard La Vérendrye, afin de réduire les débits sortants vers les collecteurs pluviaux et le milieu naturel. Cette optimisation permettra de diminuer les pointes de crue en aval lors d'épisodes de fortes pluies. De plus, les dispositifs de traitement qualitatif des eaux seront installés en aval des ouvrages de rétention, assurant ainsi un traitement adéquat des eaux relâchées vers l'aval.	ETA-05	P-07	EN-QC-20, EN-QC-31	-	-	-	Impact positif
Qualité des sols	Construction	— Transport et circulation — Opération et entretien de la machinerie — Gestion des matières résiduelles et des produits contaminants	La réalisation des travaux s'accompagne d'un risque de déversement accidentel de produits pétroliers dans l'environnement. La production de déchets divers sur le chantier peut également, dans une certaine mesure, favoriser la contamination du milieu. Enfin, les travaux de déblais et les autres activités se traduisant par un remaniement des sols favoriseront l'érosion et pourraient aussi être une source de contamination du milieu dans le cas où les sols en place sous le boulevard seraient contaminés. Les analyses de sols réalisées dans le contexte de l'ÉES – Phase II indiquent cependant que les normes du MELCCFP pour une voie publique sont respectées.	SOL-01 à SOL-23, RES-01 à RES-09, AIR-04, AIR-05, EAU-06, ETA-03, ETS-04, ETA-06 à ETA-10, ETA-12, ETA-13, VEG-05	P-08	-	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure
Ambiance lumineuse	Exploitation	— Présence des nouvelles infrastructures	Le projet implique des modifications au niveau de l'éclairage nocturne du boulevard La Vérendrye. En effet, les lampadaires qui sont actuellement situés de chaque côté du boulevard seront désormais positionnés sur le terre-plein central. De plus, le nouveau système d'éclairage sera conçu pour minimiser la pollution lumineuse, contribuant ainsi à préserver la clarté du ciel nocturne.	-	-	-	-	-	-	Impact positif

Composante	Phase du projet	Sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation		Engagements[2] (annexe 2)	Critères d'évaluation de l'impact			Importance de l'impact résiduel
				Courantes[1] (annexe 1)	Particulières (tableau 13-2)		Intensité	Étendue	Durée	
Végétation	Construction	— Installation et présence du chantier — Transport et circulation — Retrait de la végétation — Mise à nu des surfaces minérales et remaniement des sols — Construction des nouvelles infrastructures et végétalisation	Lors de la phase de construction, les travaux peuvent potentiellement endommager la végétation qui doit être conservée en bordure de l'emprise, notamment au niveau du système racinaire. L'utilisation éventuelle de terrains à l'extérieur de l'emprise pourrait aussi se traduire par des impacts sur cette composante. Enfin, précisons que plusieurs EEE ont été recensées le long du projet et que les travaux pourraient donc potentiellement favoriser la dispersion des EEE si des mesures adéquates ne sont pas mises en place.	VEG-01 à VEG-15, ETA-01, ETA-03, ETA-06 à ETA-08, ETA-10, ETA-12 à ETA-15, ETA-17 à ETA-25, ETA-27 à ETA-30, SOL-05	P-09 à P-12	EN-QC-11, EN-QC-19	Faible	Locale	Courte	Mineure
	Exploitation	— Présence des nouvelles infrastructures	Puisque le projet consiste à élargir un boulevard existant et qu'il est également prévu qu'un trottoir soit ajouté au sud du boulevard, la superficie au sol occupée par de la végétation sera plus faible en conditions projetées. La superficie gazonnée diminuera en effet de 497 m^2, alors que les autres superficies occupées par de la végétation au niveau du sol diminueront de 2 702 m^2. Toutefois, il est prévu à l'étape de l'APD que 93 arbres soient plantés le long du boulevard. Au fur et à mesure que ces arbres croîtront, la superficie de canopée à l'intérieur de l'emprise augmentera rapidement. Une fois à maturité, l'augmentation de la superficie de canopée dans l'emprise (> 1 ha) dépassera largement la superficie de végétation au sol qui sera perdue.	VEG-13, VEG-14, ETA-16, ETA-26, ETA-31	P-01, P-02	EN-QC-31	Faible	Locale	Moyenne	Mineure (court terme)
							-	-	-	Impact positif (long terme)
Milieux humides	Construction	— Installation et présence du chantier — Transport et circulation — Retrait de la végétation — Mise à nu des surfaces minérales et remaniement des sols — Gestion des matières résiduelles et des produits contaminants	Un milieu humide est identifié à 25 m au sud de l'emprise près de l'extrémité est du projet. En considérant la distance qui sépare ce milieu humide du projet et tenant compte des mesures d'atténuation qui sont prévues, ce milieu ne subira aucun impact.	VEG-02, VEG-05, EAU-01 à EAU-03	P-05	EN-QC-31	-	-	-	Aucun impact
Espèces fauniques à statut particulier	Construction	— Installation et présence du chantier — Transport et circulation — Retrait de la végétation — Mise à nu des surfaces minérales et remaniement des sols	Le boisé situé au sud du boulevard La Vérendrye, entre le boulevard de la Cité et la montée Paiement, pourrait potentiellement abriter deux espèces fauniques terrestres à statut particulier, soit la rainette faux-grillon de l'Ouest et la couleuvre tachetée. Puisque les travaux empiéteront sur une faible superficie à l'extrémité nord du boisé, ils s'accompagnent d'un certain risque de mortalité pour ces deux espèces.	FAU-01, ETA-01, VEG-01, VEG-03 à VEG-05, VEG-08, VEG-10 à VEG-15	P-13a	EN-QC-19, EN-QC-33	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure
	Exploitation	— Présence des nouvelles infrastructures	En phase d'exploitation, une petite superficie de végétation naturelle située à la limite nord du boisé sera empiétée par le projet. Cette superficie est estimée à 1 282 m^2 de végétation herbacée, arbustive ou arborescente, ce qui représente environ 1,5 % de la superficie du boisé. Cet habitat potentiel pour les espèces fauniques à statut particulier qui pourraient fréquenter le boisé ne sera plus disponible en conditions d'exploitation.	-	-	-	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure
Aménagement du territoire	Exploitation (Acquisition de terrains)	– Présence des nouvelles infrastructures	Le projet nécessitera un empiétement de faible ampleur sur deux lots commerciaux adjacents au boulevard La Vérendrye à proximité de la montée Paiement (lots 3 913 829 et 3 913 830), en raison de la présence d'un trottoir à cet endroit. Ces empiétements sont évalués à 24 m² au total, soit 5 m² et 19 m² respectivement pour chacun des lots. L'acquisition de ces superficies par la Ville de Gatineau est donc à prévoir.	-	-	-	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure
	Exploitation (Cohérence du projet face aux orientations d'aménagement et qualité des interfaces entre les espaces publics et privés)	– Présence des nouvelles infrastructures – Ajout d'une voie réservée dans chaque direction – Utilisation des nouvelles infrastructures	De façon générale, le projet s'inscrit en cohérence avec les orientations d'aménagement de la Ville et les paramètres de développement. D'autre part, il contribuera également à l'amélioration des interfaces entre les espaces publics et privés, et ce, en cohérence avec les lignes directrices.	-	-	-	-	-	-	Impact positif
Économie et emploi	Construction (Achalandage et revenus commerciaux)	– Installation et présence du chantier – Transport et circulation	En raison de la présence du chantier et des nuisances (bruits, poussières), ainsi que des entraves possibles à la circulation, les commerces du secteur pourraient subir une baisse d'achalandage pendant les travaux, ce qui pourrait résulter en une baisse de leurs revenus.	CIR-01, CIR-04, CIR-12, CIR-13	-	-	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
	Exploitation (Valeur foncière)	– Présence des nouvelles infrastructures – Ajout d'une voie réservée dans chaque direction – Utilisation des nouvelles infrastructures	La réalisation du projet pourrait entraîner des modifications à la valeur foncière des propriétés résidentielles situées aux abords du boulevard La Vérendrye. Le projet comprend plusieurs éléments susceptibles d'être favorables à une augmentation de la valeur foncière, mais l'évolution de celle-ci demeure imprévisible. Soulignons par ailleurs que cet impact est susceptible d'être influencé par la perception du public.	-	-	-	Indéterminé	Indéterminé	Longue	Indéterminé

Composante	Phase du projet	Sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation		Engagements[2] (annexe 2)	Critères d'évaluation de l'impact			Importance de l'impact résiduel
				Courantes[1] (annexe 1)	Particulières (tableau 13-2)		Intensité	Étendue	Durée	
Infrastructures et services publics	Construction	— Installation et présence du chantier — Transport et circulation — Opération et entretien de la machinerie — Mise à nu des surfaces minérales et remaniement des sols — Construction des nouvelles infrastructures et végétalisation	Les travaux pourraient occasionner des bris techniques et des dommages sur les infrastructures et les services publics existants dans l'emprise du boulevard. Certaines infrastructures privées situées le long de l'emprise (p. ex. clôtures) pourraient aussi potentiellement être endommagées lors des travaux.	INF-01 à INF-03, CIR-03	P-14 à P-16	-	Faible	Locale à régionale	Courte	Mineure
	Exploitation	– Présence des nouvelles infrastructures – Utilisation des nouvelles infrastructures	L'entretien normal des infrastructures et des services publics présents dans l'emprise continuera en phase d'exploitation, assurant ainsi le maintien à long terme de ces composantes. Le nouveau système de drainage devra faire l'objet d'une attention particulière lors de cet entretien.	-	P-07	-	-	-	-	Aucun impact
Circulation et sécurité	Construction	— Installation et présence du chantier — Transport et circulation	Comme pour tous les chantiers routiers similaires, les travaux s'accompagneront inévitablement d'impacts sur la circulation routière sur le boulevard La Vérendrye et, dans une moindre mesure, sur les artères périphériques. Toutefois, un minimum d'une voie de circulation par direction devrait pouvoir être maintenu pendant la quasi-totalité de la phase de construction. Les camions lourds qui devront faire des allers-retours vers le chantier auront aussi un certain effet sur la circulation en périphérie du chantier.	CIR-01 à CIR-17, RES-02, RES-08, RES-09	P-17 à P-25	-	Moyenne	Locale à régionale	Courte	Moyenne
	Exploitation	– Présence des nouvelles infrastructures – Ajout d'une voie réservée dans chaque direction – Utilisation des nouvelles infrastructures	Les simulations réalisées indiquent que les intersections du projet verront leur niveau de service aux heures de pointe s'améliorer ou se maintenir dans la plupart des cas, à l'exception de l'intersection avec le boulevard Gréber. En ce qui a trait aux temps de parcours sur le boulevard La Vérendrye, le projet se traduira par un effet positif à l'heure de pointe du matin, alors que l'effet est plus mitigé à l'heure de pointe de l'après-midi. De façon générale, l'impact sur les conditions de circulation sera donc légèrement positif. En ce qui a trait aux conditions de déplacement pour les usagers du transport en commun et actif, l'impact du projet sera positif.	-	P-26 à P-28	EN-QC-16.1, EN-QC-16.2, EN-QC-17.1, EN-QC-17.2, EN-QC-22	-	-	-	Impact positif
Climat sonore	Construction	– Installation et présence du chantier – Transport et circulation – Opération et entretien de la machinerie	La machinerie et les véhicules lourds qui seront utilisés sur le chantier généreront un certain niveau de bruit qui pourrait incommoder la population avoisinante. De tels impacts sont typiques de chantiers similaires et seront atténués par le fait que le projet est localisé dans un secteur très anthropisé qui est déjà relativement bruyant.	SON-01 à SON-06	-	-	Faible	Locale	Courte	Mineure
	Exploitation	– Présence des nouvelles infrastructures – Utilisation des nouvelles infrastructures	Grâce à l'intégration au projet de trois murs antibruits dans les secteurs les plus sensibles, l'élargissement du boulevard La Vérendrye se traduira par une diminution des niveaux sonores dans les quartiers résidentiels situés à proximité du boulevard.	-	-	EN-QC-37	-	-	-	Impact positif
Patrimoine culturel et archéologique	Construction	– Installation et présence du chantier – Mise à nu des surfaces minérales et remaniement des sols	Comme dans n'importe quel chantier similaire, les travaux pourraient potentiellement entraîner la mise à jour de vestiges ou d'artéfacts archéologiques. Dans le cas présent, ce risque est toutefois relativement faible puisque la zone d'étude locale ne possède pas un potentiel archéologique élevé.	ARC-01, ARC-02	-	-	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure
Paysage et champs visuels	Construction	— Installation et présence du chantier — Transport et circulation — Retrait de la végétation — Mise à nu des surfaces minérales et remaniement des sols — Construction des nouvelles infrastructures et végétalisation	Comme c'est le cas pour n'importe quel type de chantier similaire, les travaux de construction auront un impact négatif sur la qualité du paysage et sur les champs visuels. De nombreuses mesures d'atténuation permettront cependant de limiter l'intensité de cet impact temporaire qui sera limité aux abords immédiats du projet.	ETA-01, ETA-09, ETA-17 à ETA-19, ETA-21, ETA-27 à ETA-30, VEG-01, VEG-02, VEG-04, VEG-05, VEG-08, VEG-10, RES-02, RES-08, RES-09	-	-	Faible	Locale	Courte	Mineure
	Exploitation	— Présence des nouvelles infrastructures	Le projet inclut l'intégration d'aménagements paysagers sur toute la longueur du projet. Ces aménagements incluront notamment l'ajout de nombreux arbres et arbustes sur le terre-plein central, de même que le long des infrastructures de transport actif (piste multifonctionnelle et trottoir). Ainsi, un impact positif sur cette composante est attendu.	ETA-16, ETA-26, ETA-31	-	-	-	-	-	Impact positif

1 En plus des mesures d'atténuation courantes citées dans le tableau, les mesures générales (GEN-01 à GEN-10, voir annexe 1) permettront également de protéger les différentes composantes de l'environnement.

2 Les engagements EN-QC-12, EN-QC-14, EN-QC-18, EN-QC-43, EN-QC-44 et EN-QC-45 contribueront à favoriser l'intégration harmonieuse du projet dans le milieu récepteur sans toutefois être associé spécifiquement à une des composantes visées par l'analyse détaillée des impacts.

Tableau 13-2 Mesures d'atténuation particulières

N° de la mesure	Phase du projet	Composantes visées	Description de la mesure d'atténuation particulière
P-01	Exploitation	Climat Végétation et milieux humides	Les arbres qui sont localisés dans l'emprise seront protégés et conservés lorsque c'est compatible avec les travaux projetés. Ainsi, il est possible que plusieurs des arbres situés juste à l'intérieur de la limite d'emprise puissent être conservés.
P-02	Exploitation	Climat Végétation et milieux humides	La dimension des fosses de plantation des arbres sera adaptée pour maximiser le volume de terreau au niveau racinaire, afin de favoriser une survie optimale des arbres plantés et une croissance rapide de ceux-ci. Elle devra cependant aussi tenir compte des contraintes associées à la présence d'infrastructures souterraines actuelles ou projetées à certains endroits.
P-03	Construction	Qualité de l'air et GES	Limiter la vitesse de circulation des véhicules et de la machinerie à un maximum de 30 km/h sur le chantier.
P-04	Construction	Qualité de l'air et GES	Interrompre les travaux qui sont d'importants générateurs de poussières pendant les périodes de forts vents (limite seuil à déterminer).
P-05	Construction	Drainage, hydrologie et qualité des eaux Végétation et milieux humides	Dans le secteur du terrain de football à environ 230 m à l'ouest de l'intersection avec la montée Paiement, il faudra vérifier à l'étape des plans et devis définitifs si un ponceau est présent sous le boulevard La Vérendrye, vis-à-vis le fossé qui se trouve au nord du boulevard. La présence d'un ponceau à cet endroit doit être clarifiée, afin de s'assurer que le projet ne modifie pas les conditions d'écoulement à cet endroit.
P-06	Construction	Drainage, hydrologie et qualité des eaux	Éviter d'effectuer des travaux majeurs de terrassement ou d'excavation en période de fortes pluies comme défini par Environnement et Changement climatique Canada.
P-07	Exploitation	Drainage, hydrologie et qualité des eaux Infrastructure, équipement et service public	Les modalités d'entretien de la solution proposée pour la rétention et le traitement des eaux s'écoulant vers le collecteur Moreau devront être précisées lors des prochaines étapes du projet, afin d'assurer un entretien optimal du système de drainage, adapté à ses particularités.
P-08	Construction	Qualité des sols	Prendre en compte des résultats des ÉES – Phase I et Phase II réalisées par WSP dans le contexte du projet et appliquer les recommandations formulées dans ces études.
P-09	Construction	Végétation et milieux humides	Dans les zones devant accueillir des installations temporaires (p. ex. roulottes de chantier, entreposage, stationnement), l'utilisation des superficies minéralisées ou dénudées sera priorisée. Les superficies gazonnées pourront au besoin être utilisées, mais devront être ensemencées une fois les travaux complétés. Les zones colonisées par des arbustes ou des arbres de même que les zones humides devront être évitées.
P-10	Construction	Végétation et milieux humides	Pour la végétation qui serait touchée par des travaux à l'extérieur de l'emprise, la remise en état de celle-ci à la satisfaction du propriétaire concerné est requise une fois les travaux complétés. Pour ce faire, la réutilisation des arbres ou arbustes qui seraient touchés par ces travaux sera autant que possible priorisée (p. ex. déplacement temporaire des arbustes d'une haie en vue de les replanter au même endroit à la fin des travaux). Advenant que ce soit impossible, l'Entrepreneur devra procéder à une végétalisation adéquate et équivalente à ce qui prévalait avant les travaux à la satisfaction du propriétaire concerné. Cette végétalisation devra être faite avec des plants de la même espèce, ou d'espèces indigènes équivalentes et adaptées aux conditions du milieu.

N° de la mesure	Phase du projet	Composantes visées	Description de la mesure d'atténuation particulière
P-11	Construction	Végétation et milieux humides	Avant le début des travaux, procéder à une mise à jour de la localisation des EEE à l'intérieur de la zone touchée par les travaux, incluant les zones d'aménagement temporaires situées à l'extérieur de l'emprise le cas échéant. Les fossés longeant le boulevard, de même que les secteurs où la végétation n'est pas régulièrement tondue devront faire l'objet d'une attention particulière. Les colonies d'EEE de même que les spécimens isolés d'EEE devront être balisés en distinguant les espèces. Ces informations pourront être prises en compte dans la planification des travaux.
P-12	Construction	Végétation et milieux humides	Pour les EEE rapportées dans la zone d'étude qui sont les plus problématiques, soit le nerprun bourdaine, le nerprun cathartique, le roseau commun, la salicaire commune et le panais sauvage, les parties aériennes des plantes, de même que les sols supportant cette végétation, seront disposés adéquatement selon les modalités suivantes : – Procéder, préalablement aux travaux, au fauchage manuel à ras de terre des EEE. – Récupérer avec soin l'ensemble des parties aériennes (tiges, feuilles, fleurs) et les disposer convenablement hors du site, dans des sacs de plastique d'une épaisseur de 3 mm pour déchets de type industriel, afin d'éviter leur propagation. Les parties aériennes des EEE seront ensuite acheminées vers un site d'enfouissement autorisé par le MELCCFP ou un incinérateur. – Installer une clôture de chantier autour des colonies d'EEE fauchées et la conserver en bon état. – Excaver les sols contaminés par les EEE sur la profondeur nécessaire à la réalisation des travaux et disposer adéquatement de ces sols dans un site d'enfouissement autorisé par le MELCCFP. – S'assurer de ne laisser aucun débris d'EEE tombé lors du transport, afin de prévenir leur propagation à d'autres endroits sur le site ou à l'extérieur du site. Les bennes utilisées lors du transport devront ainsi être recouvertes de façon à ce qu'il n'y ait aucun rejet dans l'environnement. Un manœuvre sera présent à côté de la pelle hydraulique afin de ramasser, au besoin, les débris d'EEE. Ces débris seront récupérés avec soin et acheminés vers un site autorisé.
P-13a[1]	Construction	Espèces fauniques à statut particulier	Avant le début des travaux, une barrière d'exclusion sera installée le long de la limite des travaux projetés, aux endroits les plus favorables à la présence de la couleuvre tachetée et où la barrière ne causera pas d'entrave à l'accès aux propriétés. Les sites visés par cette mesure se trouvent pour la plupart au sud du boulevard La Vérendrye, soit vis-à-vis le boisé compris entre le boulevard de la Cité et la montée Paiement (GT01), de même que plus à l'ouest, aux endroits où un fossé végétalisé longe le boulevard La Vérendrye. Deux sites plus favorables à l'espèce sont aussi identifiés au nord du boulevard La Vérendrye (ANT01 et ANT02). Cette barrière sera installée dès le mois d'avril de l'année où se dérouleront les travaux, de façon à empêcher l'intrusion de couleuvres ou d'autres espèces de l'herpétofaune du côté chantier. Des bardeaux d'asphalte seront aussi installés en bordure de la barrière d'exclusion, côté chantier, de manière à faciliter la capture des couleuvres et leur relocalisation de l'autre côté. Les bardeaux seront inspectés quotidiennement, ou selon les exigences du permis SEG, à compter du début de mai et jusqu'à la fin des travaux dans le secteur ou, au plus tard, jusqu'à la fin de septembre. La barrière d'exclusion demeurera en place pendant toute la durée des travaux dans un secteur donné.
P-14	Construction	Infrastructure, équipement et service public	Avant le début des travaux, contacter les différents responsables des RTU qui pourraient être touchés par les travaux et discuter avec les responsables concernés afin d'assurer une protection adéquate de ces infrastructures et de prévenir les interruptions de services. En cas de bris, les réparations devront être effectuées le plus rapidement possible selon les prescriptions édictées par les responsables des RTU touchés.
P-15	Construction	Infrastructure, équipement et service public	Aux endroits où la nouvelle géométrie du projet pourrait impliquer des travaux de terrassement à l'extérieur de la limite de l'emprise, les plans seront autant que possible ajustés à l'étape des plans et devis définitifs (p. ex. ajustement de la pente du talus ou ajout d'un mur de soutènement), de façon à éviter de tels empiétements ou à minimiser ces derniers.
P-16	Construction	Infrastructure, équipement et service public	Pour toute infrastructure qui serait touchée par des travaux à l'extérieur de l'emprise ou à la limite de celle-ci (p. ex. clôture), une remise en état à la satisfaction du propriétaire concerné est requise une fois les travaux complétés. Pour ce faire, un déplacement temporaire de l'infrastructure touchée sera autant que possible priorisé. Advenant que ce soit impossible, l'Entrepreneur devra remettre en place une infrastructure équivalente à la satisfaction du propriétaire concerné.

N° de la mesure	Phase du projet	Composantes visées	Description de la mesure d'atténuation particulière
P-17	Construction	Circulation et sécurité	Dès l'étape de conception des plans et devis du projet, un comité technique sera mis en place, afin d'optimiser la gestion de la mobilité durant les travaux sur le boulevard La Vérendrye et sur le réseau périphérique. Il devra inclure minimalement le consultant, le gestionnaire du projet, le service de la mobilité, les services d'urgences et la STO. Des partenaires additionnels pourront également être consultés au besoin. Ce comité devra prendre en compte les besoins touchant l'ensemble des modes de déplacement incluant les piétons, les cyclistes, les usagers du transport en commun, les véhicules d'urgences, le camionnage (incluant la livraison), le transport scolaire et les autres types de véhicules. Il se penchera notamment sur la planification des chemins de détour de moindre impact et proposera au besoin des mesures d'atténuation complémentaires.
P-18	Construction	Circulation et sécurité	Un plan de gestion des déplacements devra être élaboré pour optimiser le déplacement du flux de circulation vers les artères périphériques, notamment aux heures de pointe.
P-19	Construction	Circulation et sécurité	La mise en place des mesures de gestion de la demande pendant les travaux sera envisagée, afin de réduire le nombre de véhicules sur le boulevard La Vérendrye et de faciliter la circulation pour les usagers locaux.
P-20	Construction	Circulation et sécurité	L'utilisation éventuelle du terrain situé au coin nord-ouest des boulevards de la Cité et La Vérendrye comme aire de chantier pendant les travaux se ferait uniquement en dehors de la période scolaire.
P-21	Construction	Circulation et sécurité	Interdiction de virage à gauche à partir du boulevard La Vérendrye vers les rues transversales pour les intersections où c'est possible.
P-22	Construction	Circulation et sécurité	Modification des programmations des feux de circulation (phasage, minutage et détection).
P-23	Construction	Circulation et sécurité	Mise en place de divers chemins de détours et chemins facultatifs, en mettant à profit les axes est/ouest situés de part et d'autre du boulevard La Vérendrye (autoroute 50, boulevard Saint-René Ouest, et boulevard Maloney Ouest, ainsi que certains axes nord/sud). Vu la capacité moindre du boulevard Saint-René, les détours sur cet axe de circulation devront être limités à de courtes périodes. Par ailleurs, les détours dans les quartiers résidentiels seront autant que possible évités.
P-24	Construction	Circulation et sécurité	Préparation d'un plan de communication et installation de panneaux à messages variables (PMV)
P-25	Construction	Circulation et sécurité	Pendant les périodes où des segments de la piste multifonctionnelle seront inaccessibles pour la population, des chemins de contournement ou des parcours alternatifs seront proposés aux usagers du transport actif.
P-26	Exploitation	Circulation et sécurité	Début de la voie réservée en direction est en aval du boulevard Gréber : La voie réservée pourrait commencer plus loin en aval du carrefour plutôt qu'au début du tronçon. Cette mesure pourrait permettre d'améliorer les conditions de circulation en amont du boulevard Gréber en direction est, donnant davantage de temps et d'espace pour que les véhicules n'ayant pas un accès à la voie réservée puissent converger dans la voie de gauche. Cette mesure engendrerait également une diminution des files d'attente à l'approche ouest du carrefour.
P-27	Exploitation	Circulation et sécurité	Phasage et minutage des feux de circulation : Une révision du phasage et du minutage des feux de circulation pourrait être effectuée, pouvant permettre une amélioration des conditions de circulation et tenir compte des nouveaux patrons de circulation. De même, le calcul des temps de traverses pour les piétons pourra être revu en fonction de la nouvelle géométrie.
P-28	Exploitation	Circulation et sécurité	Longueur des voies auxiliaires de virage à gauche : À certains endroits, entre autres à l'approche ouest du carrefour Vérendrye / Paiement, la longueur de la voie auxiliaire de virage à gauche pourrait être augmentée afin d'éviter l'empiétement des véhicules en attente de virage dans la voie du mouvement tout droit. Ceci pourrait avoir également comme effet de diminuer les infractions d'empiétement des véhicules circulant tout droit dans la voie réservée afin de contourner la file d'attente. Le risque d'accident se verrait également diminué.

1 La mesure P-13 (WSP, 2024a) de l'étude d'impact a été modifiée dans le premier document de réponses aux questions du MELCCFP (WSP, 2025a) et remplacé par la mesure P-13a.

14 RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ARCHÉOCONSULTANT. 2022. Avis archéologique. Élargissement du boulevard La Vérendrye Ouest entre le boulevard Gréber et la montée Paiement, Gatineau. 3 p. et annexe.
- ARCHÉOTEC. 2016. Ville de Gatineau. Patrimoine immobilier et archéologique. Rapport présenté à la Ville de Gatineau par Archéotec inc. Août 2016. 190 p.
- CIMA. 2019. Étude d'opportunité du projet d'élargissement du boulevard La Vérendrye Ouest et du prolongement du boulevard La Vérendrye Est. Étude des besoins et des solutions. Déposé à la Ville de Gatineau le 7 novembre 2019. 146 p. et annexes.
- CENTRE DE RECHERCHE INFORMATIQUE DE MONTRÉAL (CRIM). 2023. Données climatiques Canada. Données historiques quotidiennes (1993-2020). Consulté en ligne : https://donneesclimatiques.ca/.
- ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA (ECCC). 2022. Données des stations pour le calcul des normales climatiques au Canada de 1981 à 2010. Station Chelsea, Québec (ID 7031360). Consulté en ligne : https://climat.meteo.gc.ca/climate.
- GOUVERNEMENT DU CANADA. 2016. Communiqué de presse. Annonce de l'étude d'opportunité pour le projet d'élargissement et de prolongement du boulevard La Vérendrye. Consulté en ligne : https://www.canada.ca/fr/transports-canada/nouvelles/2016/07/annonce-de-l-etude-d-opportunite-pour-le-projet-d-elargissement-et-de-prolongement-du-boulevard-la-verendrye.html.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC). 2020. Directive pour la réalisation d'une étude d'impacts sur l'environnement - Projet d'élargissement du boulevard La Vérendrye Ouest entre le boulevard Gréber et la montée Paiement sur le territoire de la Ville de Gatineau (3211-05-471). 18 décembre 2020. 26 p. et annexes.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2022. Réseau de surveillance de la qualité de l'air du Québec. Consulté en ligne : https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/reseau-surveillance/telechargement.asp.
- MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES NATURELLES DU QUÉBEC (MERN). 2022. Carte de téléchargement des données géospatiales du MERN. Consulté en ligne Carte des index de téléchargement (gouv.qc.ca).
- OURANOS. 2015. Vers l'adaptation. Synthèse des connaissances sur les changements climatiques au Québec. Édition 2015. Partie 1 : Évolution climatique du Québec. Montréal, Québec : Ouranos, 80 p. et annexes.
- STATISTIQUE CANADA. 2022. Profil du recensement (tableau)., Recensement de la population de 2021, produit nº 98-316-X2021001 au catalogue de Statistique Canada. Ottawa. Diffusé le 26 octobre 2022. Consulté en ligne : https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2021/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F (site consulté le 27 novembre 2022).
- VAN VUUREN, D.P., J. EDMONDS, M. KAINUMA, K. RIAHI, A. THOMSON, K. HIBBARD et T. MASUI, 2011. The representative concentration pathways: an overview. Climatic change, 109(1 2): 5-31.
- VILLE DE GATINEAU. 2023. Données ouvertes. Consulté en ligne : https://www.gatineau.ca/portail/default.aspx?p=publications_cartes_statistiques_donnees_ouvertes/donnees_ouvertes&ref=navigation-secondaire.

— VILLE DE GATINEAU. 2021a. Développement économique : Plan stratégique de développement économique de la Ville de Gatineau 2021-2026. Ville de Gatineau. 16 pages et annexes.

— VILLE DE GATINEAU. 2021b. Bureau de la sécurité civile : Plan municipal de sécurité civile. 130 pages. Consulté en ligne : https://www.gatineau.ca/docs/guichet_municipal/administration_municipale/structure_administrative_organigramme/bureau_securite_civile/plan_municipal_securite_civile.fr-CA.pdf.

— VILLE DE GATINEAU. 2020. Plan d'urbanisme 530-2020. Règlement de plan d'urbanisme 530-2020 de la Ville de Gatineau. Province de Québec. Entrée en vigueur le 22 décembre 2020. 301 p.

— VILLE DE GATINEAU. 2015. Schéma d'aménagement et de développement révisé. Règlement numéro 2050-2016. Ville de Gatineau. Province de Québec. Entrée en vigueur le 8 décembre 2015. 263 p.

— VILLE DE GATINEAU. 2013. Le plan de déplacements durables de la Ville de Gatineau – Piétons, avant tout! Ville de Gatineau. 22 p.

— WSP. 2023a. Élargissement du boulevard La Vérendrye entre le boulevard Gréber et la montée Paiement. Étude de circulation. Note technique produite pour la Ville de Gatineau. 28 novembre 2023. 22 pages et annexes.

— WSP. 2023b. Évaluation environnementale de site Phase I, Étude d'impact sur l'environnement du projet d'élargissement à quatre voies du boulevard La Vérendrye Ouest entre Gréber et montée Paiement, Gatineau (Québec), Rapport produit pour Ville de Gatineau. Juillet 2023. 16 pages et figures et annexes.

— WSP. 2023c. Étude écologique - Élargissement à quatre voies du boulevard La Vérendrye Ouest entre le boulevard Gréber et la montée Paiement, Gatineau (Qc), Rapport produit pour Ville de Gatineau. Avril 2023. 30 pages et annexes.

— WSP. 2023d. Inventaire de la rainette faux-grillon, Élargissement à quatre voies du boulevard La Vérendrye Ouest entre le boulevard Gréber et la montée Paiement, Gatineau (Qc), Rapport produit pour Ville de Gatineau. Juillet 2023. 15 pages et annexes.

— WSP. 2024a. Étude d'impact sur l'environnement. Élargissement à quatre voies du boulevard La Vérendrye Ouest entre le boulevard Gréber et la montée Paiement. Rapport produit pour la Ville de Gatineau. Novembre 2024. 309 pages et annexes.

— WSP. 2024b. Élargissement à quatre voies du boulevard La Vérendrye Ouest. Rapport de consultation faisant suite au questionnaire en ligne. Rapport produit pour la Ville de Gatineau. Novembre 2024. 51 pages et annexes.

— WSP. 2024c. Projet d'élargissement du boulevard La Vérendrye Ouest entre le boulevard Gréber et la montée Paiement, Étude d'impact sur l'environnement – Contaminants. Rapport produit pour la Ville de Gatineau. 17 avril 2024. 55 pages et tableaux, figures, cartes et annexes.

— WSP. 2024d. Évaluation environnementale de site Phase II, Étude d'impact sur l'environnement du projet d'élargissement à quatre voies du boulevard La Vérendrye Ouest entre Gréber et montée Paiement, Gatineau (Québec), Rapport produit pour Ville de Gatineau. Avril 2024. 12 pages et figures et annexes.

— WSP. 2024e. Élargissement à quatre voies du boulevard La Vérendrye Ouest, Étude d'impact sur l'environnement, Rapport technique de gestion des eaux pluviales, Rapport produit pour Ville de Gatineau. Mars 2024. 8 pages et annexes.

— WSP. 2025a. Étude d'impact sur l'environnement – Addenda 1 : Réponses aux questions et commentaires du MELCCFP. Élargissement à quatre voies du boulevard La Vérendrye Ouest. Rapport produit pour la Ville de Gatineau. Juillet 2025. 52 pages et annexes.

— WSP. 2025b. Projet d'élargissement du boulevard La Vérendrye Ouest entre le boulevard Gréber et la montée Paiement, Étude d'impact sur l'environnement – Gaz à effet de serre. Rapport produit pour la Ville de Gatineau. 12 septembre 2025. 28 pages et tableaux, carte et annexes.

— WSP. 2025c. Projet d'élargissement à quatre voies du boulevard La Vérendrye Ouest. Plan préliminaire des mesures d'urgence. Rapport produit pour Ville de Gatineau. Avril 2025. 43 pages et annexes.

— WSP. 2025d. Programme de surveillance du climat sonore. Élargissement à quatre voies du boulevard La Vérendrye Ouest entre le boulevard Gréber et la montée Paiement. Rapport produit pour la Ville de Gatineau. Juillet 2025. 9 pages.

— WSP. 2025e. Programme de suivi du climat sonore. Élargissement à quatre voies du boulevard La Vérendrye Ouest entre le boulevard Gréber et la montée Paiement. Rapport produit pour la Ville de Gatineau. Juillet 2025. 5 pages et annexes.

— WSP. 2026a. Étude d'impact sur l'environnement – Addenda 2 : Réponses aux questions et commentaires du MELCCFP. Élargissement à quatre voies du boulevard La Vérendrye Ouest. Rapport produit pour la Ville de Gatineau. Juin 2026. 9 pages et annexes.

— WSP. 2026b. Élargissement à quatre voies du boulevard La Vérendrye Ouest. Étude d'impact sonore à la suite de l'agrandissement du boulevard La Vérendrye, à Gatineau (Québec). Rapport produit pour Ville de Gatineau. Juin 2026. 29 pages et annexes.

ANNEXE

1 MESURES D'ATTÉNUATION COURANTES

Annexe 1 Mesures d'atténuation courantes

n° de la mesure	Phase du projet	Composantes visées	Description de la mesure d'atténuation courante	Référence (document source)	Référence (section dans le document source)
GEN-01	Construction	Toutes composantes	Respect des lois et réglements en vigueur.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 4.5.1)
GEN-02	Construction	Drainage, hydrologie et qualité des eaux Qualité des sols et érosion	Prendre les mesures nécessaires pour éviter que le matériel ou les matériaux utilisés dans le cadre des travaux soient source d'émission de contaminants dans l'environnement.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 4.5.1)
GEN-03	Construction	Drainage, hydrologie et qualité des eaux Qualité des sols et érosion	L'Entrepreneur doit éviter toute contamination du milieu.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 4.5.4)
GEN-04	Construction	Circulation et sécurité Qualité de l'air et GES Qualité des sols et érosion Drainage, hydrologie et qualité des eaux Paysage et champs visuels	L'Entrepreneur est responsable de la propreté du chantier, des alentours et des voies d'accès incluant les voies de circulation publiques jusqu'au site de disposition des matériaux.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 5.0)
GEN-05	Construction	Circulation et sécurité Qualité de l'air et GES Qualité des sols et érosion Drainage, hydrologie et qualité des eaux Paysage et champs visuels	L'Entrepreneur doit procéder au nettoyage général du chantier, qu'il doit déblayer de tous débris et décombres de façon à laisser les lieux propres et en bon état.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 12.2)
GEN-06	Construction	Infrastructure, équipement et service public	l'Entrepreneur doit protéger les travaux, les biens de Ville et les biens adjacents au chantier contre tous les dommages pouvant résulter des activités. Il est responsable de la réparation desdits dommages à ses frais.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 12.4)
GEN-07	Construction	Toutes composantes	Respect des conditions et des énoncés du devis du la Ville de Gatineau et de ses annexes.		
GEN-08	Construction	Climat sonore et vibration Circulation et sécurité	Les citoyens à proximité de la zone des travaux seront informés de l'horaire et de l'échéancier des travaux; publication d'un avis général dans les médias locaux au début du projet et mise en œuvre d'un programme d'information à l'intention de la population pendant toute la durée du projet. Le calendrier des travaux et l'horaire de travail seront communiqués à la population de manière à réduire le plus possible les nuisances. Les fins de semaine et les jours fériés seront évités dans la mesure du possible.		
GEN-09	Construction	Végétation et milieux humides Espèces fauniques à statut particulier Paysage et champs visuels	Avant le début du chantier, les limites de l'aire de chantier et des accès seront balisés; le passage de la machinerie sera limité à ces zones.		
GEN-10	Construction	Végétation et milieux humides Espèces fauniques à statut particulier Paysage et champs visuels	Les sites déjà déboisés ou perturbés sont à privilégier pour l'établissement des installations temporaires de chantier (bureaux de chantier, chemin d'accès, etc.).		
GEN-11	Construction	Aménagement du territoire Infrastructure, équipement et service public	Si les travaux touchent des parcelles de terrain additionnelles au-delà des limites de l'emprise, l'Entrepreneur devra au préalable obtenir les permissions nécessaires auprès des propriétaires concernés		
AIR-01	Construction	Qualité de l'air et GES	Utiliser les méthodes industrielles de contrôle reconnues pour limiter le plus possible l'émission de poussière et de fumée.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 4.5.1)
AIR-02	Construction	Qualité de l'air et GES	L'Entrepreneur doit effectuer l'épandage d'abat-poussières (conforme à la norme BNQ 2410-300) sur les surfaces non revêtues pendant toute la durée des travaux et aussi souvent que nécessaire.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 5.0)
AIR-03	Construction	Qualité de l'air et GES	L'Entrepreneur doit également contrôler la poussière sur les surfaces revêtues adjacentes au chantier. Ce contrôle doit être réalisé par un nettoyage régulier de la chaussée.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 5.0)
AIR-04	Construction	Qualité des sols et érosion Drainage, hydrologie et qualité des eaux Qualité de l'air et GES	Utilisation de camions avec boites munies de cerceaux amovibles et de toiles de recouvrement imperméables.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	4 - Description unifiée (section 6.02)

n° de la mesure	Phase du projet	Composantes visées	Description de la mesure d'atténuation courante	Référence (document source)	Référence (section dans le document source)
AIR-05	Construction	Qualité des sols et érosion Drainage, hydrologie et qualité des eaux Qualité de l'air et GES	Le fonctionnement de tout engin de chantier non utilisé doit être interrompu afin d'éviter de laisser tourner inutilement les moteurs au relenti, sauf en période hivernale pour la machinerie fonctionnant au diesel.	Rapport sectoriel sur les GES (annexe 9 de l'EIE)	Chapitre 4
AIR-06	Construction	Qualité de l'air et GES	Le recouvrement des chargements au moyen d'une bâche devront être contrôlés afin de prévenir l'émission de poussières ainsi que la perte de matériaux sur la chaussée durant le transport.		
AIR-07	Construction	Qualité de l'air et GES	L'Entrepreneur devra s'assurer du bon fonctionnement des véhicules lourds utilisés pour les travaux de construction (notamment les systèmes d'échappement). Une clause devra faire référence à cette exigence aux plans et devis de construction et le suivi assuré par le surveillant de chantier.	Rapport sectoriel sur les GES (annexe 9 de l'EIE)	Chapitre 4
AIR-08	Construction	Qualité de l'air et GES	L'entretien préventif des équipements de production et des systèmes de combustion devra être effectué avant le début des travaux.	Rapport sectoriel sur les GES (annexe 9 de l'EIE)	Chapitre 4
AIR-09	Construction	Qualité de l'air et GES	L'entrepreneur devra s'assurer de limiter le temps de marche au ralenti de la machinerie lourde et autres véhicules moteurs (chapitre 8, Règlement no 300-2006).	Règlement municipal 300-2006	
ARC-01	Construction	Patrimoine et archéologie	En cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques ou d'éléments d'intérêt patrimoinial lors de la construction, l'interruption des travaux est prévu jusqu'à l'évaluation complète du site; le cas échéant, il est tenu d'informer le ministère de la Culture et des Communications (MCC); la reprise des travaux devra être autorisée par le surveillant de chantier et/ou le MCC.	Loi sur le patrimoine culturel	
ARC-02	Construction	Patrimoine et archéologie	En cas de découverte d'éléments archéologiques pendant les travaux, le plan d'action en cas de découverte archéologique sera suivi. Ainsi, en cours de travaux, si des vestiges archéologiques étaient mis au jour fortuitement, les responsables des travaux devront : 1) Contacter immédiatement la direction régionale du MCC ou l'archéologue du projet (selon le contexte fédéral ou provincial) et suivre les directives de la personne responsable; 2) Communiquer toute découverte relative au patrimoine autochtone aux conseils de Premières Nations concernés; 3) Advenant la découverte de restes humains, contacter les autorités policières locales; 4) Déplacer les activités à bonne distance des vestiges présumés en attendant les directives du MCC et/ou des autorités policières, ou envisager un arrêt des travaux advenant l'impossibilité d'appliquer la première alternative. Voir le plan d'action en cas de découverte archéologique pour plus de détails incluant notamment les coordonnées des personnes à contacter au besoin.	Avis archéologique et plan d'action en cas de découverte fortuite (annexe 15 de l'EIE)	Plan d'action en cas de découverte archéologique
CIR-01	Construction	Circulation et sécurité Économie et emploi	L'Entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires afin que le matériel, les matériaux, les installations ainsi que toutes ses opérations de chantier n'entravent pas la circulation, le transport en commun et l'exploitation des services d'utilité publique.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 5.0)
CIR-02	Construction	Circulation et sécurité	En aucun temps et ce, 24 heures par jour, et sous aucune considération, les travaux ne doivent empêcher l'accès ou le passage des véhicules d'urgence.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 5.0)
CIR-03	Construction	Circulation et sécurité Infrastructure, équipement et service public	L'Entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires afin d'assurer le maintien des services de cueillettes des ordures et de recyclage.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 5.0)
CIR-04	Construction	Circulation et sécurité Économie et emploi	L'accès aux entreprises et autres organismes devra être maintenu durant les heures d'ouverture de ces entreprises et organismes. À la fin de chaque jour, les tranchées d'excavation qui interfèrent avec ces accès devront être complètement remblayées jusqu'au niveau de la chaussée et la surface devra offrir le support nécessaire à la circulation.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 5.0)

n° de la mesure	Phase du projet	Composantes visées	Description de la mesure d'atténuation courante	Référence (document source)	Référence (section dans le document source)
CIR-05	Construction	Circulation et sécurité	l'Entrepreneur placera les clôtures, balises temporaires, ainsi que toute signalisation temporaire nécessaire à la protection du public.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 5.0)
CIR-06	Construction	Circulation et sécurité	L'Entrepreneur doit, s'il y a lieu, se conformer à ses frais aux directives du chargé de projet relativement à l'utilisation des voies de circulation, à leur fermeture temporaire et à l'organisation des détours.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 5.0)
CIR-07	Construction	Circulation et sécurité	À la fin de chaque journée de travail, l'Entrepreneur doit nettoyer les voies publiques au moyen d'un balai mécanique si les travaux de la journée ont occasionné le dépôt de matières sur les surfaces de roulement.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 5.0)
CIR-08	Construction	Circulation et sécurité	L'Entrepreneur doit établir à ses frais des voies de communication provisoires et installer des ouvrages pour la protection du public aux endroits dangereux.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 5.2)
CIR-09	Construction	Circulation et sécurité	Les plans de signalisation doivent indiquer en détail les panneaux de signalisation, leur emplacement, les équipements qu'il prévoit utiliser ainsi que les mesures qu'il entend prendre pour diriger et maintenir la circulation.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 5.3)
CIR-10	Construction	Circulation et sécurité	L'Entrepreneur doit disposer les matériaux et le matériel d'une façon ordonnée et sécuritaire sur le chantier.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 12.2)
CIR-11	Construction	Circulation et sécurité	L'Entrepeneur doit enlever des lieux le matériel, les matériaux et les structures temporaires qui ne sont plus requis.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 12.2)
CIR-12	Construction	Circulation et sécurité Économie et emploi	L'Entrepreneur doit maintenir en tout temps un accès sécuritaire aux propriétés riveraines.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Gestion de la circulation (section 10.0)
CIR-13	Construction	Circulation et sécurité Économie et emploi	L'Entrepreneur doit s'assurer qu'il ne bloque pas complètement, durant les travaux, tous les accès d'une rue, d'une section de rue ou d'une propriété.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Gestion de la circulation (section 10.0)
CIR-14	Construction	Circulation et sécurité	Maintenir en tout temps dans le cadre des travaux, l'accès aux propriétés pour tout véhicule d'urgence de même qu'un accès sécuritaire pour les piétons et les cyclistes.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Gestion de la circulation (section 11.0)
CIR-15	Construction	Circulation et sécurité	L'Entrepreneur doit soumettre pour approbation des plans de signalisation indiquant en détail les panneaux de signalisation proposés, leur emplacement, les équipements qu'il prévoit utiliser ainsi que les mesures qu'il entend prendre pour diriger et maintenir la circulation lors des travaux routiers.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Gestion de la circulation (section 12.0)
CIR-16	Construction	Circulation et sécurité	Les plans de signalisation comprennent les fermetures de voies (complètes ou partielles de rues), détours et les routes alternatives proposées, les phases préparatoires, les phases des travaux, le marquage temporaire, la gestion des piétons, des cyclistes et des corridors d'écoliers, les interdictions temporaires de stationnement et la gestion des feux de circulation, de même que l'échéancier détaillé.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Gestion de la circulation (section 12.0)
CIR-17	Construction	Circulation et sécurité	L'Entrepreneur doit inclure aux plans de signalisation les mesures à mettre en place pour la gestion des piétons (fermetures des trottoirs, les détours pour les piétons et les corridors piétonniers temporaires).	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Gestion de la circulation (section 14.0)
EAU-01	Construction	Drainage, hydrologie et qualité des eaux	Précautions nécessaires pour assurer en tout temps la qualité et le libre écoulement de l'eau.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 4.5.3)
EAU-02	Construction	Drainage, hydrologie et qualité des eaux	Les chemins d'accès au chantier, les aires de stationnement et d'entreposage ou les autres aménagements temporaires doivent être situés à au moins 60 mètres du milieu hydrique.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 4.5.4)
EAU-03	Construction	Drainage, hydrologie et qualité des eaux	Le plein d'essence et la vérification mécanique du matériel roulant doivent être effectués à une distance d'au moins 15 mètres d'un plan d'eau ou lit d'écoulement.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 4.5.4)
EAU-04	Construction	Drainage, hydrologie et qualité des eaux	Durant les travaux, la libre circulation des eaux doit être assurée sans créer d'impact négatif des points de vue hydraulique et environnemental.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 4.5.4)
EAU-05	Construction	Drainage, hydrologie et qualité des eaux	Les eaux de ruissellement provenant de l'extérieur du site de construction sont interceptées et acheminées hors du chantier vers des endroits stabilisés, et ce, durant toute la période de construction.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 4.5.5)

n° de la mesure	Phase du projet	Composantes visées	Description de la mesure d'atténuation courante	Référence (document source)	Référence (section dans le document source)
EAU-06	Construction	Drainage, hydrologie et qualité des eaux Qualité des sols et érosion	Gestion des eaux de ruissellement pour éviter l'érosion des matériaux dans les piles.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	4 - Description unifiée (section 6.02)
EAU-07	Construction	Drainage, hydrologie et qualité des eaux	L'Entrepreneur utiliser des moyens appropriés afin de minimiser le présence de MES dans les eaux de ruisselement (p. ex. installation de bassins de sédimentation, de toiles géotextiles, de ballots de paille, de membranes géotextiles sous les grilles de puisards).		
ETA-01	Construction	Végétation et milieux humides Espèces fauniques à statut particulier Paysage et champs visuels	L'Entrepreneur est tenu de remettre en état tout lieu où il y a eu destruction de végétation (telle que plantation d'arbres, ensemencement, etc.) sans une telle autorisation.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 4.5.1)
ETA-02	Construction	Drainage, hydrologie et qualité des eaux	Assurer un drainage efficace.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Ensemencement et gazonnement (section 6.0 et s.)
ETA-03	Construction	Qualité des sols et érosion Végétation et milieux humides	Enlever les débris, branches, racines, cailloux ou autres matériaux nuisibles.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Ensemencement et gazonnement (section 6.0 et s.)
ETA-04	Construction	Qualité des sols et érosion	Enlever la terre contaminée (sols contaminés) et éliminer les déblais selon les directives.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Ensemencement et gazonnement (section 6.0 et s.)
ETA-05	Construction Exploitation	Drainage, hydrologie et qualité des eaux	La surface du terrain doit être conforme aux élévations demandées et permettre un drainage naturel des eaux de surface.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Ensemencement et gazonnement (section 6.0 et s.)
ETA-06	Construction	Qualité des sols et érosion Végétation et milieux humides	L'Entrepreneur doit étendre la terre végétale sur la couche de fondation approuvée et non gelée, en couche uniformes, par temps sec avec l'équipement approprié, aux endroits où l'on doit engazonner ou ensemencer.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Ensemencement et gazonnement (section 6.0 et s.)
ETA-07	Construction	Qualité des sols et érosion Végétation et milieux humides	Au moment de l'épandage, la terre végétale doit être légèrement humide et non détrempée.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Ensemencement et gazonnement (section 6.0 et s.)
ETA-08	Construction	Qualité des sols et érosion Végétation et milieux humides	L'Entrepreneur doit étendre la terre végétale à la main autour des arbres et des plants existants.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Ensemencement et gazonnement (section 6.0 et s.)
ETA-09	Construction	Paysage et champs visuels Qualité des sols et érosion	L'Entrepreneur doit procéder au terrassement de finition de l'aire recouverte de terre de culture selon les profils et élévations indiquées.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Ensemencement et gazonnement (section 6.0 et s.)
ETA-10	Construction	Qualité des sols et érosion Végétation et milieux humides	Les travaux d'ensemencement sur les surfaces à naturaliser (stabilisation et plantation) doivent être effectués après les travaux de plantation.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Ensemencement et gazonnement (section 6.0 et s.)
ETA-11	Construction	Drainage, hydrologie et qualité des eaux	L'Entrepreneur doit prévoir un système approprié de drainage et d'évacuation des eaux de surface.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Ensemencement et gazonnement (section 6.0 et s.)
ETA-12	Construction	Qualité des sols et érosion Végétation et milieux humides	Enlever immédiatement les débris répandus sur les surfaces et débarrasser le chantier de tous les matériaux nuisibles.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Ensemencement et gazonnement (section 6.0 et s.)
ETA-13	Construction	Qualité des sols et érosion Végétation et milieux humides	L'Entrepreneur doit ensemencer les aires entre le début du printemps et la mi-juin ou après le 15 août, au plus tard quatre semaines avant le gel, soit pendant la période où l'humidité du sol est suffisante pour permettre la germination et la croissance.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Ensemencement et gazonnement (section 6.0 et s.)
ETA-14	Construction	Végétation et milieux humides	Dans le cas où la température ne laisse pas assez de temps aux semences de germer, l'Entrepreneur peut effectuer un ensemencement en dormance.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Ensemencement et gazonnement (section 6.0 et s.)
ETA-15	Construction	Végétation et milieux humides	Semer lorsque la vitesse des vents est inférieure à 10 km/h.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Ensemencement et gazonnement (section 6.0 et s.)
ETA-16	Exploitation	Végétation et milieux humides Paysage et champs visuels	Les travaux d'ensemencement et de gazonnement sont assujettis à une période de garantie d'un an après la réception provisoire des travaux.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Ensemencement et gazonnement (section 9.0)
ETA-17	Construction	Végétation et milieux humides Paysage et champs visuels	L'Entrepreneur doit préparer des lits de plantation pour les arbustes, les couvre-sols et annuelles, préparer des fosses pour les arbres, effectuer les travaux de plantation et prévoir leur entretien pendant la période de garantie d'un an.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Plantation (section 7.0)
ETA-18	Construction	Végétation et milieux humides Paysage et champs visuels	L'Entrepreneur doit localiser tous les arbres et massifs d'arbustes à l'aide de piquets aux endroits indiqués selon le plan de plantation.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Plantation (section 7.0)
ETA-19	Construction	Végétation et milieux humides Paysage et champs visuels	Approbation du plan du plantation et des emplacements avant d'entreprendre les travaux de creusage.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Plantation (section 7.0)

n° de la mesure	Phase du projet	Composantes visées	Description de la mesure d'atténuation courante	Référence (document source)	Référence (section dans le document source)
ETA-20	Construction	Végétation et milieux humides	L'Entrepreneur doit tailler les racines et les branches endommagées. Il doit appliquer au besoin l'agent antisiccatif conformément aux instructions du fabricant.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Plantation (section 7.0)
ETA-21	Construction	Végétation et milieux humides Paysage et champs visuels	L'Entrepreneur doit coordonner les travaux afin de garder le chantier propre et les fosses bien sèches.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Plantation (section 7.0)
ETA-22	Construction	Végétation et milieux humides	Les travaux de plantation doivent être effectués conformément aux normes NQ-0605-100 et NQ-0605-200.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Plantation (section 7.0)
ETA-23	Construction	Végétation et milieux humides	L'Entrepreneur doit faire approuver les plants à la source d'approvisionnement ou sur le chantier avant la plantation.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Plantation (section 7.0)
ETA-24	Construction	Végétation et milieux humides	Protection adéquate des végétaux lors de la livraison et de l'entreposage.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Plantation (section 7.0)
ETA-25	Construction	Végétation et milieux humides	Garder les racines humides et les protéger du soleil, de la chaleur, du gel et du vent. Il doit mettre en jauge, dans des endroits bien ombragés, les arbres et les arbustes qui ne peuvent être plantés immédiatement après la livraison et bien les arroser.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Plantation (section 7.4)
ETA-26	Exploitation	Végétation et milieux humides Paysage et champs visuels	Lors de la saison de plantation suivante, il doit remplacer les arbres, les arbustes, les couvre-sols et les annuelles qui n'auront pas été acceptés (végétaux morts ou non développés).	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Plantation (section 7.5)
ETA-27	Construction	Végétation et milieux humides Paysage et champs visuels	L'Entrepreneur doit utiliser des arbres, arbustes, vivaces et annuelles exempts de maladies, insectes, défauts et blessures, qui sont bien développés et qui ont des racines fermes et fasciculées.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Plantation (section 7.6)
ETA-28	Construction	Végétation et milieux humides Paysage et champs visuels	Calendrier de plantation (période de repos végétatif) de la mi-juin à la mi-octobre.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Plantation (section 7.7)
ETA-29	Construction	Végétation et milieux humides Paysage et champs visuels	L'Entrepreneur ne procède à la plantation que lorsque les conditions sont favorables à la santé et à la bonne croissance des plants.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Plantation (section 7.7)
ETA-30	Construction	Végétation et milieux humides Paysage et champs visuels	L'Entrepreneur doit préparer les plantations pour le premier hiver (ficelage, échalassage, enveloppement, abris protecteurs, etc.) selon ce qui s'applique aux plantes, arbres, arbrisseaux, arbustes feuillus et conifères.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Plantation (section 7.18)
ETA-31	Exploitation	Végétation et milieux humides Paysage et champs visuels	Tous les travaux de plantation sont assujettis à une période de garantie d'une année complète débutant après la réception provisoire des travaux.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Plantation (section 10.0)
FAU-01	Construction	Espèces fauniques à statut particulier	Les travaux de déboisement devront être réalisés avant ou après la période de nidification des oiseaux migrateurs, qui s'étend du 8 avril au 31 août dans la région du projet. En effet, en vertu de la Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs (L.C. 1994, ch. 22), ces derniers ainsi que leurs nids, œufs et colonies sont protégés par le Règlement sur les oiseaux migrateurs (C.R.C., ch. 1035).	Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs / Règlement sur les oiseaux migrateurs / Rapport sectoriel sur le milieu biologique (annexe 12 de l'EIE)	Chapitre 5 (tableau 9)
INF-01	Construction	Infrastructure, équipement et service public	Avertir les autorités concernées et réparation des bris des conduites et lignes.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 4.3)
INF-02	Construction	Infrastructure, équipement et service public	Repérage des services publiques, des infrastructures existantes (inlcuant les réseaux techniques urbains) et localisation précise sur les plans et devis afin d'assurer leur protection pendant le déroulement des travaux.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 4.2) / Cahier technique - Excavation, drainage, terrassement et mise en forme (sections 4.1 et 4.2)
INF-03	Construction	Infrastructure, équipement et service public	Les biens, équipements ou installations touchés lors de la réalisation du projet seront réparés, dans les plus brefs délais ou compensés à la satisfaction des diverses parties en cause.		
RES-01	Construction	Drainage, hydrologie et qualité des eaux Qualité des sols et érosion	Le déversement dans un plan d'eau de déchets, d'huile, de produits chimiques ou d'autres contaminants de même nature provenant d'un chantier de construction est interdit; l'Entrepreneur doit se défaire de ces déchets et rebuts, quelle qu'en soit la nature, selon les lois et règlements en vigueur.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 4.5.4)

n° de la mesure	Phase du projet	Composantes visées	Description de la mesure d'atténuation courante	Référence (document source)	Référence (section dans le document source)
RES-02	Construction	Qualité des sols et érosion Drainage, hydrologie et qualité des eaux Paysage et champs visuels Circulation et sécurité	L'Entrepreneur doit déposer les déchets et les débris dans un endroit approprié et les enlever du chantier.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 12.2)
RES-03	Construction	Qualité des sols et érosion	L'excavation, le chargement et le transport des matériaux en surplus dans un endroit approuvé.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	4 - Description unifiée (section 6.02)
RES-04	Construction	Qualité des sols et érosion	L'excavation, le chargement, leur réutilisation dans les remblais et/ou le transport des matériaux en surplus dans un endroit approuvé.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	4 - Description unifiée (section 6.02)
RES-05	Construction	Drainage, hydrologie et qualité des eaux Qualité des sols et érosion	La terre végétale et les amendements doivent être entreposés à l'abri des intempéries.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Ensemencement et gazonnement (section 5.1.4)
RES-06	Construction	Qualité des sols et érosion Drainage, hydrologie et qualité des eaux Qualité de l'air et GES	Les dépôts recouverts de toiles de plastique ou de toute autre membrane imperméable.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Ensemencement et gazonnement (section 5.1.4)
RES-07	Construction	Qualité des sols et érosion Drainage, hydrologie et qualité des eaux	L'Entrepreneur doit éviter un tassement excessif de la terre végétale entreposée sur le site ou sa contamination par tout autre matériau.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Ensemencement et gazonnement (section 5.1.4)
RES-08	Construction	Qualité des sols et érosion Drainage, hydrologie et qualité des eaux Paysage et champs visuels Circulation et sécurité	Les installations du chantier comprendront tous les équipements nécessaires (toilettes chimiques transportables, poubelles, bacs, etc.) pour le confort des employés et prévenir toute dispersion de matières résiduelles dans l'environnement.		
RES-09	Construction	Qualité des sols et érosion Drainage, hydrologie et qualité des eaux Paysage et champs visuels Circulation et sécurité	La gestion des matières résiduelles sera favorisée selon les principes de 3RV (réduction à la source, réemploi, recyclage, valorisation) et l'élimination devrait être la dernière filière utilisée. Les matières résiduelles seront collectées et disposées vers les lieux préalablement autorisés par le MELCCFP.		
SOL-01	Construction	Qualité des sols et érosion Drainage, hydrologie et qualité des eaux	S'abstenir d'utiliser des pesticides, herbicides et insecticides à moins d'avoir obtenu au préalable, une autorisation; dans tous les cas, les produits utilisés doivent être à caractère biodégradable; l'utilisation des hydrocarbures chlorés est prohibée.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 4.5.1)
SOL-02	Construction	Qualité des sols et érosion	Une trousse d'urgence de récupération des produits pétroliers sera accessible en tout temps sur le chantier. Celle-ci comprendra des boudins de confinement, des rouleaux absorbants, de la mousse de sphaigne, ainsi que les contenants et accessoires connexes (gants, etc.) essentiels pour parer aux déversements accidentels de faible envergure et assurer la récupération, l'entreposage du matériel souillé et la gestion des sols et des matériaux contaminés. La trousse doit comprendre suffisamment de rouleaux absorbants pour permettre d'intervenir sur la largeur du plan d'eau ou de confiner les produits pétroliers à l'intérieur du périmètre de la machinerie en cause. La trousse doit être facilement accessible en tout temps pour une intervention rapide (plusieurs trousses peuvent être requise en fonction de l'étendue du chantier).	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 4.5.2)
SOL-03	Construction	Qualité des sols et érosion Drainage, hydrologie et qualité des eaux	À tous les endroits du chantier où il y a risque d'érosion, le sol doit être stabilisé.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 4.5.5) / Cahier technique - Excavation, drainage, terrassement et mise en forme (section 4.4)
SOL-04	Construction	Qualité des sols et érosion Drainage, hydrologie et qualité des eaux Qualité de l'air et GES	Les terrains déboisés, laissés à nu et exposés aux agents atmosphériques sont limités au strict minimum.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 4.5.5)
SOL-05	Construction	Qualité des sols et érosion Drainage, hydrologie et qualité des eaux Végétation et milieux humides	Avant le début des travaux, l'Entrepreneur doit informer le chargé de projet du temps d'exposition ainsi que de la superficie à déboiser ou à dénuder.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 4.5.5)
SOL-06	Construction	Qualité des sols et érosion Drainage, hydrologie et qualité des eaux	Les talus doivent être bien stabilisés selon les plans et devis.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 4.5.5)

n° de la mesure	Phase du projet	Composantes visées	Description de la mesure d'atténuation courante	Référence (document source)	Référence (section dans le document source)
SOL-07	Construction	Qualité des sols et érosion Drainage, hydrologie et qualité des eaux	L'Entrepreneur doit préparer un croquis et une description des ouvrages provisoires (berme filtrante et trappe à sédiments, barrières à sédiments, bassin de sédimentation, etc.) et des ouvrages permanents qu'il entend exécuter pour prévenir l'érosion et le transport de sédiments, et, sur demande, le remettre au chargé de projet.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 4.5.5)
SOL-08	Construction	Qualité des sols et érosion Drainage, hydrologie et qualité des eaux	L'excavation, le chargement et la mise en piles temporaires d'un maximum de 30 mètres cubes des sols excavés afin de permettre la prise d'échantillons à des fins d'analyse, et selon les indications des professionnels du marché.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	4 - Description unifiée (section 6.02)
SOL-09	Construction	Qualité des sols et érosion Drainage, hydrologie et qualité des eaux Qualité de l'air et GES	La fourniture et la mise en place d'une toile imperméable en-dessous et au-dessus de la pile de matériau.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	4 - Description unifiée (section 6.02)
SOL-10	Construction	Qualité des sols et érosion	Le chargement et le retour des matériaux dans la tranchée originale lorsque le niveau de contamination est acceptable selon les exigences du devis ou les instructions des professionnels du marché.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	4 - Description unifiée (section 6.02)
SOL-11	Construction	Qualité des sols et érosion	Le transport et la disposition des sols devant être disposés hors-site dans un site autorisé par le MELCCFP et selon les normes en vigueur du MELCCFP.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	4 - Description unifiée (section 6.02)
SOL-12	Construction	Qualité des sols et érosion	Analyse et approbation de la terre végétale récupérée du site ou importée.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Ensemencement et gazonnement (section 5.0)
SOL-13	Construction	Qualité des sols et érosion Drainage, hydrologie et qualité des eaux Qualité de l'air et GES	Utilisation d'équipements en bon état de fonctionnement afin de minimiser les risques d'accidents ou de fuites d'hydrocarbures incluant l'inspection préalable de la machinerie et des camions utilisés; les équipements devront posséder un certificat d'inspection mécanique avant de pouvoir entreprendre les travaux.		
SOL-14	Construction	Qualité des sols et érosion Drainage, hydrologie et qualité des eaux	Affichage, à la vue des travailleurs, des renseignements relatifs aux mesures d'urgence (noms et numéros de téléphone des responsables), de même que ceux d'Urgence environnement - MELCCFP (1-866-694-5454) et ECCC (1-866-283-2333).		
SOL-15	Construction	Qualité des sols et érosion Drainage, hydrologie et qualité des eaux	Tout déversement devra immédiatement être rapporté à l'unité d'urgence des autorités responsables (Environnement Canada et MELCCFP).		
SOL-16	Construction	Qualité des sols et érosion Drainage, hydrologie et qualité des eaux	Le site devra être restauré jusqu'à son état initial et les sols contaminés devront ensuite être récupérés par une entreprise spécialisée. Un rapport d'incident devra également être rédigé.		
SOL-17	Construction	Qualité des sols et érosion	Pendant les travaux d'excavation et de remaniement des sols, une attention particulière devra être portée aux indices de contamination des sols. Pour tous les sols potentiellement contaminés, procéder à une analyse chimique afin d'assurer une gestion adéquate de ces sols en chantier, en fonction de leur niveau de contamination, le cas échéant.		
SOL-18	Construction	Qualité des sols et érosion	En raison du caractère linéaire du projet, la notion de terrain d'origine décrite dans le Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés doit être prise en compte lors de la planification des travaux de chantier.		
SOL-19	Construction	Qualité des sols et érosion Drainage, hydrologie et qualité des eaux	Le brûlage des produits de déboisement sur le site n'est pas permis. En aucun cas, le bois et ses résidus ne peuvent être enfouis sur le site des travaux.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Excavation, drainage, terrassement et mise en forme (section 5.2)
SOL-20	Construction	Qualité des sols et érosion	Les matériaux déblayés sont déposés de chaque côté et épandus sur place après approbation. Ces matériaux peuvent être utilisés ultérieurement pour adoucir les talus de la chaussée.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Excavation, drainage, terrassement et mise en forme (section 5.3.1)

n° de la mesure	Phase du projet	Composantes visées	Description de la mesure d'atténuation courante	Référence (document source)	Référence (section dans le document source)
SOL-21	Construction	Qualité des sols et érosion	Tous les matériaux utilisables provenant des déblais de 1re ou de 2e classe, doivent être employés pour la construction des remblais, des accotements pour l'aménagement des espaces verts, etc. L'Entrepreneur doit mettre en réserve la terre végétale acceptable pour l'aménagement des espaces verts, extraire et D120rejeter ce qui n'est pas acceptable, avant ou concurremment à cette mise en réserve. Les matières organiques ne doivent pas être employées dans la construction de remblais. L'Entrepreneur doit également entreposer les matériaux de déblais, s'ils ne peuvent servir immédiatement. En présence de matériaux granulaires non gélifs disponibles en surface ou en lits intermédiaires, ces matériaux doivent servir pour compléter les dernières couches jusqu'à la ligne d'infrastructure. L'Entrepreneur dispose, à ses frais, dans un site approuvé, les déblais excédentaires à moins d'indication contraire aux documents de soumission.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Excavation, drainage, terrassement et mise en forme (section 5.5)
SOL-22	Construction	Qualité des sols et érosion	Les matériaux provenant d'une excavation sont utilisés pour remplir les espaces laissés vides après l'exécution de l'ouvrage, pourvu que ces matériaux soient conformes aux exigences des plans et devis. Lorsque les matériaux excavés ne sont pas acceptables pour le remblayage des excavations, ils peuvent servir à construire des remblais ou sont disposés dans un site approuvé.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Excavation, drainage, terrassement et mise en forme (section 5.7.4)
SOL-23	Construction	Qualité des sols et érosion	Lors de l'aménagement de pistes cyclables ou multifonctionnelles, les matériaux compactables provenant des déblais pour la construction de la piste doivent être réutilisés en priorité pour la construction de l'infrastructure de la piste.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Excavation, drainage, terrassement et mise en forme (section 8.2)
SON-01	Construction	Climat sonore et vibration	Utiliser les méthodes industrielles de contrôle reconnues pour limiter le plus possible le bruit sur le chantier.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 4.5.1)
SON-02	Construction	Climat sonore et vibration	L'horaire des travaux respecteront le règlement municipal, soit du lundi au samedi, entre 7 et 21 h (chapitre 5 du Règlement 44-2003).	Règlement municipal 44-2003	
SON-03	Construction	Climat sonore et vibration Qualité de l'air et GES	Les systèmes d'échappement et antipollution des camions et de la machinerie seront également inspectés et réparés, au besoin, afin de limiter le plus possible l'émission de bruits.		
SON-04	Construction	Climat sonore et vibration	Pour la période du jour comprise entre 7 h et 19 h, le MELCCFP a pour politique que toutes les mesures raisonnables et faisables doivent être prises par le maître d'œuvre pour que le niveau acoustique d'évaluation (LAr, 12 h) provenant du chantier de construction soit égal ou inférieur au plus élevée des niveaux sonores suivants, soit 55 dB ou le niveau de bruit initial s'il est supérieur à 55 dB. Cette limite s'applique en tout point de réception dont l'occupation est résidentielle ou l'équivalent (hôpital, institution, école). On convient cependant qu'il existe des situations où les contraintes sont telles que le maître d'œuvre ne peut exécuter les travaux tout en respectant ces limites. Le cas échéant, le maître d'œuvre est requis de: a) prévoir le plus en avance possible ces situations, les identifier et les circonscrire; b) préciser la nature des travaux et les sources de bruit mises en cause; c) justifier les méthodes de construction utilisées par rapport aux alternatives possibles; d) démontrer que toutes les mesures raisonnables et faisables sont prises pour réduire au minimum l'ampleur et la durée des dépassements; e) estimer l'ampleur et la durée des dépassements prévus; f) planifier des mesures de suivi afin d'évaluer l'impact réel de ces situations et de prendre les mesures correctrices nécessaires.	Lignes directrices du MELCCFP relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel	

n° de la mesure	Phase du projet	Composantes visées	Description de la mesure d'atténuation courante	Référence (document source)	Référence (section dans le document source)
SON-05	Construction	Climat sonore et vibration	Pour les périodes de soirée (19 h à 22 h) et de nuit (22 h à 7 h), tout niveau acoustique d'évaluation sur une heure (LAr, 1 h) provenant d'un chantier de construction doit être égal ou inférieur au plus élevé des niveaux sonores suivants, soit 45 dB ou le niveau de bruit initial s'il est supérieur à 45 dB. Cette limite s'applique en tout point de réception dont l'occupation est résidentielle ou l'équivalent (hôpital, institution, école). La nuit (22 h à 7 h), afin de protéger le sommeil, aucune dérogation à ces limites ne peut être jugée acceptable (sauf en cas d'urgence ou de nécessité absolue). Pour les trois heures en soirée toutefois (19 h à 22 h), lorsque la situation le justifie, le niveau acoustique d'évaluation LAr, 3 h peut atteindre 55 dB peu importe le niveau initial à la condition de justifier ces dépassements conformément aux exigences « a » à « f » telles qu'elles sont décrites pour la période de jour (mesure SON4).	Lignes directrices du MELCCFP relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel	
SON-06	Construction	Climat sonore et vibration	La fermeture adéquate des battants arrière des camions devront être contrôlés afin de prévenir l'émission de bruits durant le transport. Il en sera de même également pour l'utilisation des freins moteurs et la vitesse de circulation des camions dans le secteur du projet.		
VEG-01	Construction	Végétation et milieux humides Espèces fauniques à statut particulier Paysage et champs visuels	Préserver toute végétation existante au chantier telle que les arbres, les arbustes, les buissons, la pelouse et tout aménagement paysager, à moins d'obtenir l'autorisation préalable.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 4.5.1)
VEG-02	Construction	Végétation et milieux humides Paysage et champs visuels	Les travaux sur le littoral et la bande riveraine des plans d'eau et les travaux dans un milieu humide (étang, marais, marécage, tourbière) sont interdits, à moins qu'ils aient fait l'objet d'une autorisation du MELCCFP.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 4.5.3)
VEG-03	Construction	Végétation et milieux humides Espèces fauniques à statut particulier	Le déboisement doit être restreint aux superficies en voie de construction.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	2 - Clauses administratives (section 4.5.5)
VEG-04	Construction	Végétation et milieux humides Espèces fauniques à statut particulier Paysage et champs visuels	Tous les dommages qui pourraient être causés aux arbres et aux végétaux doivent être réparés.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Protection des arbres et des végétaux existants (section 5.0 et s.)
VEG-05	Construction	Végétation et milieux humides Espèces fauniques à statut particulier Qualité des sols Drainage, hydrologie et qualité des eaux Paysage et champs visuels	Aucun travail de construction, réaménagement du sol, entreposage de matériel de construction, circulation ou stationnement de machinerie ne sera toléré en dehors de la limite établie des travaux.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Protection des arbres et des végétaux existants (section 5.0 et s.)
VEG-06	Construction	Végétation et milieux humides	L'Entrepreneur doit prendre soin de protéger les systèmes radiculaires des plantes à conserver.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Protection des arbres et des végétaux existants (section 5.0 et s.)
VEG-07	Construction	Végétation et milieux humides	L'Entrepreneur doit limiter la circulation aux abords des arbres et des végétaux afin d'éviter le plus possible le tassement du sol et toutes les conséquences nuisibles aux racines de même que les blessures aux parties aériennes.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Protection des arbres et des végétaux existants (section 5.0 et s.)
VEG-08	Construction	Végétation et milieux humides Espèces fauniques à statut particulier Paysage et champs visuels	L'Entrepreneur doit mettre en place une clôture de protection délimitant la zone d'intervention aux endroits où des travaux doivent être exécutés près des arbres et des végétaux existants.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Protection des arbres et des végétaux existants (section 5.0 et s.)
VEG-09	Construction	Végétation et milieux humides	L'Entrepreneur doit tailler ou conserver et protéger les racines selon les prescriptions de la Ville. Il ne doit pas le faire sans avoir obtenu l'approbation sur le site.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Protection des arbres et des végétaux existants (section 5.0 et s.)
VEG-10	Construction	Végétation et milieux humides Espèces fauniques à statut particulier Paysage et champs visuels	L'Entrepreneur doit remplacer chaque arbre endommagé soit par un arbre de même essence et de même dimension ou les arbustes et plantes herbacées endommagés par des plantes de même essence et de même dimension.	Ville de Gatineau - Devis normalisé	Cahier technique - Protection des arbres et des végétaux existants (section 5.0 et s.)

n° de la mesure	Phase du projet	Composantes visées	Description de la mesure d'atténuation courante	Référence (document source)	Référence (section dans le document source)
VEG-11	Construction	Végétation et milieux humides Espèces fauniques à statut particulier Paysage et champs visuels	Les mesures d'atténuation générales suivantes permettront d'assurer une gestion adéquate des EEE sur le chantier : - Procéder au nettoyage de la machinerie et des équipements avant leur arrivée sur le site des travaux et avant de sortir du site/à la fin des travaux afin qu'ils soient exempts de boue, de fragments de plantes et d'animaux. - Enlever toutes les graines des vêtements et bottes des travailleurs sur place et disposer avec les résidus ligneux. - S'assurer que la terre végétale et les matériaux qui seront utilisés pour les travaux ne proviennent pas de secteurs touchés par des EEE. - L'ensemble des opérations visant les EEE sera consigné dans des rapports de surveillance afin de bien suivre la traçabilité des sols excavés, traités ou enfouis. - Éradiquer rapidement les individus d'EEE introduits pendant les travaux, le cas échéant, et ce, selon des techniques reconnues pour le type d'espèce observée. - Réaliser une inspection après les travaux afin de s'assurer que des EEE n'aient pas été introduites pendant leur réalisation et proposer un plan d'action si requis afin d'éviter leur propagation le cas échéant. - Végétaliser, à partir d'espèces non envahissantes, les sols mis à nu au fur et à mesure de l'avancement des travaux.	Rapport sectoriel sur le milieu biologique (annexe 12 de l'EIE)	Chapitre 5
VEG-12	Construction	Végétation et milieux humides Espèces fauniques à statut particulier Paysage et champs visuels	Le site à l'étude est localisé dans une zone règlementée à l'égard de l'agrile du frêne par l'Agence canadienne d'inspection des aliments. Il est interdit de transporter les frênes abattus et des parties de ceux-ci à l'extérieur des zones règlementées à l'égard de l'agrile du frêne. Tous les résidus de bois de frênes (branches et troncs) devront être déchiquetés et transformés en copeaux de 2,5 cm sur au moins deux de leurs côtés. Ces copeaux peuvent être laissés sur le site de coupe. La période du 1er octobre au 15 mars correspond à la période d'hivernation de l'agrile du frêne et est idéale pour abattre les frênes. À l'extérieur de ces dates, les arbres abattus ne peuvent être déplacés à l'intérieur du site ou envoyés hors site.	Rapport sectoriel sur le milieu biologique (annexe 12 de l'EIE)	Chapitre 5 (tableau 9)
VEG-13	Construction Exploitation	Végétation et milieux humides Espèces fauniques à statut particulier Paysage et champs visuels	Les dispositions du chapitre 13 du Règlement de zonage numéro 532-2020 de la Ville de Gatineau encadrant la plantation et l'abattage d'arbres devront être respectées, notamment l'article 363.1 portant sur la protection des arbres lors de travaux et les articles 363.2 et 366 portant respectivement sur l'abattage d'un arbre et sur l'abattage d'un arbre dans un autre boisé (pour les arbres qui seraient coupés dans le boisé situé au sud du boulevard La Vérendrye, entre le boulevard de la Cité et la montée Paiement).	Règlement de zonage numéro 532-2020 de la Ville de Gatineau	Chapitre 13, articles 363.1, 363.2 et 366
VEG-14	Construction Exploitation	Végétation et milieux humides Espèces fauniques à statut particulier Paysage et champs visuels	L'Entrepreneur devra avoir en main un permis d'abattage (certificat d'autorisation) émis par la Ville de Gatineau avant d'entreprendre l'abattage des arbres devant être coupés pour permettre la réalisation du projet (à l'intérieur ou à l'extérieur de l'emprise). L'obtention de ce permis implique que soit réalisé, avant le début des travaux, un inventaire des arbres ayant un diamètre à hauteur de poitrine (DHP) d'au moins 10 cm qui sont susceptibles d'être abattus dans le cadre du projet. Cet inventaire inclura une description détaillée de tous ces arbres (espèce, DHP, état de santé, position GPS précise) et devra être signé par un ingénieur forestier. Advenant que le projet nécessite l'abattage d'arbres à l'extérieur de l'emprise du boulevard, la Ville de Gatineau devra au préalable informer les propriétaires concernés.		

n° de la mesure	Phase du projet	Composantes visées	Description de la mesure d'atténuation courante	Référence (document source)	Référence (section dans le document source)
VEG-15	Construction	Végétation et milieux humides Espèces fauniques à statut particulier Paysage et champs visuels	L'article 88 du Règlement d'administration des règlements d'urbanisme (numéro 501-2005) exige une demande d'approbation préliminaire ou formelle de tout plan d'implantation et d'intégration architecturale (PIIA) dans un boisé d'intérêt. Cette demande doit être accompagnée des renseignements et documents additionnels décrits à l'article 91. Le présent rapport remplit toutes les conditions requises en matière d'environnement énumérées à l'article 91.	Règlement d'administration des règlements d'urbanisme numéro 501-2005 de la Ville de Gatineau / Rapport sectoriel sur le milieu biologique (annexe 12 de l'EIE)	Article 88 / Chapitre 5 (tableau 9)

ANNEXE

2

ENGAGEMENTS DE LA VILLE FORMULÉS DANS LES DOCUMENTS DE RÉPONSES AUX QUESTIONS DU MELCCFP

Annexe 2 Engagements de la Ville formulés dans les documents de réponses aux questions du MELCCFP

N° de l'engagement ou de la mesure[1]	Phase du projet	Composantes visées	Description de la mesure d'atténuation particulière
EN-QC-11	Construction	Espèces floristiques à statut particulier	L'initiateur s'engage à déposer une mise à jour du rapport sur les occurrences des espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées lors de la première demande d'autorisation ministérielle.
EN-QC-12	Construction	Faune aviaire	L'initiateur s'engage à vérifier la présence de nids d'oiseaux avant le début des travaux (p. ex. déboisement et défrichage).
EN-QC-14	Exploitation	Grande faune	L'initiateur s'engage à faire un suivi des collisions impliquant un cerf de Virginie dans le secteur compris entre le boulevard de la Cité et la montée Paiement d'ici la construction du projet. Selon les résultats de ce suivi et en considérant également les données historiques d'accident, une signalisation adaptée visant à avertir les automobilistes du risque de collision pourrait être envisagée sur ce tronçon.
EN-QC-16.1	Exploitation	Circulation et sécurité	L'initiateur s'engage à ce qu'une programmation détaillée des feux de circulation soit réalisée lors des prochaines étapes du projet. Les temps de traverse aux intersections pourront varier d'une intersection à l'autre et seront établis en tenant compte de : – la distance à traverser aux différentes intersections; – la clientèle visée (clientèle potentiellement plus vulnérable dans le secteur du carrefour La Vérendrye – de l'Hôpital); – les données de circulation les plus à jour.
EN-QC-16.2	Exploitation	Circulation et sécurité	Au niveau des traverses, l'initiateur s'engage à ce qu'une analyse plus approfondie des besoins éventuels de feux rectangulaires à clignotement rapide, ou de feux piétons équipés d'un signal sonore et d'un pictogramme lumineux avec décompte numérique, soit réalisée lors des prochaines étapes du projet, afin de faciliter la visibilité et l'information pour les piétons, en particulier ceux ayant des déficiences visuelles ou auditives. Cette analyse permettra d'optimiser la sécurité des traverses piétonnes du projet. Soulignons néanmoins que des feux rectangulaires à clignotement rapide ne doivent pas être installés aux intersections avec feux.
EN-QC-17.1	Exploitation	Circulation et sécurité	L'initiateur s'engage à ce que le temps de traverse pour les piétons utilise une durée conservatrice pour le carrefour La Vérendrye – de l'Hôpital. La possibilité de prévoir un phasage de feux protégés pour les piétons sera également évaluée.
EN-QC-17.2	Exploitation	Circulation et sécurité	L'initiateur s'engage à ce que son projet respecte les normes des ouvrages routiers du MTMD.
EN-QC-18	Construction	Général	L'initiateur s'engage à ce que toute piste cyclable adjacente au projet qui serait en conception à l'étape des plans et devis soit intégrée aux plans d'élargissement du boulevard La Vérendrye.
EN-QC-19	Construction	Drainage, hydrologie et qualité des eaux Végétation et milieux humides Espèces fauniques à statut particulier	L'initiateur s'engage à déposer l'information permettant de déterminer la sensibilité du milieu récepteur aux points de rejet des contaminants issus de la gestion des eaux pluviales, soit la présence ou l'absence de milieu et de faune sensibles en aval du point de rejet (milieux humides, frayères, salmonidés tels que la truite ou l'omble, habitats sensibles, prises d'eau potable, etc.) lors de la première demande d'autorisation ministérielle.
EN-QC-20	Exploitation	Drainage, hydrologie et qualité des eaux	À l'étape des plans et devis, l'initiateur s'engage à fournir un avis sur le fonctionnement optimal en tout temps des ouvrages de rétention des eaux pluviales en considérant que l'ouvrage de traitement des eaux pluviales sera en aval hydraulique et non en amont hydraulique. Cet avis inclura les coûts d'exploitation de cette conception sur la durée de vie utile des ouvrages proposés dans le but d'assurer le fonctionnement optimal de ces ouvrages à long terme.
EN-QC-22	Exploitation	Circulation et sécurité	L'initiateur s'engage à étudier la faisabilité d'implanter des haltes de repos pour le transport actif à l'intérieur de l'emprise du projet lors de la conception détaillée. Le cas échéant, les haltes de repos seront identifiées dans les plans et devis qui seront remis lors de la première demande d'autorisation ministérielle.

N° de l'engagement ou de la mesure[1]	Phase du projet	Composantes visées	Description de la mesure d'atténuation particulière
EN-QC-28	Construction	Qualité de l'air et GES	L'initiateur s'engage à mettre à jour l'estimation des émissions de GES pour la phase de construction lorsque les détails concernant la machinerie requise pour la réalisation des travaux seront disponibles. Ces données pourront être incluses dans un rapport qui pourra être complété une fois que l'entrepreneur aura été choisi et qu'il aura émis les hypothèses concernant la machinerie nécessaire.
EN-QC-29	Construction	Qualité de l'air et GES	L'initiateur s'engage à prendre des mesures efficaces pour atténuer les émissions de gaz à effet de serre, telles que la réduction à la source (p. ex. la réduction du gaspillage énergétique, la mise en place de système antipollution, l'utilisation de la machinerie motorisée efficace énergétiquement) et la mise en place d'une surveillance environnementale. De plus, l'initiateur s'engage également à favoriser, dans la mesure du possible, l'utilisation d'équipements ou de véhicules électriques ou encore hybrides pendant les travaux lors de la sélection de l'entrepreneur. L'initiateur s'engage également à mettre de l'avant les approches suivantes dans le processus de sélection de l'entrepreneur : – Recours à des types d'enrobé à plus faible empreinte environnementale tels que les enrobés contenant un pourcentage de granulats bitumineux récupérés (GBR). – Application de bonnes pratiques sur les chantiers, par exemple : o Sensibilisation de travailleurs à la réduction de la marche au ralenti des équipements. o Optimisation du transport des matériaux. – Possibilité d'intégration des principes d'éco-conception soit des analyses environnementales comparatives à l'aide d'un éco-comparateur pour évaluer les différentes solutions de conception et de construction, afin de retenir celles présentant les meilleurs gains environnementaux.
EN-QC-31	Exploitation	Drainage, hydrologie et qualité des eaux Végétation et milieux humides	L'initiateur s'engage à ce que des mesures soient prises lors de la conception détaillée du projet pour ne pas modifier les conditions hydrologiques du milieu d'origine dans le secteur du ponceau situé à 230 m à l'ouest de la montée Paiement. Ces mesures seront présentées dans la première demande d'autorisation ministérielle.
EN-QC-33	Construction	Espèces fauniques à statut particulier	L'initiateur s'engage à ce que la déviation du trafic vers le tronçon du boulevard Saint-René compris entre le boulevard de l'Hôpital et la montée Paiement soit évitée entre le 7 avril et le 7 mai, afin de limiter la hausse du bruit dans les habitats naturels situés à proximité de ce boulevard pendant la période de reproduction de la rainette faux-grillon.
EN-QC-37	Exploitation	Climat sonore	Dans le cadre du suivi du climat sonore prévu en phase d'exploitation, l'initiateur s'engage à utiliser minimalement les mêmes positions que les mesures 24 h initiales afin de quantifier correctement l'impact du projet. L'initiateur s'engage également à réaliser des mesures de bruit dans le cadre du suivi 10 ans après la mise en service du projet.
EN-QC-39	Exploitation	Climat	L'initiateur s'engage à évaluer la possibilité d'intégrer au projet un pavé à haut albédo à l'étape des plans et devis, ce qui contribuerait à lutter contre les îlots de chaleur.
EN-QC-43	Construction	Général	Advenant le cas où des mesures correctrices non anticipées dans l'étude d'impact seraient identifiées à l'étape des demandes d'autorisation et que celles-ci nécessiteraient une autorisation ministérielle, l'initiateur s'engage à ce que ces dernières soient détaillées dans la ou les demandes d'autorisation ministérielle.
EN-QC-44	Construction	Général	L'initiateur s'engage à déposer une version révisée du programme de surveillance environnementale à l'étape de la première demande d'autorisation ministérielle.
EN-QC-45	Exploitation	Général	L'initiateur s'engage à déposer une version révisée du programme de suivi environnemental à l'étape de la première demande d'autorisation ministérielle.

Note 1 : Les numéros des engagements réfèrent aux numéros de questions du premier document de réponses aux questions du MELCCFP.