7 Description du milieu récepteur

Le milieu récepteur dans lequel vient s'insérer le tramway correspond en très grande majorité à des emprises de rues existantes et des terrains non développés (terrains vacants en milieu urbain) : en effet 85 % de son tracé s'insère dans ce type de milieu. Le tracé du tramway traverse également des parcs et des espaces naturels, qui comptent pour 8 % de son parcours. Ces espaces verts se situent à la hauteur du terminus Le Gendre, au sud du boulevard de la Chaudière, sur le campus de l'Université Laval, et à la hauteur du pont Drouin qui enjambe le parc linéaire de la rivière Saint-Charles. Enfin, le tracé du tramway emprunte un corridor de transport d'énergie (ligne à 735 kV) sur 7 % de son parcours, parallèlement au boulevard Pie-XII (figure 7.1).

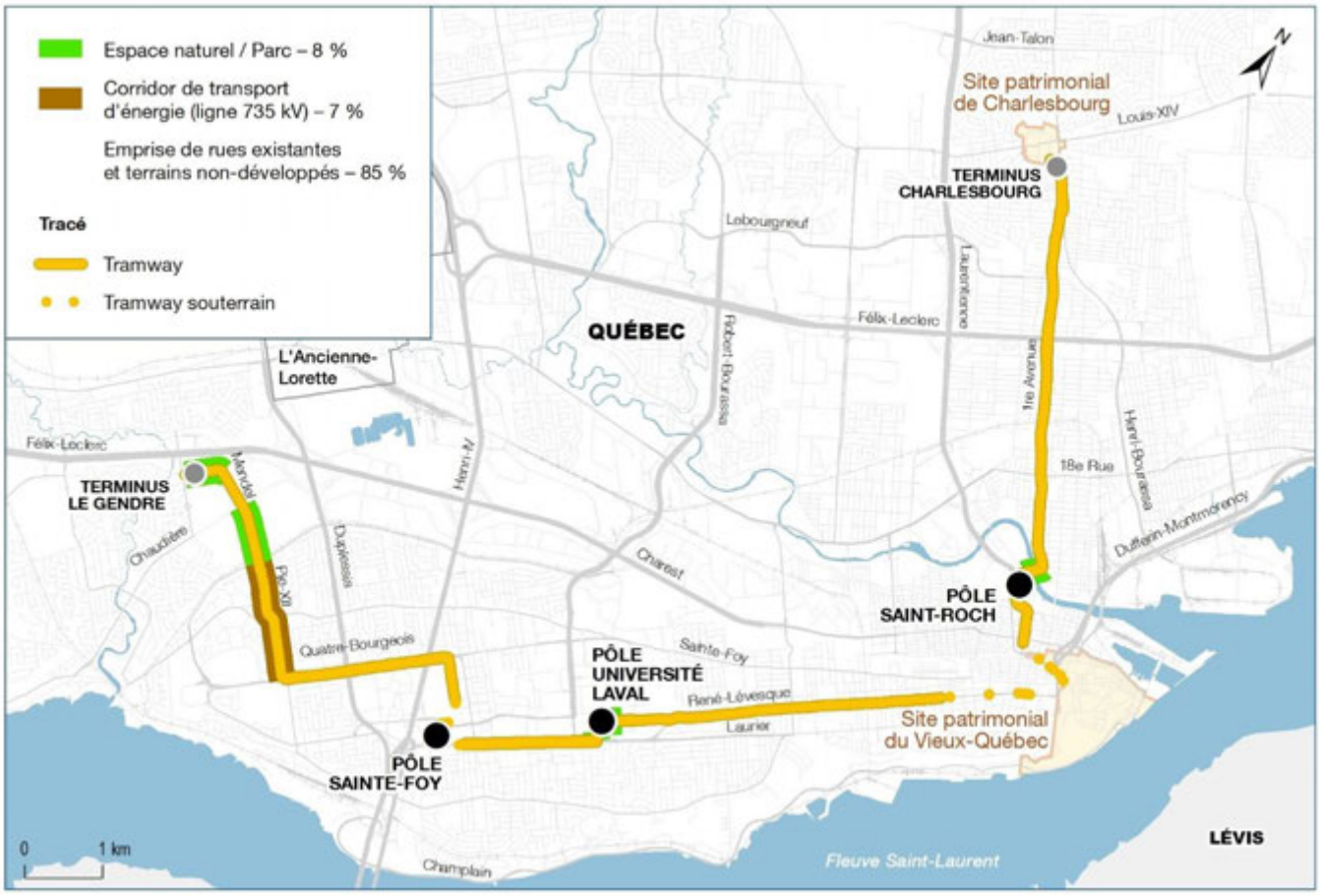


Figure 7.1 Types de milieux empruntés par le tracé du tramway

Ce chapitre présente la description du milieu récepteur dans lequel vient s'insérer le tramway sur le territoire de la ville de Québec. Étant donné que le tracé du tramway traverse en très grande majorité des milieux anthropiques, la description du milieu récepteur débute par la description du milieu humain. Les milieux physique et biologique sont ensuite caractérisés. Cette description de chacun de ces trois milieux est effectuée de manière à pouvoir circonscrire l'ensemble des impacts directs et indirects de l'implantation du tramway.

7.1 Délimitation des zones d'étude

Afin d'assurer une bonne compréhension du milieu récepteur, deux zones d'étude ont été définies : une zone d'étude régionale et une zone d'étude locale.

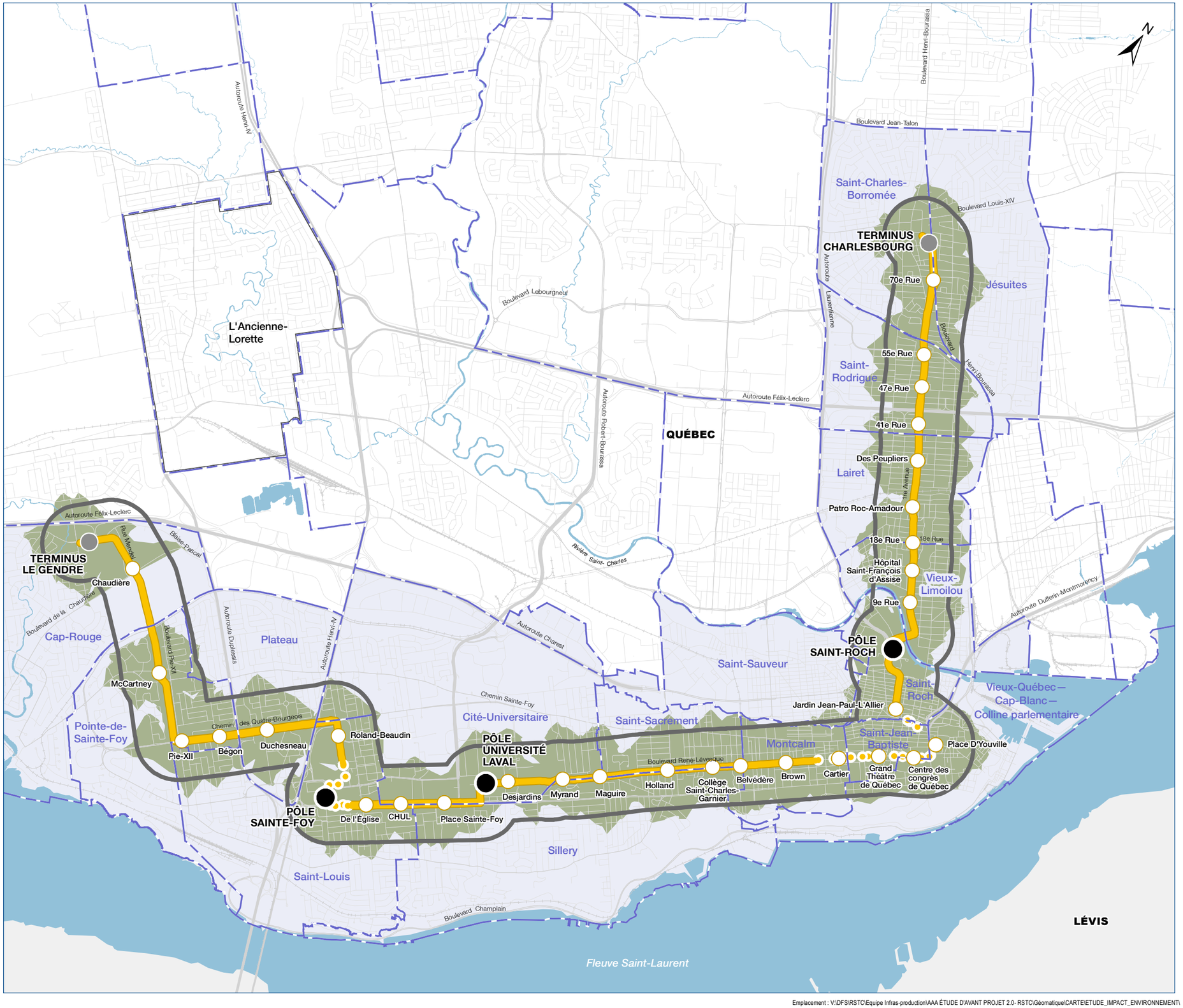
La **zone d'étude régionale**, localisée à la figure 7.2, correspond au territoire de l'agglomération de Québec, soit les territoires municipaux des villes de Québec, de Saint-Augustin-de-Desmaures et de L'Ancienne-Lorette. Cette zone d'étude, d'une superficie d'environ 550 km^2, permettra notamment de dresser un portrait général du milieu humain que viendra desservir le projet, de localiser les principales infrastructures et d'identifier s'il y a lieu les conditions régionales susceptibles d'influencer le projet.

Figure 7.2 Zone d'étude régionale (agglomération de Québec)

La **zone d'étude locale** a été définie de manière à tenir compte des principales caractéristiques du milieu d'insertion. Cette zone d'étude, illustrée et localisée à la figure 7.3, correspond à un corridor de 500 m de part et d'autre du tracé du tramway. Ce corridor englobe le bassin de desserte des stations du tramway, qui correspond à une distance de 800 m de marche autour de chaque station (voir figure 7.3). Cette distance de 800 m correspond à 10 minutes de marche, ce qui constitue environ la durée de marche « acceptable » pour des usagers potentiels d'un système de transport collectif. Précisons que ces 800 m correspondent à la distance réelle à effectuer à pied en fonction des trames de rues et des parcours piétons, il ne s'agit pas d'une distance de 800 m à vol d'oiseau.

FIGURE 7.3

ZONE D'ÉTUDE LOCALE



Limite

- Quartier
- Quartier traversé

Infrastructure

- Pôle d'échanges
- Terminus
- Station

Tracé

- Tramway
- Tramway souterrain
- Zone d'étude

Bassin de desserte des stations (800 m)

0 0,5 1 2 km

1:50 000

RÉSEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUN

BUREAU DE PROJET

VILLE DE QUÉBEC l'accent d'Amérique

Date : 1 octobre 2019
Fichier : RST_TW_EIE_7_3_zone_etude_locale.mxd
Système de projection cartographique : NAD 83 MTM 7
Source : Ville de Québec, 2019

Emplacement : V:\DFS\RSTC\Equipe Infras-production\AAA ÉTUDE D'AVANT PROJET 2.0- RSTC\Géomatique\CARTE\ETUDE_IMPACT_ENVIRONNEMENT\

Cette zone d'étude locale, qui totalise une superficie d'environ 23 km^2, est suffisamment étendue pour cerner les principaux éléments des milieux humain, physique et biologique, dresser le portrait des caractéristiques du territoire traversé, examiner et localiser les utilisations de ce territoire, englober l'ensemble des activités projetées et couvrir tous les effets qui pourraient éventuellement être induits par le projet sur le milieu récepteur. Cette zone d'étude permet en effet de décrire les composantes humaines et biophysiques directement touchées par le projet, soit les composantes situées dans l'emprise des travaux et adjacentes à celle-ci, et susceptibles d'être influencées par le projet au-delà de cette emprise. Les limites des 16 quartiers de la ville de Québec traversés par le tracé du tramway sont également localisées sur la figure 7.3.

Par ailleurs, certaines composantes ont nécessité la délimitation d'une zone d'étude propre à leurs spécificités, comme par exemple, la zone d'étude spécifique relative aux conditions actuelles de déplacements. Le cas échéant, les limites de ces zones d'étude spécifiques sont précisées lors de la description des composantes concernées.

7.2 Délimitation des secteurs et des sections du tracé

Afin de faciliter la description et la localisation des composantes du milieu, le tracé du tramway a été découpé en trois grands secteurs qui reflètent la délimitation des secteurs de consultation décrits à la section 5.5 « 2019 – Activités d'information et de consultation effectuées au cours de la réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement ».

Ces trois grands secteurs sont les suivants :

1. **secteur Ouest** : du terminus Le Gendre au campus de l'Université Laval;
2. **secteur Centre** : du campus de l'Université Laval au pôle d'échanges Saint-Roch;
3. **secteur Est** : du pôle d'échanges Saint-Roch au terminus Charlesbourg.

Ces trois grands secteurs ont également été eux-mêmes découpés en 12 sections homogènes, en fonction des caractéristiques des milieux traversés et en se basant sur les limites des séquences paysagères. Ces 12 sections, identifiées par les lettres A à L, permettent une localisation plus fine au besoin. Les secteurs Ouest, Centre et Est de même que les sections A à L sont localisés à la figure 7.4.

7.3 Milieu humain

La description du milieu humain aborde tout d'abord le contexte de planification et d'aménagement du territoire, soit les aspects règlementaires qui encadrent l'organisation du territoire et les outils qui permettent de mettre en œuvre les orientations d'aménagement. Par la suite, les sections suivantes s'attardent à caractériser les composantes humaines tangibles du territoire qui sera desservi par le tramway, soit le profil socio-économique, la communauté autochtone huronne-wendat, les équipements et infrastructures, les utilisations du sol, le climat sonore, le milieu visuel, le patrimoine bâti et le potentiel archéologique, etc.

Considérant l'importance que revêtent les conditions de déplacements dans le cadre du projet de tramway, le portrait des conditions actuelles de déplacements dans la ville de Québec, qui considère l'ensemble des modes de transport (transport en commun, automobile et transports actifs) fait l'objet d'une section à part : la section 7.4.

Précisons que certaines données sont présentées pour l'ensemble du RSTC et non seulement le tramway, et ce afin de respecter la logique des documents de planification qui ont été pensés en termes de réseau structurant.

7.3.1 Contexte administratif

Capitale nationale, l'actuelle ville de Québec est issue de la fusion en janvier 2002 de l'ancienne ville de Québec et des villes de Sainte-Foy, Beauport, Charlesbourg, Sillery, Loretteville, Val-Bélair, Cap-Rouge, Saint-Émile, Vanier et Lac-Saint-Charles. Les villes de Saint-Augustin-de-Desmaures et de L'Ancienne-Lorette, qui étaient également touchées par cette fusion, ont été reconstituées en 2006.

Les villes de Québec, de Saint-Augustin-de-Desmaures et de L'Ancienne-Lorette forment l'agglomération de Québec. Certaines dépenses et certains investissements font l'objet d'un partage de coûts entre les trois villes de l'agglomération.

L'agglomération de Québec, la Ville de Lévis et les MRC de La Jacques-Cartier, de La Côte-de-Beaupré et de L'Île-d'Orléans forment quant à elles la Communauté métropolitaine de Québec (CMQ).

La Ville de Québec est divisée en six arrondissements, chacun dirigé par un conseil d'arrondissement.

Ces six arrondissements sont La Cité-Limoilou, Les Rivières, Sainte-Foy—Sillery—Cap-Rouge, Charlesbourg, Beauport, et La Haute—Saint-Charles. Le parcours du tramway traverse les arrondissements de Sainte-Foy—Sillery—Cap-Rouge, La Cité-Limoilou et Charlesbourg.

La Ville de Québec est également divisée en 35 quartiers. Vingt-sept de ces 35 quartiers sont dotés d'un conseil de quartier, dont le processus de constitution est enclenché par la signature d'une requête par 300 citoyennes et citoyens. Le conseil de quartier a pour mission de permettre aux citoyens d'exprimer leurs opinions et leurs besoins concernant leur quartier, notamment en ce qui a trait à l'aménagement du territoire, l'aménagement des propriétés municipales, la vie communautaire et la sécurité publique. L'administration municipale reçoit et analyse les recommandations que lui font ces conseils de quartier.

7.3.2 Aménagement du territoire

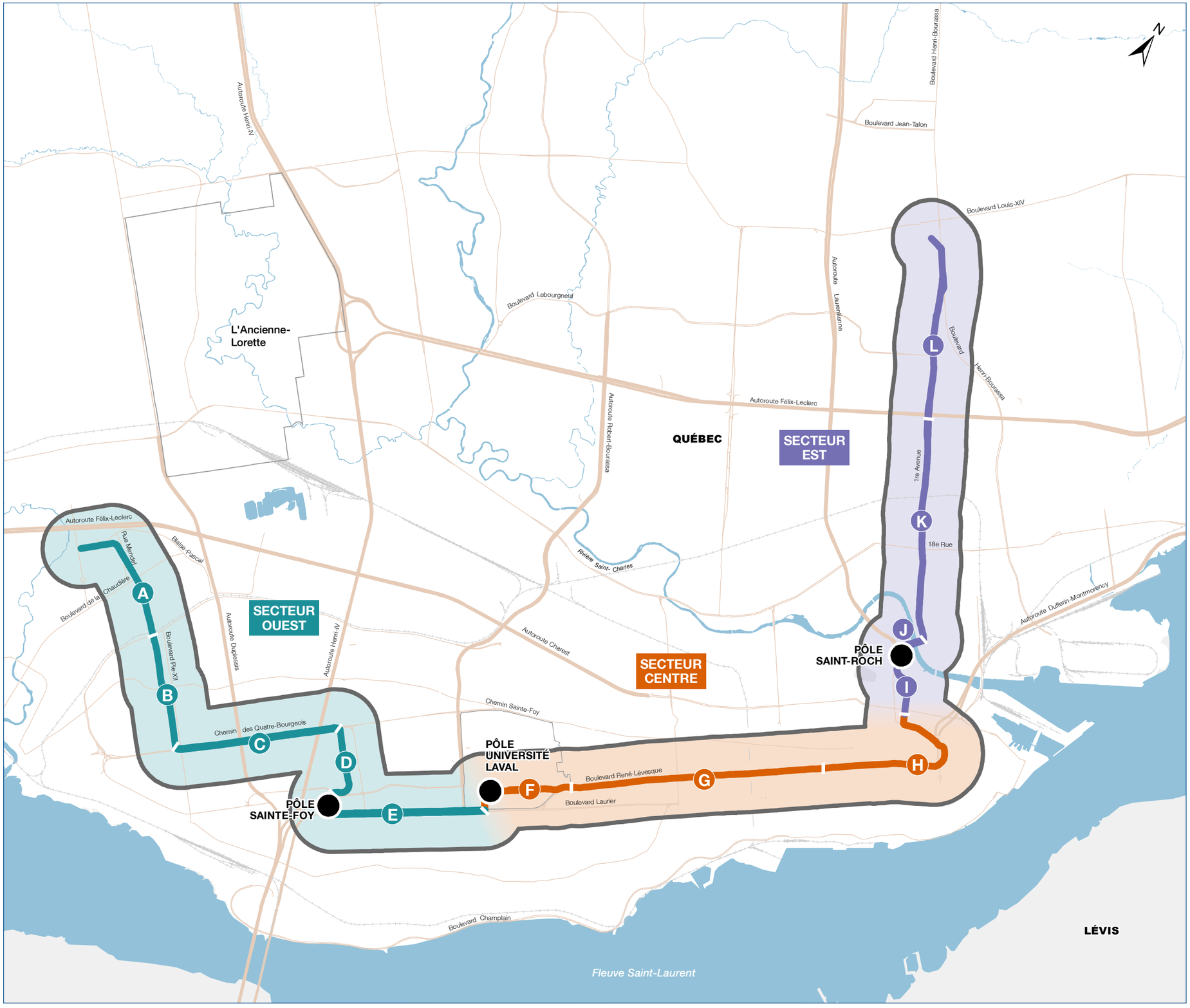
7.3.2.1 Planification du territoire

En termes d'aménagement du territoire, l'agglomération de Québec est l'équivalent d'une municipalité régionale de comté (MRC). Tel que prévu par la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (L.R.Q., chapitre A-19.1), elle a ainsi la responsabilité de maintenir en vigueur un schéma d'aménagement et de développement (SAD) où sont entre autres identifiés les grandes orientations d'aménagement, le concept d'organisation spatiale et les grandes affectations du territoire.

Le SAD de l'agglomération de Québec doit tenir compte des orientations gouvernementales en matière d'aménagement du territoire ainsi que du Plan métropolitain d'aménagement et de développement (PMAD) de la Communauté métropolitaine de Québec. Les différentes échelles de planification sont présentées à la figure 7.5.

FIGURE 7.4

LES TROIS GRANDS SECTEURS ET LES 12 SECTIONS DU TRACÉ



SECTEUR OUEST

- A Section Chaudière
- B Section Pie-XII
- C Section Quatre-Bourgeois
- D Section Roland-Beaudin
- E Section Laurier

SECTEUR CENTRE

- F Section Université Laval
- G Section René-Lévesque
- H Section Tunnel

SECTEUR EST

- I Section Saint-Roch
- J Section pont Drouin
- K Section Limoilou
- L Section Charlesbourg

Zone d'étude

0 0,5 1 2 km

1:50 000

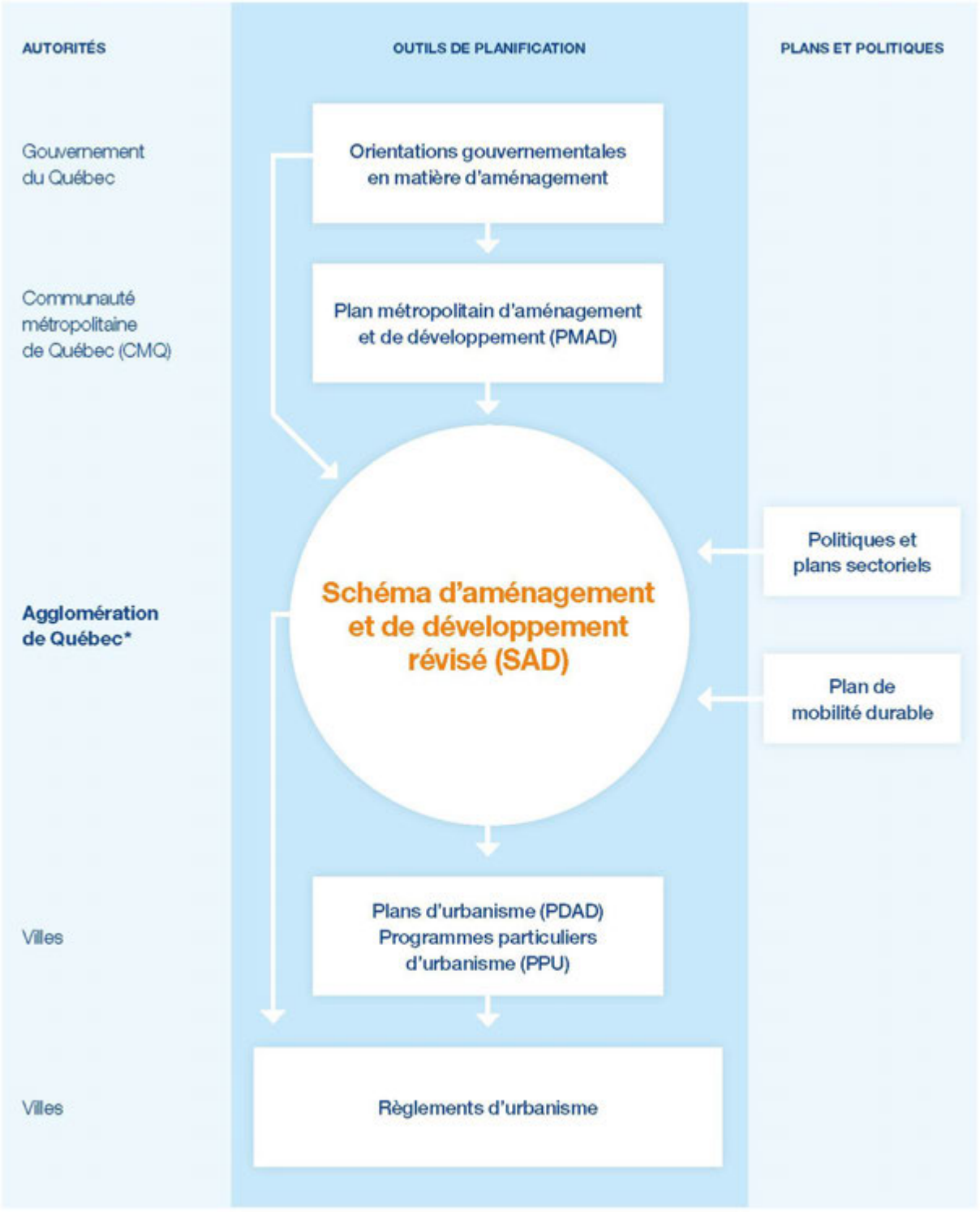
RÉSEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUN

BUREAU DE PROJET

VILLE DE QUÉBEC l'accent d'Amérique

Date : 1 octobre 2019
Fichier : RST_TW_EIE_7_4_secteurs_sections.mxd
Système de projection cartographique : NAD 83 MTM 7
Source : Ville de Québec, 2019

Emplacement : V:\DFS\RSTC\Equipe Infras-production\AAA ÉTUDE D'AVANT PROJET 2.0- RSTC\Géomatique\CARTE\ETUDE_IMPACT_ENVIRONNEMENT\



Source : Ville de Québec, 2019a.

Figure 7.5 Échelles de planification

À la suite de l'entrée en vigueur du PMAD en 2012, l'agglomération de Québec a entrepris la révision du SAD adopté par l'ancienne Communauté urbaine de Québec en 1985. Le SAD révisé a été adopté par la Ville de Québec en juillet 2019 et devrait entrer en vigueur une fois l'approbation du ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH) obtenue. Par la suite, la Ville de Québec et les villes de Saint-Augustin-de-Desmaures et de L'Ancienne-Lorette devront revoir leur plan d'urbanisme (le Plan directeur d'aménagement et de développement dans le cas de la Ville de Québec) et leur réglementation d'urbanisme (zonage, lotissement et construction, notamment).

Le SAD révisé tient compte du projet de tramway ainsi que des autres composantes du projet de réseau structurant de transport en commun (RSTC) : tel qu'illustré à la figure 7.6, le concept d'organisation spatiale, qui constitue l'assise du SAD révisé, intègre le projet de tramway et de RSTC.

7.3.2.2 Grandes affectations du territoire

En vertu de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (LAU), un SAD doit déterminer des « grandes affectations du territoire ». Celles-ci permettent d'attribuer une vocation dominante aux différentes parties du territoire. Conformément aux grandes orientations d'aménagement et au concept d'organisation spatiale, le SAD se base sur les caractéristiques actuelles et souhaitées des milieux, sur leur accessibilité par les différents modes de transport et sur les besoins de l'agglomération pour définir les grandes affectations du territoire, les usages qui y sont permis et l'intensité de certaines activités qui y sont prévues.

Découlant du concept d'organisation spatiale, les grandes affectations du territoire (GAT) déterminent la principale vocation privilégiée pour les différents types de milieux (soit les milieux mixtes, spécialisés ou agricoles, forestiers et naturels, etc.). La figure 7.7 illustre les GAT qui caractérisent les abords du parcours du tramway.

Le SAD révisé (juillet 2019) insiste sur l'arrimage entre le transport en commun et l'aménagement du territoire. À ce propos, un des objectifs du SAD révisé est de « concentrer les immeubles de bureaux les plus importants aux endroits les mieux desservis par le transport en commun » (Ville de Québec, 2019a). En accord avec cet objectif, l'intensité des activités prévues dans les GAT desservies par le projet de tramway, le trambus et, dans une moindre mesure, les Métrobus est plus grande que dans les autres GAT.

Le projet de tramway dessert directement le centre-ville de Québec (GAT Centre-ville), le secteur Belvédère où se retrouvent deux hôpitaux, des ministères, des compagnies d'assurances, des immeubles de bureaux ainsi que plusieurs logements et commerces (GAT Pôle urbain régional), le campus de l'Université Laval (GAT Équipement majeur) et le secteur du boulevard Laurier où se retrouvent un hôpital, trois centres commerciaux, plusieurs immeubles de bureaux, des hôtels ainsi que des commerces et des immeubles d'habitation (GAT Pôle urbain régional). Ce secteur comporte également un important potentiel d'ajout de constructions comme en témoignent le projet du Phare et les terrains de la Défense nationale sur le boulevard Hochelaga.

Le long du parcours du tramway, la GAT Corridor structurant permet une grande variété d'usages à des intensités moindres que dans les GAT centre-ville ou pôle urbain régional, mais supérieures aux autres GAT.

L'entrée en vigueur prochaine du SAD révisé obligera la Ville de Québec à réviser son plan d'urbanisme (Plan directeur d'aménagement et de développement – PDAD) et sa réglementation d'urbanisme (zonage, lotissement et construction, notamment) dans un délai de deux ans. Toutefois, le contenu actuel du PDAD repose déjà en bonne partie sur les orientations de la Ville et du Réseau de transport de la Capitale définies au début des années 2000. Le RSTC est fortement inspiré de ces orientations qui ont elles-mêmes influencé le contenu du SAD révisé. Les révisions du PDAD et de la réglementation d'urbanisme renforceront ces orientations et s'inscriront en continuité avec celles-ci.

FIGURE 7.6

CONCEPTS D'ORGANISATION SPATIALE DE L'AGGLOMÉRATION DE QUÉBEC DU SAD RÉVISÉ (JUILLET 2019)

Milieu mixte
- Centre-ville
- Pôle urbain
- Tramway
- Trambus
- Infrastructure dédiée et métrobus
- Milieu urbain

Milieu spécialisé
- Lieu d'innovation
- Lieu de savoir
- Port
- Aéroport
- Industrie et campus technologique

Milieu agricole, forestier et naturel
- Couronne agroforestiere

Milieu hydrique structurant
- Rivière
- Bassin versant des prises d'eau

0 2 4 8 km

RÉSEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUN

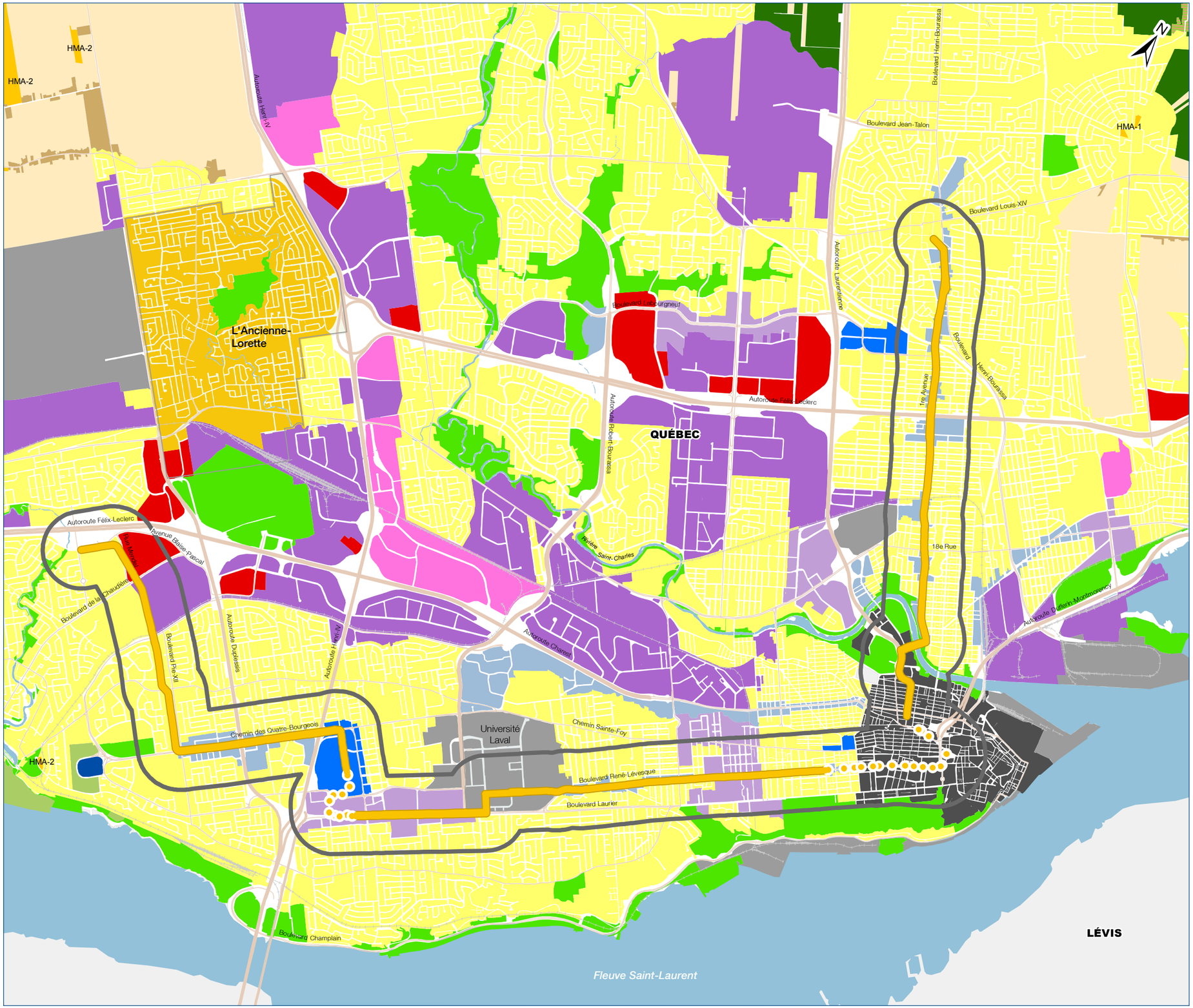
BUREAU DE PROJET

Ville de Québec — l'accent d'Amérique

Date : 2 octobre 2019
Fichier : RST_TW_EIE_7_6_concept_org_spatiale.ai
Système de projection cartographique : NAD 83 MTM 7
Source : Schéma d'aménagement et de développement / révisé, Ville de Québec (juillet 2019)

FIGURE 7.7

GRANDES AFFECTATIONS DU TERRITOIRE DÉFINIES AU SAD RÉVISÉ



Emplacement : V:\DFS\RSTC\Equipe Infras-production\AAA ÉTUDE D'AVANT PROJET 2.0- RSTC\Géomatique\CARTE\ETUDE_IMPACT_ENVIRONNEMENT\

- Centre-ville
- Pôle urbain régional (Sainte-Foy, Belvédère, Wilfrid-Hamel/Laurentienne, D'Estimauville, Lebourgneuf)
- Corridor structurant 1
- Corridor structurant 2
- Corridor structurant 3
- Urbain - Québec
- Urbain - L'Ancienne-Lorette
- Commerce majeur
- Équipement majeur (ExpoCité, Cité universitaire, Zones portuaires et aéroportuaire)
- Campus technologique
- Industrie et commerce
- Hameau résidentiel agricole
- Hameau résidentiel forestier
- HMA-1 Hameau mixte agricole 1
- HMA-2 Hameau mixte agricole 2
- Agriculture
- Conservation naturelle
- Parc et espace vert
- Forêt

Tracé

- Tramway
- Tramway souterrain
- Zone d'étude

0 0,5 1 2 km

1:50 000

RÉSEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUN

BUREAU DE PROJET

VILLE DE QUÉBEC *l'accent d'Amérique*

Date : 2 octobre 2019
Fichier : RST_TW_EIE_7_7_grandes_affectations.mxd
Système de projection cartographique : NAD 83 MTM 7
Source : Ville de Québec, 2019

7.3.2.3 Plans particuliers d'urbanisme (PPU)

Quelques secteurs de la ville de Québec font l'objet d'une planification spécifique depuis les dernières années. Cette dernière a été incluse au PDAD sous la forme de programmes particuliers d'urbanisme (PPU). Un PPU permet de préciser, d'encadrer et d'harmoniser le développement futur d'un secteur stratégique de la ville en y présentant une vision d'avenir.

Un PPU détermine de façon détaillée les usages autorisés dans les différentes parties du territoire qu'il couvre ainsi que leur intensité. Il identifie également les interventions publiques prévues comme les acquisitions de terrains, le réaménagement de rues et l'aménagement de parcs. La détermination des usages et de leur intensité sont par la suite transposés dans la réglementation d'urbanisme (règlement d'arrondissement sur l'urbanisme). L'élaboration d'un PPU est accompagnée de la révision de la réglementation d'urbanisme (zonage) pour le territoire visé afin de permettre sa mise en œuvre (Ville de Québec, 2019b).

Des sept PPU adoptés jusqu'ici, cinq sont situés sur le parcours du tramway et sont localisés à la figure 7.8. Il s'agit des PPU suivants :

- de la colline Parlementaire (2009);
- pour l'entrée de ville du quartier Saint-Roch (2011);
- du Plateau centre de Sainte-Foy (2016);
- pour le pôle urbain Belvédère (2016);
- du secteur sud du centre-ville Saint-Roch (2017).

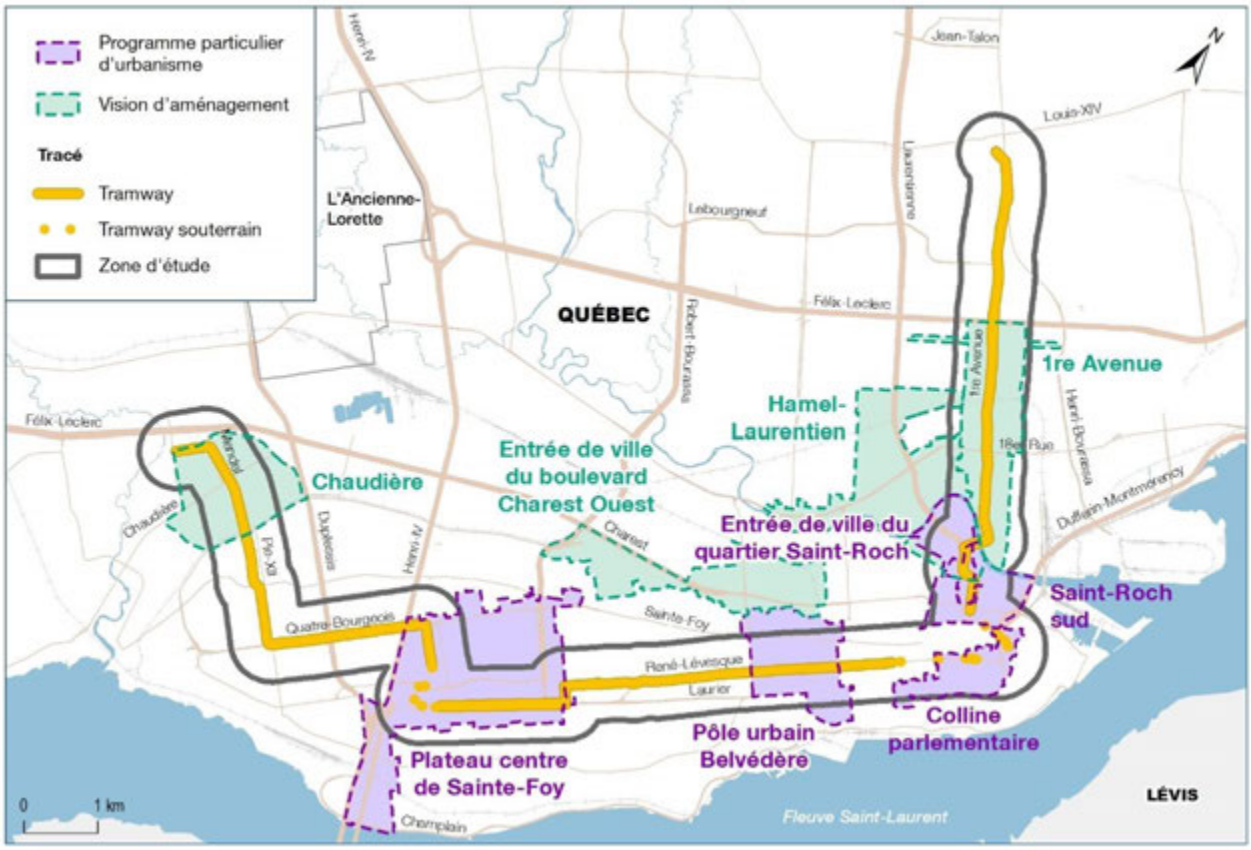


Figure 7.8 Territoire des programmes particuliers d'urbanisme et des visions d'aménagement situés sur le tracé du tramway

7.3.2.4 Visions d'aménagement

En plus des programmes particuliers d'urbanisme en vigueur, la Ville de Québec compte élaborer des visions d'aménagement pour plusieurs secteurs de son territoire, dans le but d'arrimer l'aménagement du territoire avec le déploiement du réseau structurant de transport en commun.

Une vision d'aménagement reflète les grandes orientations de développement de la Ville de Québec pour un secteur dont la localisation est stratégique et où des projets immobiliers ou urbains structurants sont en cours de planification, comme l'arrivée du réseau structurant de transport en commun. Elle a pour objectif d'orienter l'aménagement et le développement d'un secteur en lien avec sa vocation, son cadre bâti, les déplacements de ses usagers et la qualité de son domaine public.

Les objectifs d'une vision d'aménagement sont de :

- proposer une vision d'ensemble cohérente pour un secteur;
- proposer des interventions concrètes pour valoriser et transformer un secteur en un milieu dynamique, attrayant et convivial;
- valoriser l'accessibilité du secteur et améliorer l'efficacité des déplacements pour tous les usagers;
- bonifier l'aménagement des rues, des parcs et des espaces publics;
- orienter le développement immobilier, notamment par la valorisation des terrains sous-exploités ou en mutation;
- établir un consensus quant aux priorités et aux étapes de réalisation des aménagements.

Des visions d'aménagement illustrées à la figure 7.8 sont ainsi en cours ou en planification pour les secteurs suivants :

- le **pôle urbain Wilfrid-Hamel/Laurentienne**, un secteur en voie d'être redéveloppé qui est actuellement dominé par les aménagements dédiés à l'automobile (friches autoroutières, bretelles d'accès, vastes stationnements, etc.). En plus de présenter de grandes propriétés propices au redéveloppement, ce pôle se démarque par une faible occupation au sol, un encadrement déficient des artères, une présence importante des superficies asphaltées, un paysage urbain dénudé, une faible canopée et une faible convivialité des aménagements pour les piétons et cyclistes. Toute intervention majeure dans le secteur constitue une occasion d'améliorer ces aspects critiques;

- le **secteur Chaudière**, un secteur à développer en bout de ligne du futur tramway. Voué à devenir un terminus intermodal, le secteur est stratégiquement localisé à la croisée d'importants axes autoroutiers et dans la continuité d'un quartier résidentiel en croissance. Composé de nombreux terrains vacants, le secteur fait l'objet de pressions immobilières que la vision d'aménagement viendra baliser de manière à répondre au mieux aux différents besoins identifiés, tant résidentiels que commerciaux, industriels et naturels;

- la **1re Avenue et ses environs**, un secteur urbain déjà très dense, présentant une grande diversité de fonctions et des enjeux d'insertion complexes pour le tramway et le CEE secondaire. La vision d'aménagement visera ainsi à soutenir l'implantation des composantes du tramway dans ce milieu habité, à stimuler et à baliser les projets de redéveloppement pour une densification douce et inclusive le long du tracé, tout en bonifiant les aménagements urbains et en préservant la signature distinctive du secteur;

- le **secteur Charest Ouest**, un secteur à fort potentiel de redéveloppement stratégiquement situé à proximité du centre-ville de part et d'autre du boulevard Charest. Les activités du secteur Charest Ouest sont aujourd'hui peu diversifiées et certains terrains sous-utilisés en raison d'une faible occupation au sol et de la présence de bâtiments en mauvais état ou désaffectés. En conséquence, la vision d'aménagement visera à dynamiser le secteur pour en faire une entrée de ville urbaine, moderne et attractive permettant le développement des grands terrains vacants ou sous-utilisés. Cette vision est en lien avec le trambus.

Déjà, les visions du pôle Wilfrid-Hamel/Laurentienne et du secteur Charest Ouest ont fait l'objet d'une première démarche consultative, incluant des consultations en ligne, des ateliers participatifs et des discussions avec les principaux acteurs du milieu. Un projet de vision pour chacun des secteurs sera rendu public au cours de l'automne 2019 et de l'hiver 2020 et fera l'objet de consultations pour une adoption à l'hiver et au printemps 2020. Les autres visions suivront des démarches similaires au cours des prochains mois.

7.3.3 Profil démographique et socio-économique

7.3.3.1 Démographie

Selon les données du recensement de Statistique Canada, l'agglomération de la Québec comptait 567 258 habitants en 2016.

De ce nombre, 531 895 personnes résident dans les limites de la ville de Québec, soit une augmentation de 3 % depuis 2011. On y dénombre 274 415 femmes (52 %) et 257 480 hommes (48 %).

Les ménages totalisent quant à eux 252 045 unités en 2016, soit 6 680 ménages de plus qu'en 2011, ce qui représente une augmentation de 2,7 %.

Le tracé du tramway traverse trois arrondissements (Sainte-Foy—Sillery—Cap-Rouge, La Cité-Limoilou et Charlesbourg), et 16 quartiers de la ville de Québec. Rappelons que les limites des quartiers sont localisées à la figure 7.3 qui illustre la zone d'étude locale.

La population des 16 quartiers traversés par le tracé du tramway totalise 204 733 résidants soit près de 40 % de la population totale de la ville de Québec (tableau 7.1). Les quartiers Saint-Sacrement (+11,5 %), Saint-Charles-Borromée (+6,5 %) et Saint-Louis (+6,2 %) sont ceux qui ont connu la plus importante hausse du nombre de résidants entre 2006 et 2016 alors que les quartiers de Vieux-Québec—Cap-Blanc—Colline Parlementaire (-10,4 %), Cité-Universitaire (-4,0 %) et Jésuites (-3,5 %) sont ceux qui ont connu les diminutions les plus marquées.

L'âge moyen de la population des différents quartiers varie également. La population des quartiers de Pointe-Sainte-Foy, Saint-Sacrement, Vieux-Québec—Cap-Blanc—Colline Parlementaire et Montcalm, est beaucoup plus âgée que la moyenne de la ville de Québec (43,2 ans) alors que les quartiers Plateau, Cap-Rouge, Vieux-Limoilou, Saint-Roch, et Cité-Universitaire ont une population plus jeune (tableau 7.1). La pyramide des âges de la population de la ville de Québec (figure 7.9) reflète celle de l'ensemble de la province. En tout, 14,1 % de la population est âgée de 0 à 14 ans, 65,3 % a entre 15 et 64 ans et 20,6 % a plus de 65 ans.

Tableau 7.1 Population des quartiers traversés par le tramway - 2016

Localisation	Population en 2016	Évolution de la population 2006-2016 (%)	Âge moyen	Immigrants et résidants permanents (%)
Agglomération de Québec	**567 258**	**+8,1**	**43,2**	**7,0**
Ville de Québec	**531 895**	**+8,3**	**43,2**	**7,2**
Arrondissement Sainte-Foy—Sillery—Cap-Rouge	**103 345**		**44,4**	**13,3**
Cap-Rouge	17 305	-0,7	42,0	6,8
Cité Universitaire	16 625	-4,0	42,9	20,1
Plateau	13 980	+3,6	40,4	18,6
Pointe-Sainte-Foy	14 270	+4,2	53,0	15,9
Saint-Louis	14 305	+6,2	43,9	16,2
Sillery	13 570	-0,8	47,0	10,9
Arrondissement La Cité-Limoilou	**107 885**		**44,9**	**12,3**
Lairet	15 865	-2,0	44,1	11,3
Montcalm	13 640	-1,3	49,3	12,1
Saint-Jean-Baptiste	9 245	+2,2	45,9	14,0
Saint-Roch	7 810	+1,4	42,1	16,4
Saint-Sacrement	10 835	+11,5	50	14,8
Vieux-Limoilou	14 425	-1,1	42,0	8,6
Vieux-Québec—Cap-Blanc—Colline Parlementaire	5 778	-10,4	49,4	11,6
Arrondissement Charlesbourg	**81 040**		**43,9**	**5,8**
Jésuites	15 130	-3,5	45,7	6,0
Saint-Charles-Borromée	9 685	+6,5	47,8	5,2
Saint-Rodrigue	12 265	+4,1	47,9	11,2

Source : Ville de Québec, 2019c.

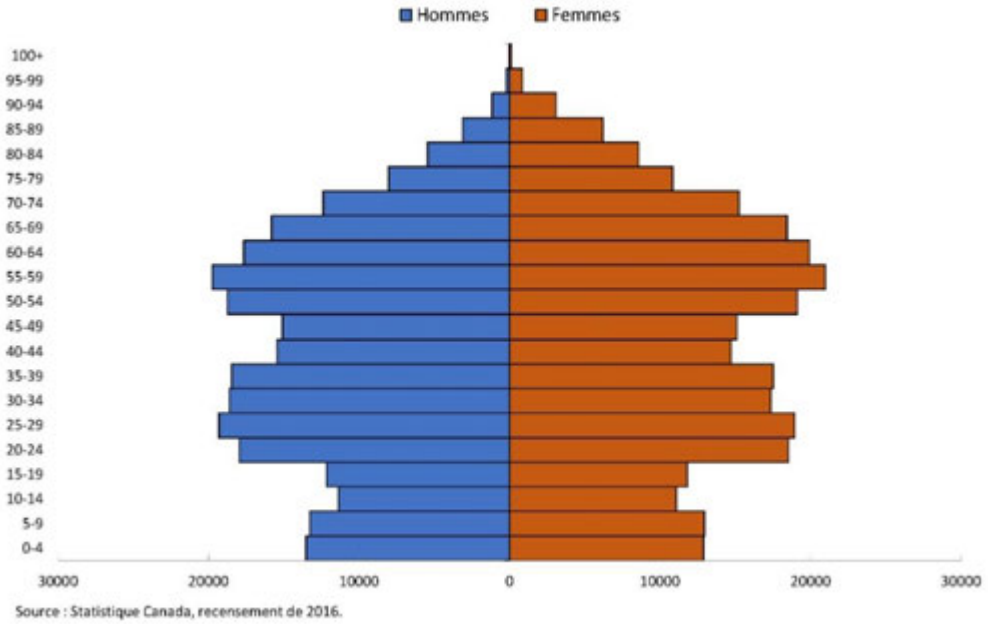


Figure 7.9 Pyramide des âges de la population de la ville de Québec – 2016

La population des quartiers de la zone d'étude locale possède une proportion d'immigrants et de résidants permanents généralement plus élevée que la moyenne de la ville de Québec (tableau 7.1). Seuls les quartiers Jésuites, Saint-Charles-Borromée et Cap-Rouge ont une proportion d'immigrants et de résidants permanents plus faible que l'ensemble de la ville de Québec. Les quartiers ayant les plus grands nombres absolus d'immigrants et de résidants permanents sont Cité Universitaire, Saint-Roch et Saint-Sacrement.

Selon les portraits sociodémographique et économique des quartiers (Ville de Québec, 2019a), les immigrants et les résidants permanents des quartiers Montcalm (47 %), Saint-Jean-Baptiste (49 %), Saint-Sacrement (43 %), Vieux-Québec—Cap-Blanc—Colline Parlementaire (45 %), Jésuites (42 %), Cap-Rouge (40 %) et Sillery (42 %) sont surtout européens, alors que ceux des quartiers Lairet (32 %), Saint-Charles-Borromée (34 %), Saint-Rodrigue (55 %), Cité-Universitaire (34 %), Plateau (40 %), Pointe-Sainte-Foy (39 %) et Saint-Louis (31 %) viennent surtout de l'Afrique. Le quartier Saint-Roch est celui qui connaît la plus grande concentration d'immigrants et de résidants permanents venant d'Asie (27 %).

7.3.3.2 Densité d'activité humaine, de population et de logements

La densité d'activité humaine[1], de population et de logements est très variable sur le territoire de la ville de Québec. Le tramway traversera les milieux les plus denses en termes d'activité humaine de ce territoire, tel qu'illustré à la figure 7.10. De façon globale, en partant des deux terminus du tracé, à Sainte-Foy (terminus Le Gendre) et à Charlesbourg, la densité d'activité humaine a tendance à augmenter au fur et à mesure de la progression du parcours vers le centre-ville, où la densité est la plus élevée. Le secteur Centre est donc la partie du tracé du tramway présentant la plus forte densité d'activité humaine.

Figure 7.10 Densité de l'activité humaine

1. La densité d'activité humaine, ou DAH, est un indicateur sociologique qui se définit comme la somme par aire de diffusion de la population des emplois et du nombre d'étudiants de niveau secondaire et supérieur qu'elle héberge, divisée par la superficie de l'aire de diffusion.

Les données du tableau 7.2 permettent de constater que dans une distance de 800 m autour des stations du tramway (10 minutes de marche), la densité de population est trois fois plus élevée et même plus que dans l'ensemble de la ville et de l'agglomération de Québec. Dans ces 800 m autour du tracé du tramway, on retrouve environ 26 % de la population de la ville et 24 % de la population de l'agglomération. Pour les ménages, les proportions sont de 32 % et de 30 %. Rappelons que ces 800 m correspondent à la distance réelle à effectuer à pied en fonction de l'environnement physique, il ne s'agit pas d'une distance à vol d'oiseau.

La densité brute de logements est également plus élevée dans le bassin de desserte. Avec 21,3 logements par hectare, elle y est en effet environ quatre fois plus élevée que dans l'ensemble de la ville de Québec (5,6 logements par hectare) et de l'agglomération de Québec (4,9 logements par hectare).

Tableau 7.2 Densité de la population - 2016

	Population	Densité de population (p/km^2)	Nombre de logements	Densité brute de logements (log/ha)
À moins de 800 m des stations en 2016	139 437	3 649	81 228	21,3
Dans l'ensemble de la ville de Québec en 2016	531 902	1 173	252 043	5,6
Dans l'agglomération de Québec	569 717	1 038	267 144	4,9

Source : Statistique Canada, 2016.

7.3.3.3 Valeur foncière des terrains

Comme le tramway traverse le centre-ville, les secteurs centraux de la Haute-Ville (Saint-Jean-Baptiste, Vieux-Québec, colline Parlementaire, Montcalm, Saint-Sacrement) et le plateau de Sainte-Foy, la valeur foncière des terrains situés à moins de 800 m du tracé est beaucoup plus élevée que la moyenne dans le périmètre d'urbanisation de la ville de Québec, du territoire intégral de la ville et de l'agglomération de Québec (tableau 7.3).

Tableau 7.3 Valeur au mètre carré des terrains – Rôle triennal 2019-2021

Les valeurs inscrites au rôle triennal 2019-2021 établies au 1er juillet 2017 sont les suivantes :

Terrains situés à moins de 800 m du tramway	Terrains dans le périmètre d'urbanisation de la ville de Québec	Terrains dans la ville de Québec	Terrains dans l'agglomération de Québec
317 $	157 $	78 $	68 $

Source : Ville de Québec, 2019d.

7.3.3.4 Projections démographiques et demande résidentielle

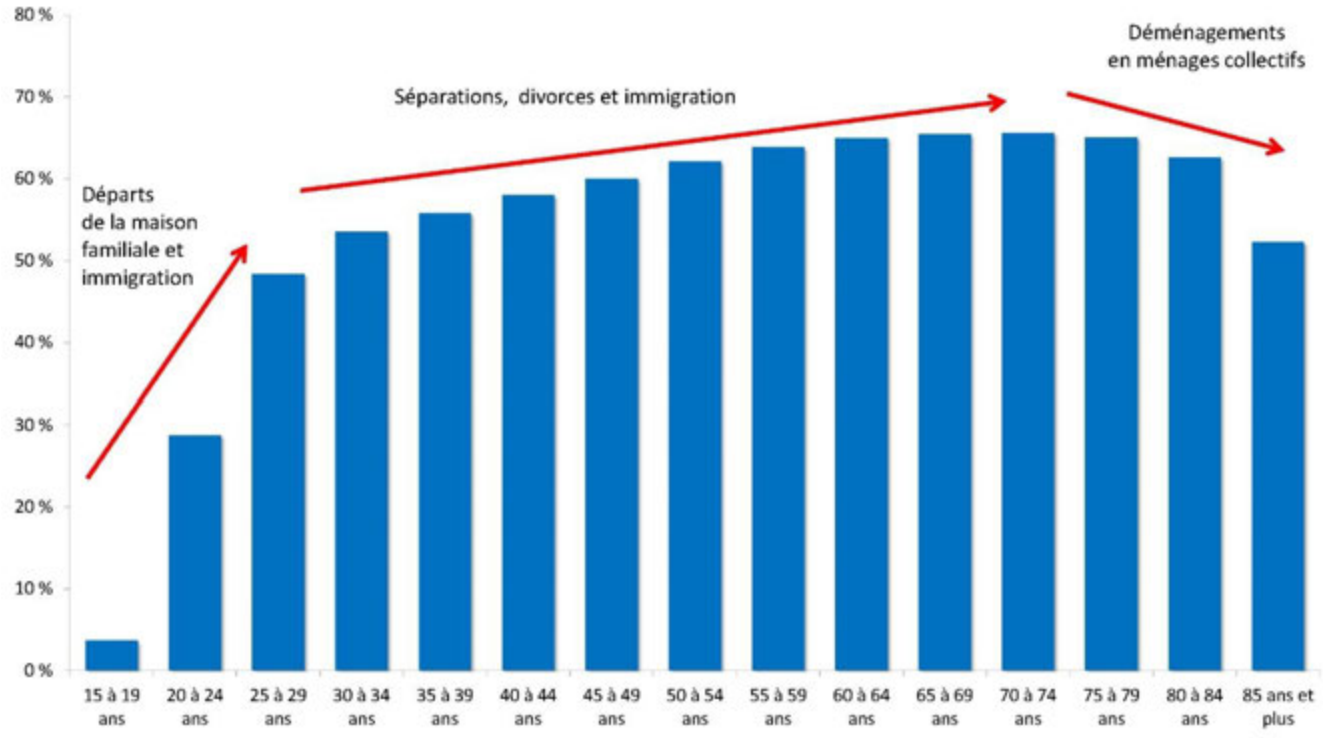
Les projections de population et de ménages réalisées à l'échelle des municipalités par l'Institut de la Statistique du Québec (ISQ) ne dépassent pas l'horizon 2031. Selon le scénario de référence, la ville comptera 43 810 personnes de plus en 2031 qu'en 2016 (+8,1 %) et 20 182 ménages additionnels (+7,8 %).

Pour l'agglomération de Québec, les projections du scénario de référence sont établies à l'horizon 2036. Elles annoncent un accroissement de 57 139 personnes (+9,8 %) et de 28 167 ménages (+10,3 %) entre 2016 et 2036.

L'analyse de la demande résidentielle future tient compte du nombre de ménages attendus (projections de l'ISQ), des caractéristiques de ces ménages (le groupe d'âge de la personne soutien de ménage et le taux de soutien par groupe d'âge) et des préférences résidentielles des ménages selon leur groupe d'âge (les plus jeunes ménages habitent dans une plus grande proportion dans des appartements tandis que les ménages familiaux plus âgés habitent majoritairement dans des maisons). Ainsi, malgré le vieillissement de la population (soit l'augmentation de l'âge moyen), la formation des jeunes ménages et leur « trajectoire résidentielle » feront en sorte que la demande pour des maisons unifamiliales pourrait représenter jusqu'à 40 % de la demande de logements entre 2016 et 2036.

La formation des nouveaux ménages se manifeste principalement au début de l'âge adulte, soit au moment où les jeunes adultes quittent la maison familiale pour devenir « soutien de ménage » (c'est-à-dire responsable de la majorité des dépenses du ménage). La figure 7.11 illustre que le soutien de ménage passe de moins de 5 % chez les 15-19 ans à près de 50 % chez les 25-29 ans. Par la suite, la formation de nouveaux ménages est surtout due au fractionnement des ménages existants (séparations et divorces). Comme la propension d'habiter seul augmente avec l'âge, le taux de soutien des ménages est à son plus haut (environ 64 %) chez les 70-74 ans. Il diminue par la suite, soit au moment où les personnes plus âgées laissent leur maison pour aller en résidences (ménages collectifs) ou deviennent dépendantes d'un proche. Malgré cela, le taux de soutien chez les ménages de 85 ans et plus est plus élevé que chez les 25-29 ans.

Le suivi de la formation des ménages par génération (tableau 7.4) permet une juste appréciation de la dynamique présentée au graphique suivant.



Source : ISQ, Perspectives démographiques des MRC du Québec, 2011-2036, 2014

Figure 7.11 Taux de soutien des ménages selon le groupe d'âge de l'agglomération de Québec – 2011

Tableau 7.4 Projection du nombre de ménages de l'agglomération selon la génération du soutien – 2016-2036 – ISQ (2014) – Scénario de référence

Génération		2016	2036	2016-2036	
Prébaby-boom (nés avant 1947)	Âgés de	70 ans et plus			-65 068 (-42 %)
	Nombre	50 737		-50 737	
	% des ménages	19 %		-	
Baby-boom (nés entre 1947 et 1966)	Âgés de	50-69 ans	70 ans et plus		
	Nombre	103 783	89 452	-14 331	
	% des ménages	38 %	30 %	-14 %	
Baby-bust (nés entre 1967 et 1979)	Âgés de	37-49 ans	57-69 ans		+93 235 (79 %)
	Nombre	53 781	58 104	4 323	
	% des ménages	20 %	19 %	14 %	
Écho du baby-boom (nés entre 1980 et 1995)	Âgés de	21-36 ans	41 à 56 ans		
	Nombre	61 395	79 915	18 518	
	% des ménages	22 %	27 %	89 %	
Baby-bust du millénaire (nés entre 1996 et 2010)	Âgés de	6-20 ans	26 à 40 ans		
	Nombre	3 250	57 384	54 134	
	% des ménages	1 %	19 %	-	
Nouvelle génération (nés après 2010)	Âgés de	5 ans et moins	25 ans et moins		
	Nombre	-	16 259	16 289	
	% des ménages	-	5 %	-	
Total		**272 947**	**301 114**	**28 167 (10 %)**	

Sources : Ville de Québec, 2016a; Foot, 1999.

Comme la formation de ménages est plus forte au début de l'âge adulte, les ménages des générations de moins de 50 ans en 2016 qui représentaient 43 % des ménages de l'agglomération de Québec composeront 20 ans plus tard 70 % des ménages totaux en 2036. À l'inverse, les ménages des générations précédant le baby-boom et du baby-boom, majoritaires en 2016, ne compteront plus que pour 30 % des ménages en 2036.

À différentes étapes de leur vie, les ménages sont plus nombreux à habiter en appartements (location ou copropriété) ou en maison (et duplex). Ce phénomène, appelé « trajectoire résidentielle », est illustré à la figure 7.12.

En croisant la formation de ménages par génération suivant la trajectoire résidentielle, il est possible d'anticiper la demande résidentielle future. Le résultat de l'exercice donne une demande d'environ 40 % de maisons et de duplex et de 60 % d'appartements et de condos (figure 7.13).

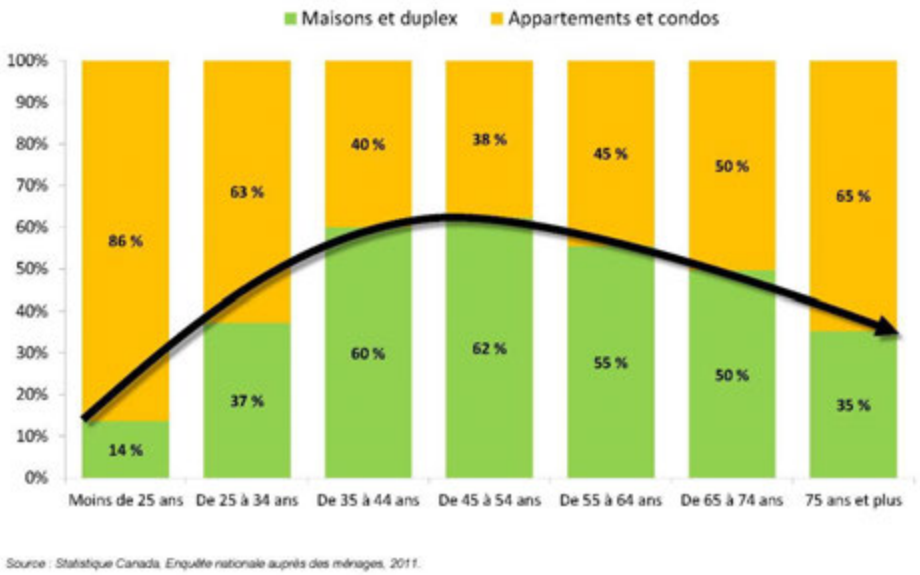


Figure 7.12 Grands types de logement selon le groupe d'âge du soutien - Agglomération de Québec - 2011

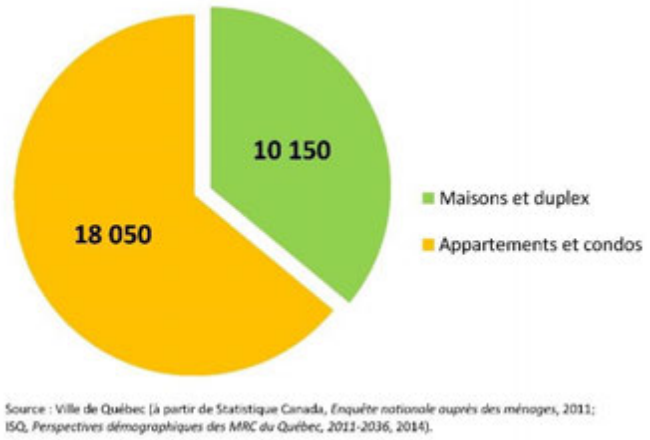


Figure 7.13 Demande résidentielle estimée dans l'agglomération de Québec par grand type de logements – 2016-2036 (ISQ, 2014) – Scénario de référence

7.3.3.5 Densification et potentiels de logements

La densification du territoire est un phénomène normal et continu. Le SAD révisé établit deux grandes logiques de densification : l'insertion et l'intensification.

La « densification par insertion » vise à construire de nouvelles unités d'habitation dans des milieux déjà construits dans le respect des caractéristiques de ces milieux. C'est notamment le cas des maisons unifamiliales isolées remplacées par des maisons jumelées. Cette forme de densification répondra à une partie de la demande pour des maisons et des duplex. Historiquement, la densification par insertion représente environ 15 % de la construction annuelle de logements. Cette proportion a été prise en compte dans l'estimation des potentiels de logements, bien qu'il soit impossible de la localiser. Elle représente 4 225 logements sur les 51 283 logements potentiels estimés.

La « densification par intensification » vise plutôt à augmenter la hauteur et la densité des constructions sur le territoire, notamment aux endroits les mieux desservis par le transport en commun et dans les différents noyaux locaux. Cette forme de densification répondra à une part importante de la demande pour des appartements et des condos.

La Ville de Québec estime actuellement à 47 058 le potentiel de logements supplémentaires sur le territoire de la ville de Québec à l'horizon 2036[2] (tableau 7.5). Parmi ces 47 000 logements potentiels, environ 20 % des potentiels de logements (soit environ 9 500 logements potentiels) pourraient se construire à moins de 800 m du tracé du tramway. Étant donné que le tramway traverse des milieux urbains denses et d'autres où la densification par intensification est privilégiée, les potentiels de logements sont plus importants pour les appartements et les condos que pour les maisons et les duplex.

Tableau 7.5 Potentiels de logements à moins de 800 m du tramway – 2018

Type de potentiel	Maisons et duplex	Appartements et condos	Total
Terrains vacants	80	588	668
Reconversions potentielles	4	6 041	6 045
Lotissements autorisés	13	1 305	1 318
Lotissements potentiels	497	1 000	1 497
Total	**594**	**8 934**	**9 528**
Potentiels localisés	**16 795**	**30 263**	**47 058**
Proportion sur potentiels localisés	**4 %**	**30 %**	**20 %**

Source : Ville de Québec, 2018.

7.3.3.6 Indicateurs économiques

La ville de Québec possède l'une des économies les plus dynamiques au Canada. En effet, depuis une vingtaine d'années, la région métropolitaine de Québec se distingue des autres agglomérations canadiennes, notamment par sa forte croissance économique (la plus importante à l'est de l'Alberta), la création d'emplois (croissance de 2 % par année) et son faible taux de chômage (le plus bas du Canada) (Ville de Québec, 2017). Comme le montre le tableau 7.6, le taux d'activité (65,1 %) et le taux d'emploi (61,9 %) de la ville de Québec sont plus élevés que ceux de la province de Québec (respectivement 64,1 % et 59,5 %), alors que le taux de chômage (5,0 %) y est beaucoup plus bas (7,2 % pour la province).

Cependant, à l'échelle des quartiers, on note certaines disparités sur le territoire : certains quartiers de la ville présentent ainsi un taux de chômage plus élevé : c'est le cas notamment des quartiers Cité Universitaire (9,3 %), Saint-Roch (8,0 %), Saint-Jean-Baptiste (7,5 %) et Lairet (7,0 %). La forte présence étudiante dans le quartier de la Cité Universitaire pourrait expliquer, en partie, son taux élevé de chômage.

2. Les données des potentiels de logements ont été calculées par le Service de la planification de l'aménagement et de l'environnement de la Ville de Québec, soit à partir de données de projets connus, soit à partir des normes de densité pour les secteurs d'implantation. Ces données demeurent des estimations.

Sur le plan du revenu total moyen (des résidants âgés de 15 ans et plus ayant un revenu) (tableau 7.6), les quartiers Lairet (32 355 $), Vieux-Limoilou (33 555 $), Saint-Rodrigue (33 674 $) et Saint-Roch (34 101 $) sont ceux qui présentent les plus bas revenus. Ces revenus sont bien en deçà des revenus moyens des résidants de la ville (44 113 $) et de la province de Québec (42 546 $). Au contraire, les quartiers Sillery (79 081 $) et Cap-Rouge (68 943 $) sont les mieux nantis. Suivent les quartiers Montcalm (54 431 $) et Vieux-Québec—Cap-Blanc—Colline Parlementaire (53 168 $).

Tableau 7.6 Taux d'activité, d'emploi et de chômage par quartier - 2016

Localisation	Taux d'activité (%)	Taux d'emploi (%)	Taux de chômage (%)	Revenu total moyen de la population active ($)
Province de Québec	**64,1**	**59,5**	**7,2**	**42 546**
Ville de Québec	**65,1**	**61,9**	**5,0**	**44 113**
Arrondissement La Cité-Limoilou	**62,5**	**58,3**	**6,7**	**38 329**
Lairet	60,7	56,5	7,0	32 355
Montcalm	58,3	55,2	5,4	54 431
Saint-Jean-Baptiste	66,2	61,2	7,5	40 966
Saint-Roch	64,9	59,7	8,0	34 101
Saint-Sacrement	57,5	54,2	5,9	45 541
Vieux-Limoilou	69,0	64,5	6,6	33 555
Vieux-Québec—Cap-Blanc—Colline Parlementaire	63,2	59,8	4,4	53 168
Arrondissement Charlesbourg	**63,8**	**61,1**	**4,3**	**42 528**
Jésuites	60,1	57,5	4,4	41 736
Saint-Charles-Borromée	60,9	57,9	5,0	43 860
Saint-Rodrigue	58,2	55,1	5,4	33 674
Arrondissement Sainte-Foy—Sillery—Cap-Rouge	**62,1**	**58,5**	**5,8**	**52 753**
Cap-Rouge	65,7	63,5	3,4	68 943
Cité Universitaire	60,0	54,4	9,3	37 960
Plateau	57,3	63,0	6,4	38 915
Pointe-Sainte-Foy	48,5	45,5	6,2	48 711
Saint-Louis	63,4	59,6	6,0	51 743
Sillery	61,0	58,1	4,8	79 081

Source : Statistique Canada, 2016.

7.3.3.7 Population et emplois desservis par le projet

Quelque 26 % de la population actuelle de la ville de Québec résidera à moins de 800 m de marche d'une station de tramway (tableau 7.7).

Ensemble, le tramway et le trambus desserviront un tiers (33 %) de la population actuelle de la ville de Québec, soit près de 178 000 personnes. Par ailleurs, le réseau de Métrobus desservira quant à lui 57 % de la population, et assurera une couverture plus grande du transport en commun sur le territoire de la ville. Enfin, les parcours sur infrastructures dédiés desserviront plus de 69 000 personnes, soit 13 % de la population actuelle de la ville de Québec.

En tout, 65 % de la population de la ville de Québec, soit un peu plus de 345 000 personnes, résidera à moins de 800 m de marche d'au moins un service de transport en commun du réseau structurant, soit du tramway, du trambus, d'un parcours sur infrastructures dédiées ou d'un parcours Métrobus.

Tableau 7.7 Population de la ville de Québec desservie par le tracé des différents modes de transport – 2016

Potentiel de desserte (800 m de marche)	Population 2016	%
Tramway	139 437	26
Trambus	99 522	19
Tramway + Trambus	177 535	33
Métrobus	303 165	57
Tramway + Trambus + Métrobus	319 619	60
Infrastructures dédiées	69 091	13
Tramway + Trambus + Métrobus + Infra.	**345 547**	**65**

Note : Les totaux ne correspondent pas à la somme des parties parce qu'une personne bénéficiant de plus d'une desserte n'est pas comptée plus d'une fois.

Quelques 131 165 emplois, soit près de 45 % des emplois de la ville de Québec, seront situés à moins de 800 m de marche d'une station de tramway, et 33 % des emplois à moins de 800 m d'une station de trambus. Ensemble, le tramway et le trambus desserviront plus de la moitié (55 %) des emplois de la ville de Québec.

En parallèle, le réseau de Métrobus desservira les trois quarts des emplois de la ville de Québec, et les parcours sur les infrastructures dédiées 19 % des emplois.

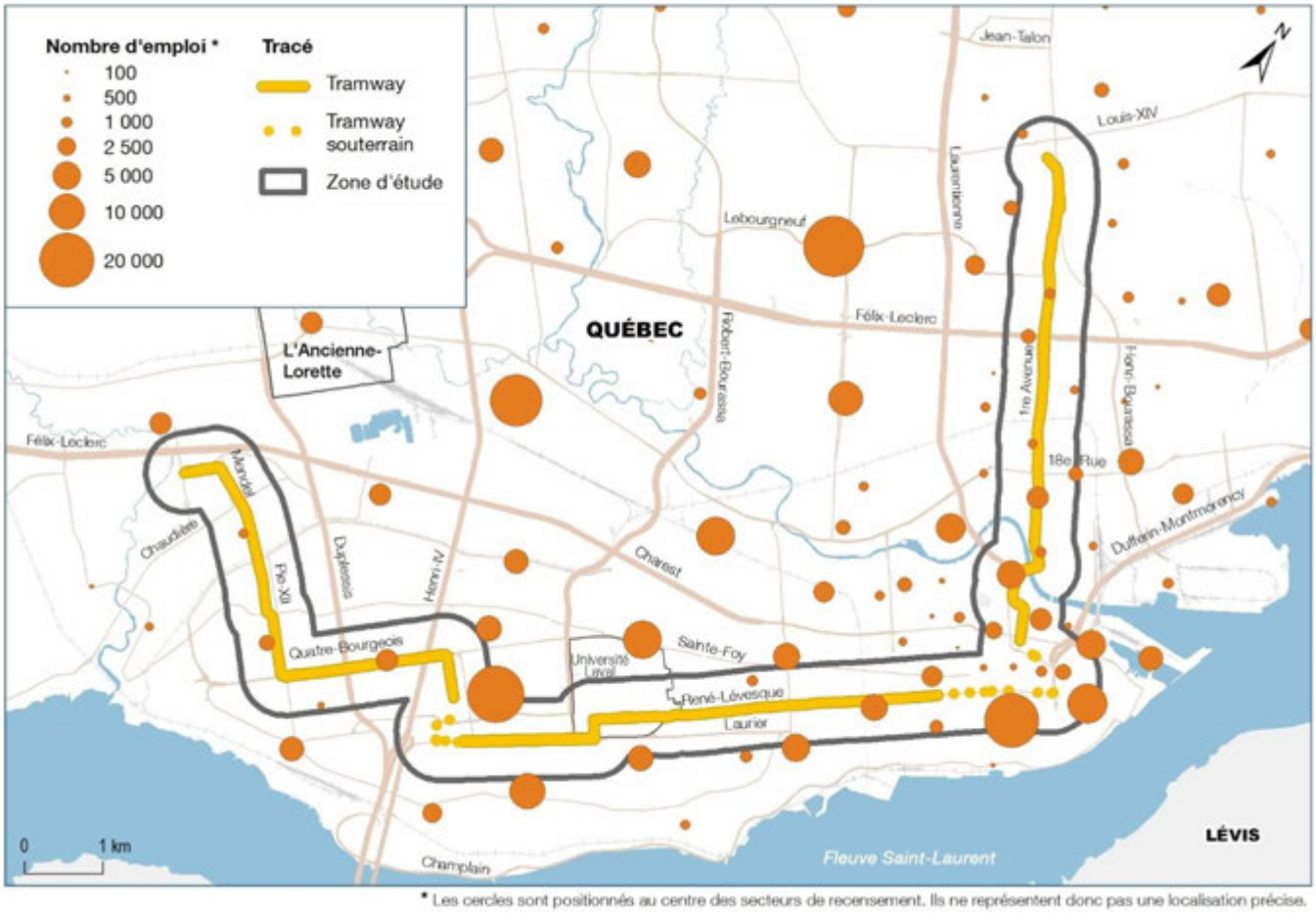
Près de 238 000 emplois, soit 81 % des emplois du territoire de la ville de Québec, seront situés à moins de 800 m de marche (10 minutes de marche) d'au moins un service du réseau structurant de transport en commun (tableau 7.8).

Tableau 7.8 Nombre d'emplois de la ville de Québec desservis par le tracé des différents modes de transport – 2016

Potentiel de desserte (800 m de marche)	Nombre d'emplois 2016	%
Tramway	131 165	44
Trambus	96 650	33
Tramway + Trambus	**161 115**	**55**
Métrobus	220 830	75
Tramway + Trambus + Métrobus	**226 765**	**77**
Infrastructures dédiées	55 505	19
Tramway + Trambus + Métrobus + Infrastructures dédiées	**237 680**	**81**

Note : Les totaux ne correspondent pas à la somme des parties parce qu'une personne bénéficiant de plus d'une desserte n'est pas comptée plus d'une fois.

La figure 7.14 illustre la répartition des principales concentrations d'emplois sur le territoire de la ville de Québec. Dans la zone d'étude, on observe des concentrations plus particulièrement importantes sur la colline Parlementaire aux alentours de la section Tunnel du tramway, et à Sainte-Foy, aux alentours de la section Roland-Beaudin et de la section Laurier du tramway. Les autres secteurs d'emplois d'importance illustrés à la carte seront desservis par les autres composantes du réseau structurant.



* Les cercles sont positionnés au centre des secteurs de recensement. Ils ne représentent donc pas une localisation précise.

Figure 7.14 Principaux lieux d'emplois

En outre, 99 % du potentiel de bureau, estimé à 59 530 emplois à l'échelle de la ville de Québec[3], sera desservi par au moins un service du réseau structurant de transport en commun. Ensemble le tramway et le trambus desserviront 91 % du potentiel de bureau estimé. Cela s'inscrit en continuité avec le Schéma d'aménagement et de développement révisé de l'agglomération de Québec qui poursuit l'objectif de « concentrer les immeubles de bureaux les plus importants aux endroits les mieux desservis par le transport en commun ».

7.3.3.8 Scolarité

En matière de scolarité, parmi les quartiers qui seront traversés par le tramway, les plus importantes proportions de personnes de 15 ans et plus ne possédant aucun certificat, diplôme ou grade se retrouvent dans les quartiers de Saint-Rodrigue (20,7 %) et de Lairet (19,7 %), où environ une personne sur cinq ne possède aucun certificat, diplôme ou grade. À l'inverse, ce pourcentage est de 4,3 % dans Montcalm et de 6,1 % dans les quartiers de Sillery et du Vieux-Québec—Cap-Blanc—Colline Parlementaire (tableau 7.9).

3. Les données du potentiel de bureau ont été calculées par le Service de la planification de l'aménagement et de l'environnement de la Ville de Québec. Ces données demeurent des estimations.

Ces proportions se reflètent dans les pourcentages de personnes détenant un certificat, diplôme ou grade universitaire. Dans Saint-Rodrigue, ce pourcentage est de 16,8 % et il est de 19,7 % dans Lairet, soit les proportions les plus faibles de tous les quartiers traversés par le tramway, alors que 60,6 % des résidants de Sillery et 57,4 % des résidants de Montcalm détiennent un certificat, diplôme ou grade universitaire.

À l'échelle de la Ville, 13,9 % de la population ne possède aucun certificat, diplôme ou grade tandis que 29,6 % des résidants détiennent un certificat, diplôme ou grade universitaire.

Tableau 7.9 Plus haut certificat, diplôme ou grade obtenu dans les quartiers traversés par le tramway - 2016

Localisation	Aucun certificat, diplôme ou grade	Diplôme d'études secondaires ou attestation d'équivalence	Certificat ou diplôme d'apprenti ou d'une école de métier	Certificat ou diplôme d'un collège, d'un cégep ou d'un autre établissement non universitaire	Certificat, diplôme ou grade universitaire
Province de Québec					
Ville de Québec	**13,9 %**	**20,4 %**	**15,7 %**	**20,4 %**	**29,6 %**
Arrondissement La Cité-Limoilou					
Lairet	19,7 %	25,4 %	17,9 %	17,3 %	19,7 %
Montcalm	4,3 %	14,5 %	6,4 %	17,4 %	57,4 %
Saint-Jean-Baptiste	6,4 %	15,4 %	8,8 %	19,2 %	50,2 %
Saint-Roch	16,6 %	18,2 %	12,2 %	17,6 %	35,4 %
Saint-Sacrement	6,9 %	13,5 %	8,0 %	19,5 %	52,1 %
Vieux-Limoilou	17,0 %	20,1 %	14,7 %	18,9 %	29,3 %
Vieux-Québec—Cap-Blanc—Colline Parlementaire	6,1 %	16,6 %	10,4 %	16,2 %	50,7 %
Arrondissement Charlesbourg					
Jésuites	13,7 %	22,4 %	16,0 %	21,1 %	26,7 %
Saint-Charles-Borromée	13,4 %	20,9 %	15,7 %	22,6 %	27,5 %
Saint-Rodrigue	20,7 %	25,4 %	18,0 %	19,1 %	16,8 %
Arrondissement Sainte-Foy—Sillery—Cap-Rouge					
Cap-Rouge	5,9 %	13,9 %	6,8 %	20,0 %	53,5 %
Cité Universitaire	7,1 %	16,9 %	7,4 %	24,6 %	44,0 %
Plateau	8,9 %	17,9 %	11,4 %	22,7 %	39,1 %
Pointe-Sainte-Foy	8,1 %	19,3 %	8,6 %	19,7 %	44,2 %
Saint-Louis	7,6 %	16,0 %	7,6 %	20,7 %	48,1 %
Sillery	6,1 %	13,7 %	4,8 %	14,8 %	60,6 %

Source : Ville de Québec, 2019c.

7.3.3.9 Quartiers les plus vulnérables

Les données du profil socio-économique présentées aux sections précédentes permettent de constater que certains quartiers qui seront traversés par le tramway constituent des milieux plus sensibles qui présentent une plus grande vulnérabilité[4], en raison d'un cumul de plusieurs conditions socio-économiques désavantageuses. Il s'agit des quartiers Saint-Rodrigue, Lairet, Vieux-Limoilou (qui correspondent aux sections Charlesbourg et Limoilou du secteur Est) et Saint-Roch (section Saint-Roch dans le secteur Centre) de la figure 7.3. À noter que ces quatre quartiers sont géographiquement adjacents les uns aux autres : le tramway traversera successivement du nord au sud les quartiers de Saint-Rodrigue, Lairet, Vieux-Limoilou et Saint-Roch.

4. Populations vulnérables : les personnes qui, en raison de leurs caractéristiques communes et selon les contextes, présentent un risque plus élevé de développer des problèmes de santé ou des problèmes psychosociaux ou de subir des traumatismes. Cette vulnérabilité est le résultat d'un ensemble de facteurs, y compris des conditions ou des circonstances sociales et économiques (ex. : accès à des ressources et à des services) ainsi que des caractéristiques individuelles particulières (ex. : âge, sexe, genre, origines ethnoculturelles, conditions de santé préexistantes, conditions de vie, statut socioéconomique, scolarité). Une même personne peut cumuler plusieurs facteurs de vulnérabilité à la fois (MSSS, 2016).

Pour rappel, le quartier Lairet présente le revenu total moyen le plus bas des 16 quartiers traversés par le tramway, le 4e taux de chômage le plus élevés des quartiers traversés et la population la moins scolarisée avec celle de Saint-Rodrigue (aucun diplôme, grade ou certificat pour un résidant sur cinq). Le quartier Saint-Rodrigue est le quartier où on observe le 3e plus bas revenu moyen des 16 quartiers traversés par le tramway et sa population est la moins scolarisée avec celle de Lairet (aucun diplôme, grade ou certificat pour un résidant sur cinq). Le quartier Vieux-Limoilou est le quartier où on observe le 2e plus bas revenu moyen des 16 quartiers traversés par le tramway. Enfin, le quartier Saint-Roch est le quartier où on observe le 4e plus bas revenu moyen des 16 quartiers traversés par le tramway et le 2e taux de chômage le plus élevé.

7.3.3.9.1 Indice de défavorisation matérielle et sociale

L'indice de défavorisation, conçu à la fin des années 1990 par le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS), a été créé afin de mesurer les inégalités sociales et de santé (ISS) pour des données issues de fichiers administratifs dépourvus d'informations sur les conditions de vie des individus (naissances, décès, hospitalisations, cancers, etc.). L'indice de défavorisation est produit avec six indicateurs du Recensement canadien, dont cinq s'appliquent à la population de 15 ans et plus, selon trois déclinaisons :

- l'indice de défavorisation matérielle (IDM) est considéré pour l'accès aux biens et aux commodités par le revenu moyen des particuliers, la proportion de population en emploi et la proportion de personnes sans aucun diplôme. Il exerce une grande influence sur la santé de la population (CIUSSSCN, 2019a). La défavorisation matérielle reflète donc la privation de biens et de commodités de la vie courante (CIUSSSCN, 2018a);

- l'indice de défavorisation sociale (IDS) est considéré pour la force du réseau social par la proportion de personnes vivant seules, la proportion de personnes séparées, divorcées ou veuves et la proportion de familles monoparentales (CIUSSSCN, 2019a). La défavorisation sociale renvoie ainsi à la fragilité du réseau social, de la famille à la communauté (CIUSSSCN, 2018a);

- l'indice combiné de défavorisation matérielle et sociale (IDMS) provient d'une matrice de répartition entre les quintiles des deux indices (CIUSSSCN, 2019a).

La figure 7.15 illustre les IDM, IDS et IDMS pour les secteurs de recensement de la ville de Québec, sur la base des données de recensement de Statistique Canada de 2016.

Globalement, les secteurs les plus favorisés se retrouvent aux deux extrémités du tracé du tramway (dans les sections Chaudière et Charlesbourg (au nord-est de cette dernière), mais surtout au sud du tracé dans les sections Laurier, Université Laval et, dans une moindre mesure, René-Lévesque. Par contre, les secteurs situés au nord de ces trois sections sont défavorisés et très défavorisés socialement, à une exception, dans le quartier Saint-Sacrement qui est intermédiaire. De la colline Parlementaire en passant par Saint-Roch, le Vieux-Limoilou, Lairet et Saint-Rodrigue, le tracé traverse majoritairement des secteurs défavorisés et très défavorisés socialement ou encore défavorisés socialement et matériellement, à l'exception d'un secteur intermédiaire à la hauteur de l'entrée de ville Saint-Roch. Enfin, Charlesbourg est un milieu hétérogène, où se côtoient des secteurs intermédiaires à l'ouest et au nord-est, un secteur très favorisé socialement et matériellement au nord-est et des secteurs défavorisés et très défavorisés socialement à l'est et au nord-ouest.

Le classement des 35 quartiers de la ville de Québec selon la défavorisation matérielle (tableau 7.10) révèle que, parmi les quartiers traversés par le tramway, les quartiers Lairet (32e), Saint-Rodrigue (31e), Saint-Roch (29e) et Vieux-Limoilou (28e) figurent en bas de classement. À l'inverse, les quartiers Sillery (1er), Vieux-Québec—Cap-Blanc—Colline Parlementaire (2e), Montcalm (3e) et Cap-Rouge (4e) constituent les quartiers les plus favorisés matériellement de l'ensemble du territoire de la ville de Québec. Lorsqu'il est question de défavorisation sociale, les quartiers Saint-Roch (35e), Saint-Jean-Baptiste (34e), Vieux-Limoilou (33e) et Saint-Sacrement (32e) constituent les derniers du classement. Les quartiers Saint-Roch et Vieux-Limoilou cumulent donc défavorisation matérielle et défavorisation sociale.

Tableau 7.10 Rang des quartiers traversés par le tramway selon la défavorisation matérielle et la défavorisation sociale - 2016

Localisation	Rang/35 selon la défavorisation matérielle	Rang/35 selon la défavorisation sociale
Arrondissement La Cité-Limoilou		
Lairet	32	28
Montcalm	3	26
Saint-Jean-Baptiste	9	34
Saint-Roch	29	35
Saint-Sacrement	5	32
Vieux-Limoilou	28	33
Vieux-Québec—Cap-Blanc—Colline Parlementaire	2	30
Arrondissement Charlesbourg		
Jésuites	16	16
Saint-Charles-Borromée	19	10
Saint-Rodrigue	31	29
Arrondissement Sainte-Foy—Sillery—Cap-Rouge		
Cap-Rouge	4	5
Cité Universitaire	15	22
Plateau	10	23
Pointe-Sainte-Foy	6	24
Saint-Louis	8	19
Sillery	1	9

Source : Ville de Québec, 2016.

7.3.3.9.2 Inégalités sociales de santé

À ce sujet, la Direction de santé publique du Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale (CIUSSSCN) mentionne que, si la région administrative de la Capitale-Nationale jouit d'un statut privilégié quant aux conditions et à la qualité de vie, que ce soit à l'échelle canadienne ou de la province de Québec, cette position globale masque cependant des écarts notables et systématiques à l'intérieur de la région (CIUSSSCN, 2018b).

En effet, des inégalités sociales de santé (ISS)[5] importantes subsistent au sein de la région et influencent les conditions de vie de plusieurs groupes de citoyens. L'état de santé des populations des territoires des Centres locaux de services communautaires (CLSC) de Limoilou-Vanier et Basse-Ville (LVBV) présente notamment des différences avec celui du reste de la population de la région de la Capitale-Nationale (CIUSSSCN, 2018b).

Ces deux territoires sont également caractérisés par la présence de plusieurs facteurs de risque environnementaux et socio-économiques pour la santé. En effet, il s'y retrouve des industries lourdes (activités portuaires et ferroviaires, usine de pâtes et papiers, usine de traitement des eaux, incinérateur), des lignes à haute tension, des axes routiers importants, une concentration d'îlots de chaleur, la présence de poussières, de bruit, d'odeurs, de terrains contaminés et de bâtiments désuets avec une mauvaise qualité de l'air intérieure, des épisodes de fuites de gaz et des vents dominants qui diffusent les polluants atmosphériques émis par certaines de ces activités (CIUSSSCN, 2018a et b).

5. Les ISS sont des écarts de santé ou de déterminants de la santé entre des groupes sociaux définis par le territoire, le groupe socio-économique, le groupe ethnique, le genre, la structure du ménage, un indice écologique, etc. Elles sont pour la plupart évitables et injustes (CIUSSSCN, 2018b).

FIGURE 7.15

INDICE DE DÉFAVORISATION MATÉRIELLE ET SOCIALE

- Non défini
- 1- Secteurs très favorisés (mat et soc)
- 2- Secteurs favorisés (mat et soc)
- 3- Secteurs intermédiaires
- 4- Secteurs défavorisés (mat)
- 5- Secteurs très défavorisés (mat)
- 6- Secteurs défavorisés (soc)
- 7- Secteurs très défavorisés (soc)
- 8- Secteurs défavorisés (soc et mat)
- 9- Secteurs très défavorisés (soc et mat)

Tracé

- Tramway
- Tramway souterrain
- Zone d'étude

0 0,5 1 2 km

1:50 000

RÉSEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUN

BUREAU DE PROJET

VILLE DE QUÉBEC l'accent d'Amérique

Emplacement : V:\DFS\RSTC\Equipe Infras-production\AAA ÉTUDE D'AVANT PROJET 2.0- RSTC\Géomatique\CARTE\ETUDE_IMPACT_ENVIRONNEMENT\

Date : 2 octobre 2019
Fichier : RST_TW_EIE_7_15_indice_defavorisation.mxd
Système de projection cartographique : NAD 83 MTM 7
Source : Publiée par l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ)
basé sur les données de recensement de Statistique Canada de 2016

Cette section présente donc un portrait des ISS de la région sur la base de deux documents élaborés par la Direction de santé publique du Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale (CIUSSSCN), qui est bien évidemment préoccupée par ces différences de l'état de santé et qui poursuit l'objectif que tous les groupes sociaux atteignent leur plein potentiel de santé.

Le premier de ces documents s'intitule « Projet « Mon environnement, Ma santé » volet de la qualité de l'air extérieur » (CIUSSSCN, 2019b). Ce projet a été créé afin de décrire de façon systématique les inégalités sociales de santé liées à l'environnement, leurs causes, et le cumul de risques et pour agir de façon concertée sur ces problèmes et ces ISS possiblement liées à l'environnement. Le premier volet de ce projet a porté sur la qualité de l'air extérieur. Le volet qualité de l'air vise notamment à déterminer quelle est la part des problèmes de santé respiratoire des citoyens des territoires de Limoilou-Vanier et Basse-Ville attribuable à la qualité de l'air extérieur.

Le second de ces documents est un portrait établi à partir de 18 indicateurs du Plan national de surveillance (PNS) du Québec selon les six thématiques suivantes : le revenu, le parcours scolaire, l'organisation de services de santé et de services sociaux, les habitudes de vie, les maladies chroniques et la mortalité (CIUSSSCN, 2018b). Ces 18 indicateurs ont été retenus en raison du lien direct de ce portrait avec le projet Mon Environnement Ma Santé (MEMS), mais aussi en raison de leur disponibilité à l'échelle des territoires des CLSC[6]. Les huit premiers indicateurs sont reconnus comme d'importants déterminants de la santé[7] et les dix autres touchent des maladies chroniques liées à la santé respiratoire et cardiovasculaire ainsi qu'à la mortalité (CIUSSSCN, 2018b).

Les territoires dont il est question dans cette section correspondent à ceux des CLSC : ils sont donc légèrement différents de ceux des quartiers présentés dans les sections précédentes. Le tableau 7.11 fait la correspondance entre les territoires des CLSC et les quartiers de la ville de Québec. Trois des quatre quartiers (Lairet, Vieux-Limoilou et Saint-Roch) identifiés comme étant plus vulnérables en début de section se retrouvent dans les territoires des CLSC de Limoilou-Vanier et Basse-Ville. Le quatrième, Saint-Rodrigue, fait partie du territoire du CLSC de Charlesbourg.

Tableau 7.11 Territoires de CLSC correspondant aux quartiers de la ville de Québec

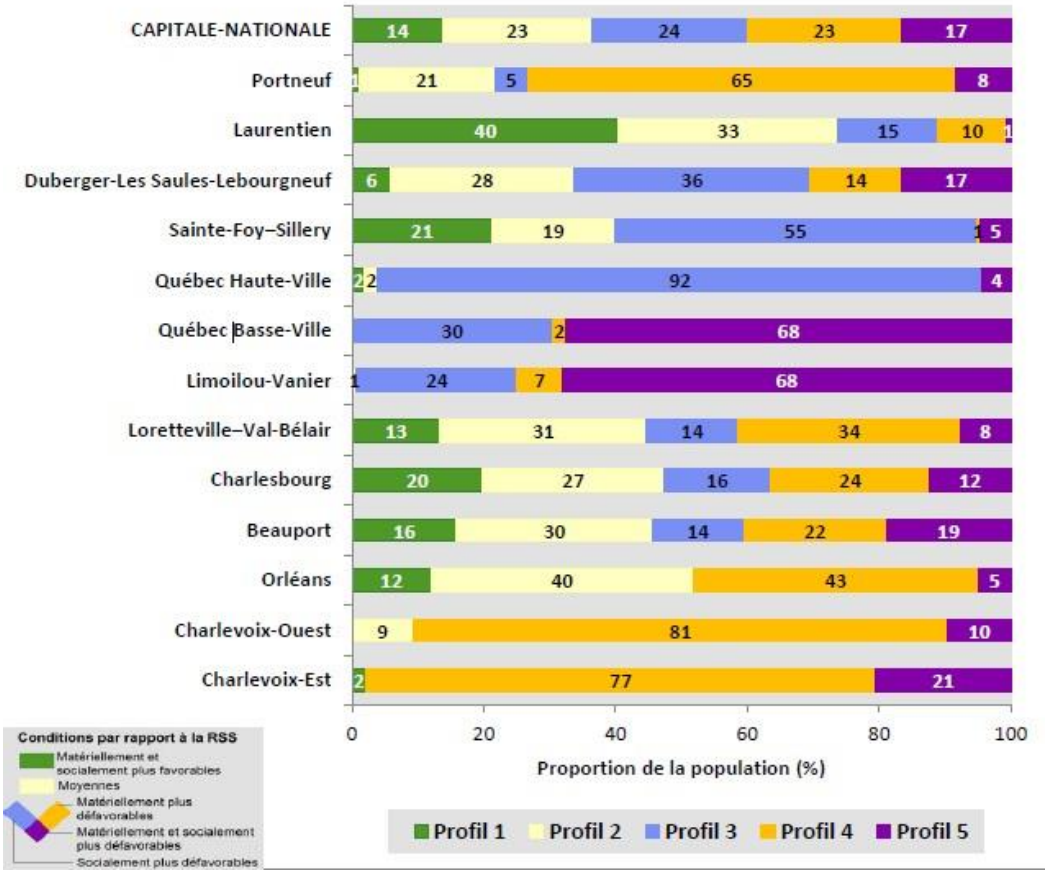
Territoires de CLSC	Quartiers de la ville de Québec
Limoilou-Vanier	Vieux-Limoilou, Maizerets, Lairet, Vanier
Basse-Ville	Vieux-Québec—Cap-Blanc—Colline Parlementaire, Saint-Roch, Saint-Sauveur
Haute-Ville	Vieux-Québec—Cap-Blanc—Colline Parlementaire, Saint-Jean-Baptiste, Montcalm, Saint-Sacrement
Laurentien	Cap-Rouge, Aéroport
Sainte-Foy—Sillery	Sainte-Foy, Sillery, Cité-Universitaire, Plateau, Saint-Louis
Charlesbourg	Saint-Rodrigue, Saint-Charles-Borromée, Jésuites, Saint-Pierre-aux-Liens, Bourg-Royal, Notre-Dame des Laurentides, Lac-Saint-Charles

Source : CIUSSSCN, 2018b.

6. Centres locaux de services communautaires.
7. Déterminant de la santé : selon l'OMS, la santé d'un individu résulte de l'influence complexe de plusieurs facteurs (personnels, sociaux, économiques et environnementaux), qui interagissent les uns avec les autres. Outre le bagage génétique, l'âge et le sexe, la santé de chaque personne est en effet également tributaire des conditions dans lesquelles elle naît, grandit, vit, travaille et vieillit. Ces facteurs sont appelés déterminants de la santé.

Conditions socio-économiques

L'indice de défavorisation matérielle et sociale permet de comparer de façon relative l'ensemble des territoires de CLSC afin d'en illustrer les écarts dans les conditions socio-économiques (INSPQ, 2017). L'indice regroupe six indicateurs choisis pour leur relation connue avec l'état de santé et l'une ou l'autre de ces deux formes de défavorisation. Tel que constaté à la lecture de la figure 7.16, dans la région de la Capitale-Nationale, les territoires de Limoilou-Vanier et Basse-Ville sont les plus défavorisés sur les plans matériel et social.



Tiré du rapport de la Direction de santé publique du CIUSSS de la Capitale-Nationale (2017).

Source : CIUSSSCN, 2018a

Figure 7.16 Répartition (%) de la population selon les cinq profils de défavorisation matérielle et sociale dans les territoires de CLSC de la région de la Capitale-Nationale - 2011

Inégalités sociales de santé : déterminants de la santé et état de santé

Le tableau 7.12 présente une synthèse des ISS dans Basse-Ville et Limoilou-Vanier (BVLV) en fonction de 18 indicateurs du PNS. Il permet de constater que d'autres indicateurs des conditions socio-économiques (déterminants de santé) révèlent tous une situation désavantageuse dans les territoires de BVLV par rapport à l'ensemble de la région. En effet, que ce soit au niveau du revenu moyen, au niveau du pourcentage des familles vivant avec un faible revenu, soit moins de 50 % du revenu médian qui est environ deux fois plus élevé dans ces territoires ou encore au niveau du taux de prestataires d'aide sociale, qui y est de trois à quatre fois plus élevé, les territoires de Basse-Ville et de Limoilou-Vanier présentent systématiquement une position désavantageuse en matière d'inégalités sociales par rapport à l'ensemble de la région.

Tableau 7.12 Synthèse d'inégalités sociales de santé dans Basse-Ville et Limoilou-Vanier : 18 indicateurs du Plan national de surveillance (PNS)

				Ensemble du Québec	Région de la Capitale-Nationale		Territoire de CLSC Basse-Ville			Territoire de CLSC Limoilou-Vanier		
Indicateur			Mesure	Donnée	Donnée	Comp Q[5]	Donnée	Comp Q[5]	Écart/CN [6]	Donnée	Comp Q[5]	Écart/CN [6]
Inégalités sociales - Déterminants de santé	Revenu	Revenu médian des ménages en 2010	Dollars ($)	45 968	47 362	↑	30 891	↓	35 %	31 131	↓	34 %
		Familles vivant avec un faible revenu en 2010 (MFR-apl[3])	Proportion (%)	13	9,2	↓	20,4	↑	2,2 fois	20,8	↑	2,3 fois
		Prestataires d'assistance sociale, mars 2017	Taux p.100	6,1	4,5	●	16,4	●	3,6 fois	14,5	●	3,2 fois
	Scolarité	Enfants de maternelle vulnérables dans au moins un domaine de développement, 2012	Proportion (%)	26	23	●	40	●	1,7 fois	36-*43	●	1,6-1,9 fois
		Décrochage scolaire au secondaire, 2012-2013	Taux p.100	15	11	●	37	●	3,4 fois	29	●	2,6 fois
	SSSS[1]	Hospitalisation liée aux conditions propices aux soins ambulatoires, 2012-2017	Taux p.10 000	33	26	●	45	●	1,7 fois	50	●	1,9 fois
		Mortalité évitable générale, 2010-2014	Taux p.100 000	81	73	●	122	●	1,7 fois	116	●	1,6 fois
	HV[2]	Fumeurs de cigarettes, 15 ans et plus, 2014-2015	Proportion (%)	19	17	●	28	●	1,7 fois	27	●	1,6 fois
Inégalités sociales - État de santé	Maladies chroniques	MPOC[4] prévalence, 35 ans et plus, 2015-2016	Taux p.100	8,3	8,6	●	11,5	●	1,3 fois	12,2	●	1,4 fois
		Asthme, incidence, 1 an et plus, 2015-2016	Taux p.1 000	4,0	4,1	●	4,2	●	ns	4,7	●	ns
		Asthme, prévalence, 1 an et plus, 2015-2016	Taux p.100	11	10,2	●	10,0	●	ns	10,8	●	ns
		Hospitalisation pour maladies respiratoires, 2012-2017	Taux p.10 000	82	82	●	107	●	1,3 fois	122	●	1,5 fois
		Hospitalisation pour cardiopathies ischémiques, 2012-2017	Taux p.10 000	37	34	●	45	●	1,1 fois	51	●	1,3 fois
	Mortalité	Espérance de vie à la naissance, 2010-2014	Années	81,9	82,5	●	76,5	●	6 ans	79,7	●	2,8 ans
		Mortalité prématurée (0-74 ans), 2010-2014	Taux p.100 000	307	305	●	564	●	1,9 fois	494	●	1,6 fois
		Mortalité par maladies respiratoires, 2010-2014	Taux p.100 000	72	71	●	144	●	2 fois	101	●	1,4 fois
		Mortalité par cardiopathies ischémiques, 2010-2014	Taux p.100 000	89	79	●	129	●	1,6 fois	101	●	1,3 fois
		Mortalité par cancer trachée, bronches et poumon, 2010-2014	Taux p.100 000	75	73	●	130	●	1,8 fois	101	●	1,4 fois

1 Indicateurs du PNS classés dans l'organisation des services de santé et de services sociaux 2 Indicateurs du PNS classé dans les habitudes de vie et comportements 3 Mesure de faible revenu après impôt

4 Maladies pulmonaires obstructives chroniques 5 Comparaison avec l'ensemble ou le reste du Québec : ● position avantageuse ● position comparable ● position désavantageuse

6 Ampleur de l'écart avec la donnée de la Capitale-Nationale selon une différence relative (revenu médian des ménages) ou absolue (espérance de vie). Pour les autres indicateurs, le résultat du rapport de proportions ou de taux est exprimé en nombre de fois plus élevées. ↑ Valeur supérieure à celle de l'ensemble du Québec ↓ Valeur inférieure à celle de l'ensemble du Québec

*Donnée à interpréter avec prudence en raison du coefficient de variation >15 % et ≤ 25 % ns : différence non statistiquement significative

Source : CIUSSSCN, 2018b.

Le parcours scolaire des enfants présente également des différences importantes avec le reste de la région. En effet, les enfants vulnérables sont presque deux fois plus nombreux dans cinq domaines : santé physique et bien-être, compétences sociales, maturité affective, développement cognitif et langagier, habiletés de communication et connaissances générales. Les proportions d'enfants de maternelle vulnérables dans au moins un domaine de développement sont de 36 % pour Limoilou, 40 % pour la Basse-Ville et 43 % pour Vanier comparativement à 23 % pour la région de la Capitale-Nationale. Le taux annuel de décrochage scolaire au secondaire est aussi trois fois plus élevé dans ces territoires (29,2 % dans Basse-Ville et 37,4 % dans Limoilou-Vanier vs 11 % dans l'ensemble de la Capitale-Nationale).

Concernant les indicateurs de l'état de santé, la situation est également désavantageuse pour les territoires de Limoilou-Vanier et Basse-Ville, à l'exception de l'incidence de l'asthme chez les plus d'un an (situation est comparable dans les deux territoires par rapport à l'ensemble de la région de la Capitale-Nationale) et de la prévalence de l'asthme chez les plus d'un an, où la situation est comparable dans Limoilou-Vanier et avantageuse dans Basse-Ville par rapport à l'ensemble de la région de la Capitale-Nationale.

Par contre, les taux des maladies pulmonaires obstructives chroniques (qui regroupent la bronchite chronique et l'emphysème, associés à une morbidité et une mortalité importantes), de tabagisme, des hospitalisations pour maladies respiratoires et des nouveaux cas de cancers respiratoires (poumon et autres) sont plus élevés dans ces deux territoires que dans l'ensemble de la région de la Capitale-Nationale.

L'espérance de vie à la naissance est significativement plus courte dans les territoires Basse-Ville (où elle est de 76,5 ans) et de Limoilou-Vanier (où elle est de 79,7 ans) que dans l'ensemble de la Capitale-Nationale (82,5 ans), soit une espérance de vie plus courte de six ans dans le cas de Basse-Ville. L'espérance de vie s'allonge cependant continuellement. Dans la région, l'espérance de vie la plus élevée est celle prévalant dans la Haute-Ville où elle atteint 84,7 ans.

Les taux de mortalité prématurée et par maladies respiratoires sont également significativement plus élevés pour les territoires Basse-Ville et Limoilou-Vanier que celui de l'ensemble de la Capitale-Nationale.

Ainsi, on constate une ampleur particulière des inégalités observées au sein des territoires des CLSC de Limoilou-Vanier et Basse-Ville comparativement au reste de la population de la région de la Capitale-Nationale. Ces différences associées à l'état de santé peuvent être liées à des facteurs environnementaux. La vulnérabilité de ces deux territoires ne doit cependant pas être généralisée à l'ensemble de leurs résidants; le cumul de ces désavantages tant au niveau de déterminants de la santé qu'au niveau de l'état de santé concerne une partie de la population de BVLV (CIUSSSCN, 2018b).

Ces constats se traduiront par une considération particulière lors de l'évaluation des impacts du projet, qui prendra en compte les particularités intrinsèques, les enjeux, les sensibilités propres et la plus grande vulnérabilité de ces territoires, soit les territoires desservis par le secteur Est du tracé du tramway.

7.3.4 Communautés autochtones

Les zones d'étude régionale et locale du projet sont comprises dans le territoire traditionnel de la Nation huronne-wendat. Bien avant la venue des premiers Européens en Amérique du Nord, les hurons-wendat occupaient le territoire s'étendant des Grands Lacs au golfe du Saint-Laurent. En 1697, les hurons-wendat ont établi leur village sur le site de l'actuel Wendake, alors appelé Jeune Lorette, aux abords de la rivière Saint-Charles en retrait de l'ancienne cité huronne-wendat de Stadaconé (IVPSA, 2014).

Selon les données diffusées par le Conseil de la Nation huronne-wendat (CNHW), la réserve de Wendake occupe actuellement une superficie de 4,36 km^2. La réserve est enclavée dans la Ville de Québec, plus précisément dans l'arrondissement de La Haute-Saint-Charles, entre les secteurs de Loretteville et Saint-Émile. Elle est bordée au nord et au sud par la rivière Saint-Charles, appelée en langue huronne-wendat Akiawenrahk, c'est-à-dire « la rivière à la truite ». Aujourd'hui, plus de 1 500 membres y résident, sur un total d'environ 4 055 membres (tableau 7.13) (AADNC, 2019).

Tableau 7.13 Population huronne-wendat inscrite selon le sexe et le type de résidence – Mars 2019

	Sur réserve (a)[1]	Hors réserve (b)	Total (a + b)
Hommes	732	1 197	1 929
Femmes	768	1 366	2 134
Total	**1 500**	**563**	**4 063**

1. Dans les réserves et sur les terres de la Couronne (incluant les terres affiliées aux Premières Nations ayant des ententes d'autonomie gouvernementale).

La gouvernance de la Nation huronne-wendat est assurée par le Conseil de la Nation huronne-wendat (CNHW), composé des chefs des huit cercles familiaux, ainsi que du Grand Chef. En poste depuis les élections de 2008 et réélu en 2012 et en 2016, Konrad Sioui est le Grand Chef de la Nation huronne-wendat. Le CNHW dispense de nombreux services à sa population : éducation, formation de la main-d'œuvre, culture et tourisme, gestion territoriale, police, habitation, santé et services sociaux, travaux publics, développement économique et loisirs.

Wendake compte plus de 200 entreprises privées sur son territoire, réparties dans de nombreuses sphères d'activités (commerce alimentaire, quincaillerie, matériaux de construction, pièces d'automobile, restauration, etc.). On y trouve également plusieurs entreprises spécialisées dans la construction, la fabrication d'échelles ou de raquettes, ou en informatique. Le Réseau d'affaires des premières nations du Québec indique que Wendake « est l'une des communautés les plus actives au Québec au niveau du développement économique », et ce, dans différents secteurs économiques, dont le secteur manufacturier, des services et du tourisme.

Concernant la desserte en transport en commun, plusieurs parcours d'autobus du RTC passent à proximité de Wendake, notamment les parcours 70, 72, 75 et 804. Le Métrobus 804 débute en effet son parcours à l'intersection des rues W.-Caron et Racine et se rend jusqu'à l'édifice Jules-Dallaire à Sainte-Foy. Par ailleurs, le RTC aménagera un Parc-O-Bus à l'ouest du boulevard Robert-Bourassa à l'intersection du boulevard Bastien. Près de 400 cases de stationnement sont prévues pour une mise en service programmée pour 2021. Le Parc-O-Bus sera desservi principalement par des parcours intermédiaires (70 et 75) et eXpress se rabattant vers les pôles d'échanges de l'Université Laval et de Saint-Roch.

Le territoire de la Nation huronne-wendat est connu sous le nom de « Nionwentsïo », signifiant en langue huronne-wendat « notre magnifique territoire ». Le Nionwentsïo constitue le territoire traditionnel principal que la Nation huronne-wendat occupait au moment de la conclusion du Traité Huron-Britannique de 1760, reconnu par la Cour suprême du Canada. Le Nionwentsïo s'étend approximativement de Rivière-du-Loup à la rivière Saint-Maurice en longeant la rivière Saguenay au nord et en chevauchant la frontière des États-Unis au sud de la vallée du Saint-Laurent (figure 7.17).

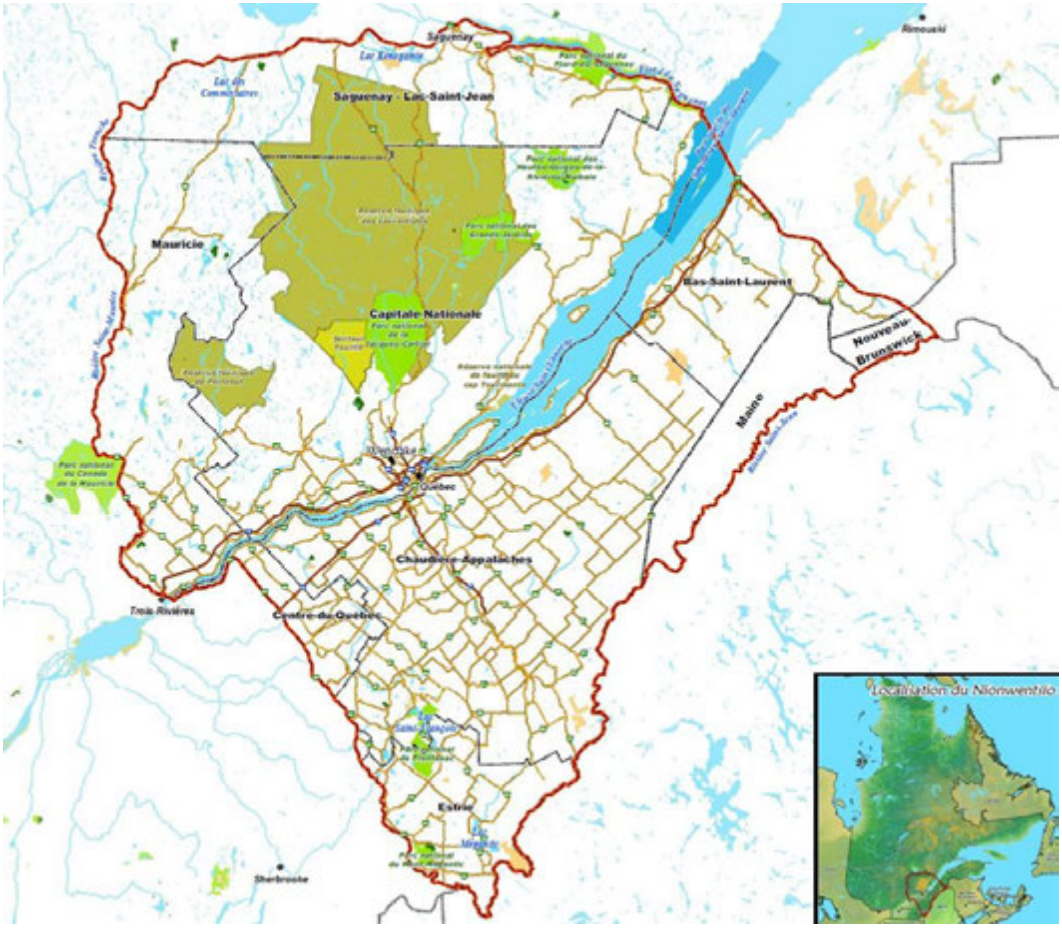


Figure 7.17 Limites du Nionwenstïo

Les membres de la Nation huronne-wendat pratiquent toujours aujourd'hui les activités ancestrales sur le territoire, et ce, pendant toutes les saisons de l'année et dans l'ensemble du Nionwentsïo. Par exemple, la chasse automnale à l'orignal constitue une activité traditionnelle d'une grande importance. L'automne et l'hiver, le piégeage des animaux à fourrure est régulièrement pratiqué, notamment dans la portion forestière du territoire. La pêche à l'omble de fontaine est aussi une activité prédominante, aussi bien au printemps et à l'été que durant l'hiver. La Nation recueille également les ressources végétales, que ce soit les plantes médicinales ou le bois de chauffage. De nombreuses familles disposent de camps traditionnels et de sites de campement disséminés partout dans le territoire.

Les membres de la Nation huronne-wendat pratiquent des activités coutumières contemporaines dans la zone d'étude locale et à proximité immédiate de celle-ci, notamment la pêche dans l'Akiawenrahk, la rivière Saint-Charles, et son embouchure dans le fleuve Saint-Laurent. En collaboration avec le promoteur du projet, le Bureau du Nionwentsïo de la Nation huronne-wendat fournira davantage d'informations à ce sujet ultérieurement dans le processus d'évaluation (Nation huronne-wendat, 2019).

7.3.5 Utilisations du sol

La ville de Québec est un pôle d'attraction régional majeur. En plus d'être la capitale de la province, elle abrite plusieurs pôles économiques, des institutions académiques et des équipements avec un rayonnement régional.

L'activité économique de Québec ne se concentre pas uniquement au centre-ville. Elle est répartie entre trois pôles majeurs : le pôle de Sainte-Foy, le pôle du centre-ville et le pôle de Lebourgneuf qui commence à avoir un certain essor. On retrouve aussi des activités économiques, académiques ou institutionnelles le long de certaines artères de la ville comme les boulevards Charest, Laurier ou Wilfrid-Hamel (Ville de Québec, 2019e).

Les différentes catégories de la fonction résidentielle sont présentes sur le territoire de l'agglomération de Québec. Les quartiers périphériques sont caractérisés par une faible densité résidentielle alors que pour les quartiers centraux et le long des principales artères, la densité résidentielle est plus importante.

Les secteurs Centre et Ouest de la zone d'étude locale présentent une bonne mixité des fonctions urbaines. Dans le secteur Est, la fonction résidentielle est davantage dominante. Les grands générateurs d'emplois sont concentrés dans le secteur Centre au centre-ville et dans le secteur Ouest sur le plateau Sainte-Foy entre l'Université Laval et la tête des ponts. Les secteurs Ouest et Centre se distinguent également par la présence d'établissements d'enseignement collégial et universitaire (Ville de Québec, 2019e).

En effet, le territoire de la ville de Québec abrite le campus universitaire le plus important à l'est de la province, l'Université Laval. On y retrouve aussi trois des plus grands cégeps de la Capitale nationale ainsi que les principaux centres hospitaliers de la région.

Les équipements et infrastructures de l'agglomération de la ville de Québec, dont certaines sont à vocation régionale, voire même supra-régionale, sont donc décrits en premier lieu et par la suite, à la section 7.3.5.2, l'utilisation du sol le long du parcours du tramway est caractérisée plus en détail.

7.3.5.1 Équipements et infrastructures

7.3.5.1.1 Équipements de santé et de services sociaux

La figure 7.18 localise les équipements de santé et de services sociaux présents sur le territoire de l'agglomération de Québec, à savoir les centres hospitaliers, les centres d'hébergement et de soins de longue durée (CHSLD), les centres locaux de services communautaires (CLSC), les centres de protection de l'enfance et de la jeunesse (CPEJ) et les centres de réadaptation. Le CHU de Québec-Université Laval, qui emploie près de 12 500 employés, regroupe cinq hôpitaux : le centre hospitalier de l'Université Laval, l'hôpital Saint-François d'Assise, l'hôpital de l'Enfant-Jésus, l'hôpital du Saint-Sacrement, et l'Hôtel-Dieu de Québec. Le territoire desservi

par le CHU de Québec-Université Laval couvre tout l'est du Québec et le nord-ouest du Nouveau-Brunswick et sa clientèle potentielle est de près de 2 millions de personnes (CHU de Québec – Université Laval, 2017).

Deux pavillons du CHU de Québec-Université Laval seront desservis par le tramway en étant situés directement sur son parcours : le centre hospitalier de l'Université Laval dans le secteur Ouest du tracé (section Laurier), desservi par la station CHUL, et l'hôpital Saint-François d'Assise dans le secteur Est du tracé (section Limoilou), desservi par la station du même nom. Les trois autres hôpitaux du CHU de Québec-Université Laval sont tous situés à proximité de la zone d'étude locale et sont desservis par les autres composantes du RSTC.

En outre, cinq autres centres hospitaliers (majoritairement des GMFU (groupes de médecine de famille universitaire), neuf CHSLD, cinq CLSC, deux CPEJ et sept centres de réadaptation sont présents dans la zone d'étude locale, donc à distance de marche du tramway.

7.3.5.1.2 Équipements d'éducation et d'enseignement

Les équipements d'éducation et d'enseignement de l'agglomération de Québec sont localisés à la figure 7.19. L'Université Laval, située à la limite des secteurs Ouest et Centre, sera directement desservie par le tramway à la station Desjardins et accueillera un pôle d'échanges avec le trambus. Accueillant 43 000 étudiants, 1 600 professeurs et 3 000 employés, l'Université Laval est une des plus grandes universités au Canada et le campus universitaire le plus important à l'est de la province (Université Laval, 2019).

Tel qu'illustré à la figure 7.19, quatre autres établissements d'enseignement supérieur, dix centres de formation collégiale, trois centres de formation des adultes, trois centres de formation professionnelle et neuf écoles secondaires sont également dénombrés dans la zone d'étude locale.

7.3.5.1.3 Équipements culturels et sportifs

La ville de Québec compte une importante gamme d'équipements culturels, sportifs et récréotouristiques, dont plusieurs sont d'importance régionale. Le tracé du tramway passe à proximité de plusieurs d'entre eux (figure 7.20).

Concernant le secteur culturel, le tramway desservira plusieurs équipements d'importance régionale situés dans le secteur Centre. Il desservira notamment le Grand Théâtre (station Grand Théâtre de Québec) et le centre des congrès (station Centre des congrès de Québec), situés directement sur son parcours dans sa portion souterraine sous la colline Parlementaire. Il desservira également le Musée national des Beaux-Arts du Québec, situé un peu plus loin sur les Plaines d'Abraham sur Grande-Allée, ou encore les équipements culturels de la Place d'Youville comme le Palais Montcalm, le Capitole et le théâtre Le Diamant (station Place d'Youville). Plus localement, il desservira une partie du réseau de bibliothèques municipales soit, d'ouest en est, les bibliothèques Monique-Corriveau, Collège-des-Jésuites, Maison de la Littérature (Vieux-Québec), Claire-Martin, Gabrielle-Roy, Saint-Charles, Saint-Albert et Paul-Aimé-Paiement (voir figure 7.20).

Pour ce qui est des équipements sportifs, le tramway desservira le futur Centre des glaces à Sainte-Foy dans le secteur Ouest (station Roland-Beaudin), qui est présentement en construction à l'endroit de l'actuel anneau de glace Gaétan-Boucher. Plus à l'est, dans le secteur Centre, le tracé passera non loin du PEPS de l'Université Laval, situé à proximité de la zone d'étude. Dans le secteur Est, le stade Canac sera desservi par le pôle d'échanges Saint-Roch, tandis qu'une autre infrastructure sportive et culturelle d'envergure, le Centre Vidéotron, sera située à environ 500 m du tracé du tramway. Le Centre Vidéotron sera desservi directement par le trambus.

7.3.5.1.4 Réseau cyclable

Le réseau cyclable sur le territoire de la ville de Québec est structuré en deux niveaux : les liens régionaux et des axes locaux.

- Le réseau cyclable régional correspond à la Route verte qui traverse l'agglomération de Québec, dans un axe est-ouest, le long de la route 138 puis du corridor du Littoral, et dans un axe nord-sud, le long du corridor des Cheminots.

- Les liens cyclables municipaux ou locaux représentent la majeure partie du réseau cyclable de la ville de Québec. Implantés initialement pour des parcours récréatifs, les liens cyclables municipaux sont de plus en plus développés à des fins utilitaires.

Le tracé du tramway croisera deux pistes cyclables identifiées comme « corridors récréotouristiques » par la Ville de Québec dans son SAD révisé (juillet 2019) dans le secteur Est, soit une portion de la Route verte, le Corridor des Cheminots, au nord de la station 55e Rue et la piste cyclable de la rivière Saint-Charles, à la hauteur du pôle d'échanges Saint-Roch. La rivière Saint-Charles constitue également un corridor d'intérêt écologique reconnu dans le SAD révisé.

Par ailleurs, la grande majorité des stations du tramway seront connectées au réseau cyclable actuel et futur de la ville de Québec émanant de la Vision des déplacements à vélo. En effet, 28 stations sur 35, dont les trois pôles d'échanges, seront connectées à ce réseau cyclable.

La Ville de Québec s'est dotée, en 2016, d'une Vision des déplacements à vélo, fruit de la révision de son Plan directeur du réseau cyclable de 2008. La Vision décrit quatre axes d'intervention visant à poursuivre la planification du réseau cyclable au cours de la période quinquennale 2016-2020 (Ville de Québec, 2019f). Dans ce document, la Ville énonce le souhait d'être reconnue en 2021 pour son réseau cyclable sécuritaire et continu, utilisé par un nombre grandissant de citoyens pour accéder à leurs activités journalières (travail, étude, loisir, etc.). Le vélo deviendrait ainsi un mode de transport complémentaire aux autres en plus de cohabiter de façon respectueuse avec ceux-ci.

De plus, chacun des axes est accompagné d'objectifs permettant de le réaliser et des pistes d'action ont de plus été établies pour chaque objectif. Les axes et objectifs à retenir sont les suivants :

- prioriser le développement du réseau utilitaire, pour atteindre la cible de transport actif établi dans le Plan de mobilité durable (axe 1) :

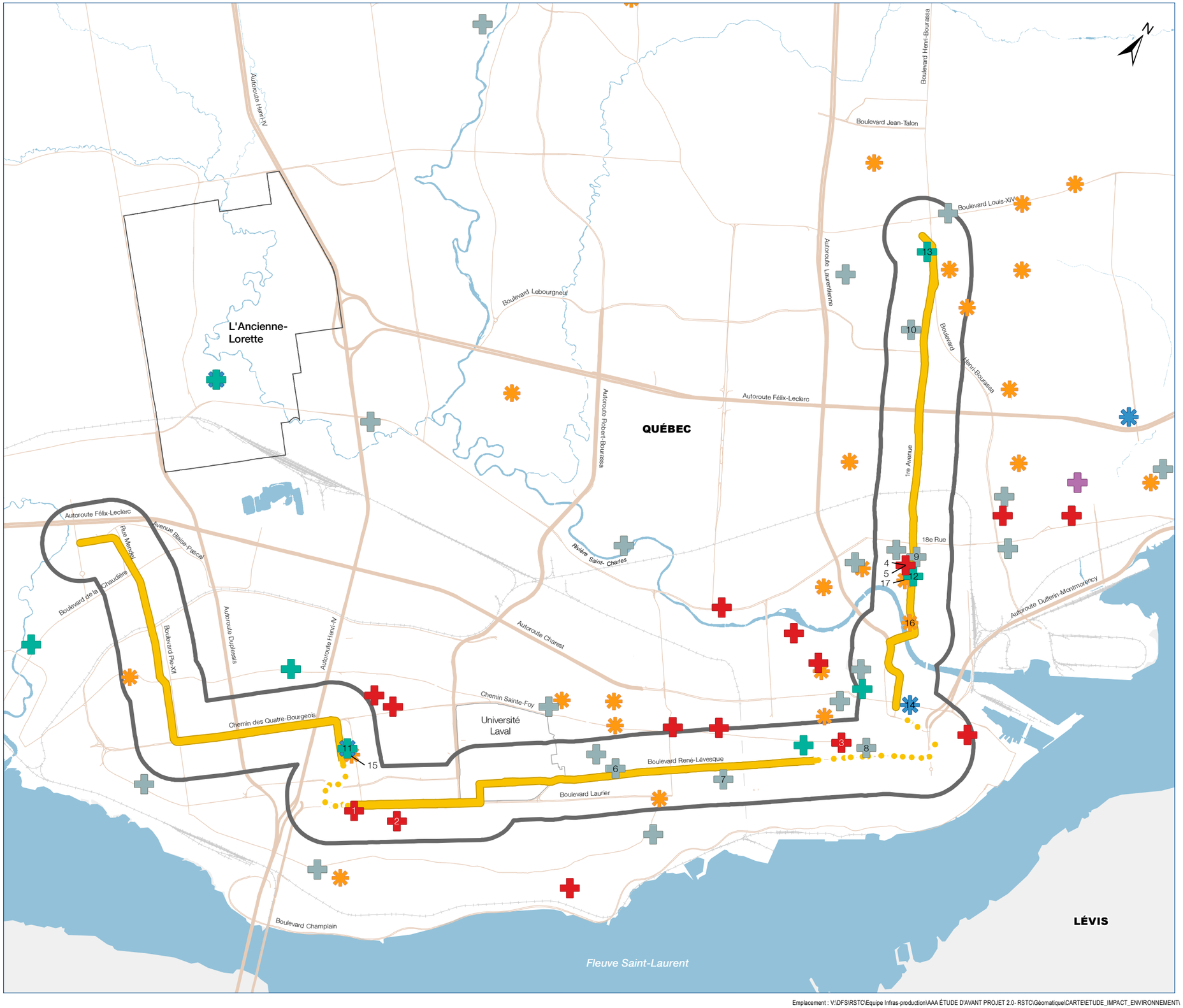
  - desservir efficacement les principaux générateurs de déplacements de la ville de Québec par exemple les grands employeurs, les centres commerciaux, les artères commerciales, etc.;
  - développer les connexions entre le réseau cyclable et les écoles primaires et secondaires, les CÉGEPS et les universités sur le territoire de la ville de Québec;
  - développer le potentiel d'utilisation de certaines rues pour franchir la falaise et accéder à la Haute-Ville;

- concevoir un réseau confortable, fonctionnel et sécuritaire accessible à l'ensemble de la population, pour attirer de nouveaux usagers et démocratiser la pratique du vélo (axe 2) :

  - bâtir un réseau continu, intégré, structurant et bien signalisé;
  - assurer la pérennité des infrastructures cyclables;
  - améliorer l'offre de stationnements à vélo;
  - harmoniser la réglementation touchant aux déplacements à vélo;
  - peaufiner l'arrimage entre les corridors cyclables et le reste du réseau;
  - améliorer la qualité du pavage sur les rues où le réseau cyclable est implanté;

FIGURE 7.18

ÉQUIPEMENTS DE SANTÉ ET DE SERVICES SOCIAUX



Emplacement : V:\DFS\RSTC\Equipe Infras-production\AAA ÉTUDE D'AVANT PROJET 2.0- RSTC\Géomatique\CARTE\ETUDE_IMPACT_ENVIRONNEMENT\

Centre hospitalier - Soins généraux

1 - GMFU* Laurier
2 - Pavillon Centre hospitalier de l'Université Laval
3 - CLSC et GMFU* de la Haute-Ville
4 - Pavillon Saint-François d'Assise
5 - GMFU* de Saint-François d'Assise

Centre hospitalier - Soins psychiatriques

Centre d'hébergement et de soins de longue durée (CHSLD)

6 - La Champenoise
7 - CHSLD Domaine Saint-Dominique S.E.C.
8 - Centre d'hébergement du Faubourg
9 - Centre hospitalier Saint-François
10 - Centre d'hébergement Saint-Jean-Eudes

Centre local de services communautaires (CLSC)

11 - CPEJ et CLSC de Québec
12 - Maison de naissance de la Capitale-Nationale
13 - CLSC de Charlesbourg

Centre de protection de l'enfance et de la jeunesse (CPEJ)

11 - CPEJ et CLSC de Québec
14 - CPRJMDA** Charest

Centre de réadaptation

14 - CPRJMDA** Charest
15 - Centre de réadaptation en déficience physique Madeleine-Bergeron
16 - Centre d'activités de jour de Québec - 1re Avenue
17 - Centre d'activités de jour de la Villa Ringfield

Tracé

Tramway

Tramway souterrain

Zone d'étude

* Groupe de médecine de famille universitaire
** Centre de protection et de réadaptation pour les jeunes et les mères en difficulté d'adaptation

0 0,5 1 2 km
1:50 000

RÉSEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUN

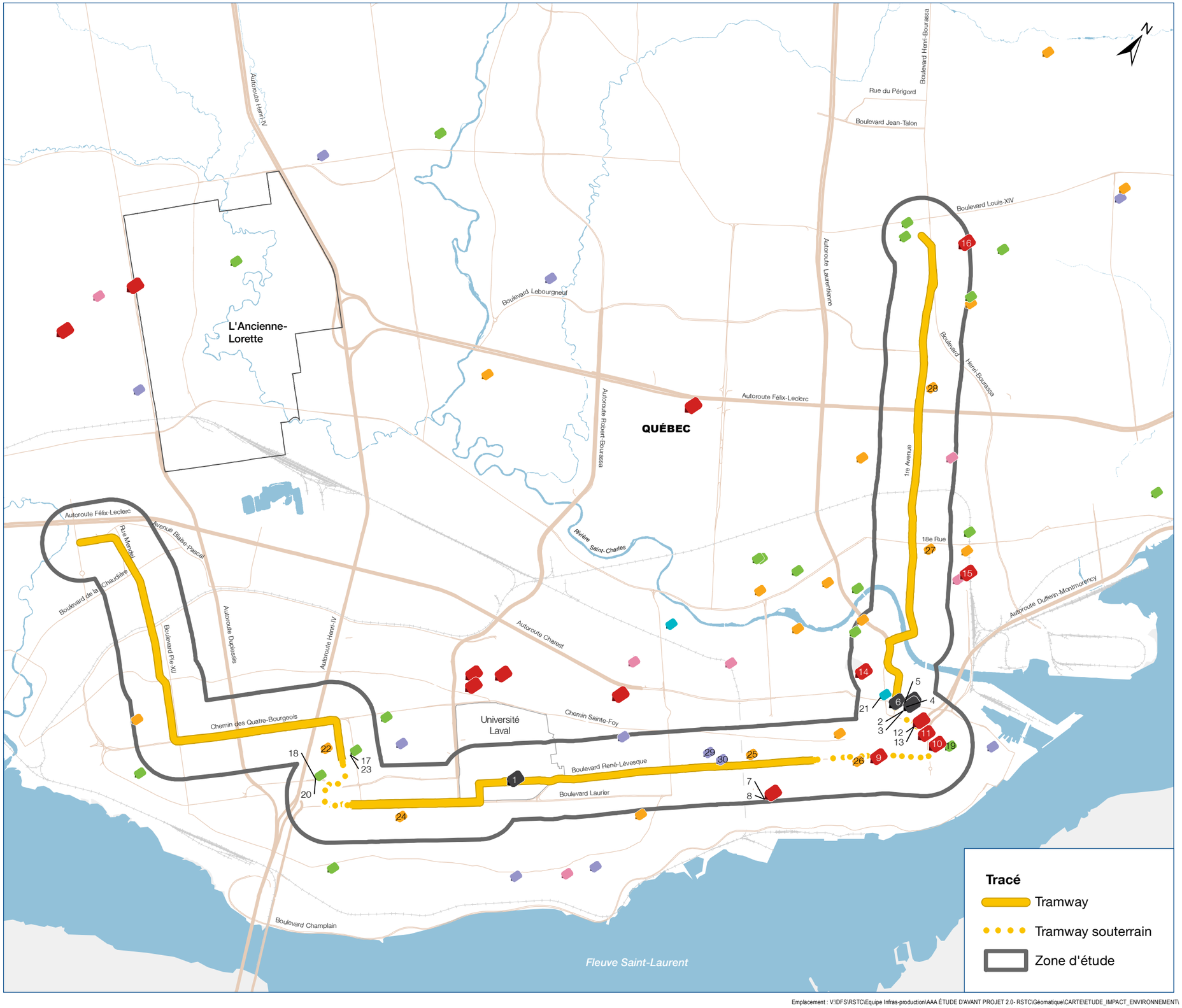
BUREAU DE PROJET

Ville de Québec — l'accent d'Amérique

Date : 2 octobre 2019
Fichier : RST_TW_EIE_7_18_equip_sante_ssociaux.mxd
Système de projection cartographique : NAD 83 MTM 7
Source : Ministère de la Santé et des Services sociaux, décembre 2018

FIGURE 7.19

ÉQUIPEMENTS D'ÉDUCATION ET D'ENSEIGNEMENT



Université

1 - Université Laval
2 - Université du Québec
3 - Université du Québec (siège social)
4 - Télé-université
5 - École nationale d'administration publique
6 - Institut national de la recherche scientifique

Centre de formation collégiale

7 - Collège Mérici
8 - Centre collégial de transfert de technologie en orthèses, prothèses et équipements médicaux (TOPMED)
9 - Conservatoire de musique de Québec
10 - Collège CDI Administration . Technologie . Santé - Québec
11 - Collège O'Sullivan de Québec inc.
12 - Collège Bart (1975)
13 - Collège Bart (1975) / Collège Radio Télévision de Québec
14 - L'École de danse de Québec
15 - Cégep Limoilou
16 - Cégep Limoilou, campus de Charlesbourg

Centre de formation des adultes public

17 - Centre d'éducation des adultes des Découvreurs
18 - Centre d'éducation des adultes des Découvreurs
19 - Centre Louis-Jolliet (maison Dauphine)

Centre de formation professionnelle public

20 - Centre de formation professionnelle Marie-Rollet

Centre de formation professionnelle privé

10 - Collège CDI Administration. Technologie. Santé, Campus de Québec
21 - Aviron Québec Collège Technique

École secondaire publique

22 - École secondaire De Rochebelle
23 - École Madeleine-Bergeron
24 - École Madeleine-Bergeron (CHUL)
25 - École secondaire Québec High School
26 - École secondaire Saint-Patrick
27 - École secondaire de la Cité
28 - École de l'Envol

École secondaire privée

29 - Collège Saint-Charles-Garnier
30 - École oraliste de Québec pour enfants sourds

0 0,5 1 2 km

1:50 000

RÉSEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUN

BUREAU DE PROJET

VILLE DE QUÉBEC *l'accent d'Amérique*

Date : 2 octobre 2019
Fichier : RST_TW_EIE_7_19_equip_education.mxd
Système de projection cartographique : NAD 83 MTM 7
Source : Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, mars 2019

Emplacement : V:\DFS\RSTC\Equipe Infras-production\AAA ÉTUDE D'AVANT PROJET 2.0- RSTC\Géomatique\CARTE\ETUDE_IMPACT_ENVIRONNEMENT\

FIGURE 7.20

ÉQUIPEMENTS DE CULTURE, DE LOISIRS ET DE SPORT

Emplacement : V:\DFS\RSTC\Equipe Infras-production\AAA ÉTUDE D'AVANT PROJET 2.0- RSTC\Géomatique\CARTE\ETUDE_IMPACT_ENVIRONNEMENT\

Aquarium du Québec (Société des établissements de plein air du Québec)

Bibliothèque

1 - Monique-Corriveau
2 - Collège-des-Jésuites
3 - Maison de la Littérature (Vieux-Québec)
4 - Claire-Martin
5 - Gabrielle-Roy
6 - Saint-Charles
7 - Saint-Albert
8 - Paul-Aimé-Paiement

Centre de glaces (en construction)

Centre des congrès de Québec

Centre Vidéotron

Musée national

9 - Musée national des beaux-arts du Québec
10 - Musée de l'Amérique francophone
11 - Musée de la civilisation
12 - Musée de la Place-Royale

PEPS de l'université Laval

Salle de spectacle

13 - Grand théâtre de Québec
14 - Palais Montcalm
15 - Capitole de Québec
16 - Théâtre Le Diamant (en construction)

Salon de jeux de Québec

Stade CANAC

Parc et espace publics

Place publique

Parc de voisinage

Parc de quartier

Parc municipal

Parc nature

Grand parc urbain

17 - Parc des Champs-de-Bataille
18 - Parc de l'Exposition

0 0,5 1 2 km

1:50 000

RÉSEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUN

BUREAU DE PROJET

VILLE DE QUÉBEC l'accent d'Amérique

Date : 4 novembre 2019
Fichier : RST_TW_EIE_7_20_equip_culture_loisirs_sport.mxd
Système de projection cartographique : NAD 83 MTM 7
Source : Ministère de la Culture et des Communications, 2014
Office du tourisme de Québec, 2014
Ville de Québec, 2019

- développer l'intermodalité entre les déplacements à pied, à vélo et en transport en commun (axe 3) :

  - favoriser l'intermodalité entre le transport en commun et le vélo;

- faire la promotion du vélo, pour que celui-ci devienne véritablement une solution pour remplacer la voiture pour certains déplacements (axe 4) :

  - inciter les citoyens à se déplacer à vélo;
  - informer les citoyens sur le réseau existant, les meilleurs trajets et les aménagements futurs;
  - promouvoir les bonnes pratiques du vélo;
  - promouvoir la cohabitation harmonieuse entre les usagers de la route.

En collaboration avec Vélo-Québec, la Ville a établi les priorités pour compléter son réseau cyclable en tenant compte du potentiel de chaque aménagement projeté afin de contribuer positivement à l'atteinte de l'objectif d'accroissement de la pratique du vélo pour les déplacements. Une liste de projets incontournables pour terminer le maillage du réseau cyclable d'ici 2021 a été produite et l'objectif de la Ville est de réaliser chaque année de cinq à dix de ces projets essentiels. En tout, une soixantaine de projets prioritaires devraient être réalisés pour un total d'environ 90 nouveaux kilomètres cyclables. Ce réseau actuel et futur est illustré à la figure 7.21 qui localise également les stations, dont celles qui sont connectées.

7.3.5.1.5 Réseau routier

Le territoire de l'agglomération de Québec est structuré par un important réseau d'autoroutes et de routes illustré à la figure 7.22. Le réseau routier supérieur compte cinq principaux points d'entrée sur le territoire de l'agglomération, soit le secteur de la tête des ponts au sud, l'autoroute Dufferin-Montmorency à l'est, l'autoroute Laurentienne et l'autoroute Henri-IV au nord ainsi que l'autoroute Félix-Leclerc à l'ouest. Le réseau routier supérieur compte par ailleurs plusieurs voies réservées dédiées au transport en commun et certaines sont également accessibles aux taxis, aux véhicules électriques et au covoiturage (Ville de Québec, 2019e).

Les infrastructures automobiles occupent une place prépondérante sur le territoire. Les problèmes de congestion sont grandissants et l'utilisation de l'automobile en solo génère des externalités négatives, notamment en ce qui a trait à la consommation de l'espace et à la pollution atmosphérique. Rappelons que le portrait global des conditions actuelles de déplacements dans la zone d'influence du tramway et du trambus, en considérant l'ensemble des modes, à savoir la circulation automobile, le transport en commun et les modes actifs (marche et vélo) fait l'objet d'une section à part entière : la section 7.4.

Le tracé du tramway traverse les autoroutes Duplessis, Henri-IV, Montmorency et Felix-Leclerc, et passe à proximité des autoroutes Laurentienne dans le quartier Saint-Roch, et Dufferin au centre-ville. Le tracé emprunte par ailleurs plusieurs artères importantes, notamment le chemin des Quatre-Bourgeois, les boulevards Laurier et René-Lévesque, la Côte-d'Abraham, la rue de la Couronne et la 1re Avenue.

7.3.5.1.6 Équipements de transports interurbains

Aéroport

L'Aéroport international Jean-Lesage de Québec est situé au nord de la zone d'étude, à un peu moins de 2,5 km du terminus ouest du tramway (Le Gendre) (figure 7.22). Il est le deuxième aéroport en importance dans la province de Québec en ce qui a trait au nombre de passagers après celui de Pierre-Elliot-Trudeau de Montréal. Il offre des vols intérieurs et internationaux. Plus de 1,7 million de passagers sont passés par l'aéroport en 2018 (Aéroport de Québec, 2019). L'Aéroport est desservi par le parcours 76 qui relie les gares d'autobus et de trains de Sainte-Foy et le parcours 80 qui relie le centre-ville.

Gares d'autobus et d'autocar

La ville de Québec compte deux gares d'autobus et d'autocars (figure 7.22) : la gare de Sainte-Foy, située à proximité de la station Roland-Beaudin, et la gare du Palais, située à un peu plus de 500 m du tracé du tramway mais qui sera desservi par le trambus.

Transport ferroviaire

La ville de Québec est également desservie par des infrastructures ferroviaires (figure 7.22) destinées tant au transport de passagers que de marchandises.

Dans la zone d'étude locale, le tracé du tramway traversera le chemin de fer qui longe le boulevard du Versant-Nord, dans le secteur Ouest, dans la section Pie-XII. Le tramway passera sous un viaduc ferroviaire sur la 1re Avenue, dans le secteur Est, dans la section Limoilou. Par ailleurs, notons la présence d'un tunnel ferroviaire traversant le centre-ville, dont la trajectoire suit approximativement le boulevard Belvédère.

Trois gares de voyageurs desservent le territoire de l'agglomération de Québec : la gare de Sainte-Foy, la gare du Palais et la gare du Parc de la Chute-Montmorency à Beauport. Elles sont toutes trois situées en dehors de la zone d'étude locale, la plus proche étant la gare du Palais (figure 7.22).

Aucune gare de triage n'est située dans la zone d'étude. Les gares de triage situées à l'est de la zone d'étude, près du port de Québec et dans le quartier Limoilou, sont situées à plus de 800 m du tracé du tramway.

7.3.5.1.7 Installations portuaires

Le Port de Québec est une porte d'entrée continentale en matière de transport maritime. Il entretient des relations commerciales avec plus de 60 pays. Avec une profondeur d'eau de 15 m à marée basse, il s'agit du dernier port en eau profonde avant les Grands Lacs, ce qui lui permet de relier efficacement le cœur industriel et agricole de l'Amérique du Nord. Un grand nombre d'emplois directs et indirects découlent des activités se déroulant au Port de Québec, soit l'équivalent de 2 911 emplois à temps complet pour la région de Québec, 4 437 pour la province de Québec et 5 185 pour le Canada (Englobe, 2016a).

Le Port de Québec est également la première destination croisières sur le Saint-Laurent. En 2018, le terminal de croisières du Port (figure 7.22) a accueilli 156 escales de navires et 230 940 visiteurs (Port de Québec, 2019a).

Les installations portuaires les plus proches du tracé du tramway sont situées à environ 1 km à l'est de celui-ci, (figure 7.22).

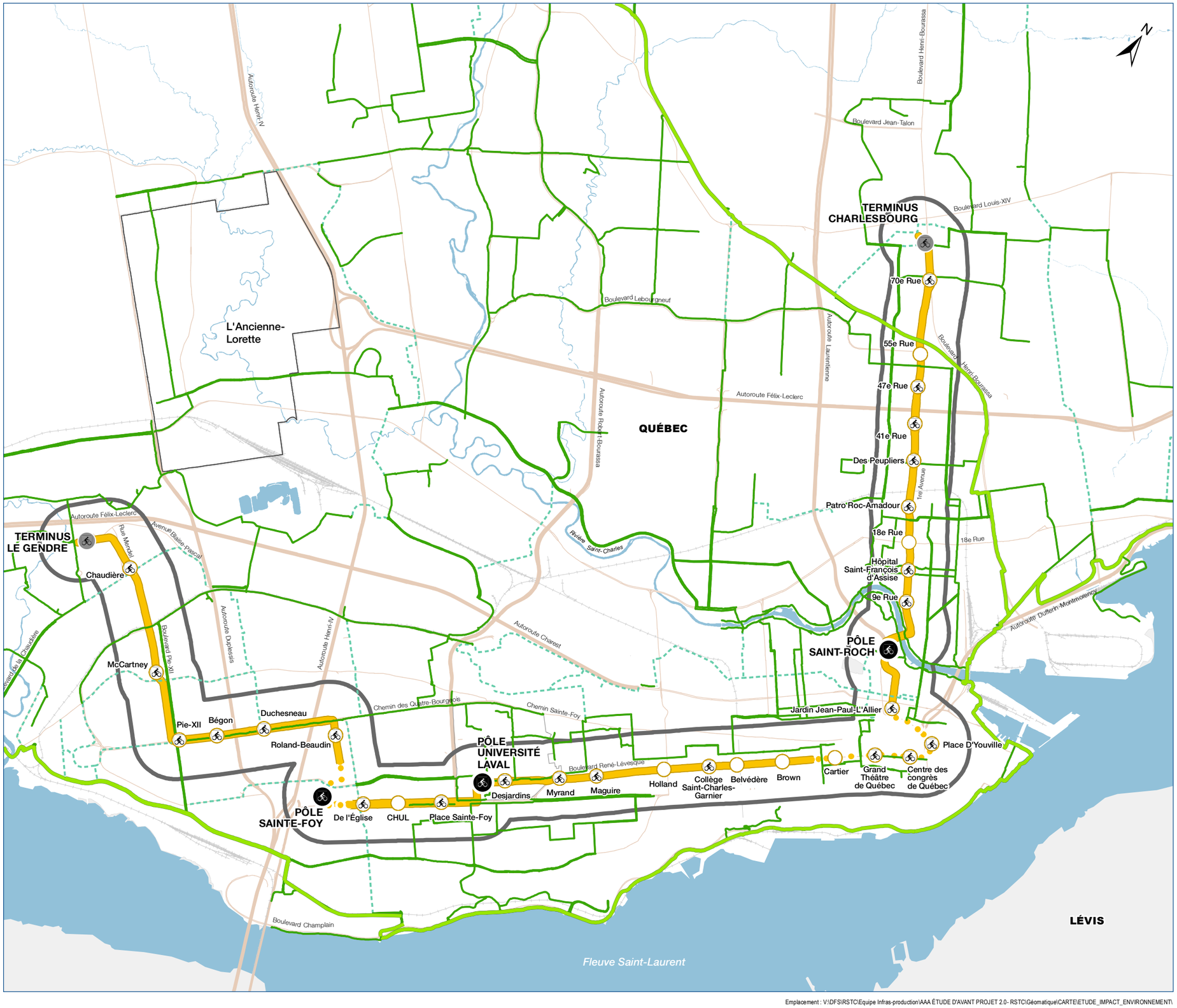
7.3.5.1.8 Infrastructures énergétiques

Le tracé du tramway traverse plusieurs lignes de transport d'énergie (figure 7.23). Dans le secteur Ouest, dans la section Pie-XII, le tramway emprunte l'emprise d'une ligne à 735 kV parallèle au boulevard Pie-XII et traverse l'emprise d'une ligne à 230 kV près de l'autoroute Henri-IV (section Quatre-Bourgeois). Dans le secteur Est, le tracé traverse des lignes souterraines à 230 kV et à 69 kV (section Limoilou) à la hauteur de la 41e Rue. Cette ancienne emprise de transport d'énergie accueillera le CEE secondaire.

Dans le secteur Ouest, le tracé du tramway longe un gazoduc sur une partie du chemin des Quatre-Bourgeois et sur une partie du boulevard Laurier. Il en croise deux dans le secteur Centre à la hauteur de l'Université Laval et du boulevard René-Lévesque, un troisième lors de sa partie souterraine au centre-ville (section Tunnel) et un quatrième dans le secteur Est (section Limoilou) (figure 7.23).

FIGURE 7.21

RÉSEAU CYCLABLE DE LA VILLE DE QUÉBEC



Emplacement : V:\DFS\RSTC\Equipe Infras-production\AAA ÉTUDE D'AVANT PROJET 2.0- RSTC\Géomatique\CARTE\ETUDE_IMPACT_ENVIRONNEMENT\

- La Route Verte
- Réseau cyclable
- Réseau cyclable projeté

Infrastructure

- Pôle d'échanges
- Terminus
- Station
- Connexion avec le réseau cyclable

Tracé

- Tramway
- Tramway souterrain
- Zone d'étude

0 0,5 1 2 km

1:50 000

RÉSEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUN

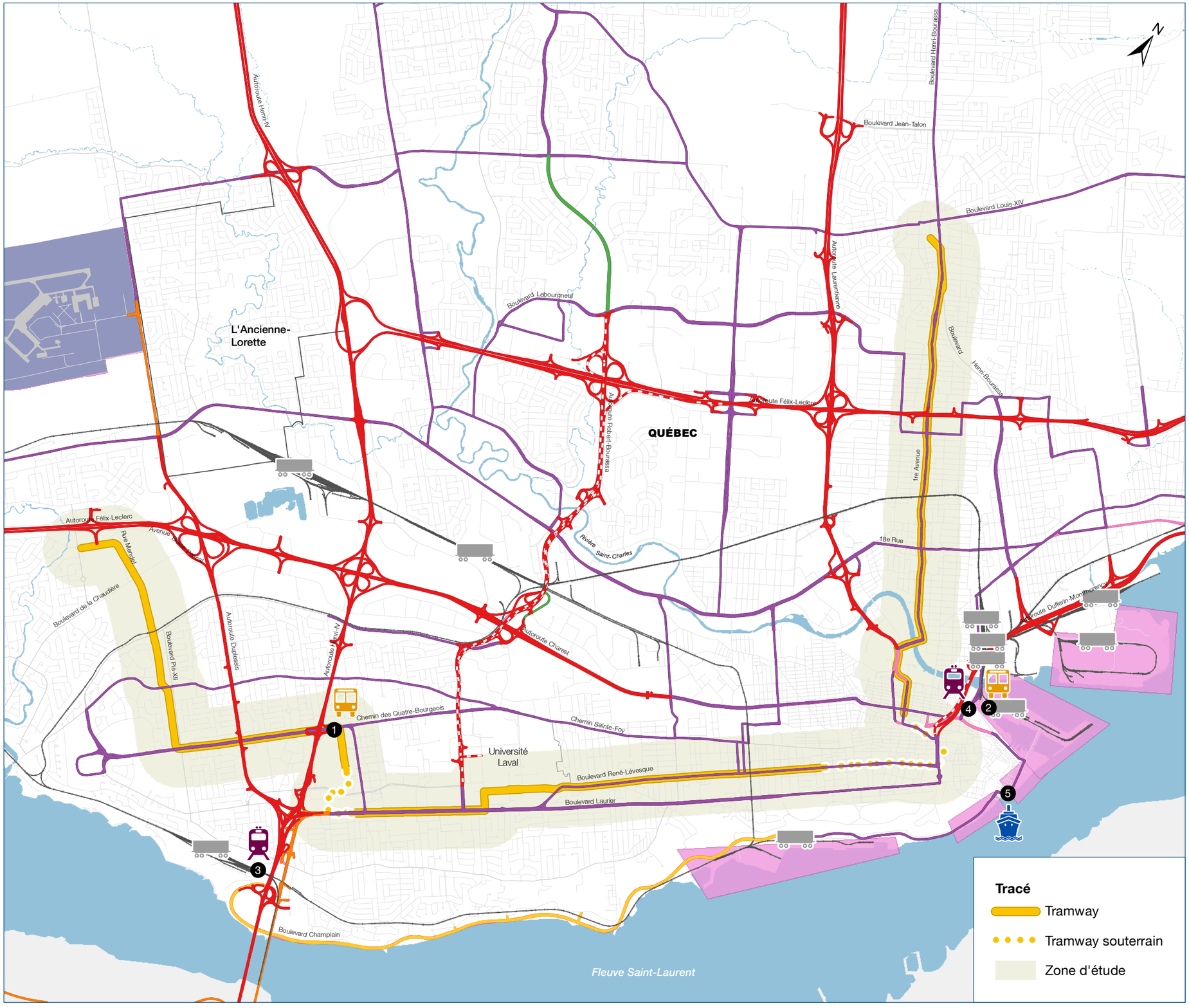
BUREAU DE PROJET

VILLE DE QUÉBEC *l'accent d'Amérique*

Date : 28 octobre 2019
Fichier : RST_TW_EIE_7_21_reseau_cyclable_v10_2.mxd
Système de projection cartographique : NAD 83 MTM 7
Source : Ville de Québec, 2019

FIGURE 7.22

INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT



Emplacement : V:\DFS\RSTC\Equipe Infras-production\AAA ÉTUDE D'AVANT PROJET 2.0- RSTC\Géomatique\CARTE\ETUDE_IMPACT_ENVIRONNEMENT\

Gare d'autobus et d'autocars
1. Gare d'autocars de Sainte-Foy
2. Gare du Palais

Gare de trains de passagers
3. Gare de Sainte-Foy
4. Gare du Palais

Terminal de croisières
5. Le Terminal du Port de Québec

Gare de triage

Réseau ferroviaire

Zone aéroportuaire

Zone portuaire

Réseau routier sous la responsabilité du MTQ

Autoroute

Autoroute avec voies réservées

Nationale

Régionale

Collectrice

Réseau routier sous la responsabilité de l'agglomération

Artère

Réseau routier sous la responsabilité de la municipalité locale

Artère

0 0,5 1 2 km

1:50 000

RÉSEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUN

BUREAU DE PROJET

VILLE DE QUÉBEC *l'accent d'Amérique*

Date : 2 octobre 2019
Fichier : RST_TW_EIE_7_22_transport.mxd
Système de projection cartographique : NAD 83 MTM 7
Sources : Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports, 2016, 2017
Ville de Québec, 2016
Communauté métropolitaine de Québec, 2011

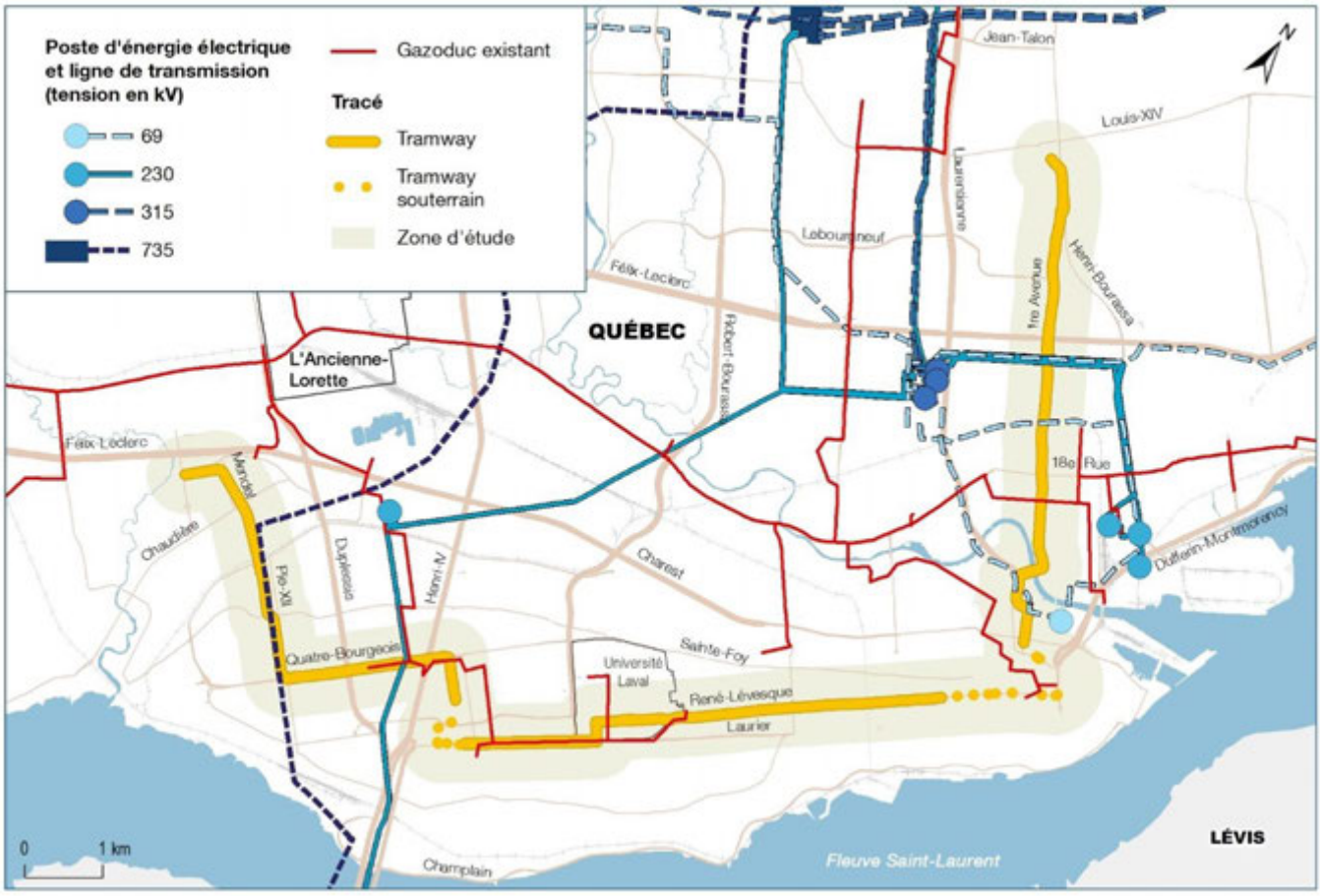


Figure 7.23 Infrastructures énergétiques

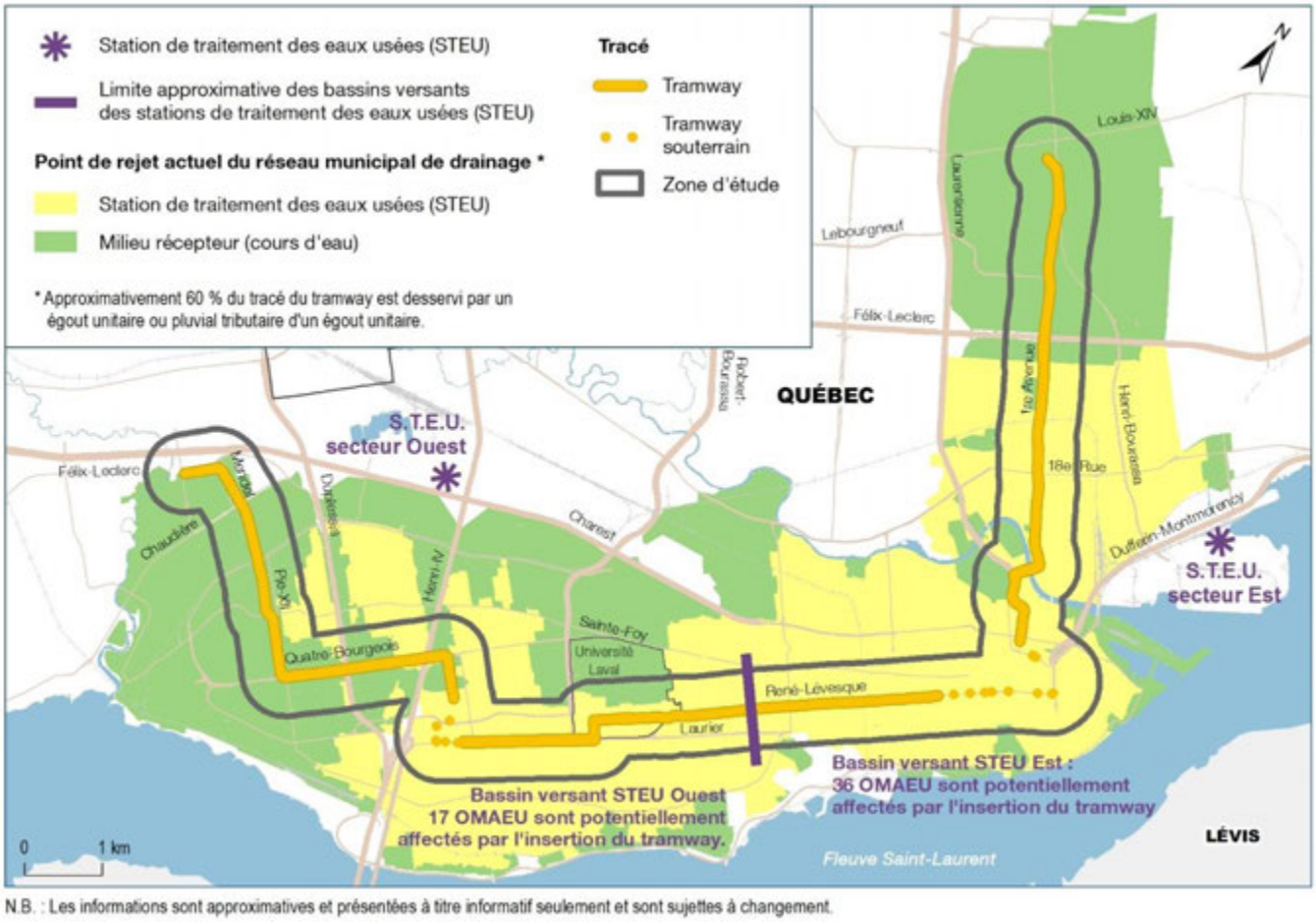
7.3.5.1.9 Prises d'eau potable

Les lieux d'approvisionnement en eau potable de l'agglomération de Québec sont tous situés en dehors de la zone d'étude locale et donc à bonne distance du tracé du tramway. En effet, l'agglomération de Québec puise une bonne partie de son eau potable dans les bassins versants des prises d'eau situées dans les rivières Saint-Charles et Montmorency. La prise d'eau potable de Cap-Rouge est quant à elle alimentée à partir des eaux du fleuve Saint-Laurent qui sont par la suite acheminées à l'usine de traitement d'eau potable de Sainte-Foy (Ville de Québec, 2019a).

7.3.5.1.10 Rejets pluviaux

Tel qu'illustré à la figure 7.24, environ 60 % du tracé du tramway est desservi par un égout unitaire ou pluvial tributaire d'un égout unitaire (les secteurs en jaune sur la figure 7.24). Les eaux sont ensuite traitées dans les stations de traitement des eaux usées (STEU) : soit la STEU du secteur Ouest à Sainte-Foy pour les eaux collectées à l'ouest de l'avenue Madeleine-De Verchères ou la STEU du secteur Est située à Beauport pour les eaux collectées à l'est de l'avenue Madeleine-De Verchères.

C'est donc dire que les eaux pluviales drainées par le réseau municipal sur 40 % du tracé du tramway seront rejetées dans les cours d'eau du milieu récepteur (les secteurs en vert sur la figure 7.24).



N.B. : Les informations sont approximatives et présentées à titre informatif seulement et sont sujettes à changement.

Figure 7.24 Rejets du réseau municipal de drainage sur le parcours du tramway

7.3.5.2 Utilisations du sol dans les milieux traversés par le tramway

Différentes utilisations du sol jalonnent le parcours du tramway, comme l'illustrent les cartes présentées à l'annexe B, qui détaillent l'utilisation du sol tout au long du tracé.

Tel que mentionné au tout début de ce chapitre, la grande majorité du tracé du tramway emprunte des emprises de rue existantes et des terrains non développés. Ces emprises de rue existantes sont pour la plupart bordées de secteurs densément construits, où l'utilisation du sol est mixte : s'y côtoient généralement du résidentiel, de haute densité (c'est-à-dire des édifices multilogements), moyenne et faible densité, des commerces et des bureaux. Son parcours longe également des secteurs institutionnels (écoles, hôpitaux, université) et des centres commerciaux d'importance régionale. Le tracé du tramway ne traverse ni ne longe aucun parc industriel, ni aucune zone utilisée à des fins agricoles.

Une minorité du tracé s'insère dans des milieux naturels, situés à la hauteur du terminus Le Gendre, au sud du boulevard de la Chaudière, sur le campus de l'Université Laval, et à la hauteur du pont Drouin. Le tracé du tramway emprunte également un corridor de transport d'énergie (ligne à 735 kV), parallèlement au boulevard Pie-XII.

De façon plus détaillée, d'ouest en est et section par section, les abords du tracé du tramway sont successivement caractérisés par :

7.3.5.2.1 Secteur Ouest (du terminus Le Gendre au campus de l'Université Laval)

Section Chaudière

À l'ouest, le tracé du tramway débute son parcours dans une zone commerciale en développement, où se situent déjà le magasin IKEA construit en 2018 et le magasin Décathlon construit en 2019. Le terminus Le Gendre sera pourvu d'un stationnement incitatif dont une partie est déjà existante, au nord de l'avenue Blaise-Pascal, et qui sera agrandi par l'ajout de cases de stationnement au sud de cette même avenue. Le tracé du tramway traverse ensuite des milieux non développés jusqu'au boulevard du Versant-Nord. Au sud du tracé, ces milieux non développés sont occupés par des milieux humides voués à la conservation (en vert sur la figure 7.25), notamment le marais Isabelle à l'est du boulevard de la Chaudière, tandis qu'au nord du tracé, le secteur est voué au développement : il s'agit de l'espace industriel projeté du secteur Chaudière. Le CEE principal (figure 7.25) sera édifié au sud du tracé, en face du magasin IKEA. Une station, la station Chaudière sera implantée à l'ouest du boulevard de la Chaudière. Cette station, tout comme le terminus Le Gendre, seront connectés au réseau cyclable. Tel que mentionné à la section 7.3.2.4, ce secteur fait l'objet d'une vision de développement par la Ville de Québec.

Figure 7.25 Section Chaudière : du terminus Le Gendre au boulevard du Versant-Nord

Section Pie-XII

Au sud du boulevard du Versant-Nord, le tracé emprunte une emprise d'Hydro-Québec. Parallèle au boulevard Pie-XII, cette emprise d'Hydro-Québec s'insère, en arrière-lot, dans une trame résidentielle majoritairement de faible densité, soit des résidences unifamiliales, notamment sur son côté nord-est. Le tracé traverse alors successivement le chemin Sainte-Foy et l'avenue McCartney, au nord duquel une station portant ce nom et connectée au réseau cyclable sera implantée. Des jardins communautaires sont présents dans l'emprise d'Hydro-Québec entre ces deux dernières voies routières (figure 7.26).

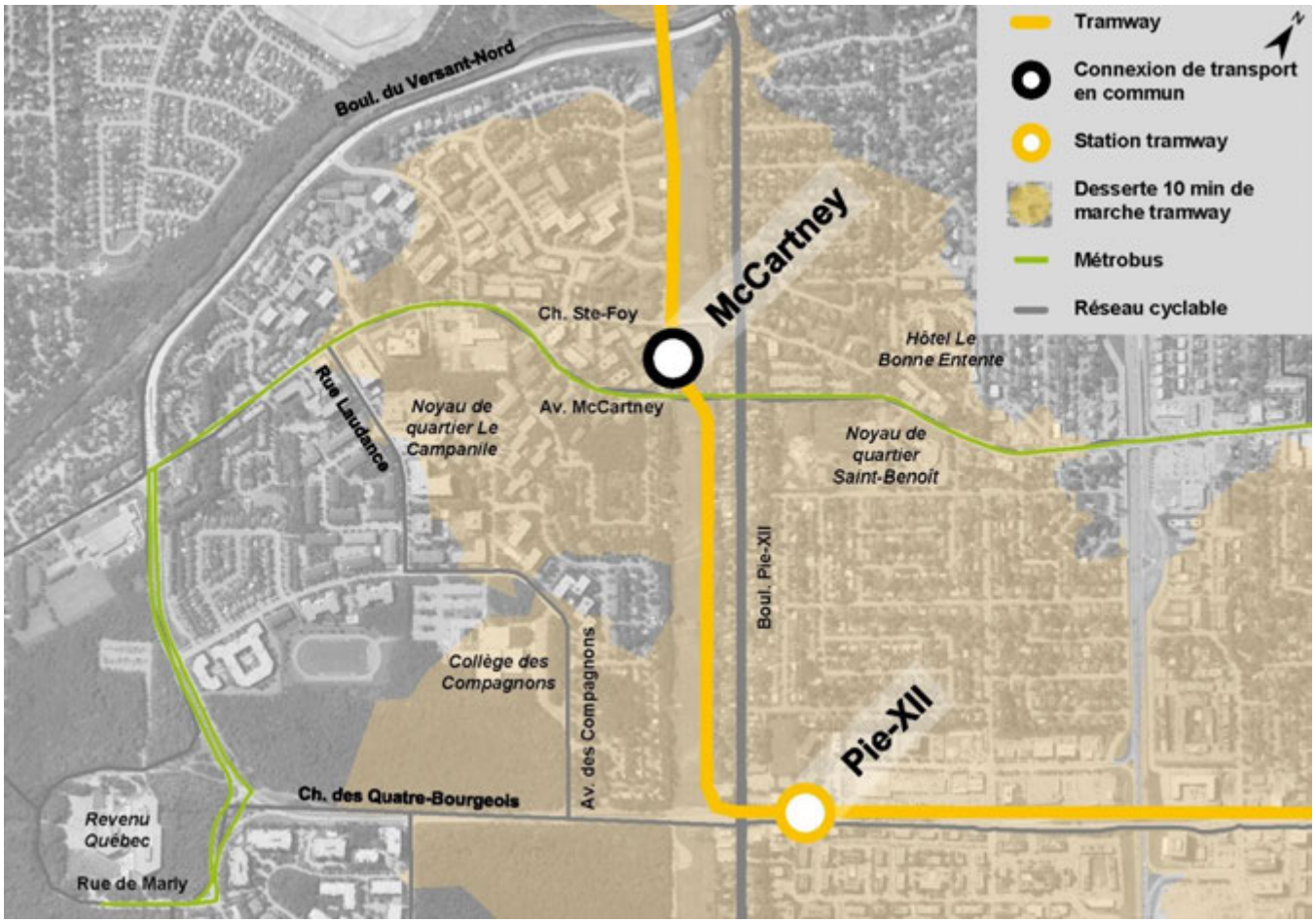


Figure 7.26 Section Pie-XII : du boulevard du Versant-Nord au chemin des Quatre-Bourgeois

Section Quatre-Bourgeois

Arrivé à la hauteur du chemin des Quatre-Bourgeois, le tracé emprunte cette artère en effectuant un virage en direction nord-est. La station Pie-XII sera implantée à l'est du boulevard du même nom. Le tracé continue sur le chemin des Quatre-Bourgeois pendant environ 2 km. Deux autres stations seront implantées : les stations Bégon et Duchesneau respectivement situées à l'est des avenues qui portent ces noms. Les trois stations seront connectées au réseau cyclable. Les abords du chemin des Quatre-Bourgeois sont caractérisés par une utilisation du sol mixte où se côtoient du résidentiel de faible, moyenne et haute densités, des commerces de vente au détail (épiceries, cafés, petits centres commerciaux, etc.), des édifices à vocation mixte (commercial et résidentiel) et des bureaux, des administrations et des services (figure 7.27).

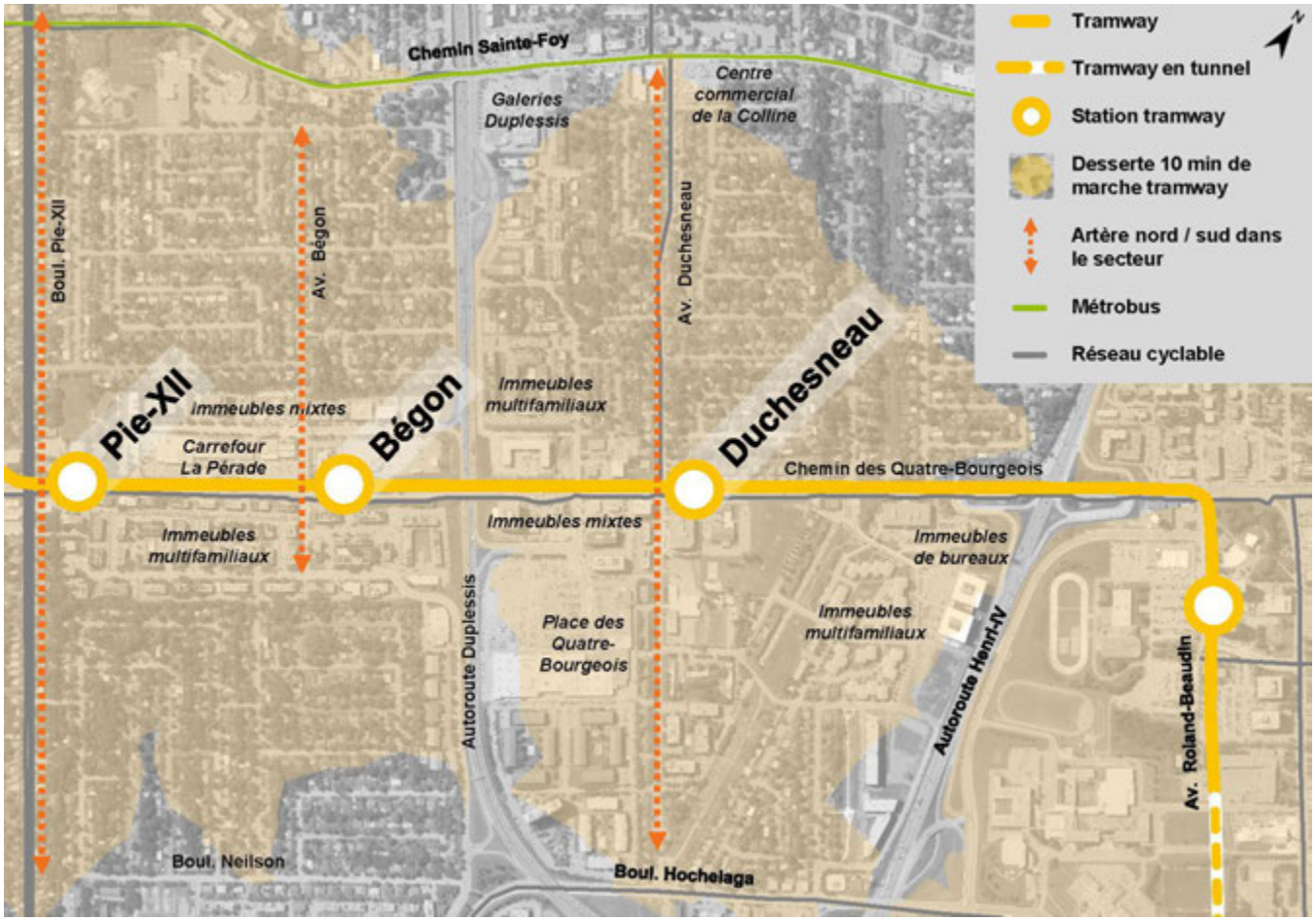


Figure 7.27 Section Quatre-Bourgeois : du boulevard Pie-XII à l'avenue Roland-Beaudin

Section Roland-Beaudin

Le tracé vire ensuite en direction sud-ouest en empruntant l'avenue Roland-Beaudin, qui est parallèle à la route de l'Église. Le tracé passe alors devant la gare d'autobus de Sainte-Foy, le parc Roland-Beaudin, au sud duquel sera située la station du même nom, le marché public de Sainte-Foy, le centre sportif de Sainte-Foy et le futur Centre des glaces actuellement en construction. La station sera connectée au réseau cyclable. Le tracé du tramway continue sur des terrains non développés environnant l'école secondaire De Rochebelle, où se trouvent notamment des terrains sportifs. À la hauteur de l'avenue Madeleine-Bergeron, il passe en mode souterrain pour traverser le boulevard Hochelaga et emprunter l'avenue Lavigerie. Ce faisant, il passe à proximité de l'école secondaire Madeleine-Bergeron, l'école secondaire De Rochebelle, la bibliothèque Monique-Corriveau et le Centre de formation professionnelle (CFP) De Rochebelle (figure 7.28).

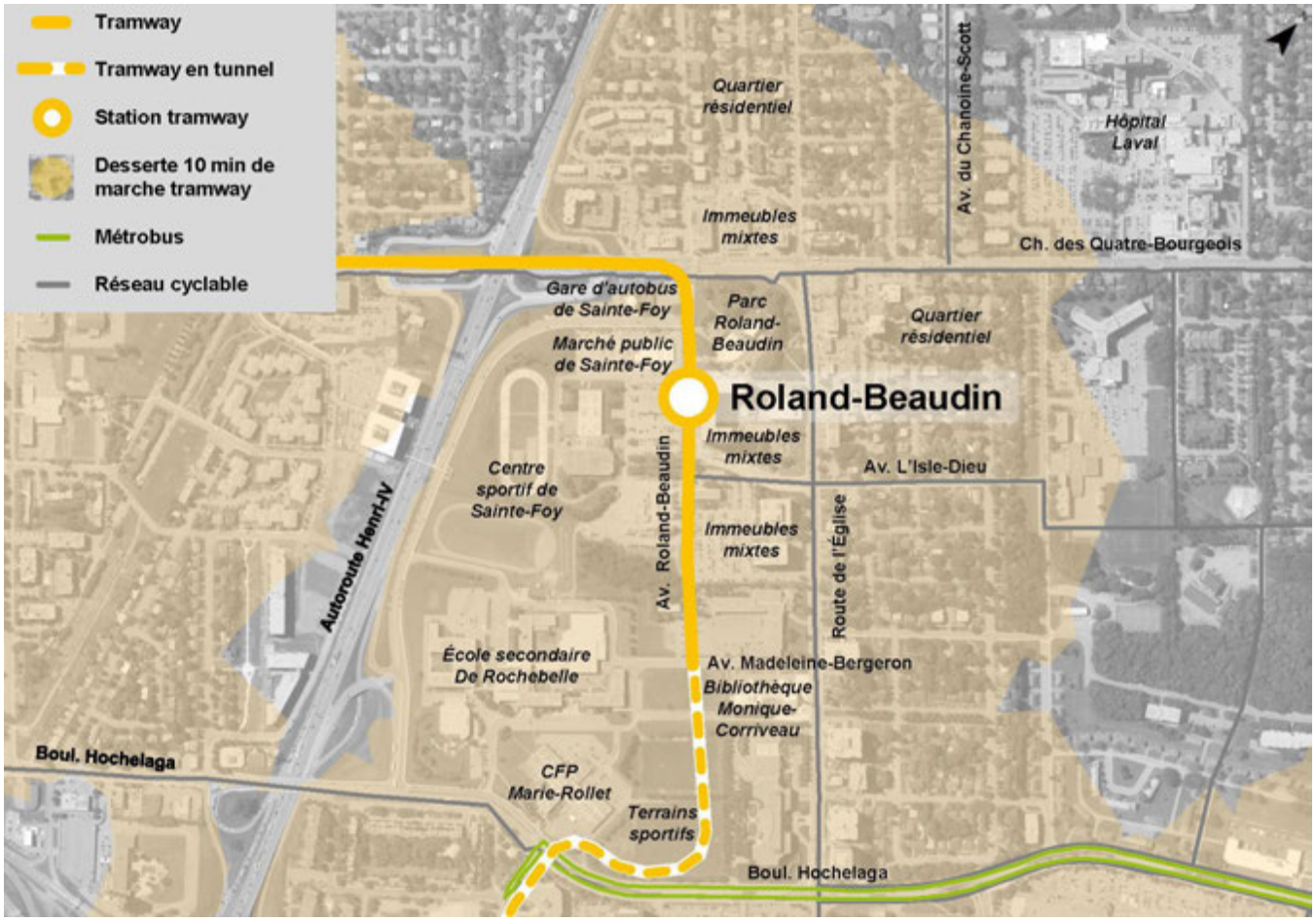


Figure 7.28 Section Roland-Beaudin : du chemin des Quatre-Bourgeois au boulevard Hochelaga

Pôle d'échanges Sainte-Foy – Sections Roland-Beaudin et Laurier

Sur l'avenue Lavigerie se trouvera le pôle d'échanges Sainte-Foy, situé à la hauteur du futur Phare, complexe immobilier projeté de grande envergure qui accueillerait des bureaux, des commerces et du résidentiel. Le pôle d'échanges Sainte-Foy accueillera une station de tramway (en jaune sur la figure 7.29), un terminus de bus du RTC (en bleu sur la figure 7.29) et un terminus de bus de la Société de transport de Lévis (STLévis) (en orange sur la figure 7.29). Il sera également connecté au réseau cyclable.

Figure 7.29 Pôle d'échanges Sainte-Foy – Section Roland-Beaudin et section Laurier

Section Laurier

Toujours en mode souterrain, le tramway tournera alors en direction est en suivant le tracé du boulevard Laurier, sur lequel il ressortira en surface avant l'intersection avec la route de l'Église. Une station portant ce nom sera implantée à l'est de la route de l'Église; elle sera connectée au réseau cyclable. Il poursuivra sur le boulevard Laurier, passant devant le centre hospitalier de l'Université Laval (CHUL) et le Centre mère-enfant Soleil, un centre commercial d'importance supra-régionale (Laurier Québec) et deux centres commerciaux d'importance régionale (Place de la Cité et Place Sainte-Foy), plusieurs édifices de bureaux, ainsi que du résidentiel de faible et de moyenne densité. Une station sera implantée à la hauteur du CHUL et de Laurier Québec et une autre station sera édifiée à la hauteur de la Place Sainte-Foy. Cette dernière sera connectée au réseau cyclable. Arrivé à la hauteur du campus de l'Université Laval, le tracé empruntera l'avenue de la Médecine (figure 7.30).

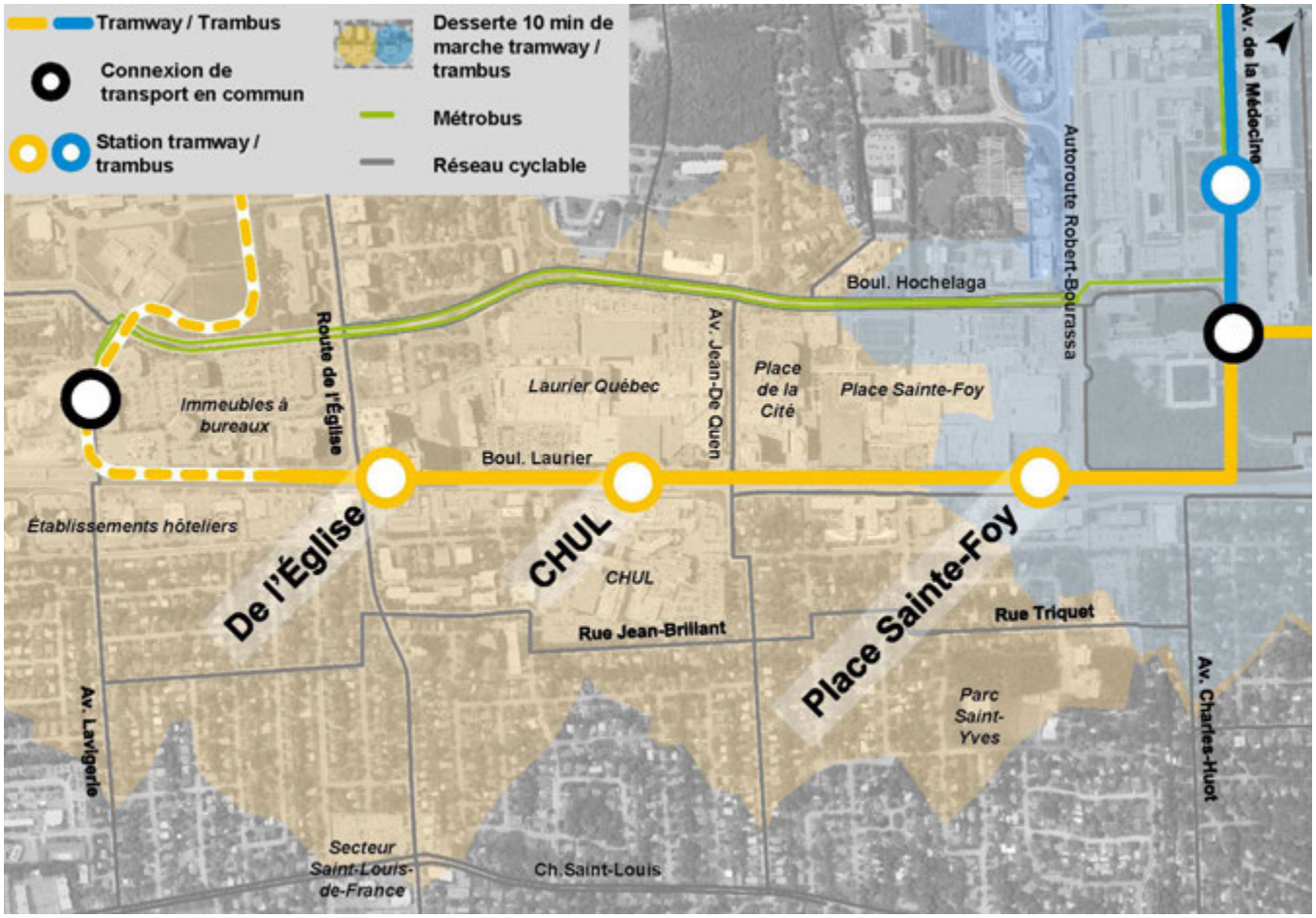


Figure 7.30 Section Laurier : du pôle d'échanges Sainte-Foy à l'avenue de la Médecine

7.3.5.2.2 Secteur Centre (du campus de l'Université Laval au pôle d'échanges Saint-Roch)

Section Université Laval

Le tracé traversera alors le campus, s'arrêtant au passage au pôle d'échanges de l'Université Laval. Ce pôle d'échanges permettra des connexions avec le trambus qui empruntera l'avenue de la Médecine. Ce pôle d'échanges sera également connecté au réseau cyclable. L'axe de la Médecine accueillera également une convergence des Métrobus 804 et 805, de plusieurs parcours eXpress et de plusieurs parcours d'autobus. Après avoir effectué un virage en direction est depuis l'avenue de la Médecine, le tracé du tramway continuera sur la rue de l'Université. La station Desjardins sera édifiée à la hauteur du pavillon Desjardins sur le campus de l'Université Laval et la station Myrand sera implantée à la hauteur de l'avenue du même nom. Ces deux stations seront également connectées au réseau cyclable (figure 7.31).

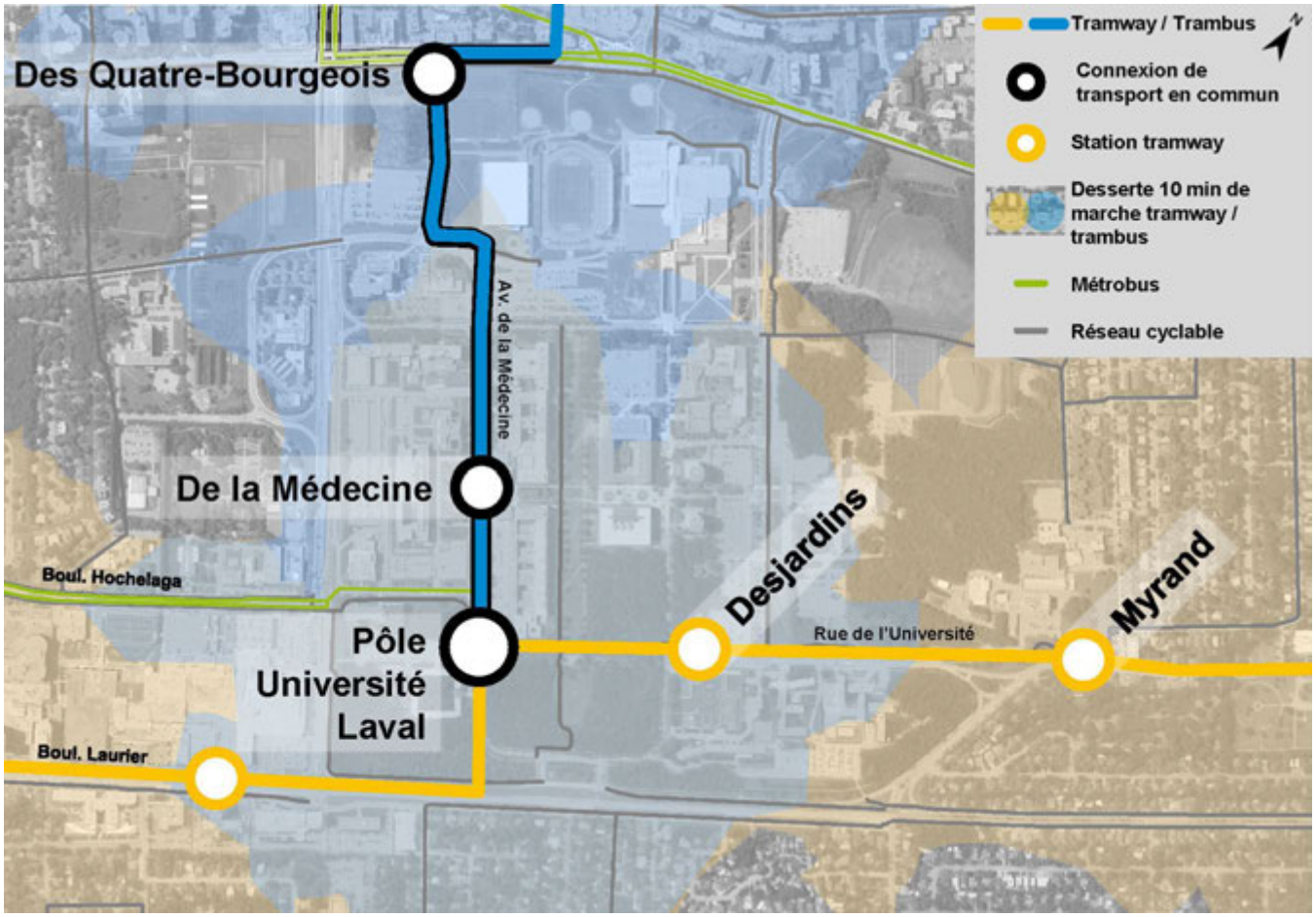


Figure 7.31 Section Université Laval : de l'avenue de la Médecine à l'avenue Myrand

Section René-Lévesque

Le tracé du tramway continuera ensuite sur René-Lévesque, traversant un milieu bâti résidentiel de faible, moyenne et parfois haute densités. Au passage, il longera également deux cimetières, situés de part et d'autre de René-Lévesque à l'est de l'avenue Myrand. Une station, connectée au réseau cyclable, sera implantée à la hauteur de l'avenue Maguire. Continuant sur René-Lévesque, le tramway s'arrêtera à la hauteur de l'avenue Holland à la station du même nom. Il longera le collège Saint-Charles-Garnier, à la hauteur duquel sera située une station connectée au réseau cyclable, l'École oraliste de Québec pour les enfants malentendants et sourds et desservira le secteur Belvédère, où se trouvent notamment plusieurs immeubles de bureaux, l'école secondaire Quebec High School, des commerces et du résidentiel de moyenne et haute densité. Il continuera d'emprunter le boulevard René-Lévesque, bordé de résidentiel de haute et de moyenne densités, et s'arrêtera à la hauteur de la rue Brown, à la station du même nom (figure 7.32).

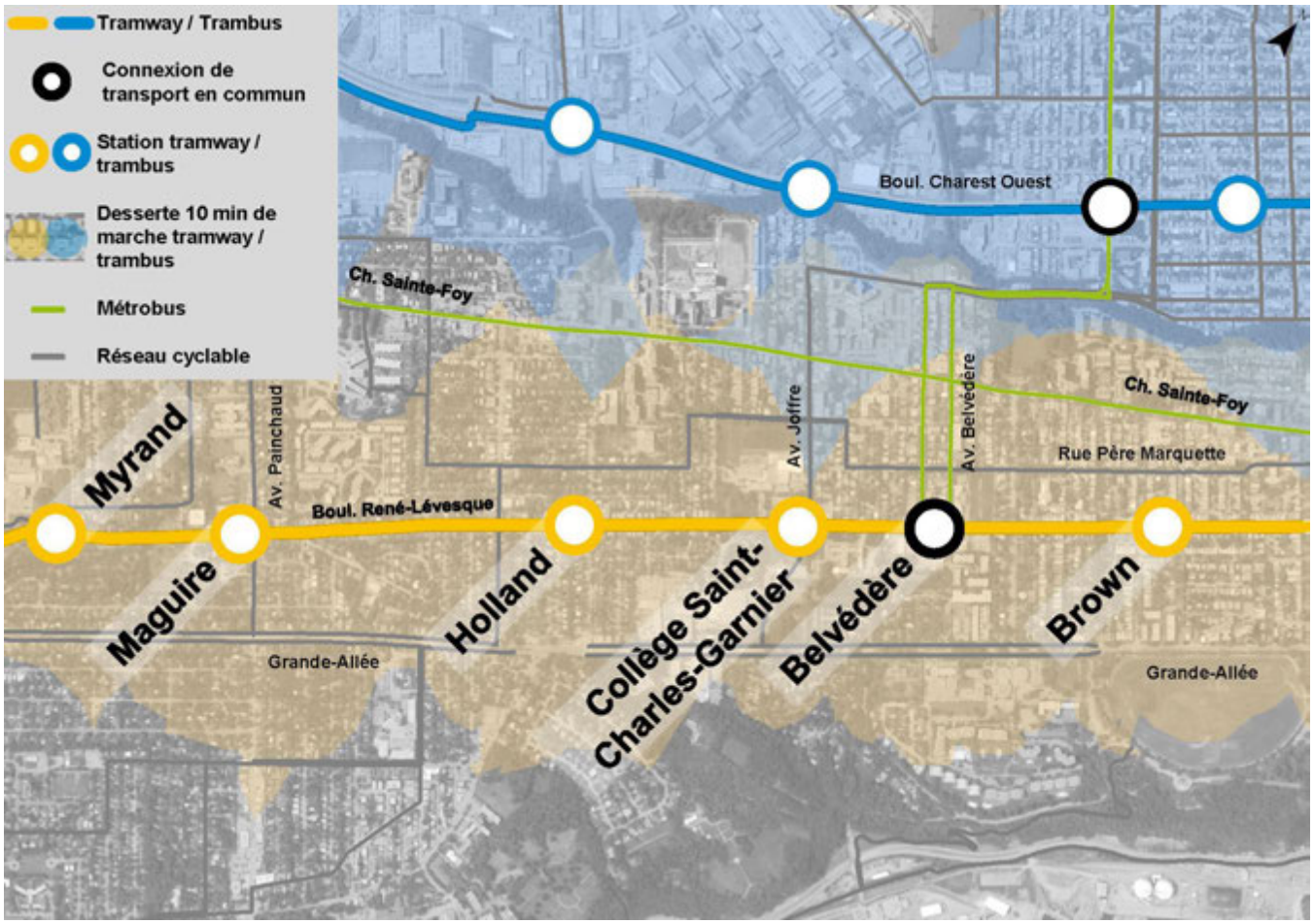


Figure 7.32 Section René-Lévesque : de l'avenue Myrand à l'avenue des Érables

Section Tunnel

À la hauteur de l'avenue des Érables, le tramway passera en mode souterrain, desservant successivement l'avenue Cartier et ses commerces de détail, les écoles secondaires Saint-Patrick et Joseph-Perrault, le Grand Théâtre où une station souterraine sera construite, le Conservatoire de musique, les institutions et les nombreux édifices à bureaux de la colline Parlementaire, le centre des congrès où une autre station souterraine sera construite, la place d'Youville et ses équipements culturels (le Capitole, le Palais Montcalm et le Diamant), où une autre station souterraine sera également construite, ainsi que le résidentiel de haute densité du quartier Saint-Jean-Baptiste. Les stations du Grand Théâtre de Québec, du centre des congrès de Québec et de la place d'Youville seront connectées au réseau cyclable. Toujours en mode souterrain, le tracé du tramway empruntera la Côte d'Abraham (figure 7.33).

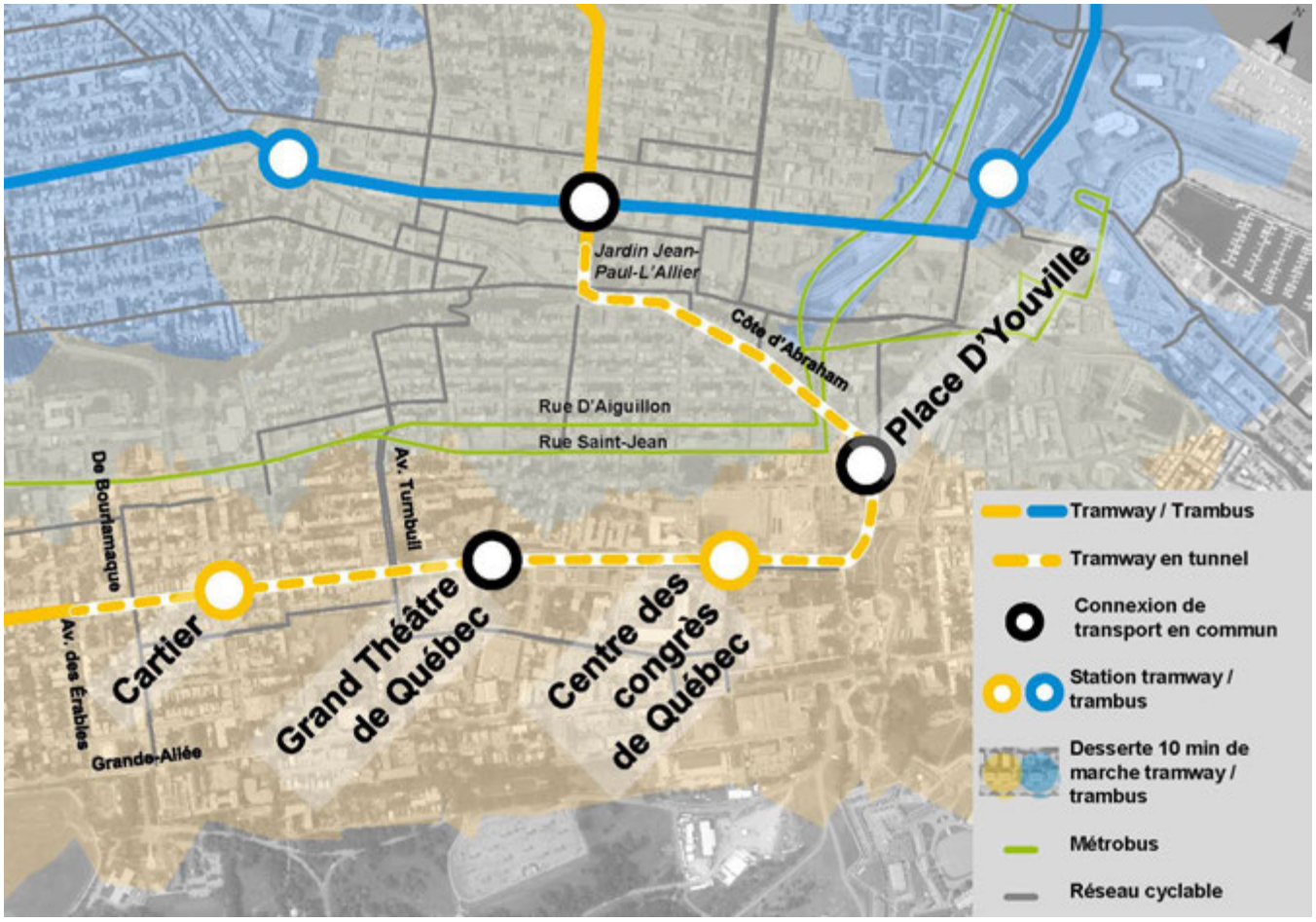


Figure 7.33 Section Tunnel : de l'avenue des Érables au Jardin Jean-Paul-L'Allier

Section Saint-Roch

Le tramway ressortira sur la rue de la Couronne dans le quartier Saint-Roch, à la hauteur du Jardin Jean-Paul-L'Allier à la station du même nom, qui sera connectée au réseau cyclable (figure 7.34). Continuant sur la rue de la Couronne, il longera un milieu urbain très dense, qui comprend du résidentiel de haute densité, des commerces de détail, des édifices à bureaux, des établissements d'enseignement, notamment l'Université du Québec et l'École nationale d'administration publique, des hôtels et la bibliothèque Gabrielle-Roy.

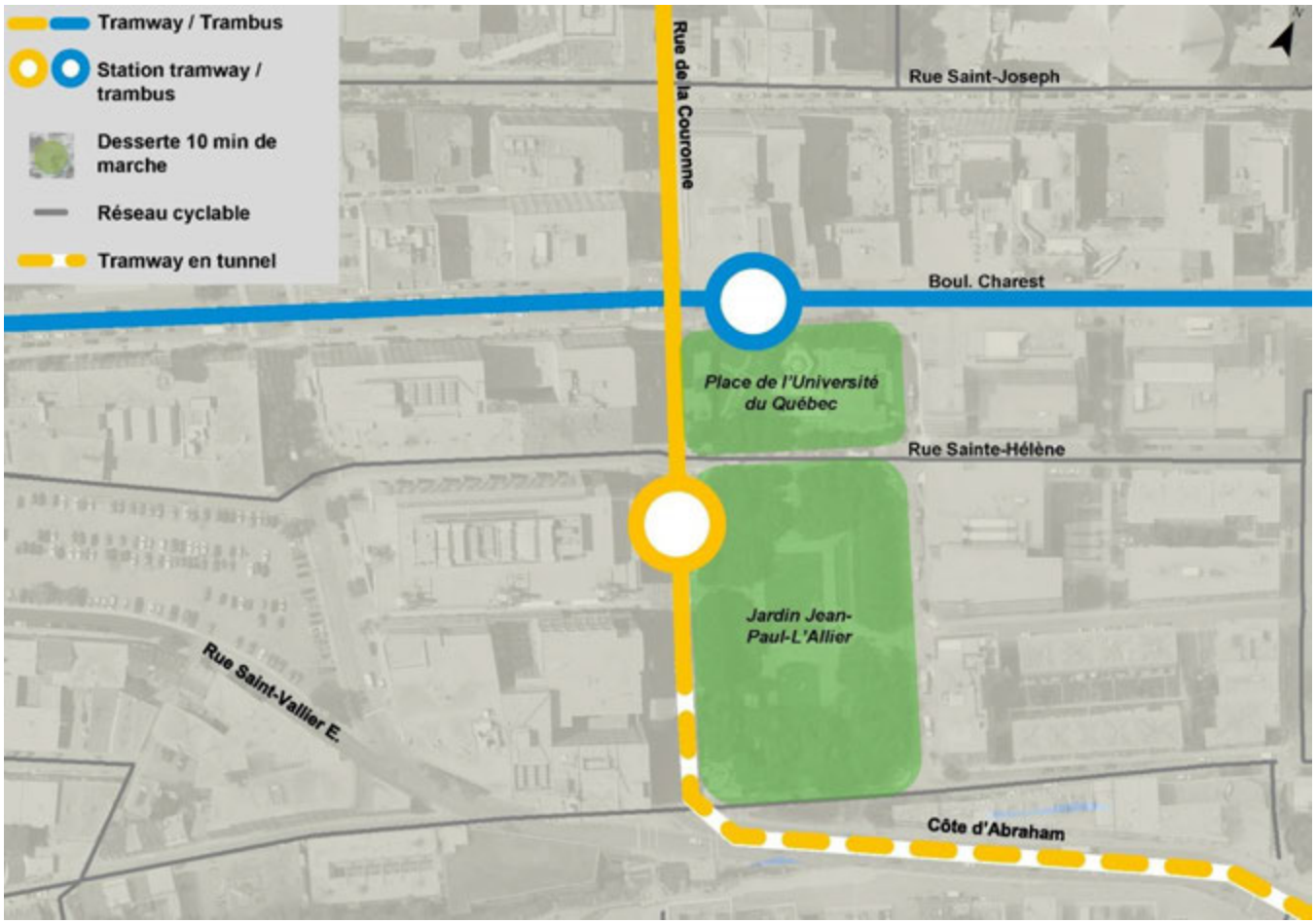


Figure 7.34 Section Saint-Roch : Jardin Jean-Paul-L'Allier

Il arrivera ensuite au pôle d'échanges Saint-Roch, situé sur la rue de la Pointe-aux-Lièvres (figure 7.35), après être passé à proximité de l'usine Rothmans Bensson-Hedges. Ce pôle d'échanges constituera une importante zone de rabattement de transport en commun, caractérisée par l'intermodalité puisque les parcours du tramway, du trambus, plusieurs parcours d'autobus, le réseau cyclable et des liens piétonniers s'y rejoindront.

Figure 7.35 Section Saint-Roch : du Jardin Jean-Paul-L'Allier au pôle d'échanges Saint-Roch

7.3.5.2.3 Secteur Est (du pôle d'échanges Saint-Roch au terminus Charlesbourg)

Section Pont Drouin

Le tracé traversera ensuite la rivière Saint-Charles à la hauteur du pont Drouin. À cette hauteur, la rivière Saint-Charles est bordée de résidentiel de moyenne et de haute densités, tandis que sur ses berges se trouve le parc linéaire de la rivière Saint-Charles avec des sentiers linéaires pour les piétons, les cyclistes ainsi que pour le ski de fond. En rive nord-est de la rivière, adjacent au pont Drouin, se trouve le parc des Naissances : entre 1992 et 2011, la Ville de Québec offrait un arbre à chaque nouveau-né dont les parents résidaient sur le territoire de la ville. Ceux qui ne pouvaient planter cet arbre sur le terrain de la résidence familiale pouvaient le planter dans ce parc (figure 7.36).

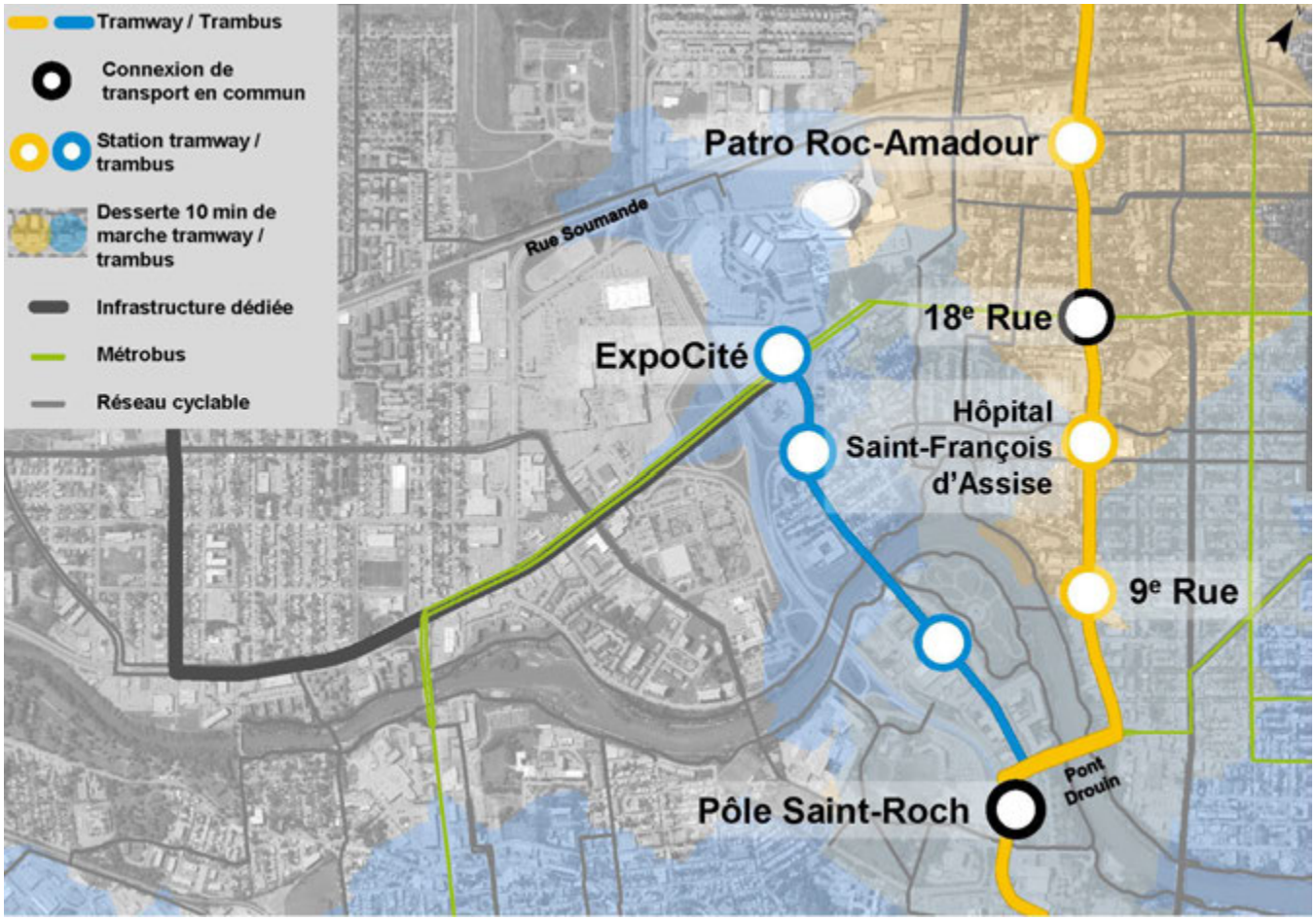


Figure 7.36 Section Pont Drouin et section Limoilou : du pôle d'échanges Saint-Roch à la rue Soumande

Section Limoilou

Le tracé vire ensuite en direction nord-ouest sur la 1re Avenue. Entre le pont Drouin et la 18e Rue, en empruntant la 1re Avenue, le tramway traversera un milieu urbain très dense, composé de résidentiel de moyenne et de haute densités, de commerces de détail (restaurants, épiceries, commerces divers et variés), de l'Hôpital Saint-François d'Assise, à la hauteur duquel sera implantée une station connectée au réseau cyclable, de plusieurs écoles (notamment celle de la Grande Hermine, ou l'école secondaire de la Cité), ou encore d'édifices à vocation mixte (commercial et résidentiel ou administration et services et résidentiel). Outre la station de l'Hôpital Saint-François d'Assise, une station, connectée au réseau cyclable, sera implantée à la hauteur de la 9e Rue et une autre sera implantée à la hauteur de la 18e Rue (figure 7.37). Tel que mentionné à la section 7.3.2.4, ce secteur fait l'objet d'une vision de développement par la Ville de Québec.

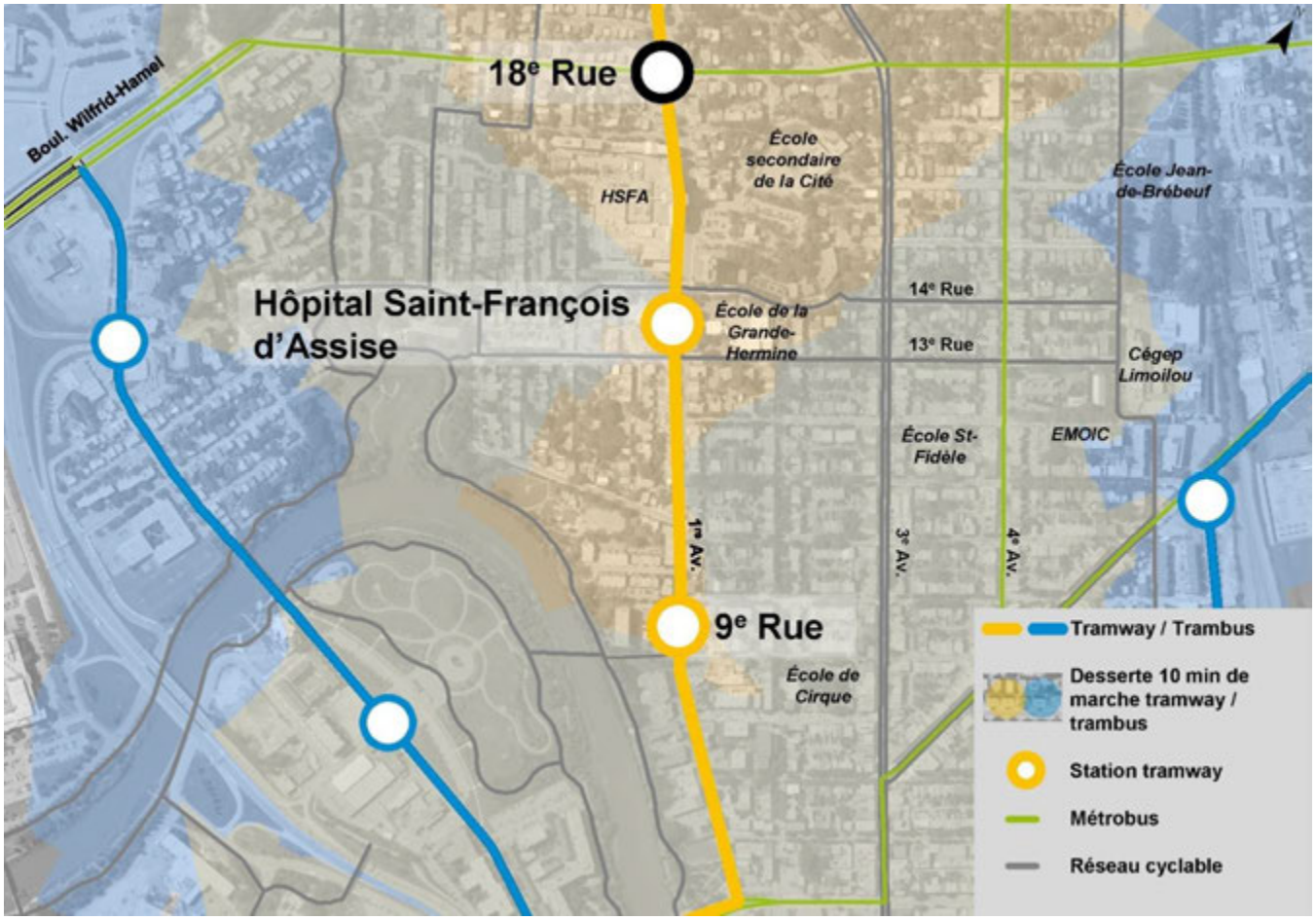


Figure 7.37 Section Limoilou : du pont Drouin à la 18e Rue

Au nord de la 18e Rue, le tracé du tramway, toujours sur la 1re Avenue, sera encore bordé par un milieu urbain très dense, où se trouvent du résidentiel de moyenne et de haute densités, des commerces de détail de natures diverses et variées, le Patro Roc-Amadour, à la hauteur duquel sera implantée une station connectée au réseau cyclable, certaines industries (Agropur par exemple) ou encore une bibliothèque de quartier (Saint-Albert). Une autre station connectée au réseau cyclable sera également implantée à la hauteur de la rue des Peupliers. Chemin faisant, le tracé passera également non loin du Centre Vidéotron et du Grand Marché de Québec (figure 7.38).

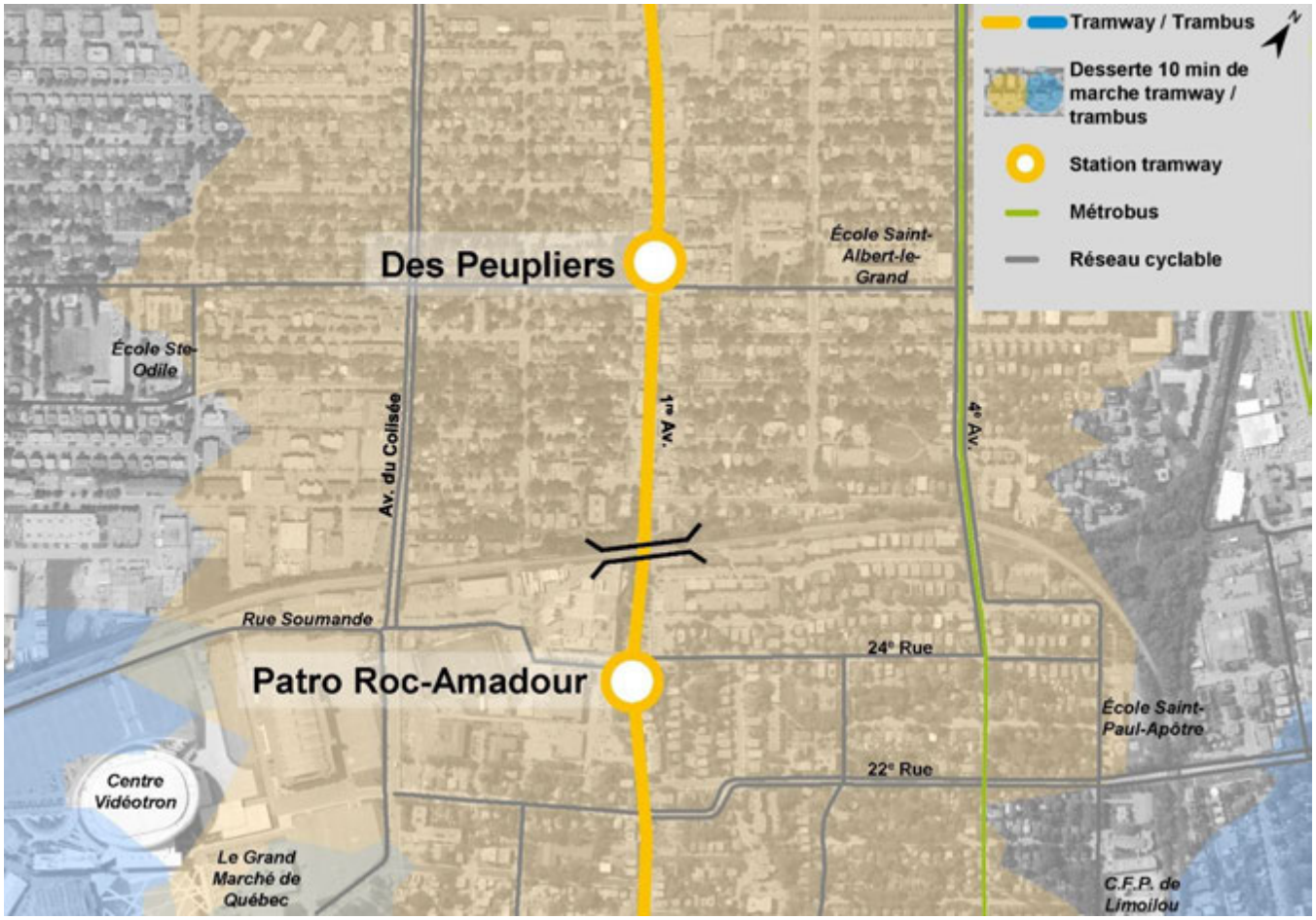


Figure 7.38 Section Limoilou : de la 18e Rue à la rue des Peupliers

Au nord de la rue des Peupliers, le tracé du tramway continuera d'emprunter la 1re Avenue et sera encore bordé par un milieu urbain très dense, bordé notamment de résidentiel de moyenne et de haute densités, de commerces de détail de natures diverses et variées et d'un centre commercial de portée locale (Galeries Charlesbourg). À la hauteur de la 41e Rue, le tracé traversera une emprise de transport d'énergie d'Hydro-Québec. Cette emprise accueillera le CEE secondaire qui sera situé à 650 m à l'ouest du tracé du tramway (figure 7.39). Deux stations, connectées au réseau cyclable, seront implantées respectivement à la hauteur des 41e et 47e Rues.

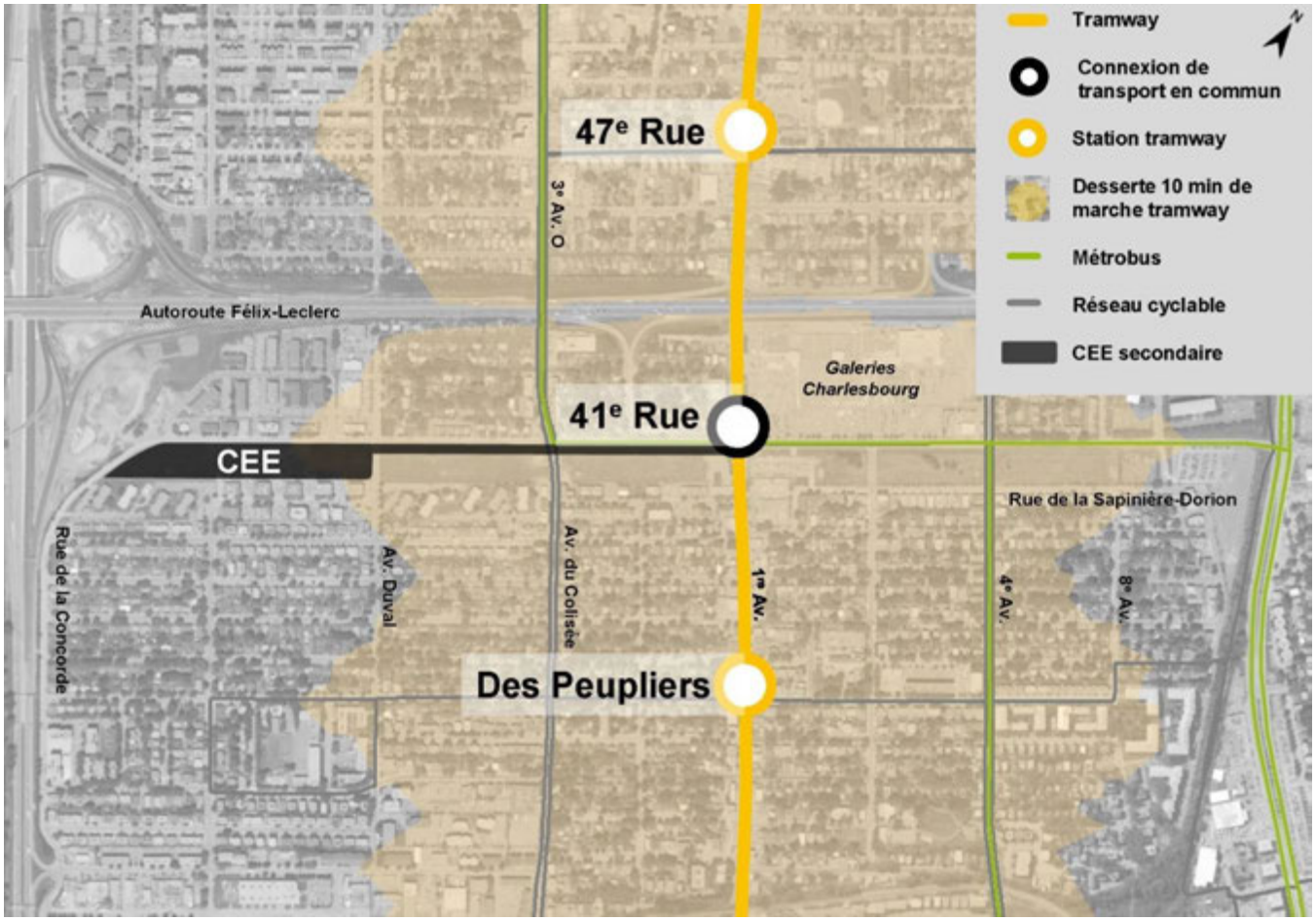


Figure 7.39 Section Limoilou et section Charlesbourg : de la rue des Peupliers à la 47e Rue

Section Charlesbourg

À la hauteur de la 47e Rue, dans Saint-Rodrigue, le tracé du tramway passera à proximité de l'école de l'Envol, et chemin faisant vers le nord, il passera non loin d'une autre école, l'école de la Fourmilière, et du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles à la hauteur de la 55e Rue, où une station sera implantée. Au nord de cette dernière, il traversera la piste cyclable du Corridor des Cheminots (Route Verte) (figure 7.40).

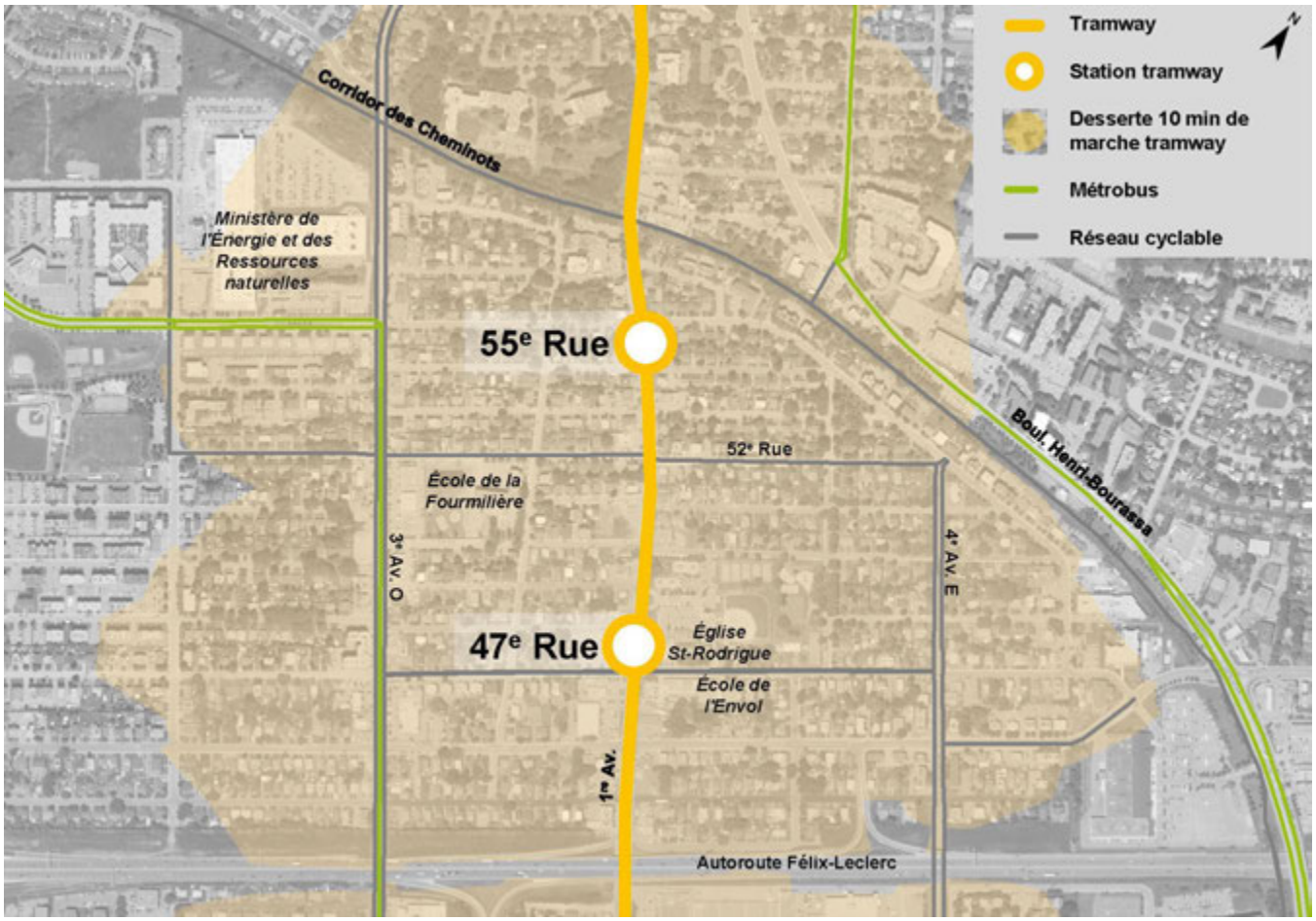


Figure 7.40 Section Charlesbourg : de l'autoroute Félix-Leclerc au Corridor des Cheminots

Un peu plus au nord du Corridor des Cheminots, le tracé du tramway quitte la 1re Avenue pour emprunter l'avenue Isaac-Bédard. Il passe alors non loin d'une institution religieuse, le Centre d'hébergement Saint-Jean-Eudes, et est alors bordé par du résidentiel de basse, moyenne et haute densités parsemé de bâtiments commerciaux de natures variées. Une station, connectée au réseau cyclable, sera implantée à la hauteur de la 70e Rue (figure 7.41).

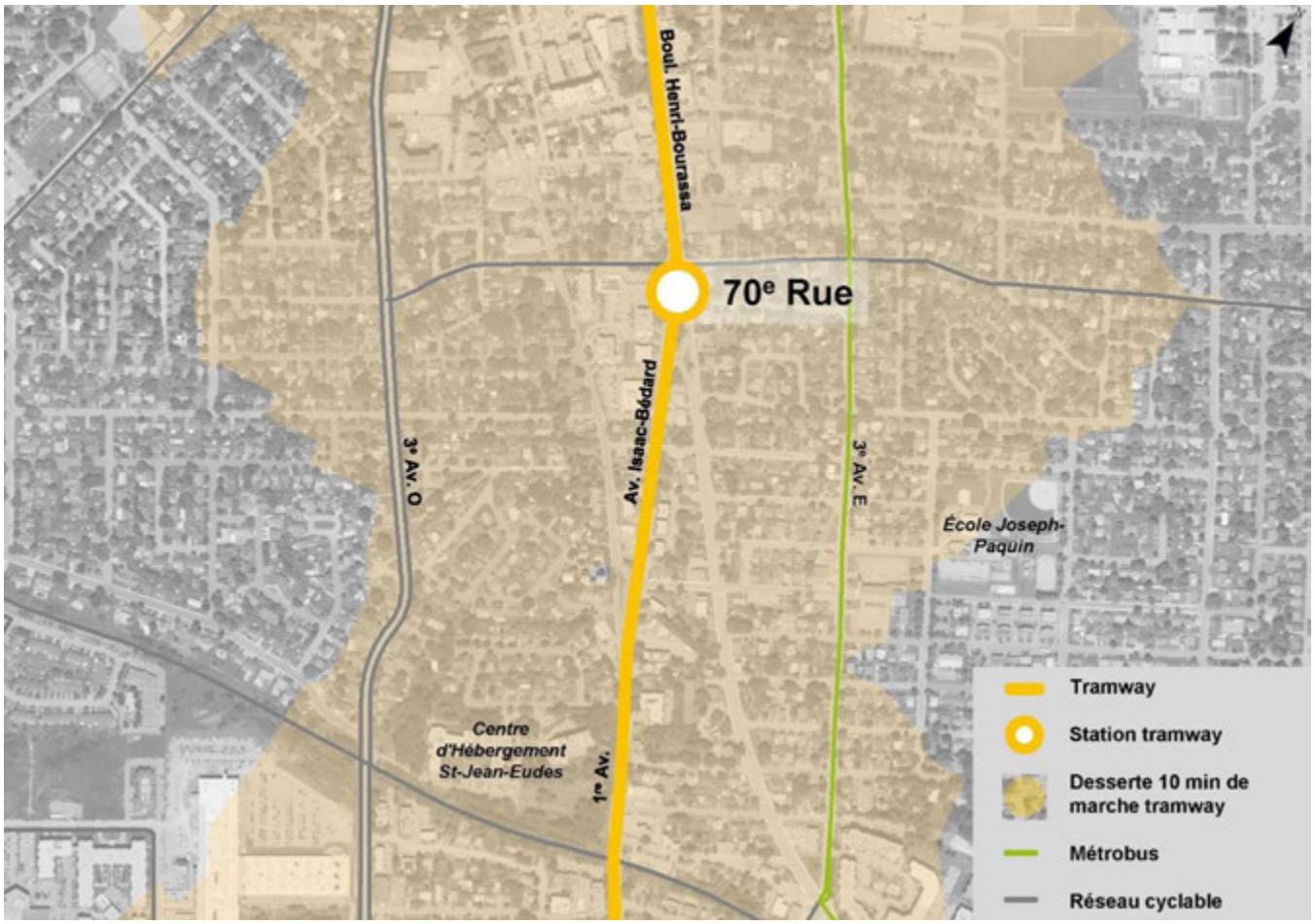


Figure 7.41 Section Charlesbourg : du Corridor des Cheminots à la 70e Rue

Au nord de la 70e Rue, le tracé du tramway emprunte le boulevard Henri-Bourassa après sa jonction avec l'avenue Isaac-Bédard jusqu'au sud du Trait-Carré, soit le site patrimonial de Charlesbourg, à la hauteur de la 76e Rue où se trouvera le terminus Charlesbourg (figure 7.42). Ce faisant, outre les résidences qui le bordent, le tramway dessert un CLSC, le bureau d'arrondissement et passe non loin du campus Charlesbourg du Cégep Limoilou et du Patro Charlesbourg (figure 7.42).

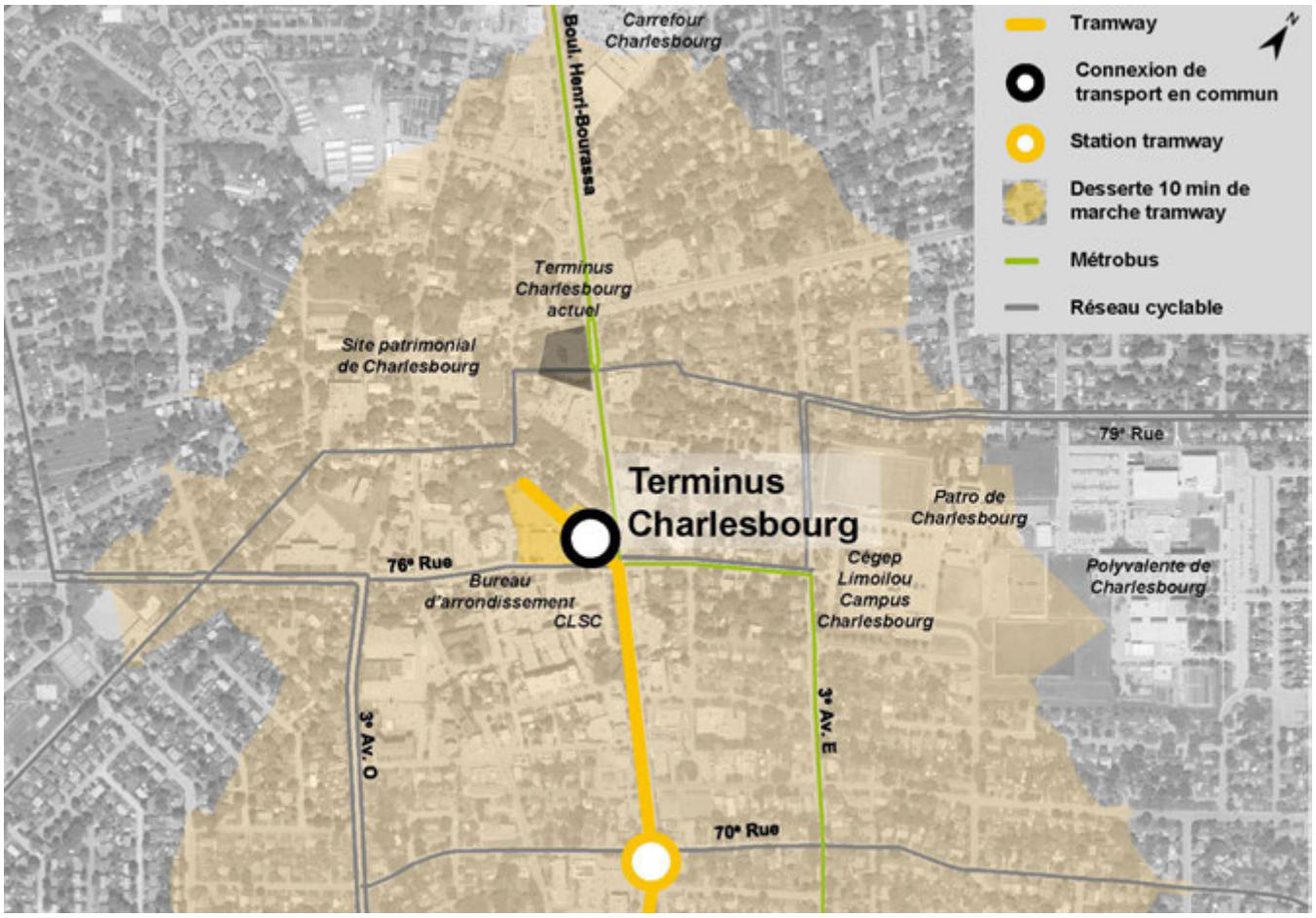


Figure 7.42 Section Charlesbourg : de la 70e Rue au terminus Charlesbourg

7.3.6 Grands événements

La ville de Québec accueille plusieurs grands événements, culturels et sportifs, année après année, et ce, en toutes saisons. Ces grands événements sont, pour l'essentiel, localisés à proximité de la zone d'étude locale, et donc du tracé du tramway, notamment ceux qui ont lieu sur les plaines d'Abraham, sur Grande Allée et au centre des congrès.

Le tableau 7.14 énumère les principaux grands événements qui ont lieu sur le territoire de la ville de Québec, leur localisation, la période de l'année auxquels ils ont lieu et leur durée. Cette liste n'est évidemment pas exhaustive, d'autres événements jalonnent la vie culturelle, sportive et sociale de la capitale nationale.

Tableau 7.14 Principaux grands événements récurrents sur le territoire de la ville de Québec

Grand événement	Type	Localisation	Période de l'année	Durée
Jour de l'an	Festif	Grande Allée	31 décembre	1 soirée
Carnaval de Québec	Familial	Plaines d'Abraham	Février	10 jours
Pentathlon des neiges de Québec	Sportif	Plaines d'Abraham	Fin février	1 semaine
Saint-Patrick	Culturel	Rues de Québec (Montcalm, Vieux-Québec, Grande-Allée, Saint-Jean-Baptiste)	Mi-mars	3 jours
Salon international du livre de Québec	Culturel	Centre des congrès	Avril	5 jours
Saint-Jean-Baptiste	Culturel	Plaines d'Abraham	24 juin	1 journée et 1 soirée
Fête du Canada	Culturel	Plaines d'Abraham	1er juillet	1 journée et 1 soirée
Fête de Québec	Culturel	Vieux-Québec et quartiers	3 juillet	1 jour
Festival d'été de Québec	Culturel/festif	Plaines d'Abraham	Début juillet	10 jours
Spectacle de cirque	Culturel	Place Jean-Béliveau	Juillet-Août	2 mois, en soirée
Bordeaux fête le vin à Québec	Gastronomique	Agora, Port de Québec	Fin août	3 jours
Grand Prix cycliste de Québec	Sportif	Rues de Québec	Début septembre	1 jour
Marathon SSQ de Québec	Sportif	Rues de Québec	Mi-octobre	2 jours

7.3.7 Tourisme

Les nombreux attraits de la ville de Québec en fait une destination touristique prisée des visiteurs[8], qu'ils soient en provenance de la province ou en provenance de l'extérieur de celle-ci. Le transport en commun est fréquemment une option prisée par les touristes pour se déplacer dans les villes qu'ils visitent, ceux-ci ne disposant pas toujours d'un véhicule lors de leur séjour.

Cumulant un total de 4 398 000 visites-personnes en 2016, 82 % des touristes[9] provenaient du Canada, dont 69,1 % du Québec et 12,8 % du reste du Canada. Les touristes de l'extérieur étaient à 10,4 % en provenance des États-Unis et à 7,6 % en provenance d'outre-mer. Les touristes ont dépensé en moyenne 300,65 $ pendant leur séjour, qui a duré en moyenne 2,87 nuitées (Statistique Canada 2016, compilation spéciale Office de tourisme de Québec dans Office de tourisme de Québec 2018).

Quelque 38,2 % des touristes ont visité Québec en été, 23,0 % en automne, 20,7 % au printemps et 18,1 % en hiver. Le but de leur voyage était la visite de parents et d'amis dans 42,8 % des cas, l'agrément dans 42,5 %, les affaires pour 10,4 % et un autre motif dans 4,3 % des cas (Statistique Canada 2016, compilation spéciale Office de tourisme de Québec dans Office de tourisme de Québec 2018).

Les excursionnistes[10] provenaient quant à eux du Québec dans une écrasante majorité : 96,4 % d'entre eux provenaient de la province, et 2,3 % du reste du Canada. Une infime minorité provenait des États-Unis (0,8 %) et d'outre-mer (0,5 %) (Statistique Canada 2016, compilation spéciale Office de tourisme de Québec dans Office de tourisme de Québec 2018).

En tout, en 2016, les touristes et excursionnistes ont représenté 10 6999 000 visites-personnes qui ont effectué des dépenses totales de 1 896 802 000 $. Cette année-là, le tourisme dans la ville de Québec a généré 15 825 emplois directs et 6 187 emplois indirects pour un total de 22 012 emplois équivalents temps plein (ISQ, 2016 dans Office de tourisme, 2018).

8. Un visiteur est un touriste ou un excursionniste.
9. Un touriste est une personne qui effectue un voyage d'affaires ou d'agrément d'au moins 24 heures à l'extérieur de sa résidence.
10. Un excursionniste est une personne qui effectue un voyage d'affaires ou d'agrément de moins 24 heures à plus de 40 km de sa ville de résidence.

7.3.8 Climat sonore

Une étude sectorielle spécifique au climat sonore a été réalisée (« Mémoire technique - Rapport d'étude acoustique », Systra 2019a). Elle visait à caractériser le climat sonore actuel en premier lieu, et par la suite, à modéliser l'état acoustique futur lors de l'exploitation de la ligne de tramway, afin de pouvoir identifier les impacts sonores du projet et les mesures d'atténuation qui s'y rattachent. Le lecteur peut se référer à cette étude sectorielle pour plus de détails.

Cette section présente donc le portrait de la situation actuelle, soit l'état sonore actuel qui est l'état sonore préexistant à la mise en œuvre du projet.

7.3.8.1 Notions d'acoustique

Le son est un phénomène acoustique produit par de faibles variations de la pression atmosphérique s'exerçant sur le tympan par rapport à la pression ambiante du lieu.

Le bruit est un son générant une sensation auditive jugée indésirable ou gênante. Il est considéré comme l'une des premières sources de nuisances générées par l'activité humaine.

Au-delà du caractère subjectif de la nuisance sonore (la perception du bruit variant d'un individu à l'autre), la notion de pollution sonore traduit le fait que ces nuisances peuvent affecter de manière nocive l'acuité auditive, la santé, la qualité de vie ou encore les écosystèmes.

En raison de ces effets, plusieurs documents de référence imposent des seuils limites d'exposition de la population et de l'environnement au bruit. Il est estimé qu'au-delà de ces seuils, la nuisance sonore est avérée ou présente un risque nocif pour la santé.

7.3.8.1.1 Intensité, fréquence et durée

Un son est caractérisé par trois éléments :

- son niveau sonore (ou intensité) : exprimé en décibels (dB ou dBA), il indique si le son est fort, moyen ou faible;
- sa fréquence : exprimée en Hertz (Hz), elle indique si le son est grave, medium ou aigu. L'oreille humaine perçoit les sons entre 20 Hz (grave) et 20 000 Hz (aigu);
- sa durée : exprimée généralement en secondes (s), elle correspond au temps mis par le niveau sonore pour décroître en-dessous d'un seuil perceptif.

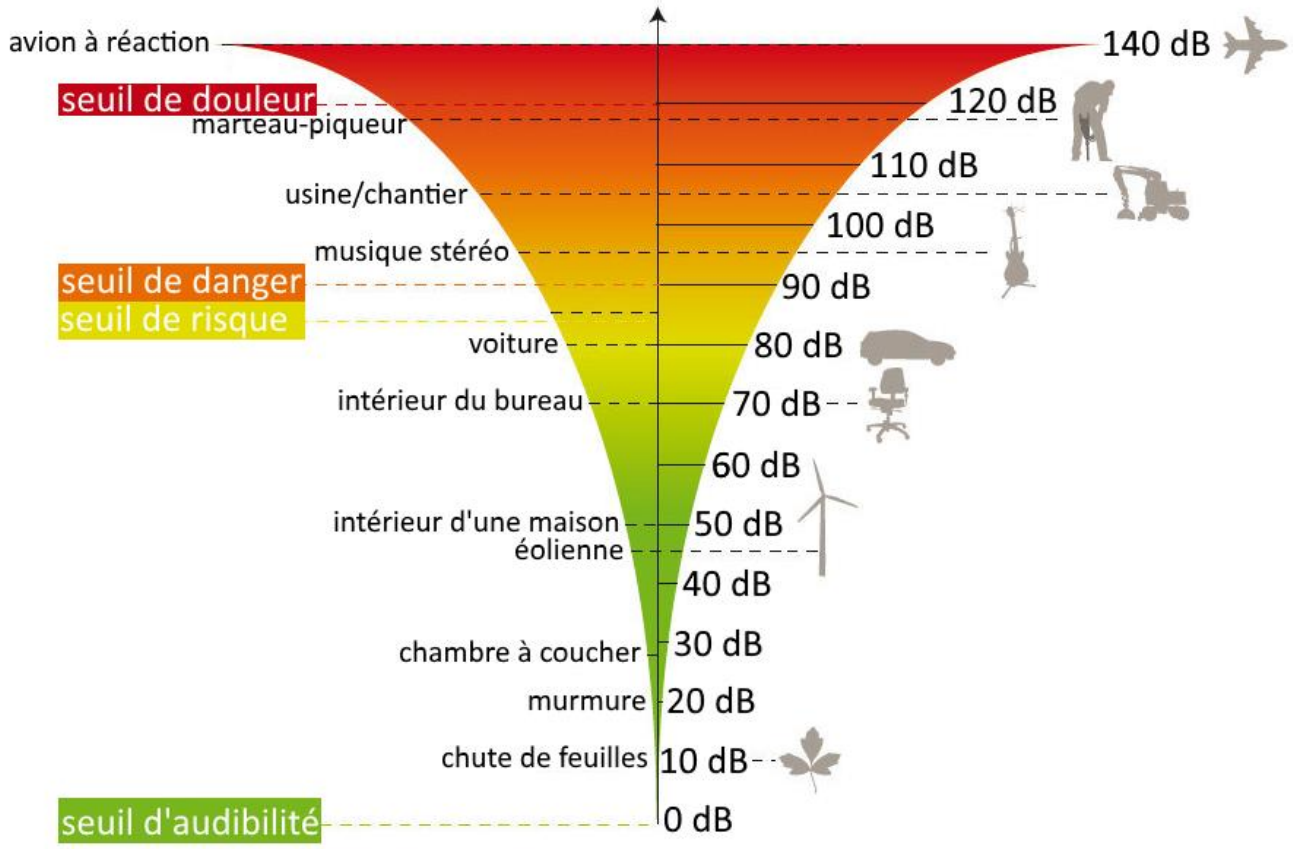
7.3.8.1.2 Échelle des décibels

L'échelle utilisée pour caractériser un son est le décibel, noté dB, et s'étend de 0 dB (seuil d'audibilité) à plus de 120 dB (seuil de la douleur). La plupart des sons de la vie courante sont compris entre 30 et 90 décibels.

À partir de 80 décibels, il y a un risque important de perte d'audition en cas d'exposition prolongée au bruit. Ces niveaux de bruit sont essentiellement rencontrés dans le cadre professionnel (industrie, armée, artisanat, etc.) et dans certaines activités de loisirs (chasse, musique, sports mécaniques, etc.).

Lorsque l'on dépasse un niveau sonore de 100 dB, le risque de perte auditive est élevé même pour une exposition de courte durée. Enfin, au-delà de 120 dB, la perte auditive est immédiate et irréversible.

Une hiérarchisation du niveau sonore généré par quelques éléments de la vie courante et de leurs impacts sur la santé auditive est présentée sur la figure 7.43. Il est important de préciser que ces seuils correspondent à des valeurs moyennes et que, naturellement, la valeur effective des seuils de risque, de danger et de douleur dépend principalement du temps d'exposition au bruit et varie d'un individu à l'autre selon sa sensibilité ou sa physiologie.

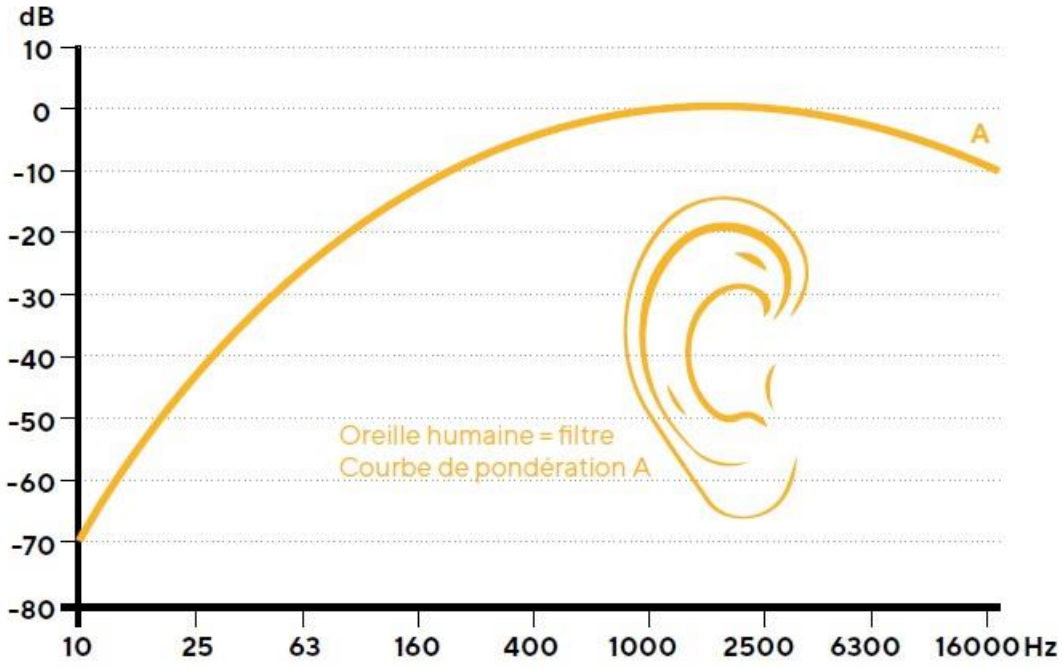


Source : ADEME

Figure 7.43 Échelle des décibels

Un bruit est défini par son niveau sonore et par son spectre. Le spectre d'un bruit est le résultat de la contribution sonore de l'ensemble des fréquences constituant le bruit.

Afin de tenir compte de la sensibilité de l'oreille humaine, adaptée à la parole humaine et moins sensible aux basses fréquences, l'échelle des décibels est pondérée par un filtre (représentée sur la figure 7.44) ; l'échelle utilisée est appelée décibel A (dB(A)).



Source : SNCF, 2018.

Figure 7.44 Perception du son en fonction de la fréquence, Filtre de pondération A

Le niveau d'intensité sonore suit une échelle logarithmique : quand deux sources émettent un même niveau sonore, le niveau sonore total est égal à celui d'une seule source augmentée de 3 dB(A). Par exemple, le doublement du trafic routier correspond à une augmentation du niveau sonore de 3 dB(A) (avec % poids lourds, vitesses et fluidité identiques).

Aussi, si une source X émet un niveau sonore de 10 dB(A) supérieur à celui d'une source sonore Y, seule la source X sera entendue.

7.3.8.1.3 Indicateurs utilisés

Les indicateurs utilisés pour caractériser l'impact acoustique d'une source de bruit sont les suivants.

- le **niveau $L_{Aeq,24h}$** : c'est le niveau sonore équivalent sur une journée. Il mesure la moyenne énergétique du niveau de pression acoustique d'un bruit pendant 24 heures. Cet indicateur traduit la dose de bruit cumulée perçue pendant cette période d'observation. Il est renseigné en dB(A) pour tenir compte de la sensibilité de l'oreille humaine et ainsi expliciter le niveau effectivement perçu par l'être humain. Cet indice est très régulièrement utilisé pour évaluer la gêne car, dans la pratique, une bonne corrélation existe entre la valeur du LAeq et le niveau de gêne auditive ressentie par un individu exposé au bruit;

- le **niveau $L_{Aeq,7h-22h}$** (ou L_{Day} ou L_D) : c'est le niveau sonore équivalent sur la période diurne (7 h-22 h);

- le **niveau $L_{Aeq,22h-7h}$** (ou L_{Night} ou L_N) : c'est le niveau sonore équivalent sur la période nocturne (22 h-7 h);

- le **niveau L_{DN}** : c'est le niveau sonore équivalent jour-nuit (day-night). Il correspond à une moyenne des niveaux sonores sur une journée complète, en pondérant à +10 dB les niveaux sonores nocturnes pour tenir compte de la sensibilité aux bruits accrue durant la nuit;

- le **niveau de puissance acoustique L_w** : cette grandeur caractérise la capacité d'émission sonore intrinsèque de la source, indépendamment de son environnement;

- le **niveau L_{max}** : c'est la valeur maximale du niveau sonore relevé pendant un événement sonore;

- le **niveau $L_{A,95\%}$** : l'indice fractile $L_{A,95\%}$ correspond au niveau $L_{A,eq}$ dépassé pendant 95 % du temps d'une mesure de niveau sonore. Il permet de s'affranchir des événements particuliers pouvant perturber ponctuellement la mesure (klaxons, claquements de portes, conversations entre individus, etc.);

- l'**indice OITC (Outdoor-indoor Transmission Class)** : c'est l'isolement acoustique standardisé pour un bruit de trafic, défini selon la norme américaine ASTM E1332-16. Il correspond à l'isolement de la façade mesuré sur le site. Il se mesure en dB.

7.3.8.2 Caractérisation du climat sonore actuel

Le **niveau de bruit préexistant (ou résiduel)** est le niveau sonore à l'état initial, c'est-à-dire en l'absence du bruit généré par le projet. Il est induit par l'ensemble des sources sonores dans l'environnement et indépendantes du projet : trafic routier, trafic aérien, trafic ferroviaire autre que le projet, industries, etc.

7.3.8.2.1 Mesures du bruit

Une campagne de mesure acoustique a été réalisée pour décrire l'ambiance sonore avant le projet. Ces mesures ont par la suite servi à réaliser le recalage du modèle numérique et valider la modélisation de l'état initial du climat sonore.

Cette campagne a été menée du mardi 11 juin 2019 au mardi 18 juin 2019 (période scolaire) par la compagnie Stantec. Les relevés sonores L_{Aeq} ont été effectués sur une période de 24 h consécutives ou 1 h avec un temps d'intégration de 1s. Pour les mesures d'une durée de 24 h, les niveaux sonores $L_{Aeq,24h}$, $L_{Aeq,jour}$, $L_{Aeq,nuit}$, L_{DN} peuvent être obtenus.

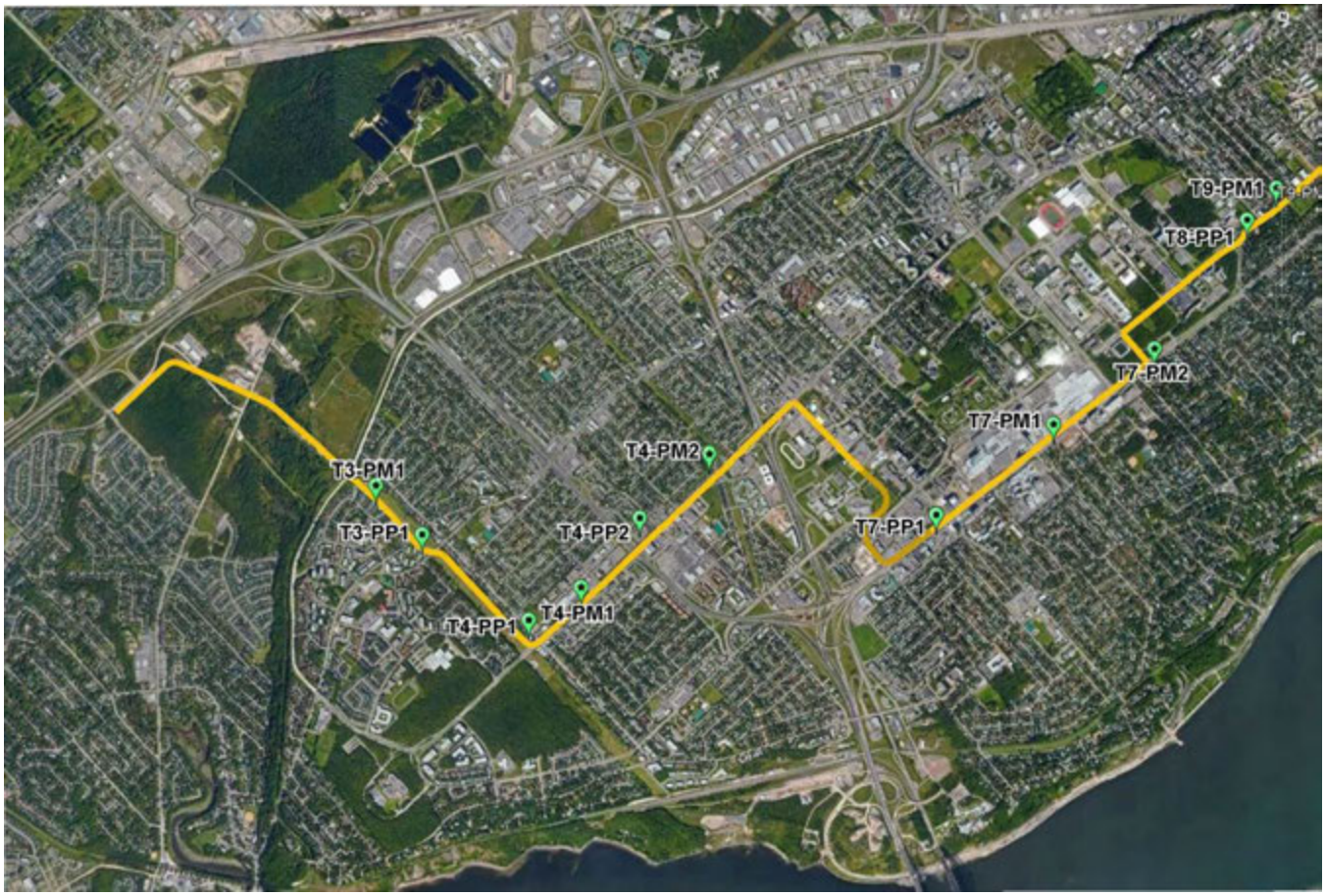
Une mesure d'une durée de 24 h permet d'avoir une bonne représentation de l'ambiance sonore sur les périodes réglementaires et de valider la variabilité des expositions sonores sur une journée complète.

Cette campagne de mesure comprend 28 points de mesure le long du tracé (12 points d'une mesure sur une durée de 24 h et 16 points d'une durée de 1 h).

Le tableau 7.15 présente les valeurs de niveaux sonores globaux relevés à chacun des points de mesure sur une durée de 24 heures ($L_{Aeq,24h}$) ainsi que pour une durée de 1 heure ($L_{Aeq,1h}$). Les amplitudes horaires des relevés (heure de début et heure de fin) y sont également précisées. La localisation des différents points de mesures est illustrée sur les figures 7.45 à 7.47.

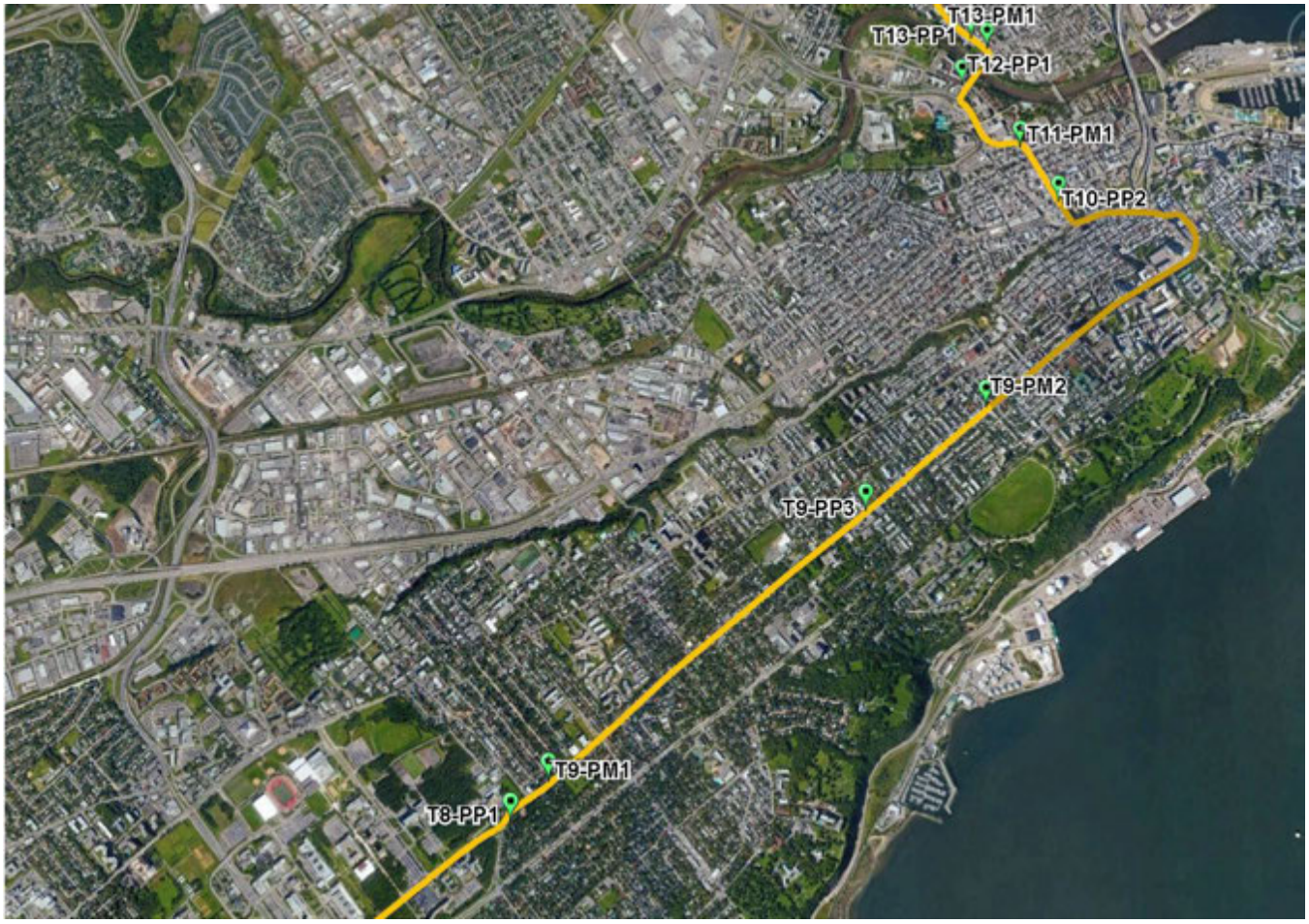
Tableau 7.15 Localisation et dates des points de mesure du climat sonore

Point de mesure	Adresse	Date de relevé	Heure de début	Heure de fin	$L_{Aeq,24h}$ (dB(A))	$L_{Aeq,1h}$ (dB(A))
T3-PM1	691, rue Gingras	2019-06-17	9 h	9 h	51,7	-
T3-PP1	3560, avenue McCartney	2019-06-13	12 h 28	13 h 28	-	68,4
T4-PM1	Entre 3419 et 3421, chemin des Quatre-Bourgeois	2019-06-17	9 h 30	9 h 30	60,7	-
T4-PP1	916, boulevard Pie-XII	2019-06-13	14 h	15 h	-	52,9
T4-PM2	3104, chemin des Quatre-Bourgeois	2019-06-17	10 h	10 h	61	-
T4-PP2	1001, avenue Bégon	2019-06-13	7 h 01	8 h 01	-	65,2
T7-PM1	2591, boulevard Laurier	2019-06-17	16 h	17 h	-	63
T7-PP1	1200, avenue Germain-des-Prés	2019-06-17	8 h 45	9 h 45	-	69,6
T7-PM2	2407, boulevard Laurier	2019-06-17	11 h	11 h	60,4	-
T8-PP1	1002, Allée des Gouverneurs	2019-06-13	10 h	11 h	-	59,1
T9-PM1	2088, boulevard René-Lévesque Ouest	2019-06-18	10 h 15	10 h 15	65,4	-
T9-PM2	370, boulevard René-Lévesque Ouest	2019-06-18	11 h 45	11 h	66,2	-
T9-PP3	945, avenue Belvédère	2019-06-13	8 h 30	9 h 30	-	65,1
T10-PP2	450, boulevard Charest Est	2019-06-13	13 h	14 h	-	69,9
T11-PM1	395, rue du Prince-Édouard	2019-06-18	12 h 15	12 h 15	65,5	-
T12-PP1	330, rue de la Croix-Rouge	2019-06-12	14 h 29	15 h 29	-	65,5
T13-PM1	530, 1re Avenue	2019-06-11	17 h 45	17 h 45	61,6	-
T13-PP1	545, 1re Avenue	2019-06-12	10 h 30	11 h 30	-	64,5
T13-PP2	1155, 1re Avenue	2019-06-12	12 h	13 h	-	63,5
T13-PM3	1585, 1re Avenue	2019-06-11	18 h 30	18 h 30	63,2	-
T14-PM1	3325, 1re Avenue	2019-06-11	19 h	19 h	66,1	-
T14-PM2	56, rue de la Sapinière Dorion Est	2019-06-12	10 h	11 h 30	-	57,4
T14-PP1	2011, 1re Avenue	2019-06-17	13 h 31	14 h 31	-	67,4
T14-PP3	2789, 1re Avenue	2019-06-12	12 h 30	13 h 30	-	65,4
T15-PM1	5140, 1re Avenue	2019-06-11	19 h 45	19 h 45	67,4	-
T16-PP1	6125, 1re Avenue	2019-06-12	8 h 48	9 h 48	-	68,5
T16-PP2	6630, avenue Isaac Bédard	2019-06-12	7 h 11	8 h 11	-	68,5
T17-PM1	7474, boulevard Henri-Bourassa	2019-06-11	18 h 30	18 h 30	66,6	-



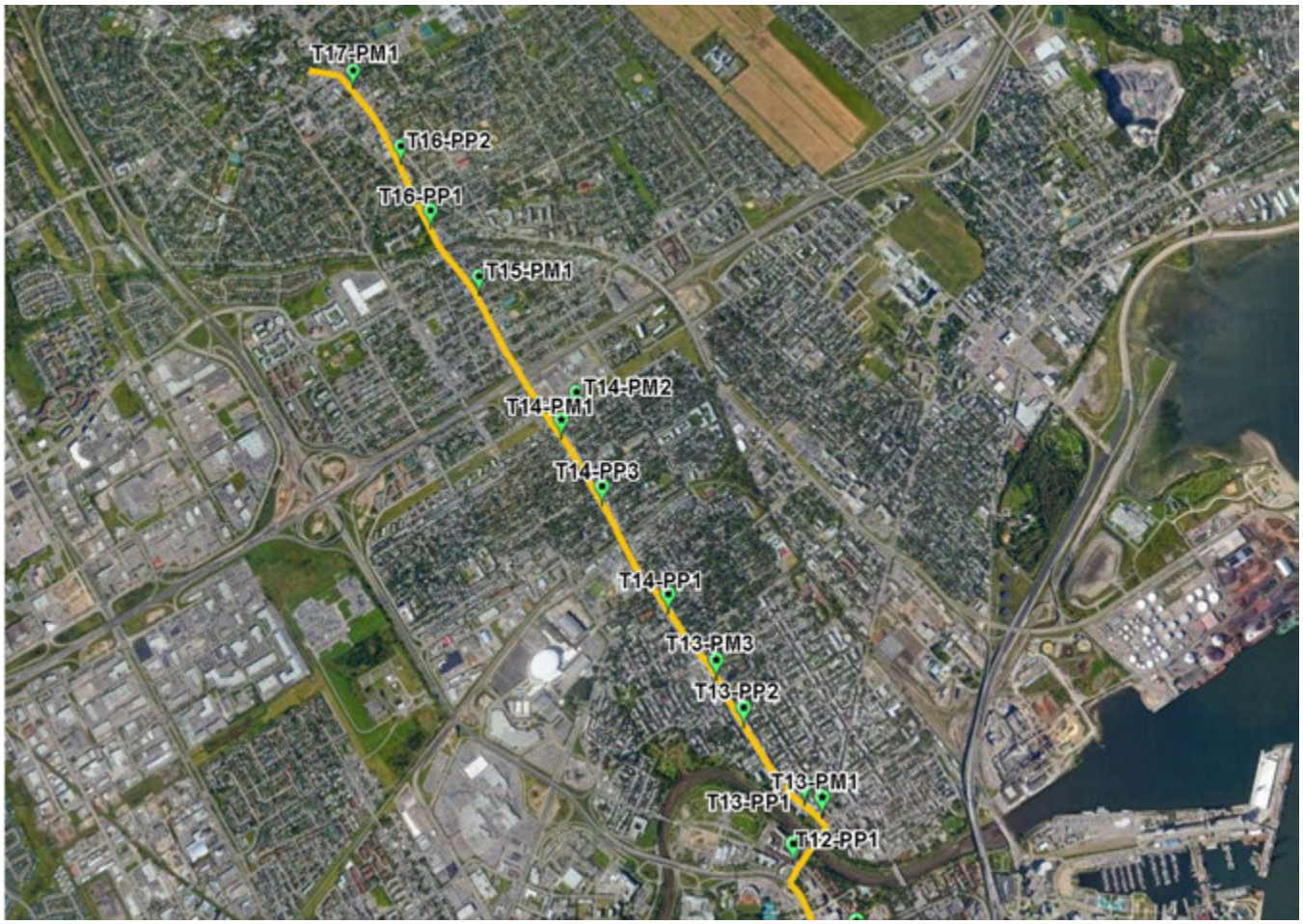
Source : Google Earth.

Figure 7.45 Vue d'ensemble de la localisation des points de mesures le long du tracé, secteur Ouest



Source : Google Earth.

Figure 7.46 Vue d'ensemble de la localisation des points de mesures le long du tracé, secteur Centre



Source : Google Earth.

Figure 7.47 Vue d'ensemble de la localisation des points de mesures le long du tracé, Secteur Est

7.3.8.2.2 Modélisation de l'ambiance sonore existante

Afin de refléter le plus fidèlement la réalité, l'ambiance sonore est modélisée le long du tracé du projet. Cette modélisation est effectuée à partir du logiciel CadnaA (version 2019 MR 2), qui permet de modéliser en 3D la propagation acoustique d'une source routière et/ou ferroviaire, ainsi que toute autre source de bruit. Ce logiciel permet également de prendre en compte divers paramètres influents sur la propagation d'une onde, comme la topographie, la nature du sol, les effets météorologiques ou encore les bâtiments. À partir de ces différents paramètres, les niveaux sonores en façade des différents bâtiments sensibles peuvent être obtenus.

Le modèle numérique réalisé est ajusté et recalé sur les différents points de mesures, décrits dans la section précédente, afin de définir la situation acoustique existante diurne et nocturne selon les indicateurs L_{eq} et L_{DN} sur l'ensemble du site.

Les calculs sont réalisés en application de la méthode NMPB2008 (Nouvelle Méthode de Prévision du Bruit 2008) qui intègre les effets météorologiques pour les sources ferroviaires et routières.

La modélisation prend également en compte :

- le trafic routier, en intégrant les DJMA[11] (débits journaliers moyens annuels) des infrastructures routières les plus importantes. Des relevés du trafic routier sur une durée de 24 h, réalisés entre le mardi 11 juin 2019 et le mardi 18 juin 2019 (période scolaire), à des positions proches de celles où des mesures acoustiques de 24 h ont été réalisées (le long du futur tracé de la ligne de tramway), ont permis de valider les données des DJMA;

- les conditions météorologiques, soit la prise en compte de l'effet des conditions météorologiques sur la propagation du son.

L'étape de recalage du modèle numérique consiste à simuler numériquement les niveaux sonores mesurés sur le terrain, en tenant compte des différents paramètres présentés ci-dessus. Pour certains récepteurs, l'écart entre la mesure et la modélisation est supérieur à 2 dB. Ces écarts peuvent se justifier par un évènement singulier durant la mesure qui n'est pas à considérer pour modéliser l'ambiance sonore (par exemple : présence d'une tondeuse à proximité, alarme, cloche d'église, etc.).

Le tableau 7.16 présente les résultats du recalage du modèle acoustique. L'écart moyen entre les niveaux mesurés et les niveaux calculés est de ± 2 dB, le modèle acoustique peut donc être considéré comme recalé. L'impact du projet a par la suite été calculé à partir de ce modèle.

Tableau 7.16 Résultats du recalage du modèle et comparaison entre les mesures et le modèle (en dB(A))

Point de mesure	Adresse	Mesures		Calculs		Écarts	
		L_{DN} (dB(A))	$L_{Aeq,1h}$ (dB(A))	L_{DN} (dB(A))	$L_{Aeq,1h}$ (dB(A))	L_{DN} (dB(A))	$L_{Aeq,1h}$ (dB(A))
T3-PM1	691, rue Gingras	56,6	52,6	55,2	52,1	-1,4	-0,5
T3-PP1	3560, avenue McCartney	-	68,4	60,0	58,7	-	-9,7
T4-PM1	Entre 3419 et 3421, chemin des Quatre-Bourgeois	64,3	62,1	63,1	61,2	-1,2	-0,9
T4-PP1	916, boulevard Pie-XII	-	52,9	54,8	53	-	0,1
T4-PM2	3104, chemin des Quatre-Bourgeois	64,9	62,2	67,1	65,5	2,2	3,3
T4-PP2	1001, avenue Bégon	-	65,2	67,8	64,4	-	-0,8
T7-PM1	2591, boulevard Laurier	-	63	67,2	65,7	-	2,7
T7-PP1	1200, avenue Germain-des-Prés	65,5	61,9	71,5	69,9	-	0,3
T7-PM2	2407, boulevard Laurier	-	69,6	65,9	64,4	0,4	2,5
T8-PP1	1002, Allée des Gouverneurs	-	59,1	60,0	58,1	-	-1,0
T9-PM1	2088, boulevard René-Lévesque Ouest	69,0	66,8	68,7	67,3	-0,3	0,5
T9-PM2	370, boulevard René-Lévesque Ouest	69,6	67,7	69,4	68,0	-0,2	0,3
T9-PP3	945, avenue Belvédère	-	65,1	0,0	57,4	-	-7,7
T10-PP2	450, boulevard Charest Est	-	69,9	0,0	66,5	-	-3,4
T11-PM1	395, rue du Prince-Édouard	68,5	67,0	67,6	66,2	-0,9	-0,8
T12-PP1	330 rue de la Croix-Rouge	-	65,5	65,7	64,3	-	-1,2
T13-PM1	530, 1re Avenue	65,4	63,0	65,4	64,0	0,0	1,0

11. Ces DMJA comptabilisent le trafic de 5 catégories de véhicules : les automobiles, les autobus, les camions légers, les camions lourds et les motocycles.

Tableau 7.16 Résultats du recalage du modèle et comparaison entre les mesures et le modèle (en dB(A))

Point de mesure	Adresse	Mesures		Calculs		Écarts	
		L_{DN} (dB(A))	$L_{Aeq,1h}$ (dB(A))	L_{DN} (dB(A))	$L_{Aeq,1h}$ (dB(A))	L_{DN} (dB(A))	$L_{Aeq,1h}$ (dB(A))
T13-PP1	545, 1re Avenue	66,1	64,8	65,4	64,0	-	-0,5
T13-PP2	1155, 1re Avenue	-	64,5	64,6	63,2	-	-0,3
T13-PM3	1585, 1re Avenue	-	63,5	66,3	65,0	0,2	0,2
T14-PM1	3325, 1re Avenue	69,4	67,6	69,0	67,4	-0,4	-0,2
T14-PM2	56, rue de la Sapinière Dorion Est	-	57,4	60,5	57,5	-	0,1
T14-PP1	2011, 1re Avenue	-	67,4	68,8	67,4	-	0,0
T14-PP3	2789, 1re Avenue	-	65,4	66,6	65,2	-	-0,2
T15-PM1	5140, 1re Avenue	70,6	68,9	67,6	66,1	-3,0	-2,8
T16-PP1	6125, 1re Avenue	-	68,5	66,8	65,4	-	-3,1
T16-PP2	6630, avenue Isaac Bédard	-	68,5	65,5	64,1	-	-4,4
T17-PM1	7474, boulevard Henri-Bourassa	70,6	67,8	69,5	68,1	-1,1	0,3

7.3.8.2.3 Résultats

Les résultats de la modélisation de l'ambiance sonore existante le long du futur tracé du tramway de Québec, sont présentés sous forme de cartographies de bruit suivant les indicateurs L_D (niveau sonore équivalent sur la période diurne) et L_N (niveau sonore équivalent sur la période nocturne) (figures 7.50 à 7.83). La période diurne est comprise entre 7 h et 22 h, soit une durée de 15 h, et la période nocturne est comprise entre 22 h et 7 h, soit une durée de 9 h.

Les cartographies représentent le niveau acoustique à une hauteur de 4 m par rapport au sol, correspondant au niveau du 1er étage d'un bâtiment. Cette hauteur est une recommandation formulée pour l'établissement de cartes de bruit stratégiques en milieu urbain dans le cas d'infrastructures de transports terrestres (Sétra, 2017 et Groupe de travail de la Commission européenne sur l'évaluation de l'exposition au bruit (WG-AEN), 2006).

Pour la présentation des résultats, le tracé a été découpé en 17 tronçons, dont l'index est présenté sur les figures 7.48 et 7.49).

L'ambiance sonore d'une zone délimitée peut être qualifiée selon trois types : calme, modérée ou bruyante en fonction de son niveau de bruit et du moment de la journée. Une zone est considérée comme :

- **calme** si le niveau de bruit résiduel, toutes sources confondues, existant à 2 m en avant des façades des bâtiments est tel que $L_{Aeq,jour}$ (7 h-22 h) est inférieur à 55 dB(A) et $L_{Aeq,nuit}$ (22 h-7 h) est inférieur à 50 dB(A);
- **modérée** si le niveau de bruit résiduel, toutes sources confondues, existant à 2 m en avant des façades des bâtiments est tel que $L_{Aeq,jour}$ (7 h-22 h) est inférieur à 65 dB(A) et $L_{Aeq,nuit}$ (22 h-7 h) est inférieur à 60 dB(A);
- **bruyante** si le niveau de bruit résiduel, toutes sources confondues, existant à 2 m en avant des façades des bâtiments est tel que $L_{Aeq,jour}$ (7 h-22 h) est supérieur à 65 dB(A) et $L_{Aeq,nuit}$ (22 h-7 h) est supérieur à 60 dB(A).

Figure 7.48 Index des cartographies de bruit : climat sonore actuel – Secteurs Ouest et Centre

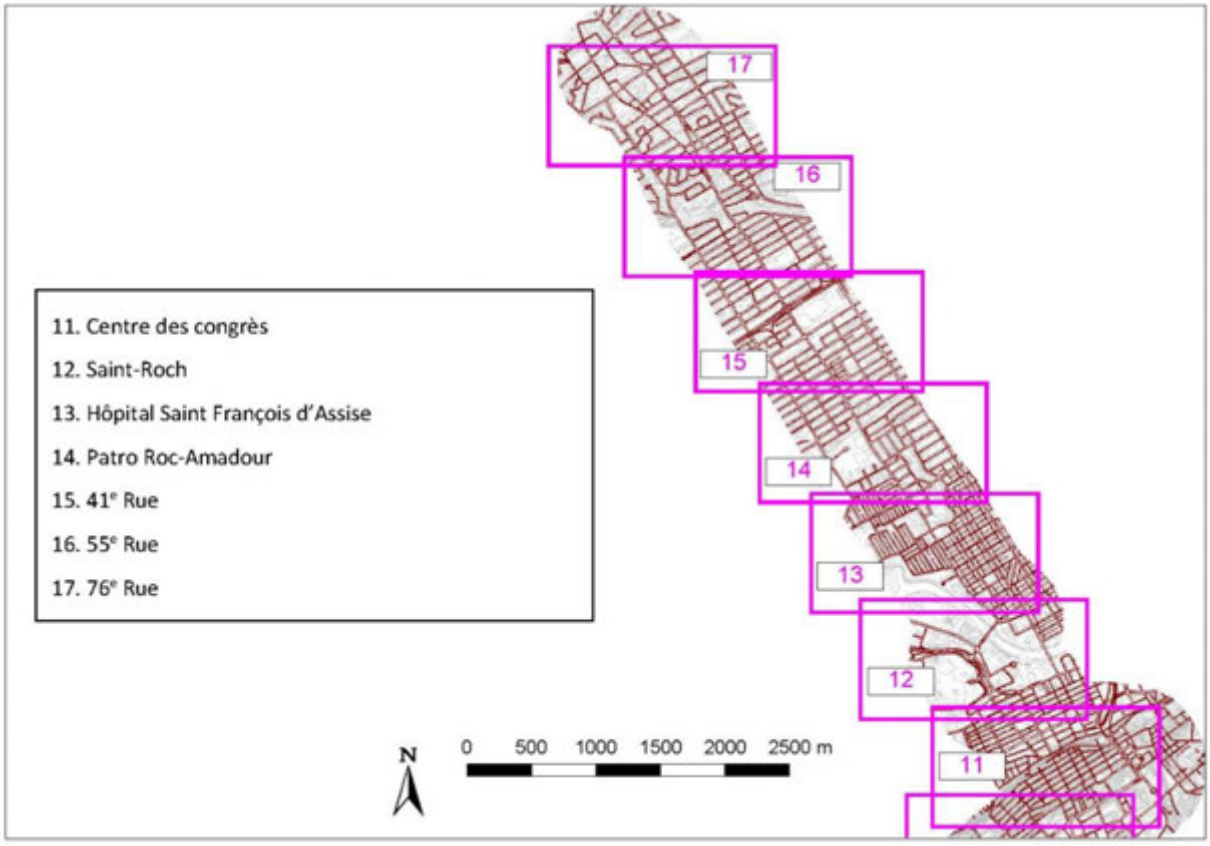


Figure 7.49 Index des cartographies de bruit : climat sonore actuel – Secteurs Centre et Est

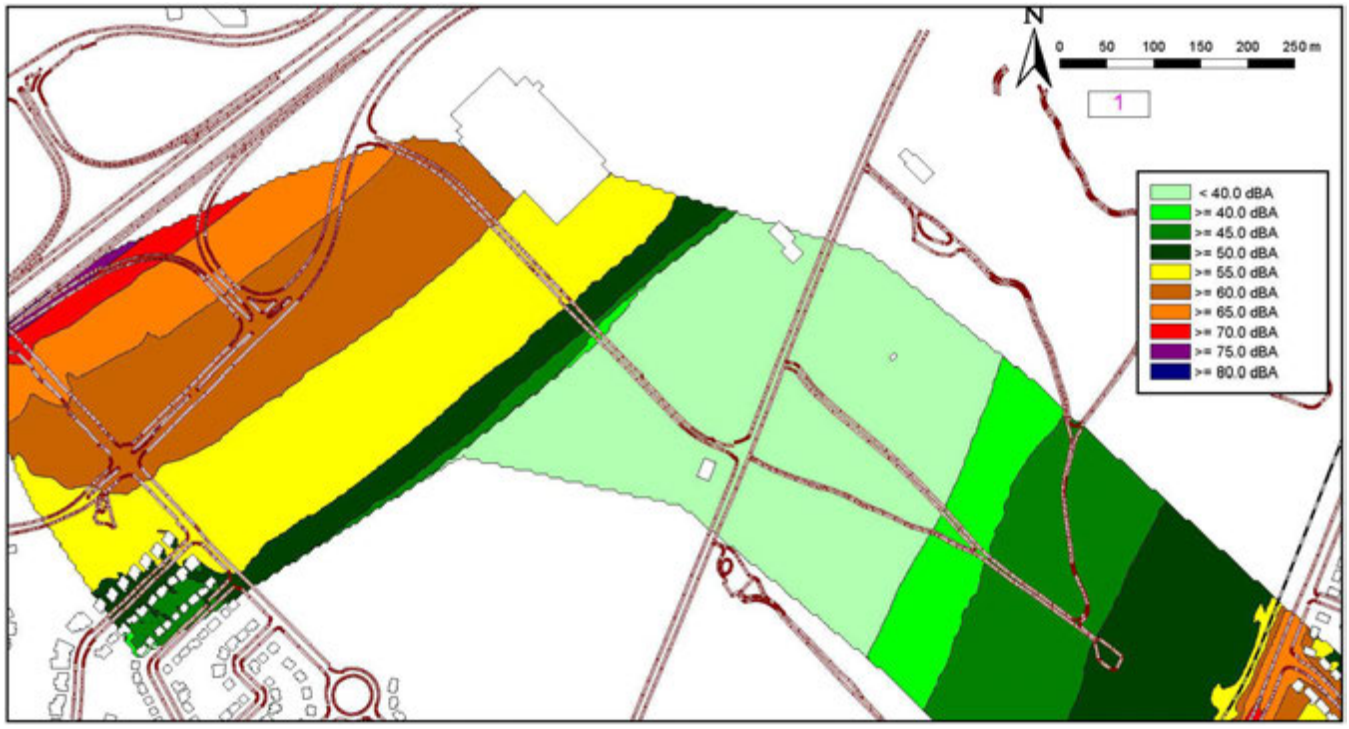


Figure 7.50 Le Gendre – Niveau sonore équivalent sur la période diurne 7 h-22 h

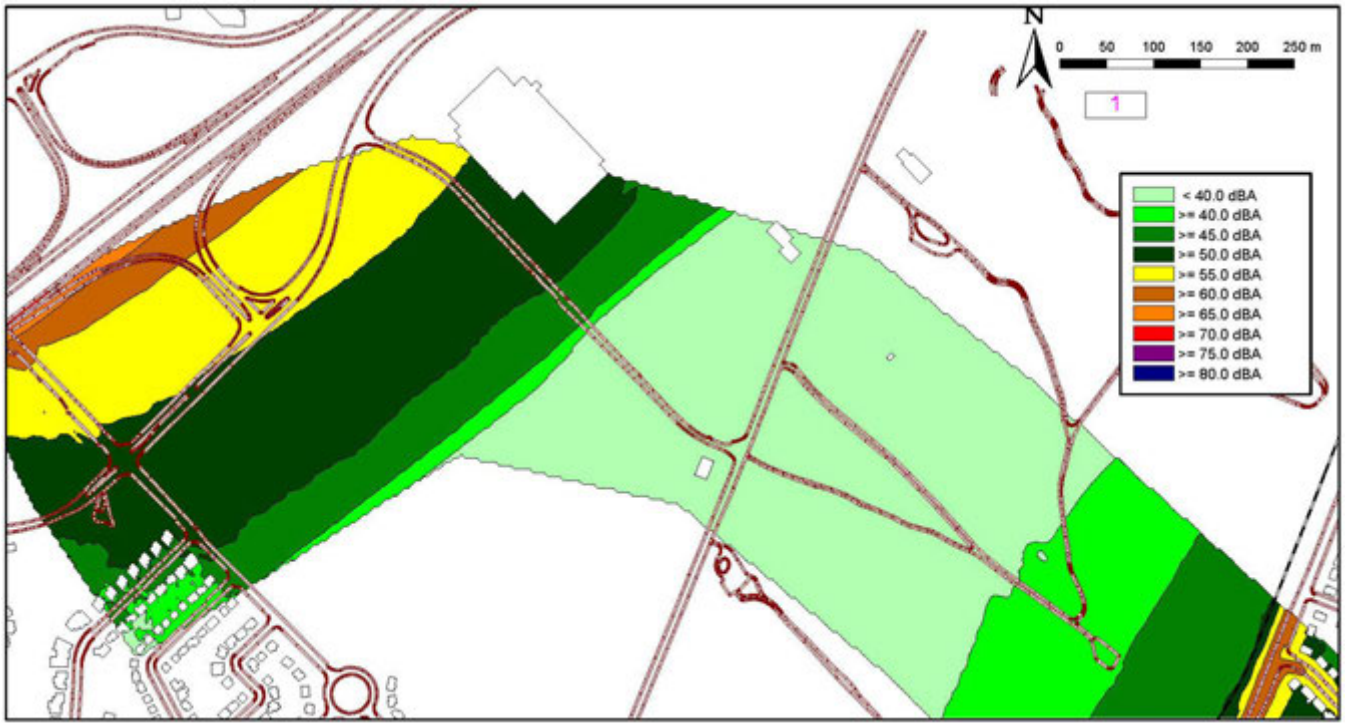


Figure 7.51 Le Gendre – Niveau sonore équivalent sur la période nocturne 22 h-7 h

Figure 7.52 Sainte-Foy – Niveau sonore équivalent sur la période diurne 7 h-22 h

Figure 7.53 Sainte-Foy – Niveau sonore équivalent sur la période nocturne 22 h-7 h

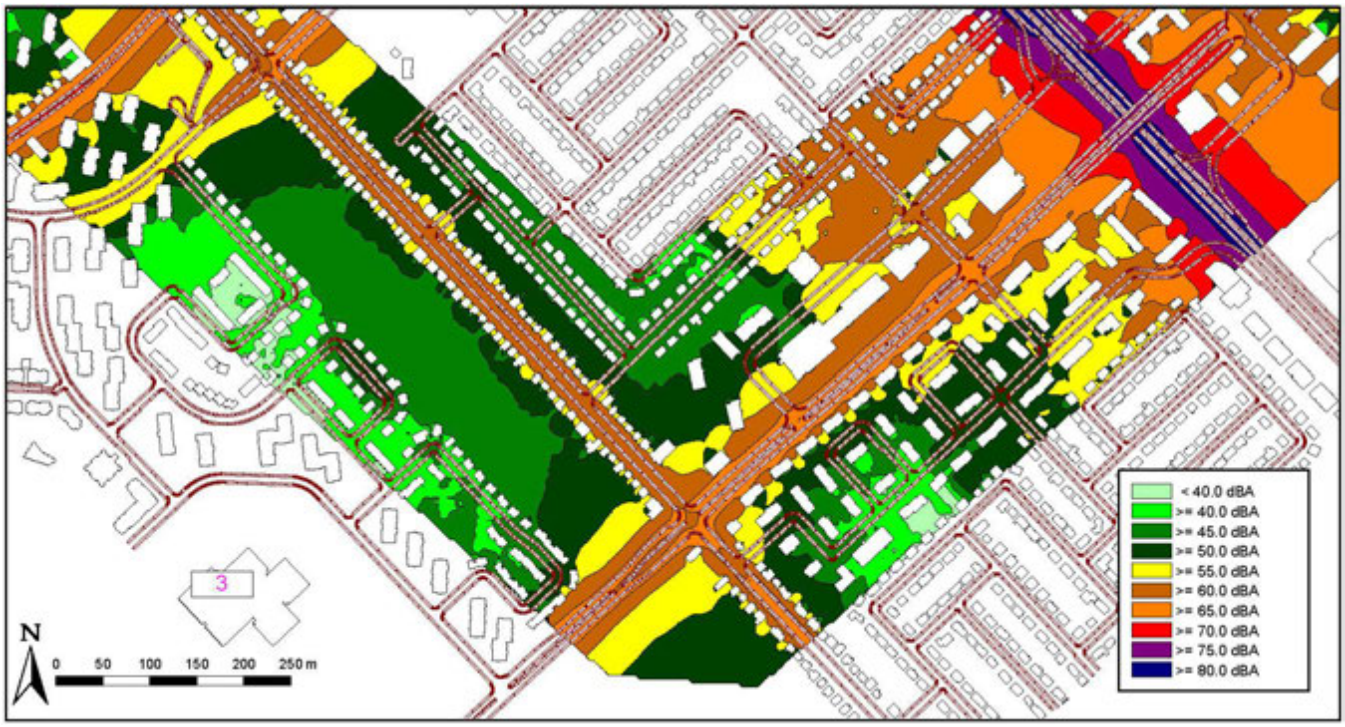


Figure 7.54 Pie-XII – Niveau sonore équivalent sur la période diurne 7 h-22 h

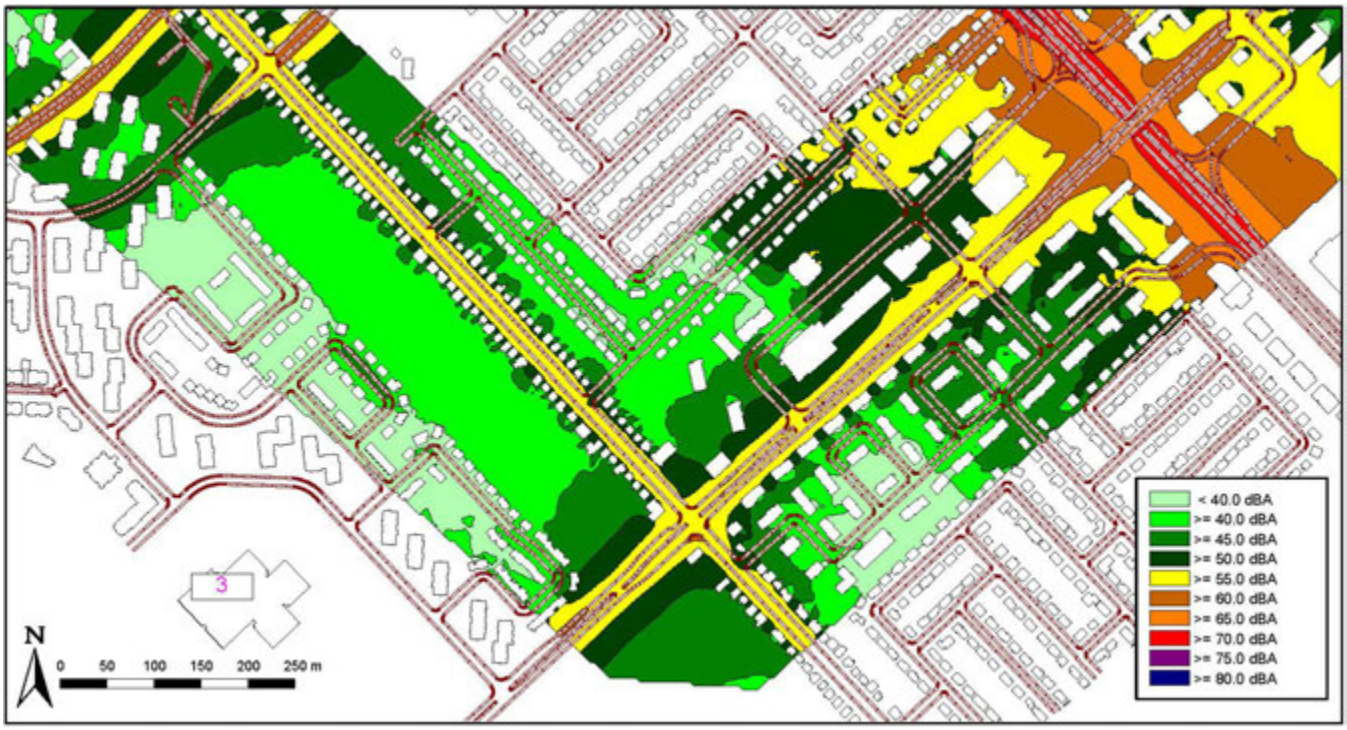


Figure 7.55 Pie-XII – Niveau sonore équivalent sur la période nocturne 22 h-7 h

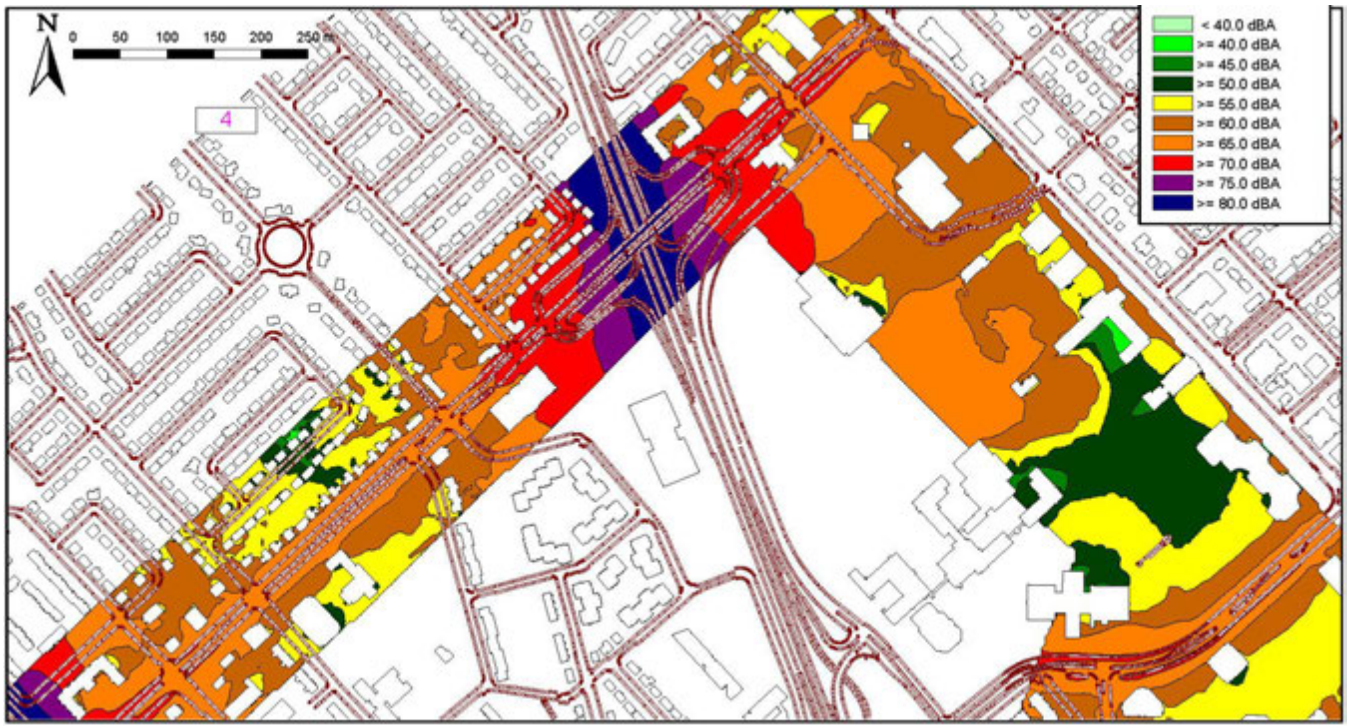


Figure 7.56 Roland-Beaudin – Niveau sonore équivalent sur la période diurne 7 h-22 h

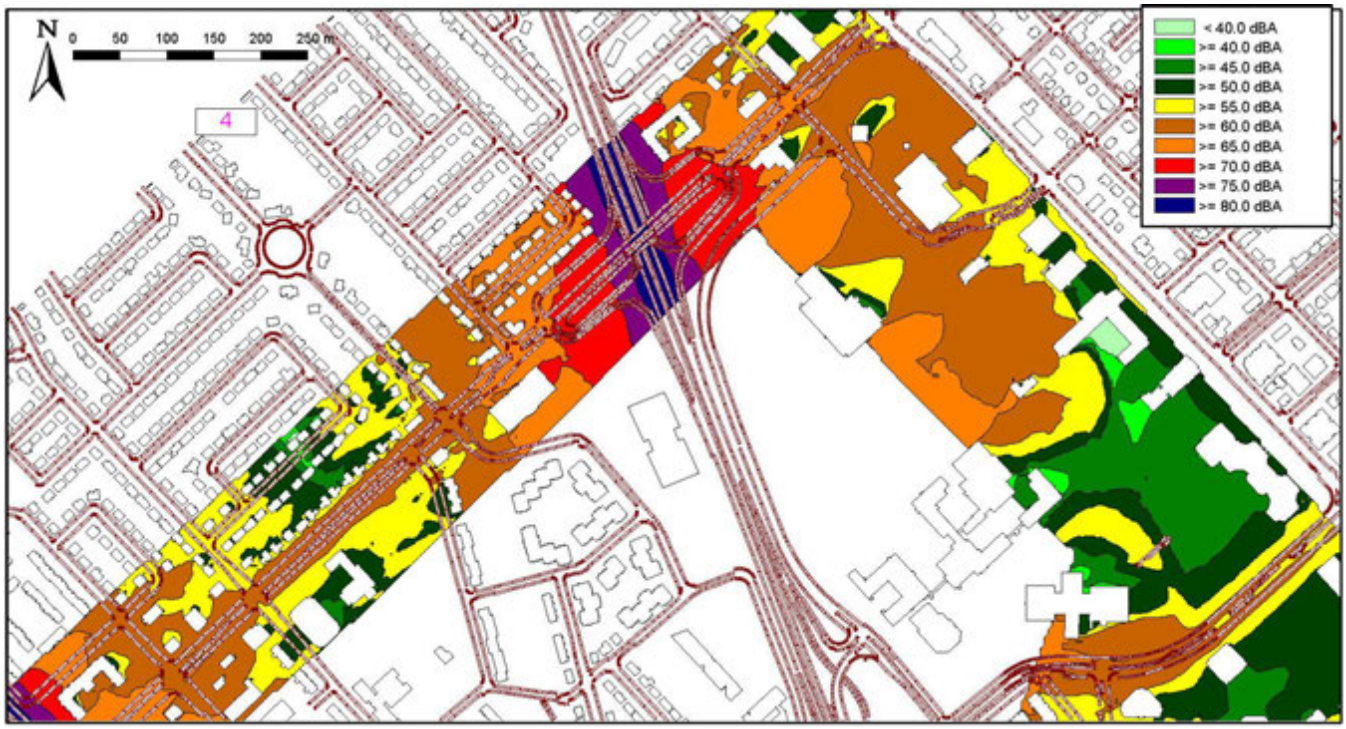


Figure 7.57 Roland-Beaudin – Niveau sonore équivalent sur la période nocturne 22 h-7 h

Figure 7.58 Sainte-Foy Ouest – Niveau sonore équivalent sur la période diurne 7 h-22 h

Figure 7.59 Sainte-Foy Ouest – Niveau sonore équivalent sur la période nocturne 22 h-7 h

Figure 7.60 Université Laval – Niveau sonore équivalent sur la période diurne 7 h-22 h

Figure 7.61 Université Laval – Niveau sonore équivalent sur la période nocturne 22 h-7 h

Figure 7.62 Desjardins – Niveau sonore équivalent sur la période diurne 7 h-22 h

Figure 7.63 Desjardins – Niveau sonore équivalent sur la période nocturne 22 h-7 h

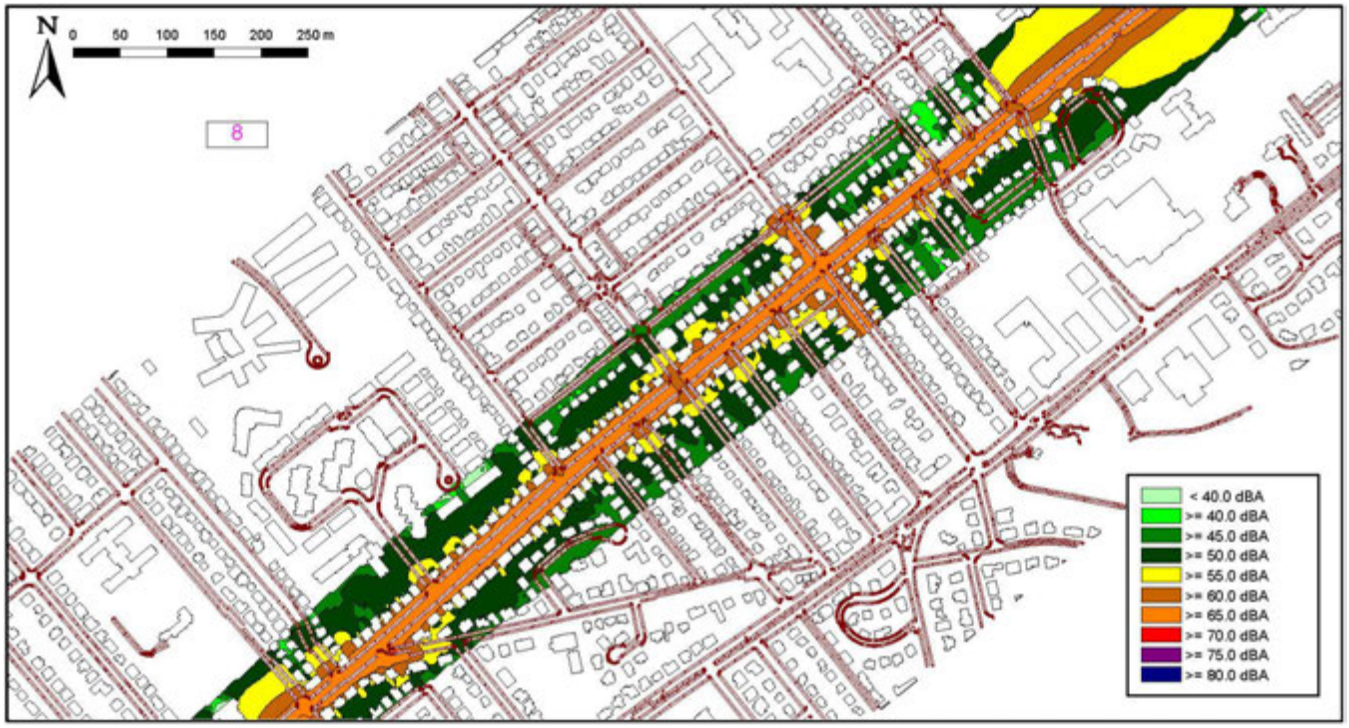


Figure 7.64 Holland – Niveau sonore équivalent sur la période diurne 7 h-22 h

Figure 7.65 Holland – Niveau sonore équivalent sur la période nocturne 22 h-7 h

Figure 7.66 Belvédère – Niveau sonore équivalent sur la période diurne 7 h-22 h

Figure 7.67 Belvédère – Niveau sonore équivalent sur la période nocturne 22 h-7 h

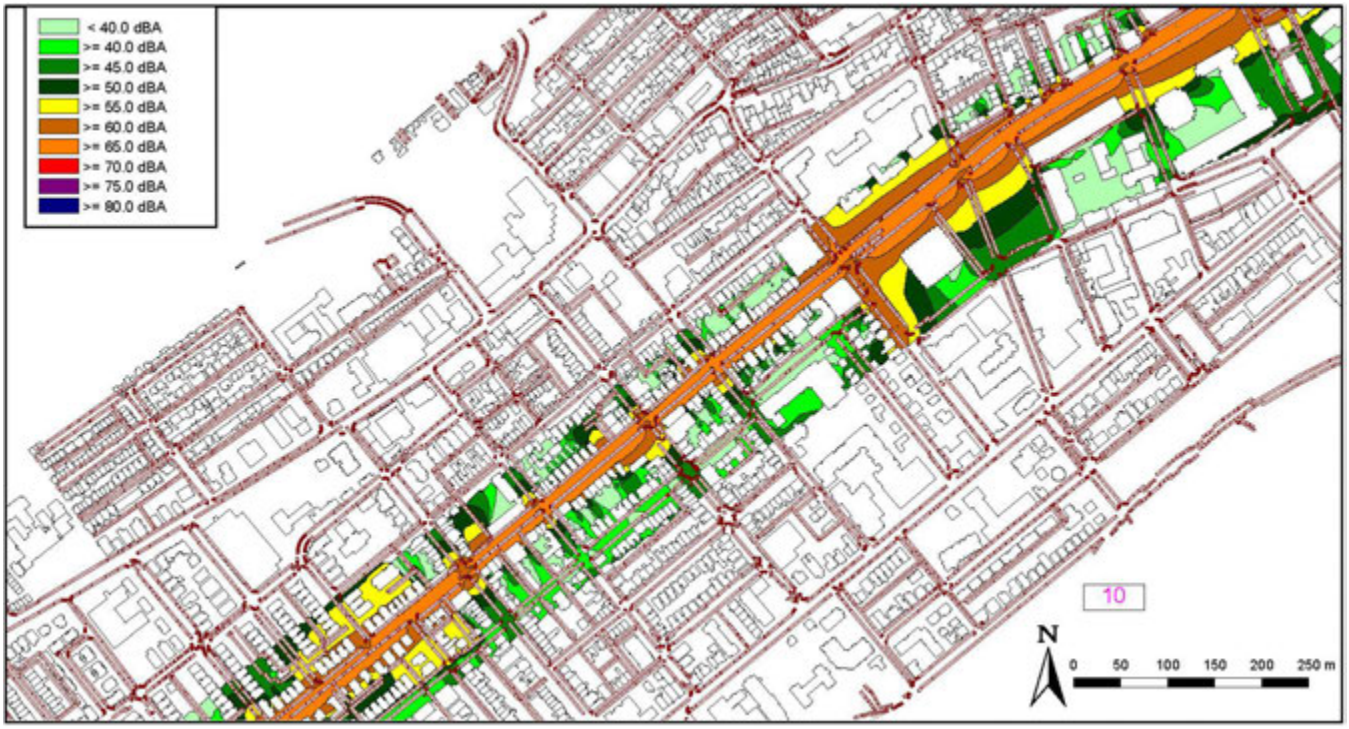


Figure 7.68 Brown – Niveau sonore équivalent sur la période diurne 7 h-22 h

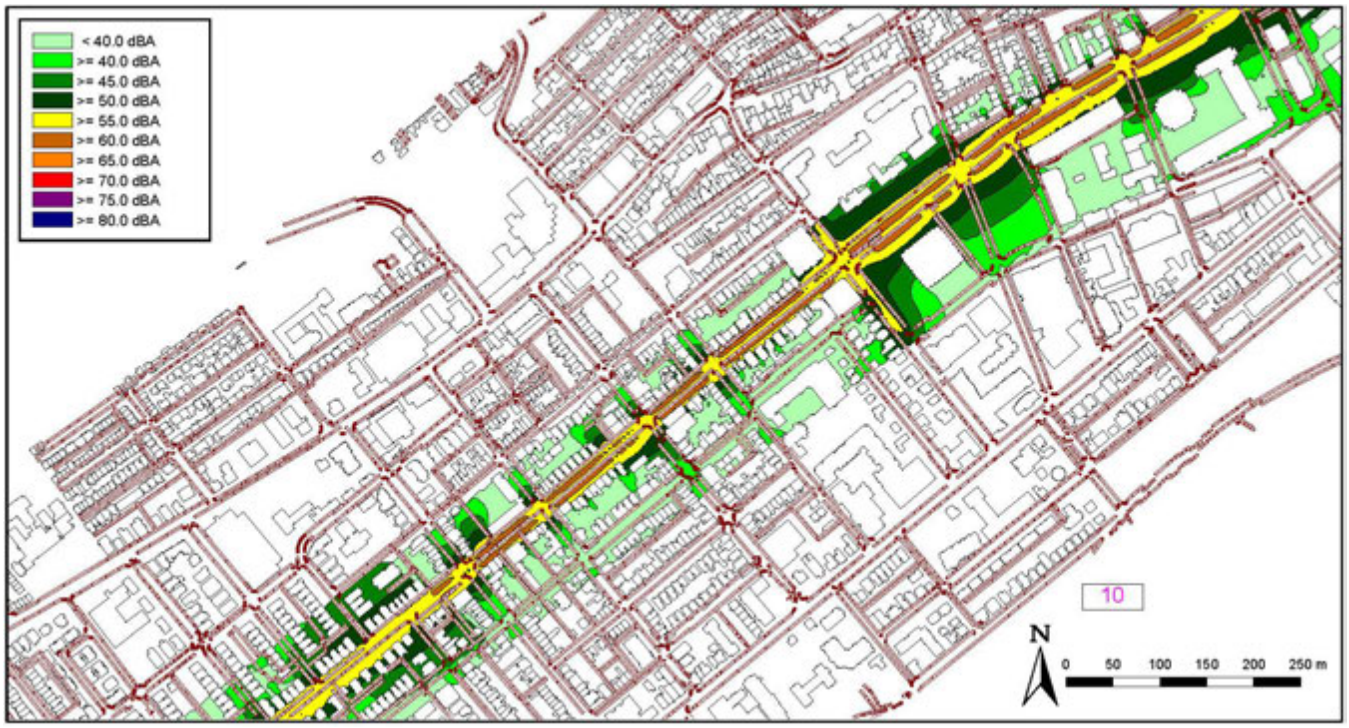


Figure 7.69 Brown – Niveau sonore équivalent sur la période nocturne 22 h-7 h

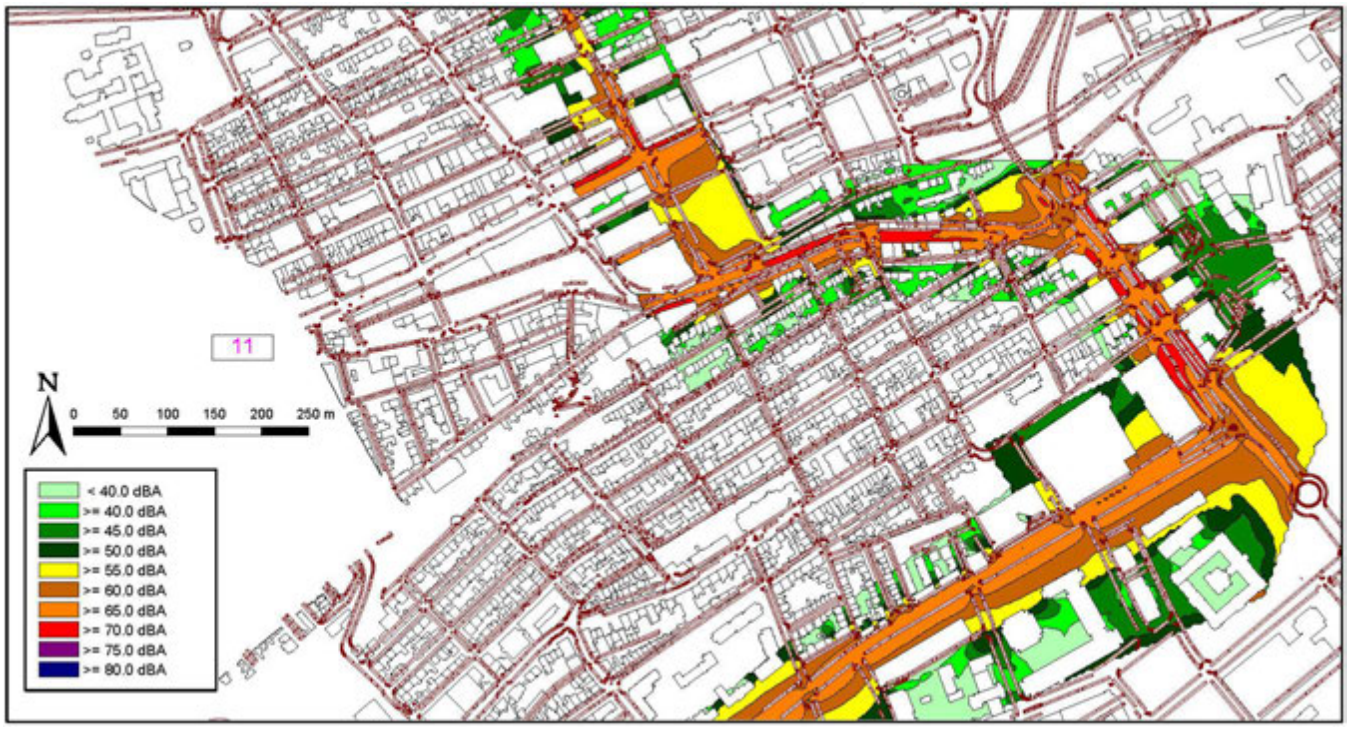


Figure 7.70 Centre des congrès – Niveau sonore équivalent sur la période diurne 7 h-22 h

Figure 7.71 Centre des congrès – Niveau sonore équivalent sur la période nocturne 22 h-7 h

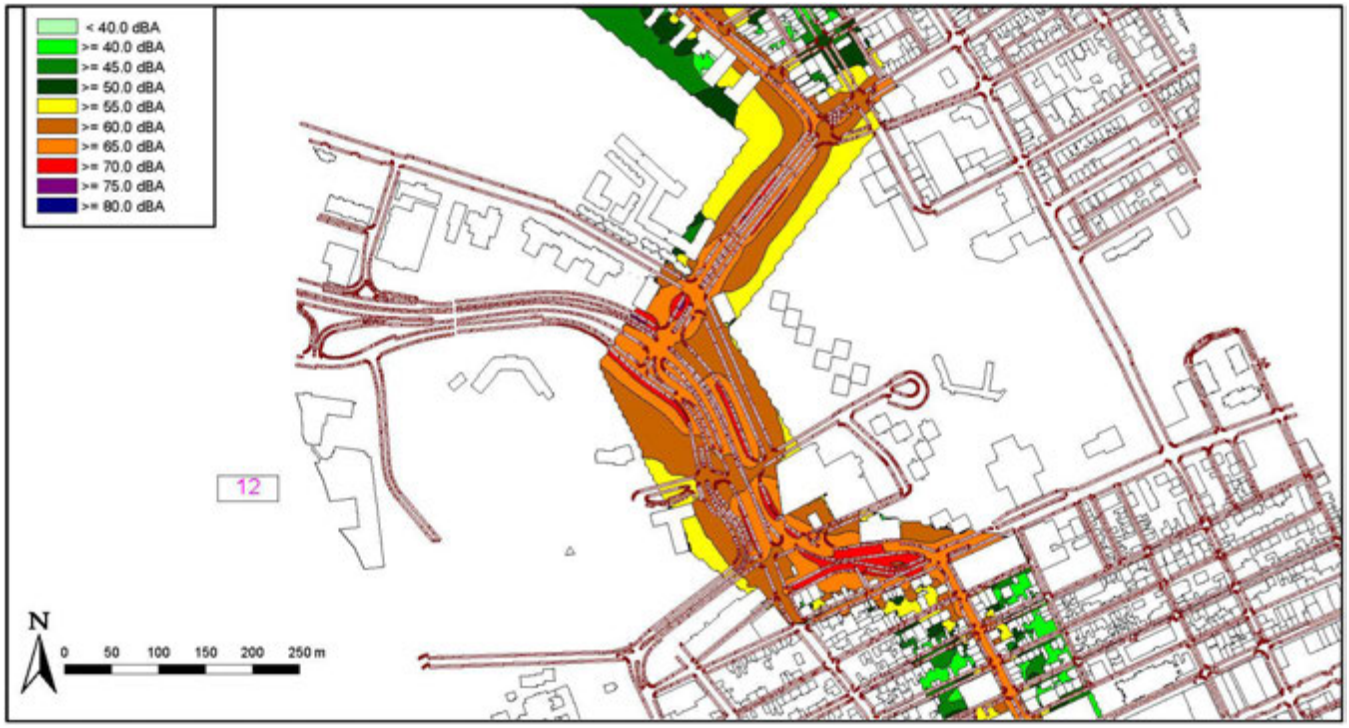


Figure 7.72 Saint-Roch – Niveau sonore équivalent sur la période diurne 7 h-22 h

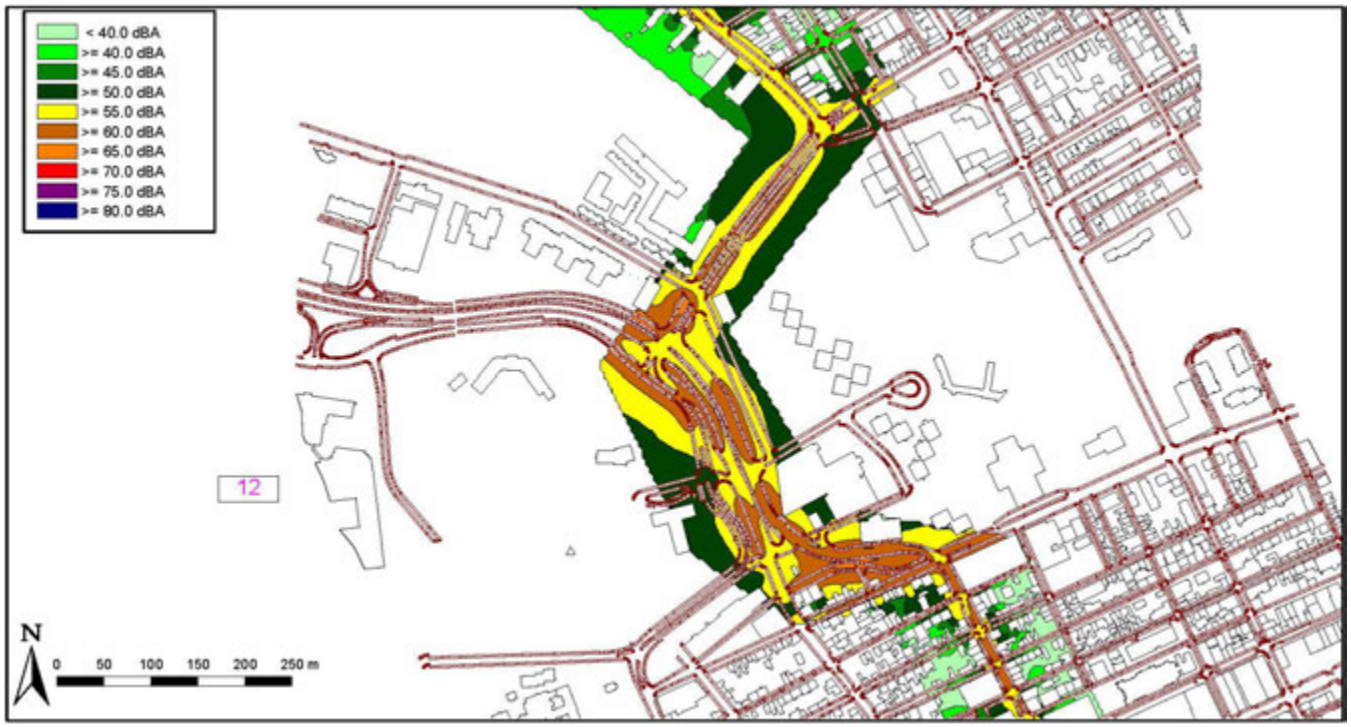


Figure 7.73 Saint-Roch – Niveau sonore équivalent sur la période nocturne 22 h-7 h

Figure 7.74 Hôpital Saint-François D'Assise – Niveau sonore équivalent sur la période diurne 7 h-22 h

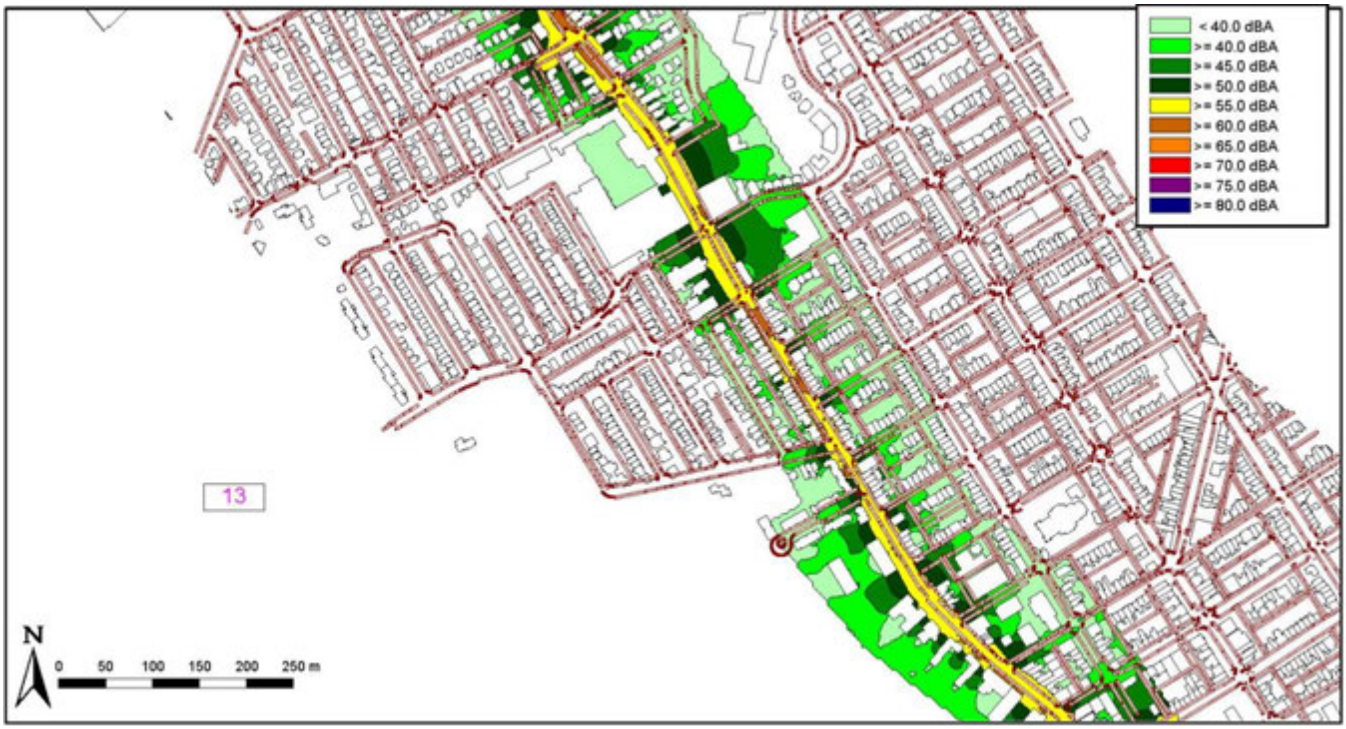


Figure 7.75 Hôpital Saint-François D'Assise – Niveau sonore équivalent sur la période nocturne 22 h-7 h

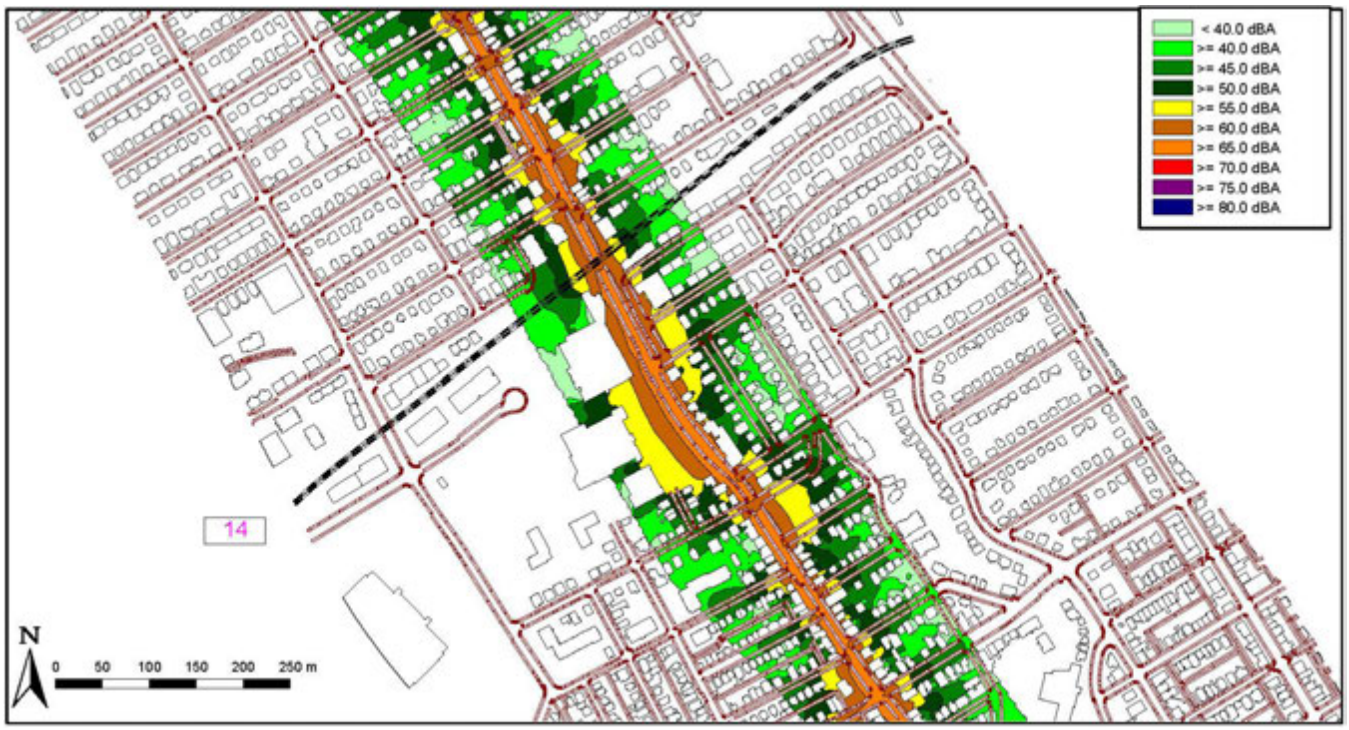


Figure 7.76 Patro Roc-Amadour – Niveau sonore équivalent sur la période diurne 7 h-22 h

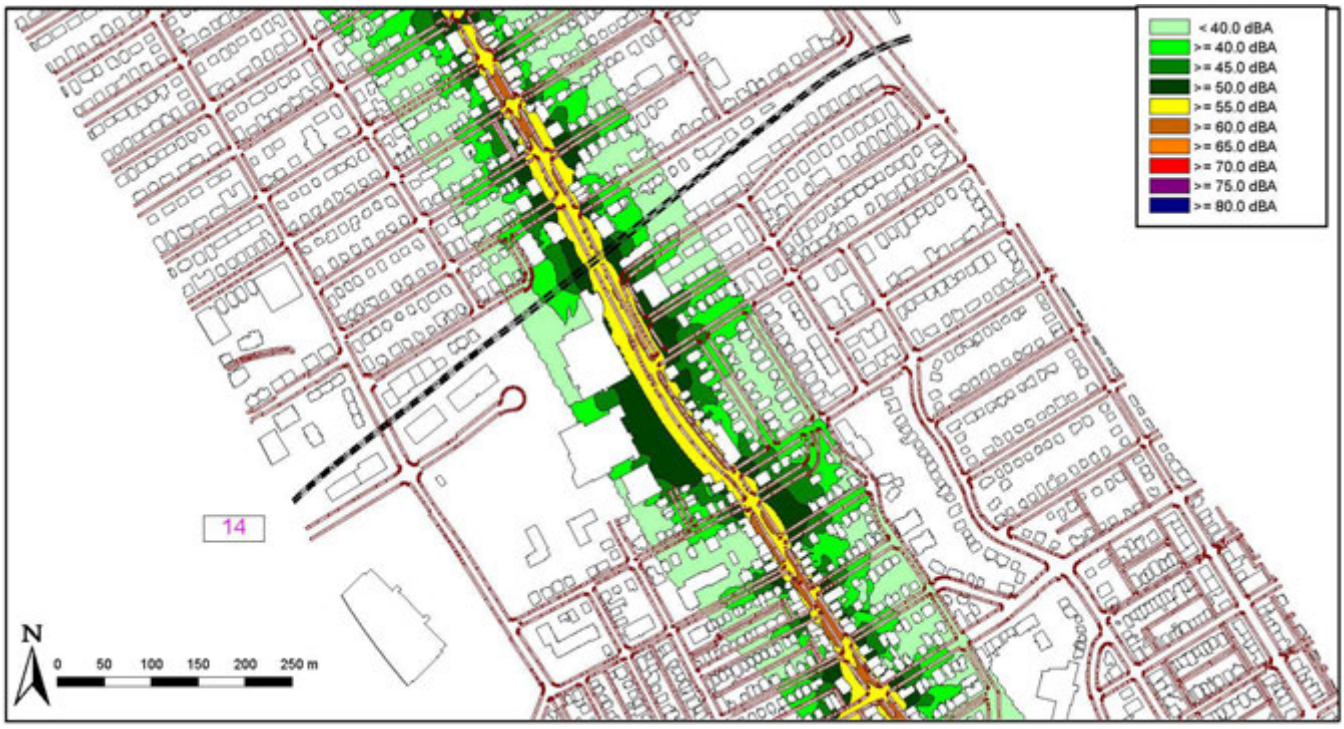


Figure 7.77 Patro Roc-Amadour – Niveau sonore équivalent sur la période nocturne 22 h-7 h

Figure 7.78 41e Rue – Niveau sonore équivalent sur la période diurne 7 h-22 h

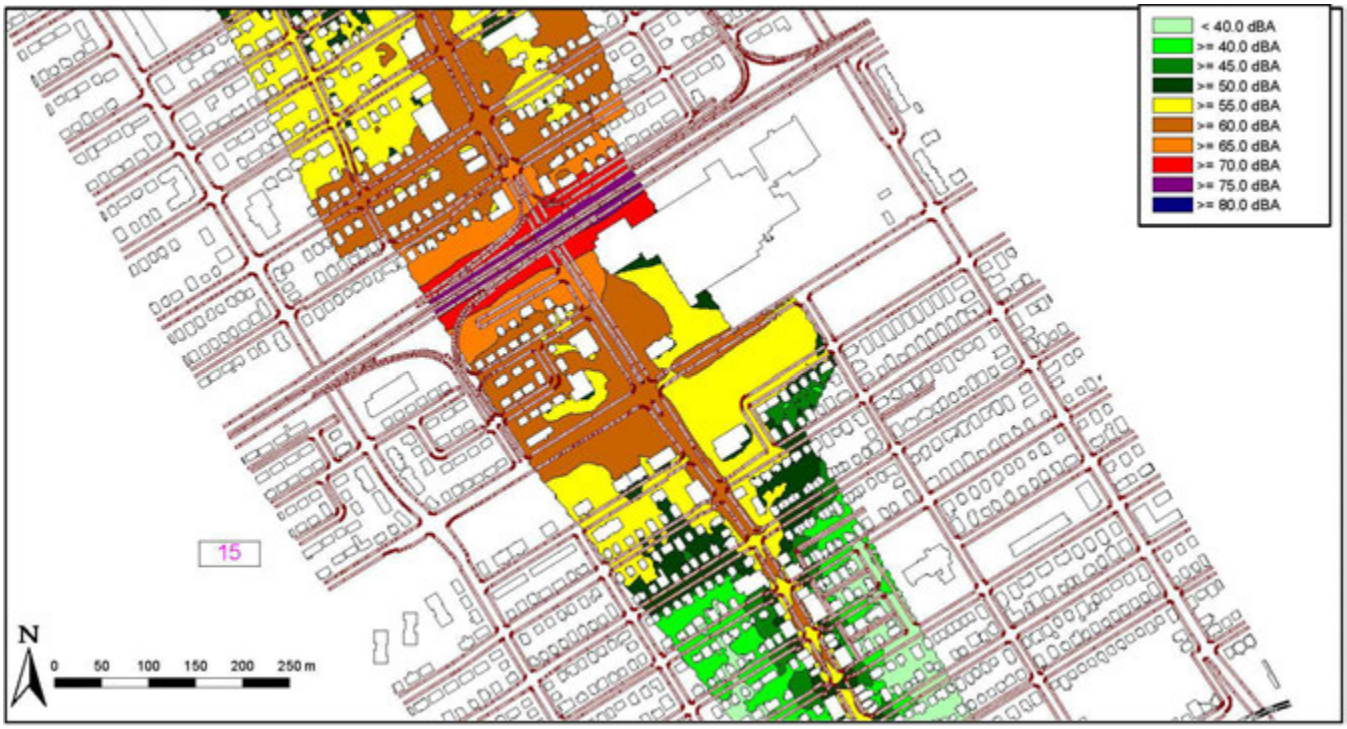


Figure 7.79 41e Rue – Niveau sonore équivalent sur la période nocturne 22 h-7 h

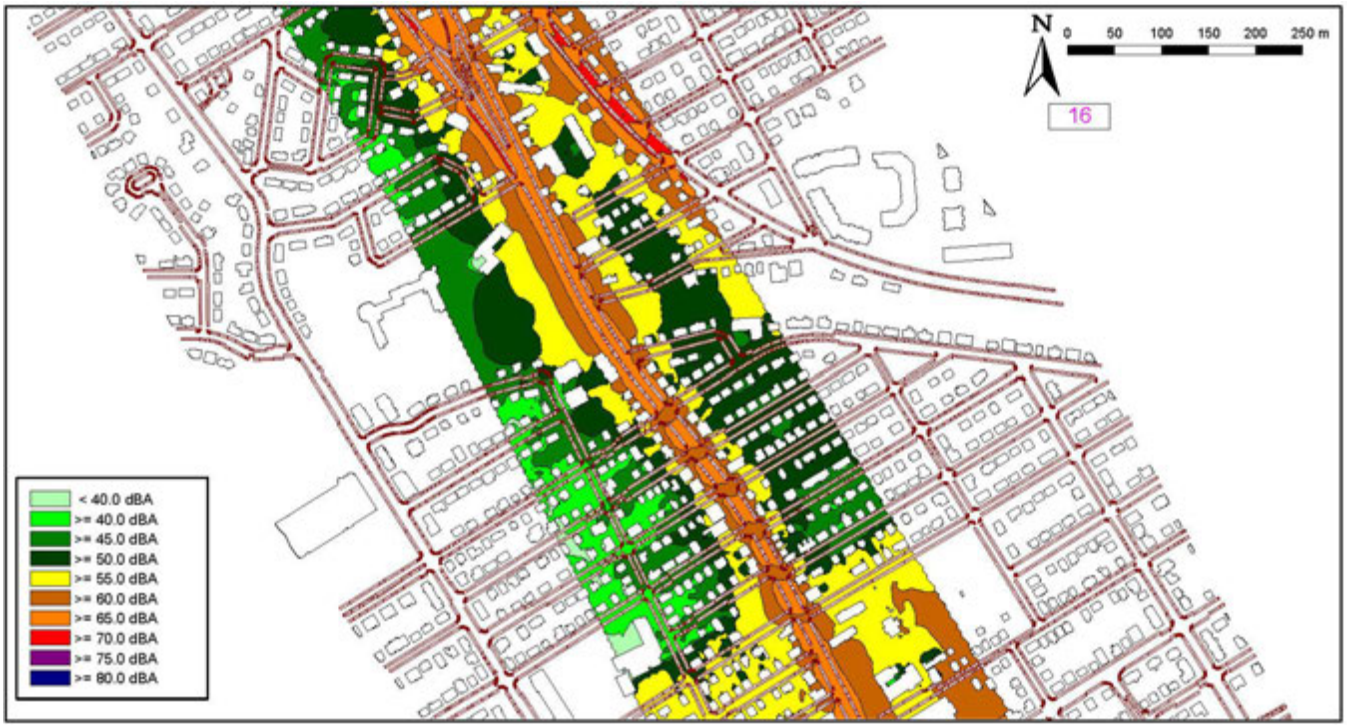


Figure 7.80 55e Rue – Niveau sonore équivalent sur la période diurne 7 h-22 h

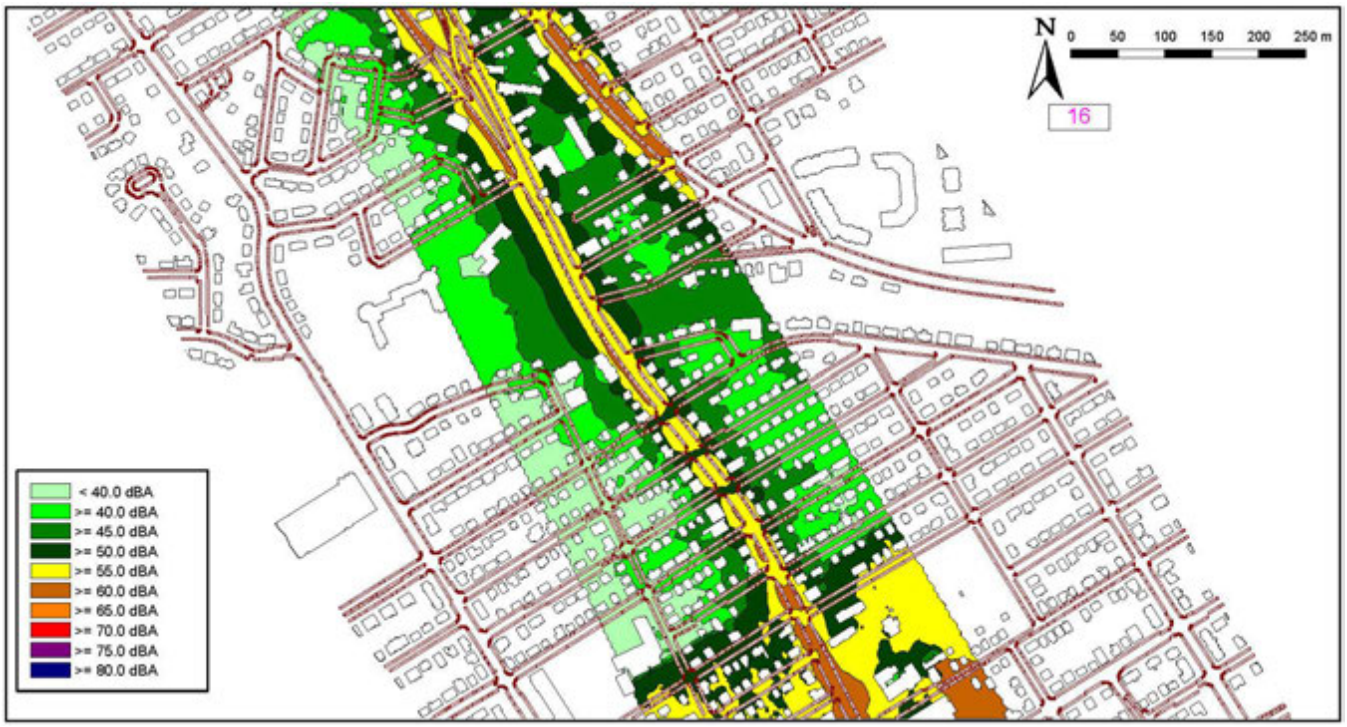


Figure 7.81 55e Rue – Niveau sonore équivalent sur la période nocturne 22 h-7 h

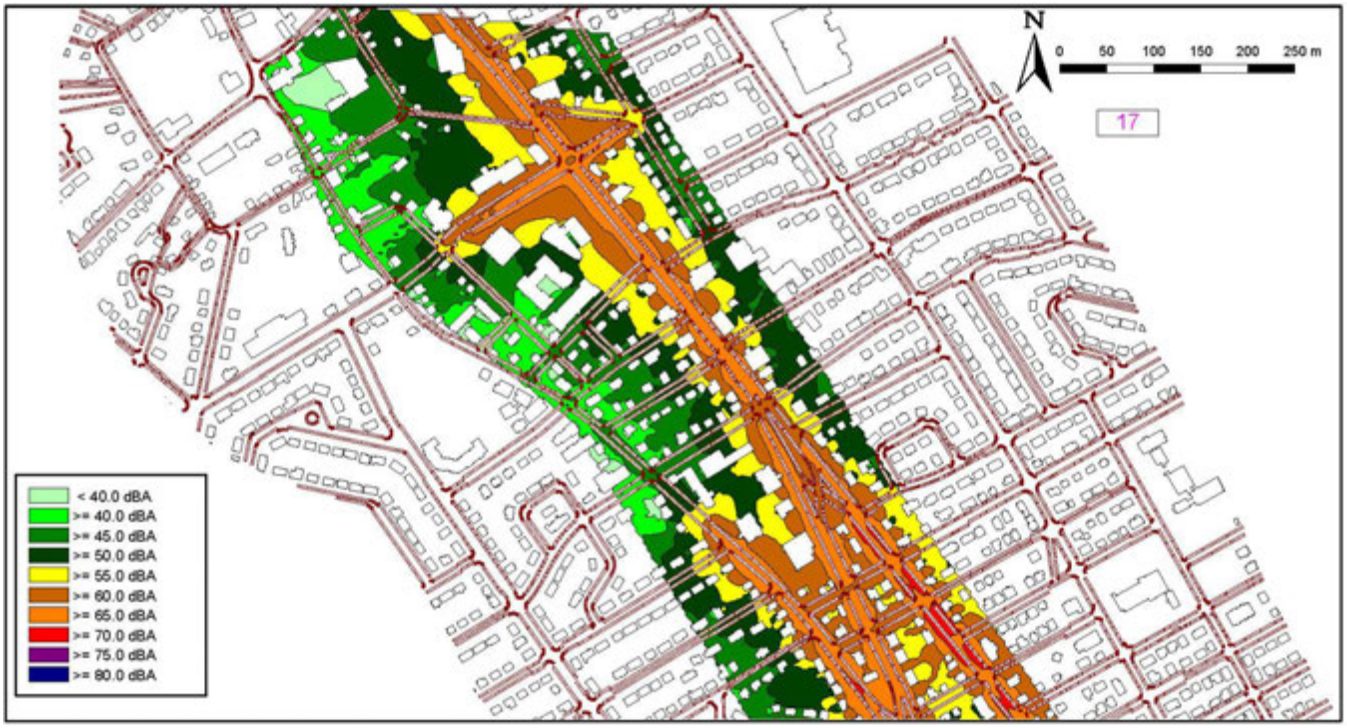


Figure 7.82 76e Rue – Niveau sonore équivalent sur la période diurne 7 h-22 h

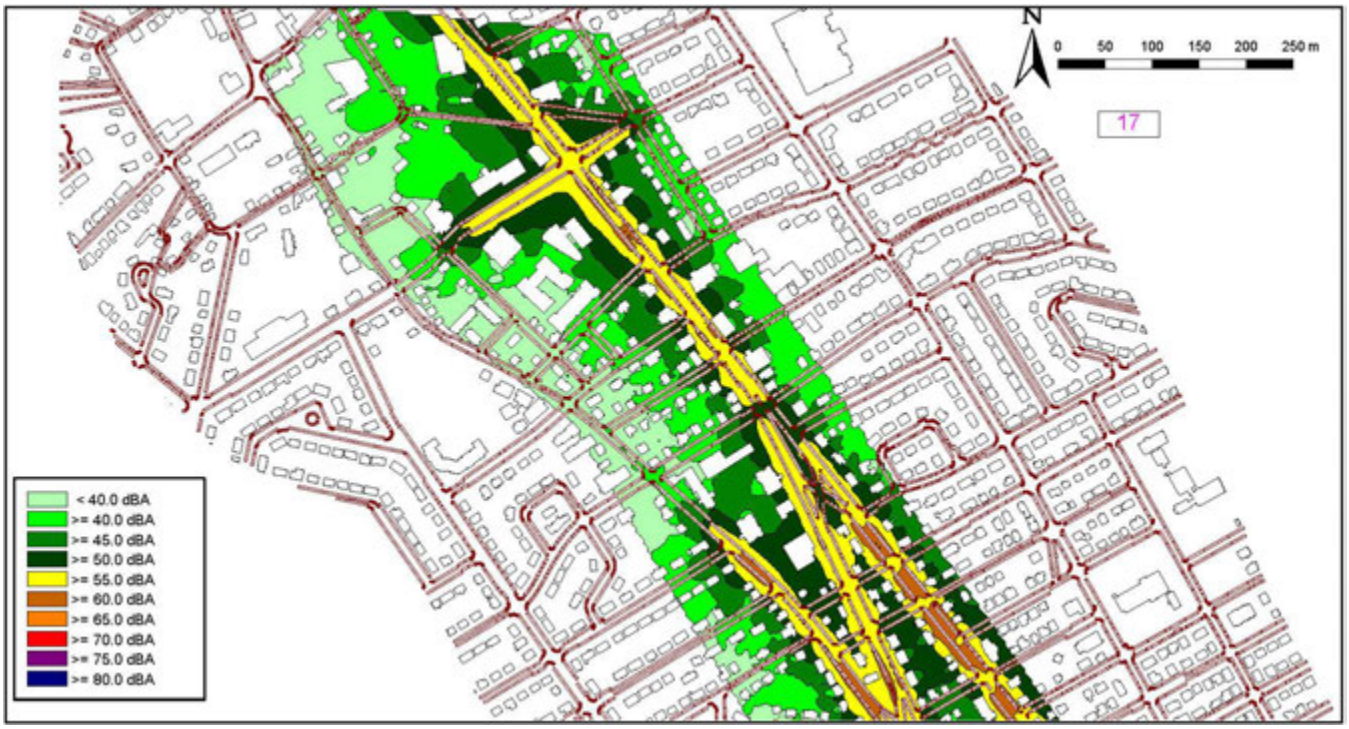


Figure 7.83 76e Rue – Niveau sonore équivalent sur la période nocturne 22 h-7 h

Le tableau 7.17 résume quels sont les types d'ambiance sonore en fonction du bruit résiduel existant (toutes sources confondues) et du moment de la journée.

Tableau 7.17 Définition des ambiances sonores selon le niveau de bruit résiduel

Bruit résiduel existant (toutes sources confondues)		Type d'ambiance sonore
$L_{Aeq,jour}$ (7 h-22 h)	$L_{Aeq,nuit}$ (22 h-7 h)	
< 55	< 50	Calme
< 65	< 60	Modérée
≥ 65	≥ 60	Bruyante

Les résultats présentés aux figures des pages suivantes permettent de constater que :

- l'ambiance sonore existante, en période de jour, peut être considérée comme globalement bruyante le long du futur tracé du tramway;
- en période nocturne, l'ambiance sonore est considérée comme modérée le long futur tracé du tramway, à l'exception des zones proches des voies routières rapides où le niveau de bruit est élevé.

7.3.8.2.4 Identification des niveaux d'enjeu acoustique le long du tracé

Un niveau d'enjeu (faible, modéré ou fort) a été établi pour chacun des 17 tronçons présentés sur les figures des pages précédentes. Ce niveau d'enjeu a été établi sur la base de l'ambiance sonore existante et de la présence ou non de récepteurs sensibles à proximité. Les récepteurs sensibles sont les bâtiments résidentiels, les établissements de santé, les établissements d'enseignement, les bâtiments ou terrains dédiés à la religion, les bâtiments occupés par des administrations ou des institutions et les salles de spectacle. Le tableau 7.18 présente les critères de hiérarchisation des enjeux.

Tableau 7.18 Critères d'identification du niveau d'enjeu acoustique

Niveau d'enjeu	Critères
Fort	Ambiance calme Bâtiments très sensibles à proximité
Modéré	Ambiance sonore préexistante modérée Bâtiments sensibles à proximité
Faible	Ambiance sonore préexistante bruyante Pas de bâtiments sensibles à proximité

Le tableau 7.19 présente les niveaux d'enjeu acoustique de chacun des 17 tronçons : il met en évidence la diversité des enjeux et des ambiances sonores préexistantes au projet le long du tracé du tramway.

Tableau 7.19 Identification du niveau d'enjeu acoustique de chaque tronçon du tracé du tramway

Secteur	Ambiance sonore préexistante	Tramway en surface ou souterrain	Récepteur sensible à proximité[1]	Niveau d'enjeu
Le Gendre	Modérée	Surface	R	**Faible**
Sainte-Foy	Calme	Surface	R	**Fort**
Pie-XII	Calme	Surface	R	**Fort**
Roland Beaudin	Calme	Surface	R+S+E	**Fort**
Sainte-Foy Ouest	Modérée à bruyante	Souterrain	R+S+E	**Faible**
Université Laval	Modérée	Surface	R+S+E	**Modéré**
Desjardins	Modérée	Surface	R+E+R	**Modéré**
Holland	Modérée à bruyante	Surface	R+S	**Modéré**
Belvédère	Modérée à bruyante	Surface	R+S+E+Rel	**Modéré**
Brown	Modérée à bruyante	Surface	R+Rel	**Modéré**
Centre des congrès	Bruyante	Souterrain	R+E+Rel+SdS	**Faible**
Saint-Roch	Bruyante	Surface	R	**Modéré**
Hôpital Saint-François-d'Assise	Calme	Surface	R+S+Rel	**Fort**
Patro Roc-Amadour	Bruyante	Surface	R	**Modéré**
41e Rue	Bruyante	Surface	R	**Modéré**
55e Rue	Modérée à bruyante	Surface	R+E+Rel	**Modéré**
76e Rue	Modérée à bruyante	Surface	R+S	**Modéré**

1. R : résidentiel; S : établissement de santé; E : établissement d'enseignement; Rel : bâtiment ou terrain dédié à la religion; A : administration/institution; SdS : salle de spectacles.

La présence de plusieurs tronçons présentant un niveau d'enjeu modéré à fort le long du tracé du tramway est principalement due à la présence de récepteurs sensibles dans des zones où l'ambiance sonore est calme.

Les tronçons en souterrain permettent de limiter le niveau d'enjeu, bien que les sources fixes (équipements de climatisation, de ventilation, de désenfumage, et gaines ou puits de décompression) devront faire l'objet d'une étude approfondie et que des traitements anti-bruit devront très probablement être envisagés. Par ailleurs, la présence d'une salle de spectacle (Grand Théâtre) à proximité immédiate du tunnel requiert une attention particulière vis-à-vis de l'impact acoustique des sources fixes situées aux abords de la station Grand Théâtre de Québec.

7.3.9 Paysage et environnement visuel

Le réseau structurant de transport en commun, et notamment le tramway, participera à la transformation du paysage et à la bonification de l'expérience urbaine des futurs usagers.

Selon la définition de la Convention européenne du paysage, le paysage désigne « une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont l'aspect et le caractère résultent de l'action de facteurs naturels ou culturels (c'est-à-dire humains) et de leurs interrelations. Cette définition s'appuie sur l'idée que les paysages évoluent dans le temps, sous l'effet des forces naturelles et de l'action des êtres humains et met en évidence le fait que le paysage forme un tout dont les éléments naturels et culturels doivent être considérés simultanément » (Conseil de l'Europe, 2000 dans Paquette *et al.*, 2008).

7.3.9.1 Unités de paysage régionales

Le projet du tramway s'insère à l'intérieur des paysages régionaux de la Communauté métropolitaine de Québec (CMQ), plus particulièrement dans le paysage régional des « terrasses de Cap-Rouge – Beaupré », un ensemble de la forme d'une bande étroite qui traverse l'ensemble du territoire de la CMQ sur sa largeur. Tel que décrit dans l'Atlas des unités de paysage de la CMQ (2008), « ce paysage régional est coincé entre la rive du fleuve Saint-Laurent et le massif Laurentien au nord. Il s'agit d'une succession de terrasses dont l'origine est associée au jeu de trois failles approximativement parallèles dans l'assise géologique des basses terres du Saint-Laurent. Ce paysage régional est pratiquement exclusif au territoire de la CMQ et il conditionne principalement l'allure de la zone urbanisée. Plusieurs municipalités de la MRC de La Côte-de-Beaupré ainsi que les arrondissements de la partie sud de la ville de Québec sont touchés par ce paysage régional. Au travers de ce paysage de terrasses, la colline de Québec vient trancher. Celle-ci est un vestige géologique des replis des Appalaches situées plus au sud ».

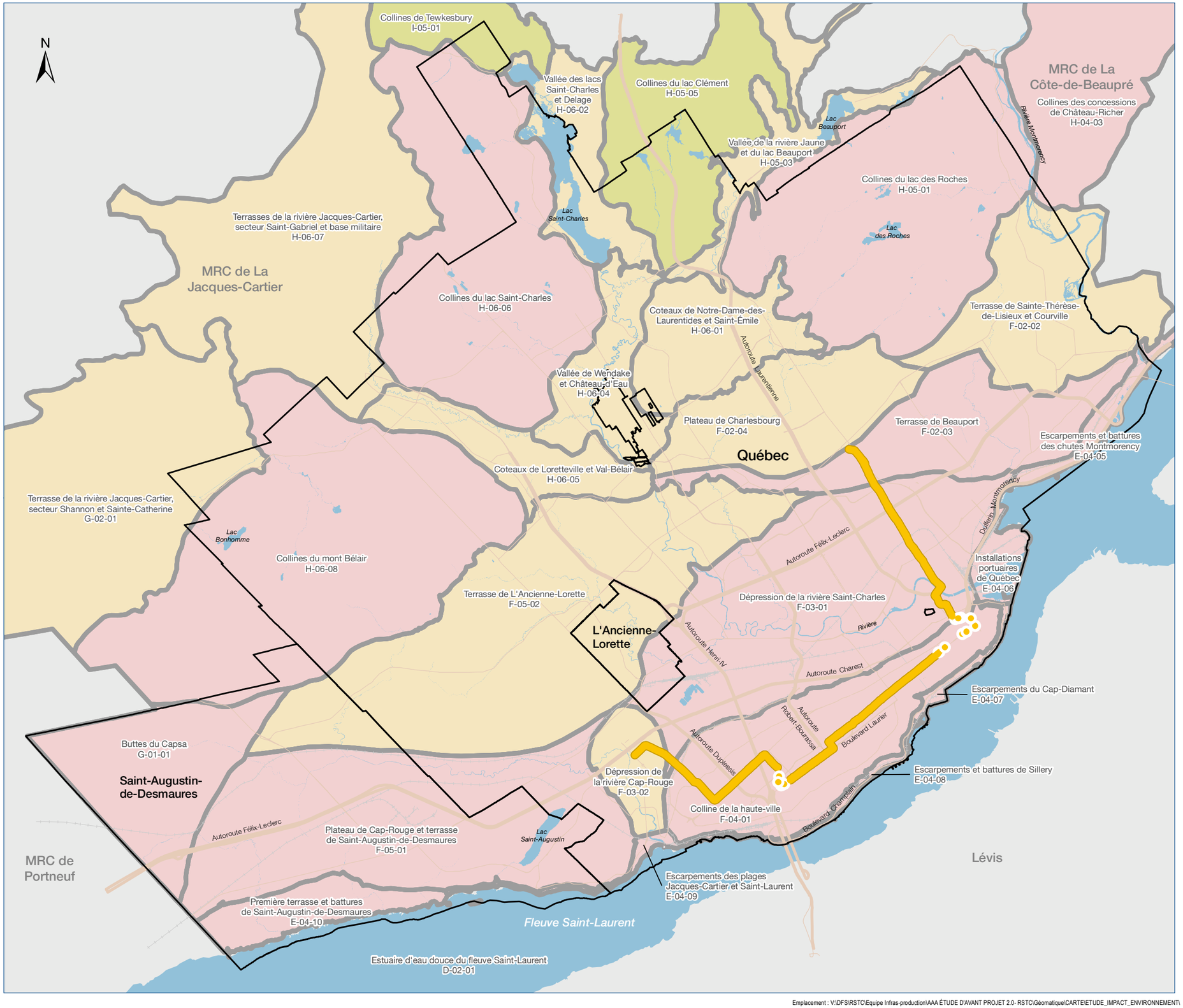
D'ouest en est, les unités de paysage[12] régionales traversées par le tramway sont (figure 7.84) :

- dépression de la rivière Cap-Rouge (F-03-02);
- colline de la Haute-Ville (F-04-01);
- dépression de la Rivière Saint-Charles (F-03-01);
- terrasses de Beauport (F-02-03);
- plateau de Charlesbourg (F-02-04).

12. Unité de paysage : zone homogène et délimitée par des composantes biophysiques (relief, végétation, etc.) ou anthropiques (utilisation du sol, densité, cadre bâti, etc.).

FIGURE 7.84

CARTE DES UNITÉS DE PAYSAGE RÉGIONALES (QUÉBEC)



Emplacement : V:\DFS\RSTC\Equipe Infras-production\AAA ÉTUDE D'AVANT PROJET 2.0- RSTC\Géomatique\CARTE\ETUDE_IMPACT_ENVIRONNEMENT\

Unité de paysage

- Métropolitain
- Supralocal
- Local

Tracé

- Tramway
- Tramway souterrain

0 1 2 4 km

1:120 000

RÉSEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUN

BUREAU DE PROJET

VILLE DE QUÉBEC l'accent d'Amérique

Date : 3 octobre 2019
Fichier : RST_TW_EIE_7_84_paysage_regional.mxd
Système de projection cartographique : NAD 83 MTM 7
Source : Communauté métropolitaine de Québec, 2008

Le portrait des 5 unités de paysage régionales traversées par le tracé du tramway révèle que le projet s'implante à l'intérieur d'une superposition de plusieurs éléments naturels et anthropiques qui lui confèrent une variété paysagère. Plus précisément, trois unités d'intérêt métropolitain et deux unités d'intérêt local sont touchées par le projet. Les caractéristiques de chacune de ces unités, également tirées de l'Atlas des unités de paysage de la CMQ, sont résumées aux points suivants :

- **dépression de la rivière Cap-Rouge** : l'utilisation dominante est résidentielle et on y note la présence d'activités commerciales et industrielles à caractère local. L'unité est accessible visuellement par l'entremise du réseau cyclable et routier, en raison, notamment du relief. Cette unité n'est pas très développée pour le tourisme. On y note la présence de deux sites d'intérêt écologique : le boisé de la rivière du Cap Rouge et le parc des Écores. Le paysage est urbain, typique des banlieues développées sur d'anciennes terres agricoles;

- **collines de la Haute-Ville** : on y observe des nombreux sites emblématiques comme les sites patrimoniaux du Vieux-Québec et de Sillery, la colline Parlementaire, la Citadelle, les plaines d'Abraham, le Château-Frontenac, de même que le complexe commercial Laurier Québec – Place de la Cité – Place Sainte-Foy, l'Université Laval et plusieurs établissements collégiaux. Le Vieux-Québec est reconnu comme un site du patrimoine mondial de l'UNESCO. Le Vieux-Québec est un des paysages les plus forts en Amérique du Nord. La vue sur le fleuve de cette unité de paysage est omniprésente. L'urbanisation entoure plusieurs grandes propriétés ou parcs et de nombreux sites d'intérêt écologique y sont présents (parcs, coteau, boisés). L'activité économique de l'unité est très développée (commerces, bureaux, fonction publique);

- **dépression de la rivière Saint-Charles** : le quartier Saint-Roch est l'emblème de ce secteur et l'épine dorsale de ce secteur marqué par un caractère de centre-ville traditionnel. La rivière Saint-Charles fait l'objet d'une importante mise en valeur récente. Cette unité compte plusieurs attraits touristiques, notamment l'amphithéâtre, des pistes cyclables à caractère récréatif (Corridor des Cheminots et vers les chutes Montmorency), le secteur de la 3^{e} Avenue, le parc Victoria, le Stade municipal, le centre de foires Expocité, parmi d'autres. Cette unité compte également de nombreux commerces. Cette unité de paysage est aussi marquée par plusieurs éléments de rupture comme des lignes de transport d'électricité, de chemin de fer et des autoroutes. Elle possède une grande accessibilité visuelle par l'entremise du réseau routier. On y note également la présence de plusieurs sites d'intérêts écologiques tels que le domaine Maizerets, le parc linéaire des rivières Saint-Charles et Duberger, le tronçon du Vieux-Port, le boisé du Parc technologique du Québec métropolitain, la base de plein air de Sainte-Foy et des tourbières et autres boisés. L'unité présente aussi une forte concentration d'‘équipements, d'infrastructures et de réseaux d'accès public. Cette unité constitue à la fois un corridor d'entrée vers le cœur de la ville et une zone de contournement et de diffusion vers d'autres secteurs et régions;

- **terrasses Beauport et plateau de Charlesbourg** : ces unités sont situées à l'extrémité nord-est du tracé du tramway. L'unité de Charlesbourg est marquée par le Trait-Carré, ensemble patrimonial à caractère emblématique présent à l'extrémité nord de cette unité. On y note la présence du site patrimonial de Charlesbourg et les anciennes voies historiques, témoins importants de la colonisation (avec un parcellaire radial unique en Amérique du nord). L'activité résidentielle est prédominante au sein de cette unité. On y trouve également des activités commerciales et de services à caractère local, quelques sites d'extraction et un parc industriel. La qualité visuelle est marquée par la présence de plusieurs éléments de rupture comme des lignes de transport d'électricité et l'autoroute Laurentienne. L'unité offre un paysage urbain typique des banlieues développées sur d'anciennes terres agricoles.

7.3.9.2 Séquences paysagères

Une analyse du corridor visuel[13] du tracé du tramway par une approche de séquences paysagères[14] a été effectuée, afin de pouvoir analyser les impacts visuels sur le milieu par la suite. L'objectif est d'approfondir la connaissance du milieu humain afin de mieux y intervenir, de le mettre en valeur et d'en préserver ses caractères identitaires (Ville de Québec, 2019g).

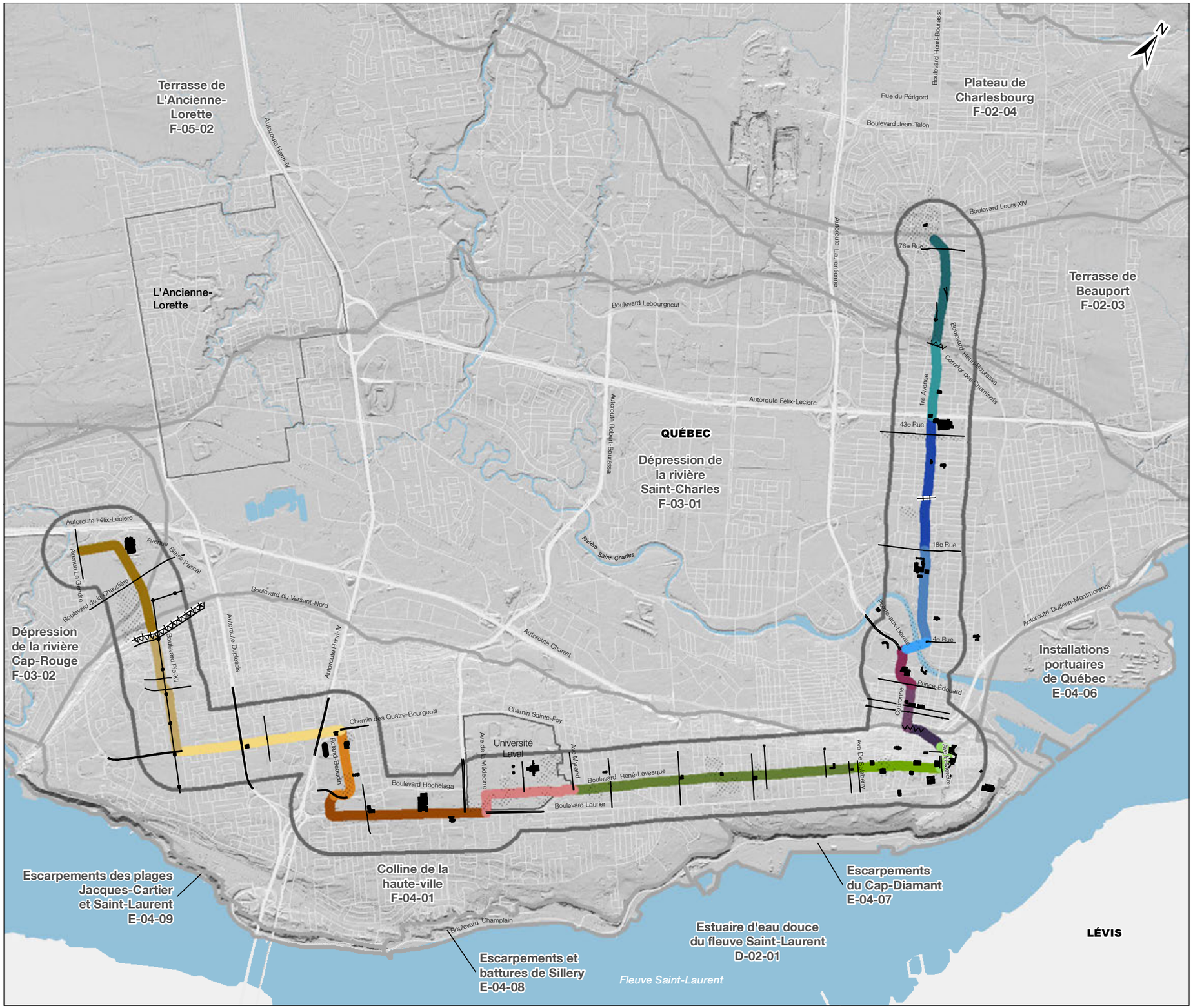
Le découpage des séquences paysagères a été réalisé de façon linéaire, de l'ouest vers l'est. Cette analyse qualitative se concentre à l'intérieur du corridor visuel du tracé. Un découpage de sous-séquences est nécessaire afin d'atteindre une compréhension plus détaillée du paysage vécu.

L'analyse séquentielle a ainsi permis d'identifier 17 séquences paysagères et 64 sous-séquences afin de refléter la perception vécue dans le paysage. La figure 7.85 localise ces séquences paysagères, les ensembles visuels[15] et les repères[16] visuels qui jalonnent le parcours[17] du tramway. Le portrait des séquences paysagères du tramway révèle la variété et la complexité des milieux traversés de la ville de Québec. Les figures 7.86 à 7.105 présentées aux pages suivantes localisent les éléments présents dans chacune des séquences paysagères.

La méthode de découpage qualitative permet d'établir des limites[18] physiques, claires ou à accentuer, qui participeront à l'expérience des futurs usagers et au développement urbain adjacent. Cette analyse a également permis de nommer et de cartographier des repères et des ensembles visuels qui bordent la ligne du tramway à l'extérieur de l'emprise de la voie publique. Afin de contribuer à l'expérience paysagère et à la lisibilité du tracé, cet accompagnement construit et naturel doit être préservé et mis en valeur à travers les interventions futures.

En outre, le croisement des données issues de cette démarche avec celles qui seront issues du relevé des perspectives visuelles[19] actuellement en cours dans le cadre de l'évaluation du patrimoine bâti permettra de rassembler les composantes identitaires du paysage. Le but est d'assurer l'intégration lors de la conception du tramway, en plus des démarches de planification urbaine qui borderont le tracé.

13. Corridor visuel : zone correspondant à la morphologie générale de l'espace public, bordée et définie spatialement par le bâti ou la végétation.
14. Séquence paysagère : succession de plans visuels intégrant les mêmes éléments du paysage. Une rupture de perception est nécessaire pour changer de séquence.
15. Ensemble visuel : unité de paysage, panorama, percée visuelle.
16. Repère : élément construit ou naturel qui est reconnaissable, lisible et ponctue le parcours de façon exceptionnelle.
17. Parcours : élément du réseau viaire appartenant au domaine public : parcours mère, d'implantation, de raccordement et de restructuration.
18. Limite : bordure naturelle ou anthropique qui définit les séquences. Les limites peuvent être franchissables ou infranchissables.
19. Perspective visuelle : vue sur un ensemble d'éléments d'intérêt plus ou moins lointain à partir d'un point donné.



Emplacement : V:\DFS\RSTC\Equipe Infras-production\AAA ÉTUDE D'AVANT PROJET 2.0- RSTC\Géomatique\CARTE\ETUDE_IMPACT_ENVIRONNEMENT\

FIGURE 7.85

SÉQUENCES PAYSAGÈRES DU TRACÉ DU TRAMWAY

- S1 - Chaudière
- S2 - Pie-XII
- S3 - Quatre-Bourgeois
- S4 - Roland-Beaudin
- S5 - Laurier
- S6 - Université Laval
- S7 - René-Lévesque
- S8 - Colline Parlementaire
- S9 - Place D'Youville
- S10 - Côte d'Abraham
- S11 - Saint-Roch
- S12 - Entrée de ville Saint-Roch
- S13 - Rivière Saint-Charles
- S14 - Vieux-Limoilou
- S15 - Lairet
- S16 - Saint-Rodrigue
- S17 - Charlesbourg

- Repère
- Ensemble visuel
- Voie significative
- Chemin de fer
- Limite topographique

- Unité de paysage régionale
- Zone d'étude

0 0,5 1 2 km

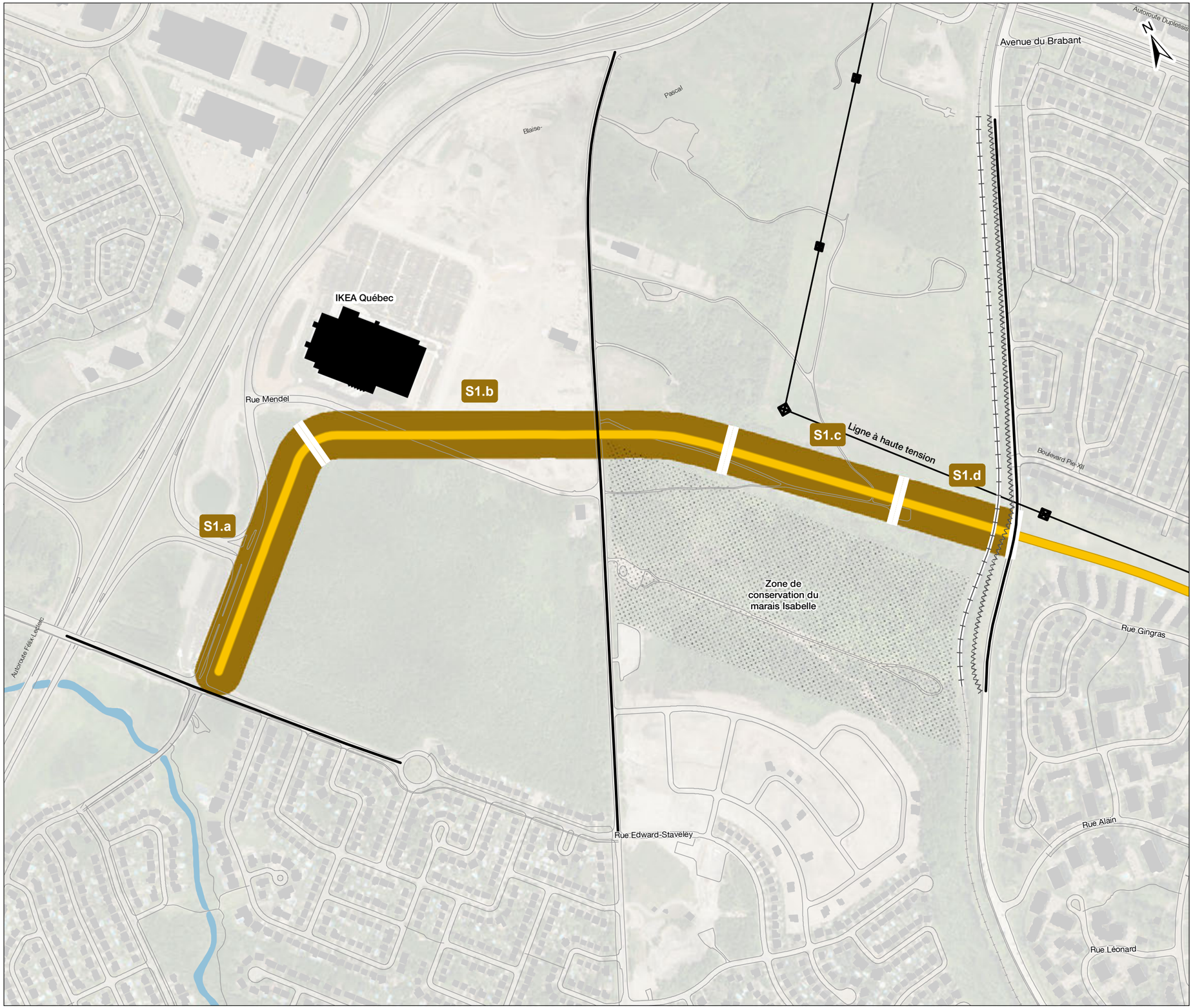
1:50 000

RÉSEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUN

BUREAU DE PROJET

VILLE DE QUÉBEC l'accent d'Amérique

Date : 3 octobre 2019
Fichier : RST_TW_EIE_7_85_sequences_paysageres.mxd
Système de projection cartographique : NAD 83 MTM 7
Sources : Communauté métropolitaine de Québec, 2008
Ville de Québec, 2019



Emplacement : V:\DFS\RSTC\Equipe Infras-production\AAA ÉTUDE D'AVANT PROJET 2.0- RSTC\Géomatique\CARTE\ETUDE_IMPACT_ENVIRONNEMENT\

FIGURE 7.86

SÉQUENCE S1 - CHAUDIÈRE

- Limite de sous-séquence paysagère
- S1.a — Numéro de sous-séquence paysagère
- Repère
- Ensemble visuel
- Voie significative
- Chemin de fer
- Limite topographique

Tracé

- Tramway

0 50 100 200 m

1:7 000

RÉSEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUN

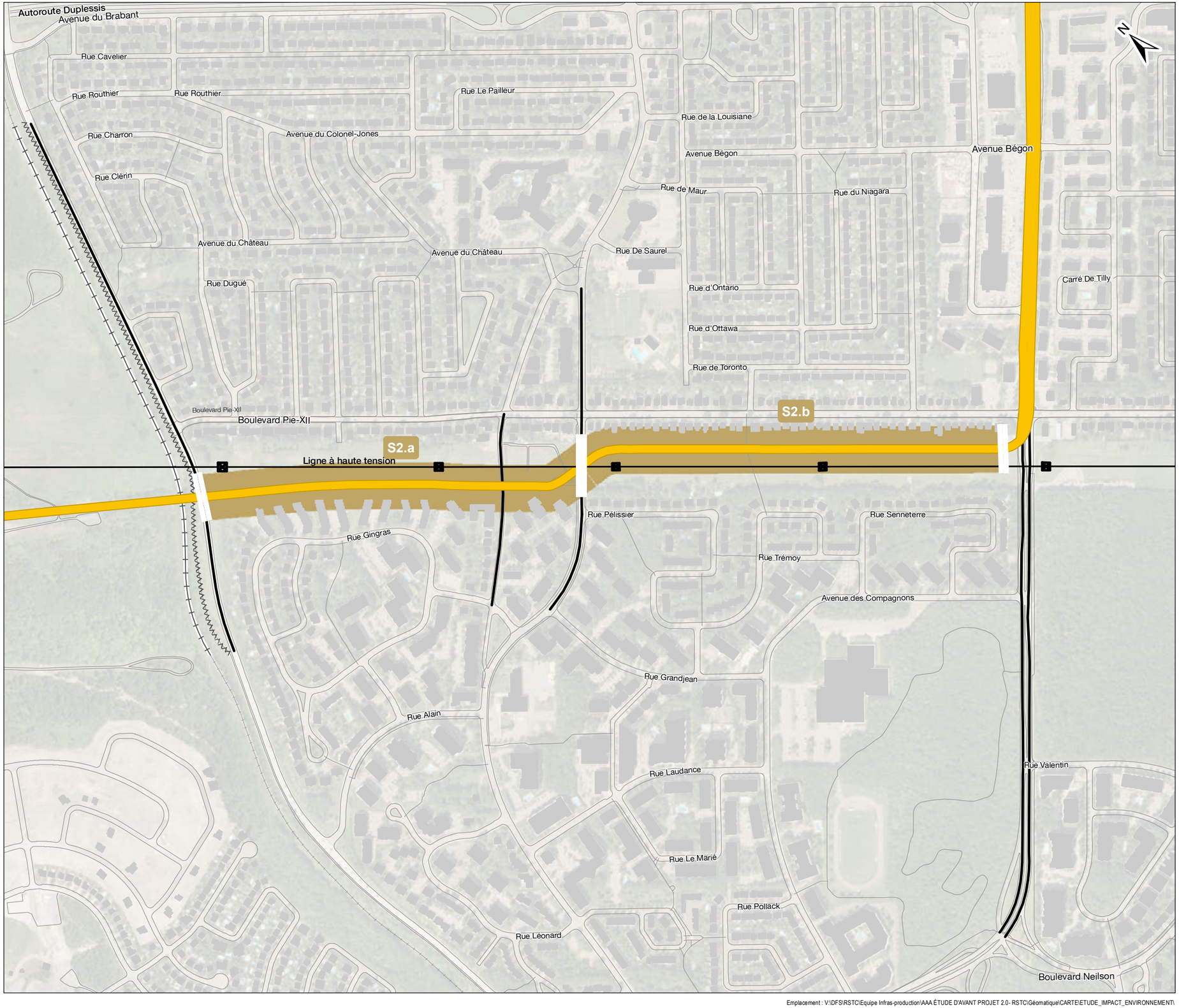
BUREAU DE PROJET

VILLE DE QUÉBEC — l'accent d'Amérique

Date : 3 octobre 2019
Fichier : RST_TW_EIE_7_86_sequences_S1.mxd
Système de projection cartographique : NAD 83 MTM 7
Source : Ville de Québec, 2019

FIGURE 7.87

SÉQUENCE S2 - PIE-XII



- Limite de sous-séquence paysagère
- S2.a — Numéro de sous-séquence paysagère
- Repère
- Voie significative
- Chemin de fer
- Limite topographique

Tracé

- Tramway

0 50 100 200 m

1:7 000

RÉSEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUN

BUREAU DE PROJET

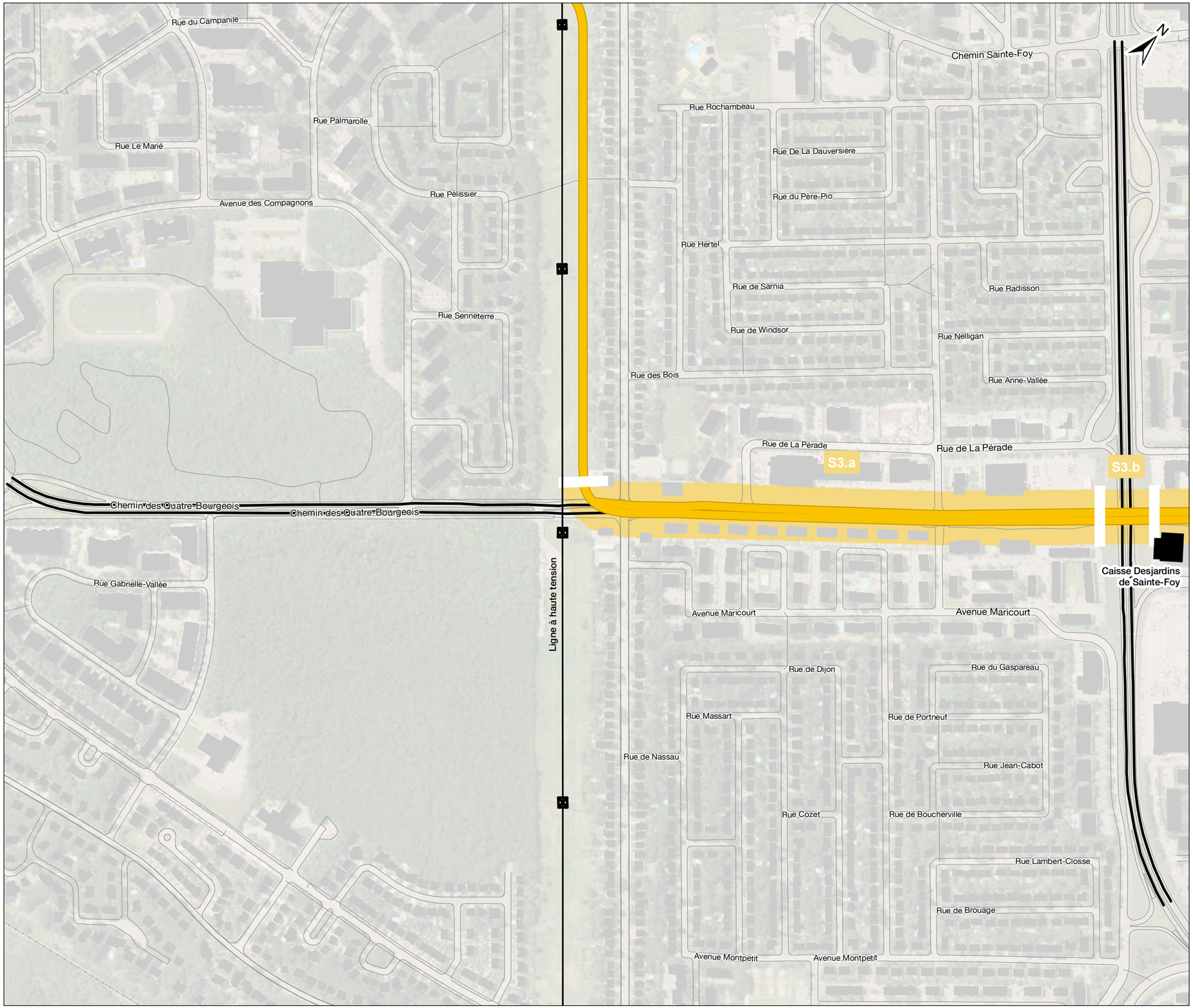
VILLE DE QUÉBEC — l'accent d'Amérique

Date : 3 octobre 2019
Fichier : RST_TW_EIE_7_87_sequences_S2.mxd
Système de projection cartographique : NAD 83 MTM 7
Source : Ville de Québec, 2019

Emplacement : V:\DFS\RSTC\Equipe Infras-production\AA ÉTUDE D'AVANT PROJET 2.0- RSTC\Géomatique\CARTE\ETUDE_IMPACT_ENVIRONNEMENT\

FIGURE 7.88

SÉQUENCE S3 - QUATRE-BOURGEOIS (1/2)



Emplacement : V:\DFS\RSTC\Equipe Infras-production\AAA ÉTUDE D'AVANT PROJET 2.0- RSTC\Géomatique\CARTE\ETUDE_IMPACT_ENVIRONNEMENT\

Limite de sous-séquence paysagère

S3.a Numéro de sous-séquence paysagère

Repère

Voie significative

Tracé

Tramway

0 50 100 200 m

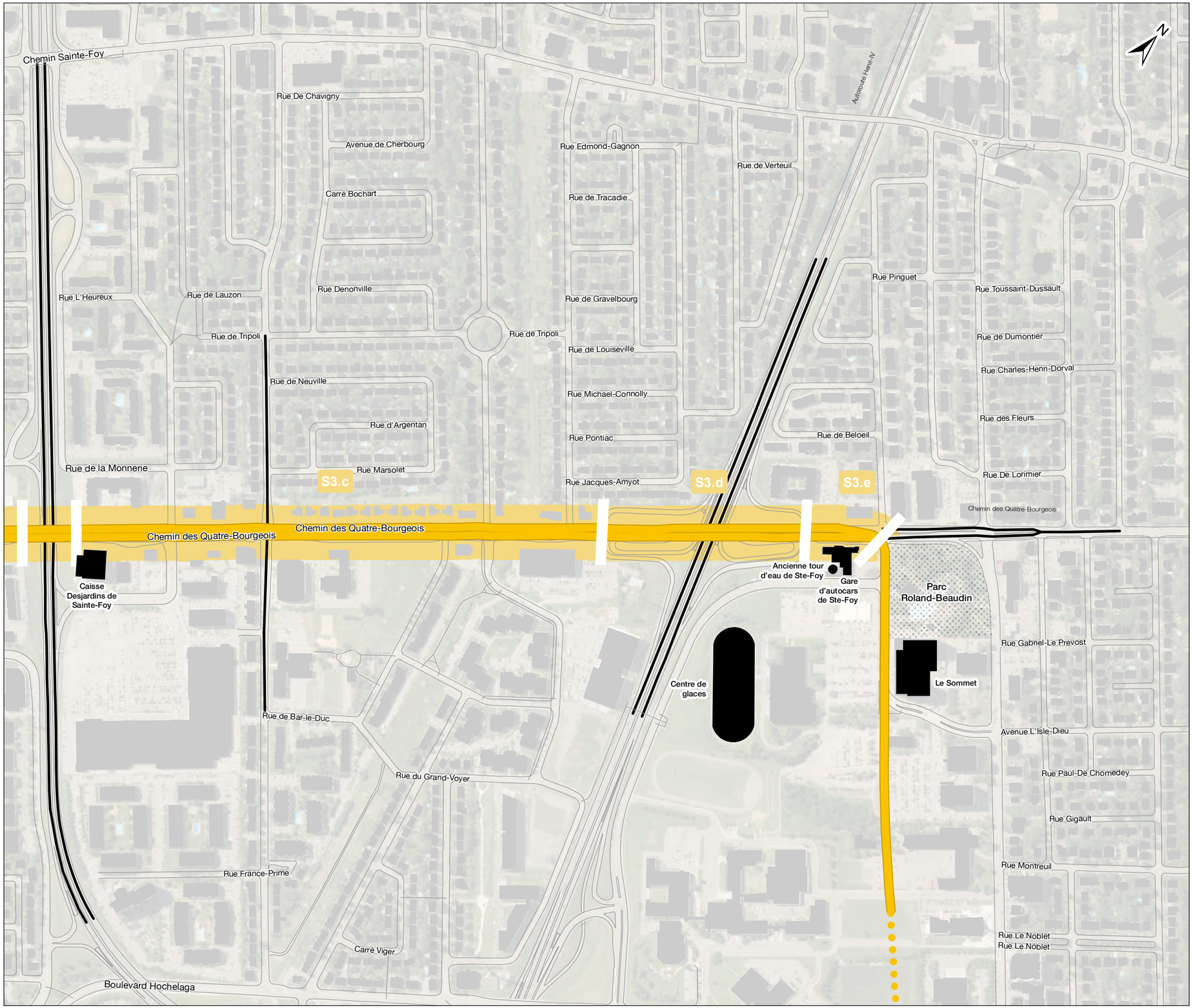
1:6 000

RÉSEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUN

BUREAU DE PROJET

VILLE DE QUÉBEC l'accent d'Amérique

Date : 3 octobre 2019
Fichier : RST_TW_EIE_7_88_sequences_S3_1de2.mxd
Système de projection cartographique : NAD 83 MTM 7
Source : Ville de Québec, 2019



Emplacement : V:\DFS\RSTC\Equipe Infras-production\AAA ÉTUDE D'AVANT PROJET 2.0- RSTC\Géomatique\CARTE\ETUDE_IMPACT_ENVIRONNEMENT\

FIGURE 7.89

SÉQUENCE S3 - QUATRE-BOURGEOIS (2/2)

- Limite de sous-séquence paysagère
- S3.a Numéro de sous-séquence paysagère
- Repère
- Ensemble visuel
- Voie significative

Tracé

- Tramway
- Tramway souterrain

0 50 100 200 m

1:6 000

RÉSEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUN

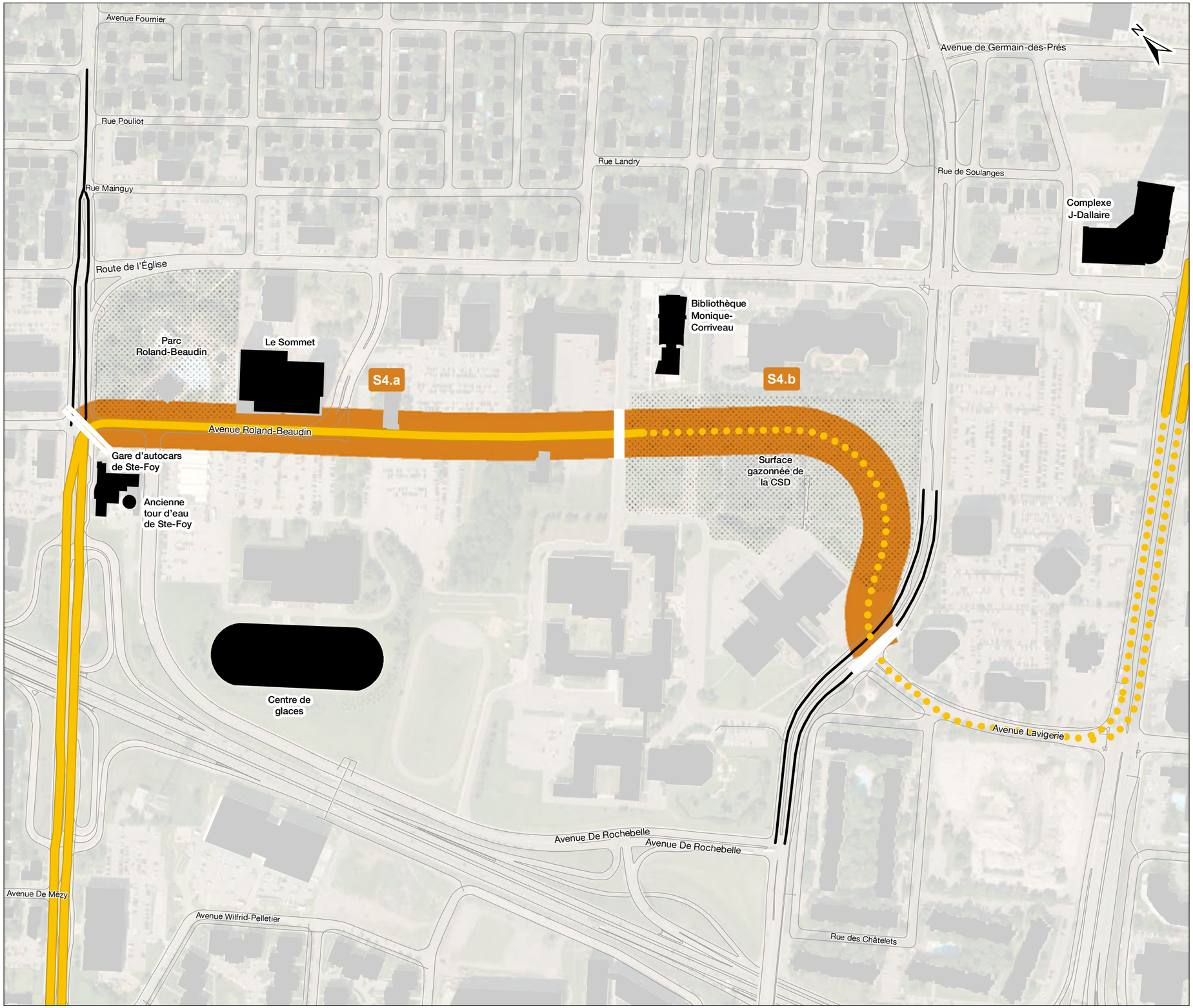
BUREAU DE PROJET

VILLE DE QUÉBEC l'accent d'Amérique

Date : 3 octobre 2019
Fichier : RST_TW_EIE_7_89_sequences_S3_2de2.mxd
Système de projection cartographique : NAD 83 MTM 7
Source : Ville de Québec, 2019

FIGURE 7.90

SÉQUENCE S4 - ROLAND-BEAUDIN



Limite de sous-séquence paysagère

S4.a Numéro de sous-séquence paysagère

Repère

Ensemble visuel

Voie significative

Tracé

Tramway

Tramway souterrain

0 50 100 200 m

1:4 000

RÉSEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUN

BUREAU DE PROJET

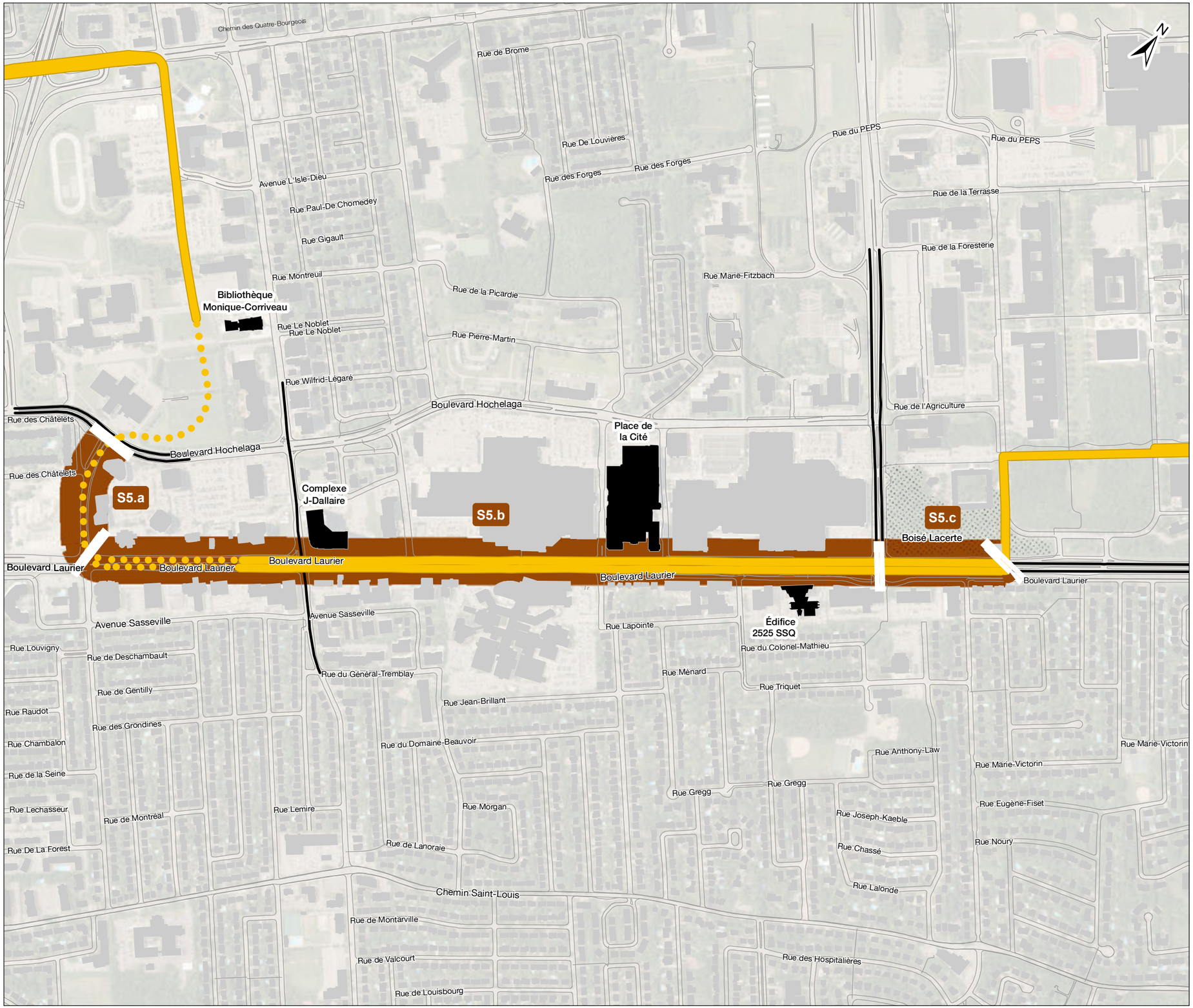
VILLE DE QUÉBEC l'accent d'Amérique

Date : 3 octobre 2019
Fichier : RST_TW_EIE_7_90_sequences_S4.mxd
Système de projection cartographique : NAD 83 MTM 7
Source : Ville de Québec, 2019

Emplacement : V:\IDFS\RSTC\Equipe Infras-production\AAA ÉTUDE D'AVANT PROJET 2.0- RSTC\Géomatique\CARTE\ETUDE_IMPACT_ENVIRONNEMENT\

FIGURE 7.91

SÉQUENCE S5 - LAURIER



Emplacement : V:\DFS\RSTC\Equipe Infras-production\AAA ÉTUDE D'AVANT PROJET 2.0- RSTC\Géomatique\CARTE\ETUDE_IMPACT_ENVIRONNEMENT\

Limite de sous-séquence paysagère

S5.a Numéro de sous-séquence paysagère

Repère

Ensemble visuel

Voie significative

Tracé

Tramway

Tramway souterrain

0 50 100 200 m

1:8 500

RÉSEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUN

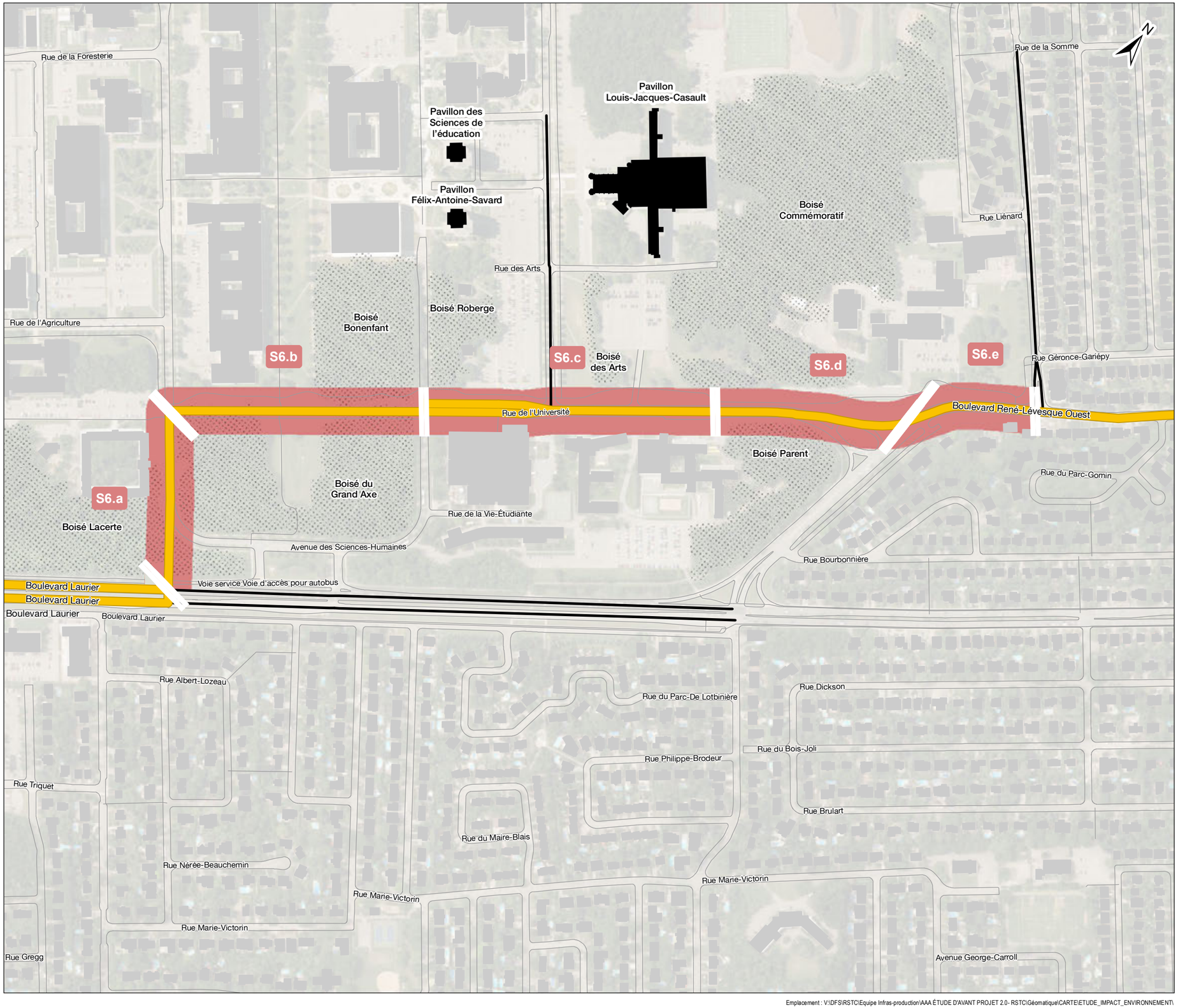
BUREAU DE PROJET

Ville de Québec — l'accent d'Amérique

Date : 3 octobre 2019
Fichier : RST_TW_EIE_7_91_sequences_S5.mxd
Système de projection cartographique : NAD 83 MTM 7
Source : Ville de Québec, 2019

FIGURE 7.92

SÉQUENCE S6 - UNIVERSITÉ LAVAL



Emplacement : V:\DFS\RSTC\Equipe Infras-production\AAA ÉTUDE D'AVANT PROJET 2.0- RSTC\Géomatique\CARTE\ETUDE_IMPACT_ENVIRONNEMENT\

Limite de sous-séquence paysagère

S6.a Numéro de sous-séquence paysagère

Repère

Ensemble visuel

Voie significative

Tracé

Tramway

0 50 100 200 m

1:5 000

RÉSEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUN

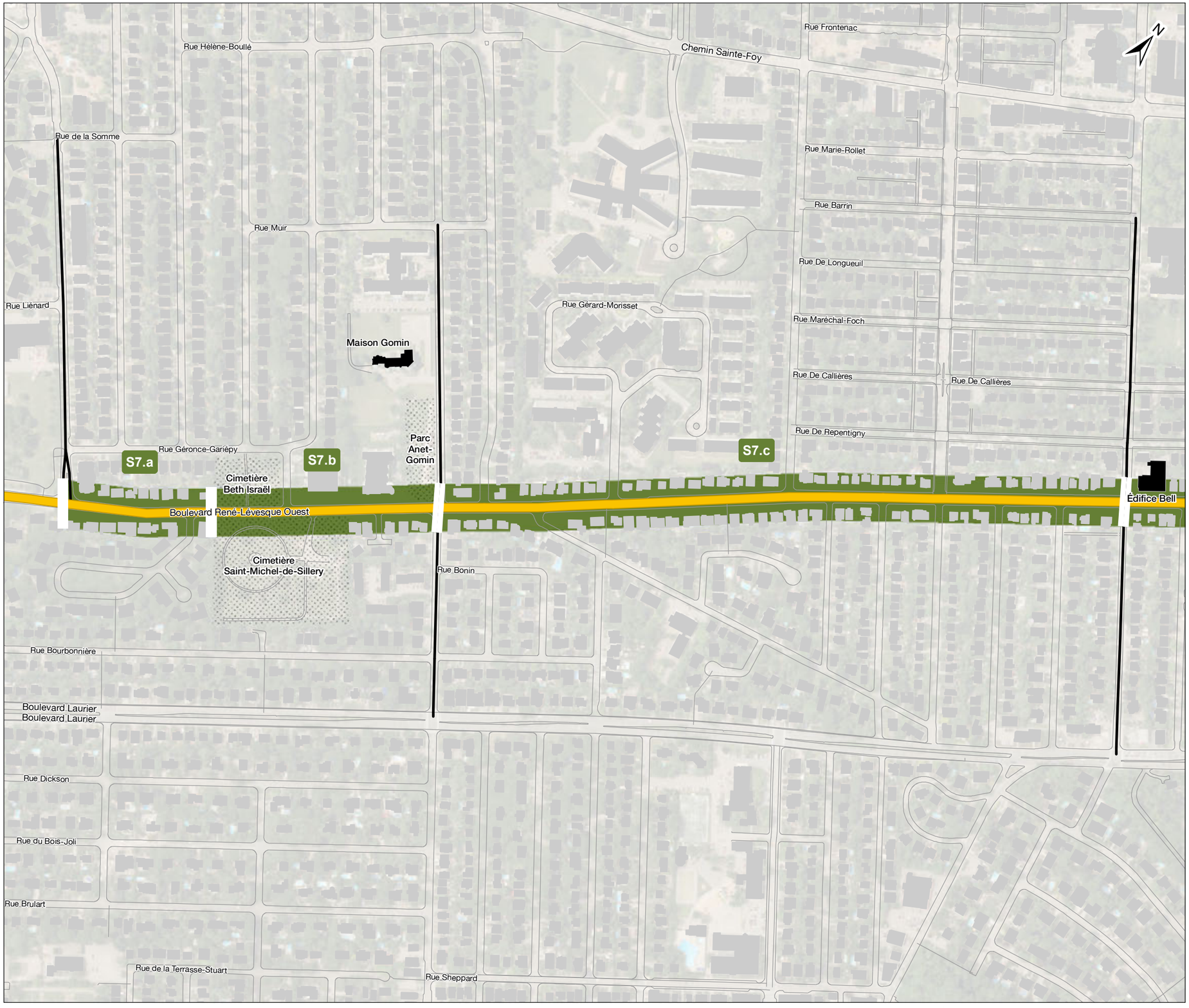
BUREAU DE PROJET

VILLE DE QUÉBEC l'accent d'Amérique

Date : 3 octobre 2019
Fichier : RST_TW_EIE_7_92_sequences_S6.mxd
Système de projection cartographique : NAD 83 MTM 7
Source : Ville de Québec, 2019

FIGURE 7.93

SÉQUENCE S7 - RENÉ-LÉVESQUE (1/3)



Emplacement : V:\DFS\RSTC\Equipe Infras-production\AAA ÉTUDE D'AVANT PROJET 2.0- RSTC\Géomatique\CARTE\ETUDE_IMPACT_ENVIRONNEMENT\

Limite de sous-séquence paysagère

S7.a Numéro de sous-séquence paysagère

Repère

Ensemble visuel

Voie significative

Tracé

Tramway

0 50 100 200 m

1:5 000

RÉSEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUN

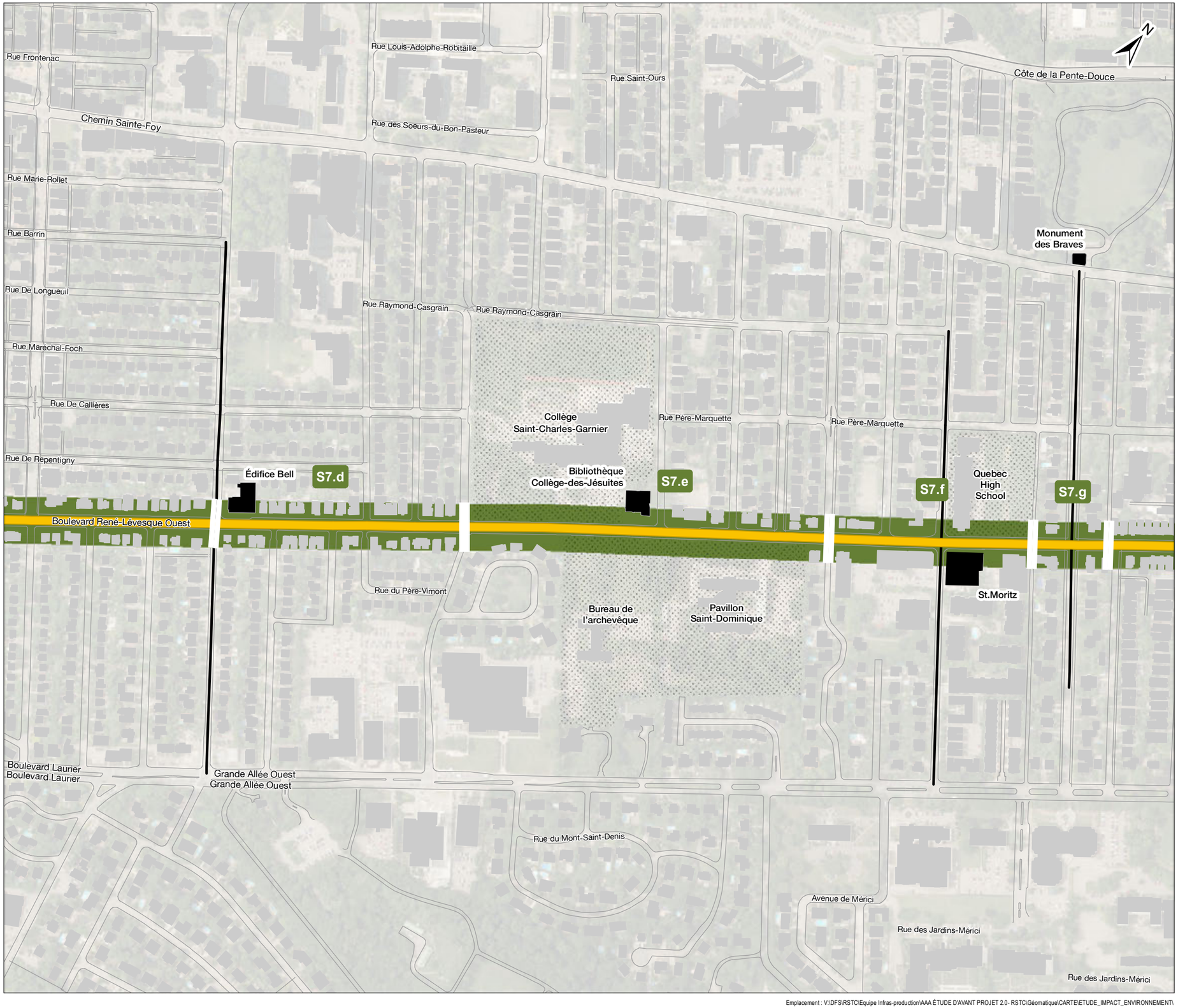
BUREAU DE PROJET

VILLE DE QUÉBEC l'accent d'Amérique

Date : 4 octobre 2019
Fichier : RST_TW_EIE_7_93_sequences_S7_1de3.mxd
Système de projection cartographique : NAD 83 MTM 7
Source : Ville de Québec, 2019

FIGURE 7.94

SÉQUENCE S7 - RENÉ-LÉVESQUE (2/3)



Emplacement : V:\DFS\RSTC\Equipe Infras-production\AAA ÉTUDE D'AVANT PROJET 2.0- RSTC\Géomatique\CARTE\ETUDE_IMPACT_ENVIRONNEMENT\

Limite de sous-séquence paysagère

S7.a Numéro de sous-séquence paysagère

Repère

Ensemble visuel

Voie significative

Tracé

Tramway

0 50 100 200 m

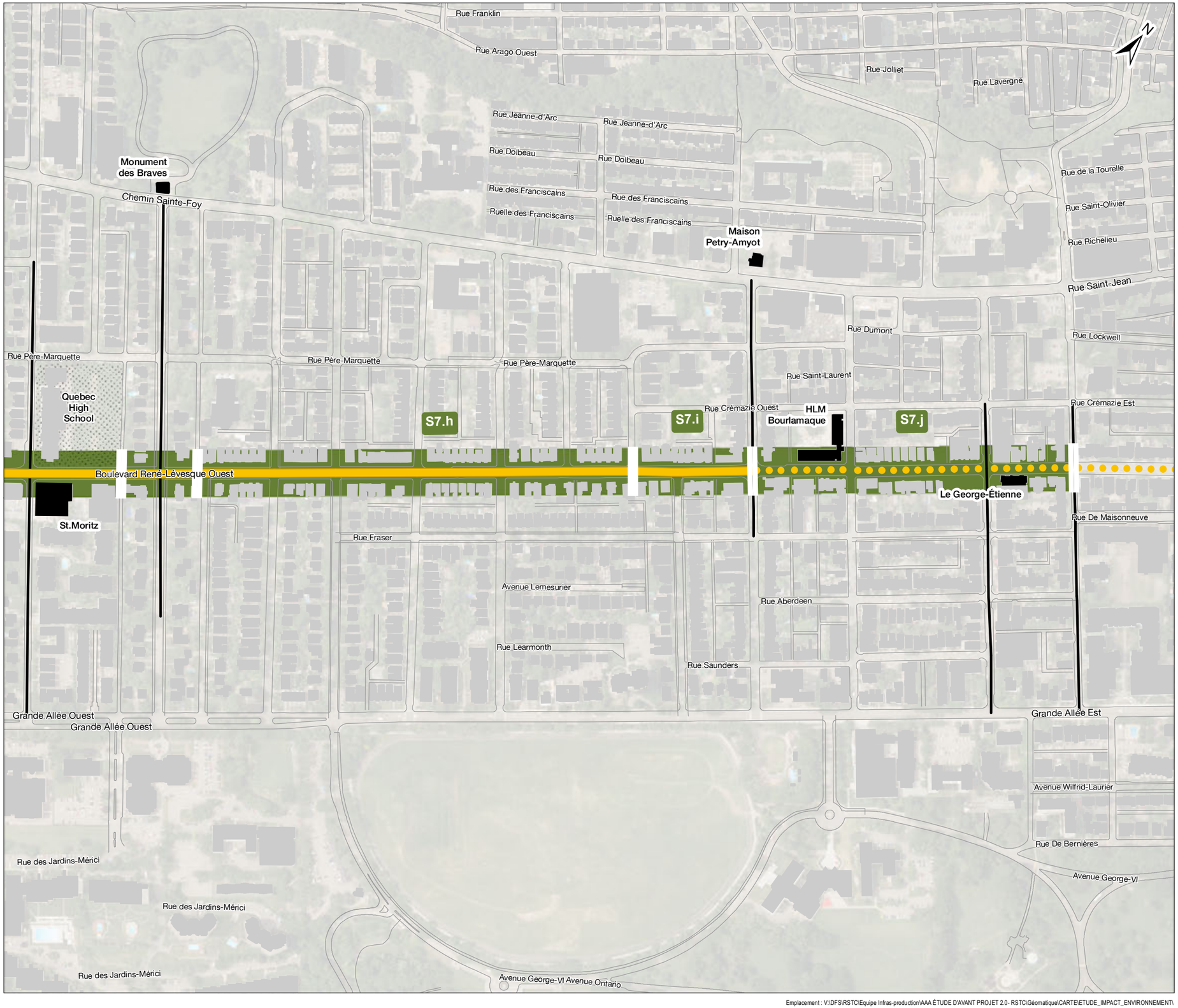
1:5 000

RÉSEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUN

BUREAU DE PROJET

Ville de Québec — l'accent d'Amérique

Date : 4 octobre 2019
Fichier : RST_TW_EIE_7_94_sequences_S7_2de3.mxd
Système de projection cartographique : NAD 83 MTM 7
Source : Ville de Québec, 2019



Emplacement : V:\DFS\RSTC\Equipe Infras-production\AAA ÉTUDE D'AVANT PROJET 2.0- RSTC\Géomatique\CARTE\ETUDE_IMPACT_ENVIRONNEMENT\

FIGURE 7.95

SÉQUENCE S7 - RENÉ-LÉVESQUE (3/3)

- Limite de sous-séquence paysagère
- S7.a Numéro de sous-séquence paysagère
- Repère
- Ensemble visuel
- Voie significative

Tracé

- Tramway
- Tramway souterrain

0 50 100 200 m

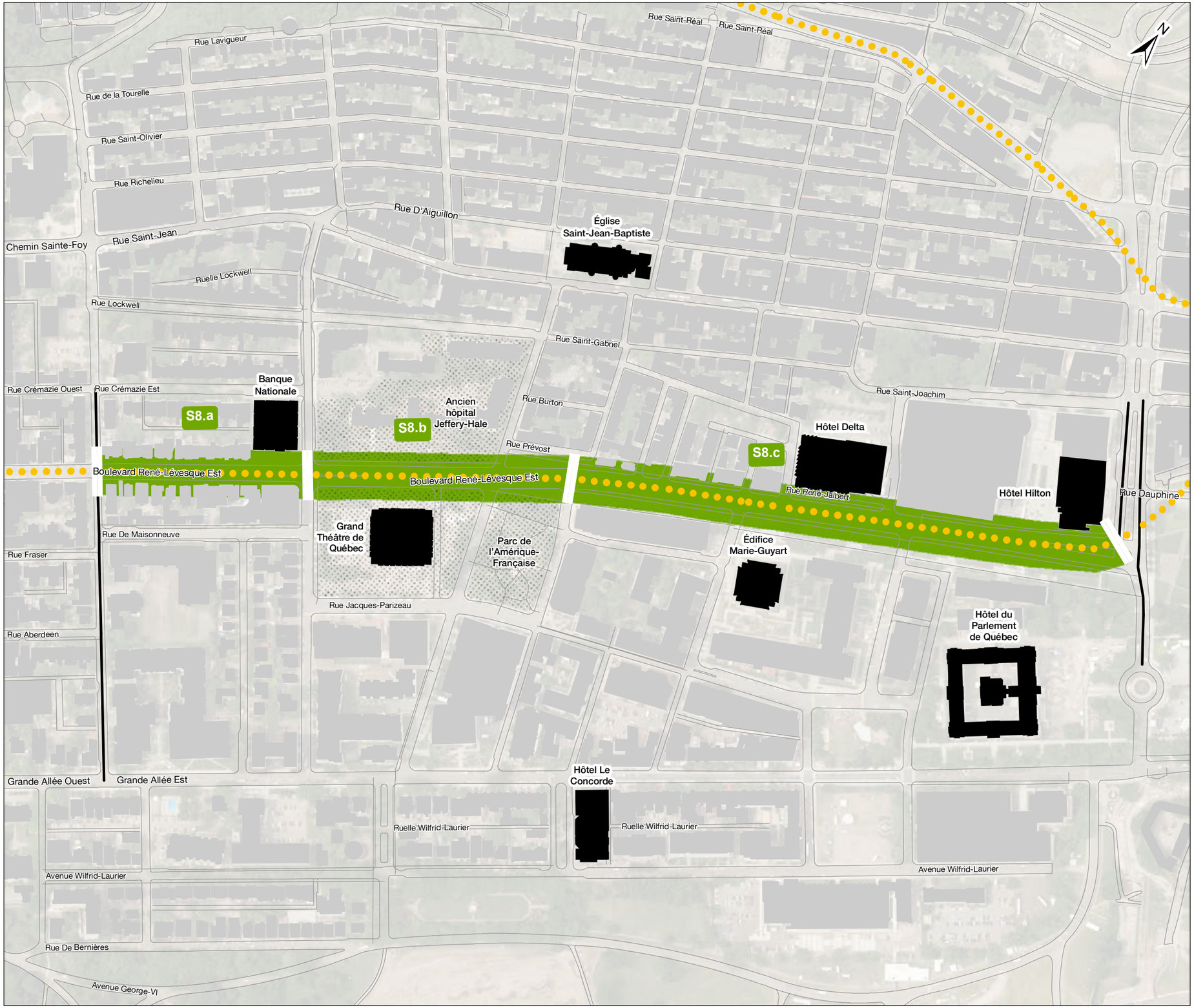
1:5 000

RÉSEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUN

BUREAU DE PROJET

VILLE DE QUÉBEC l'accent d'Amérique

Date : 4 octobre 2019
Fichier : RST_TW_EIE_7_95_sequences_S7_3de3.mxd
Système de projection cartographique : NAD 83 MTM 7
Source : Ville de Québec, 2019



Emplacement : V:\DFS\RSTC\Equipe Infras-production\AAA ÉTUDE D'AVANT PROJET 2.0- RSTC\Géomatique\CARTE\ETUDE_IMPACT_ENVIRONNEMENT\

FIGURE 7.96

SÉQUENCE S8 - COLLINE PARLEMENTAIRE

- Limite de sous-séquence paysagère
- S8.a — Numéro de sous-séquence paysagère
- Repère
- Ensemble visuel
- Voie significative

Tracé

- Tramway souterrain

0 50 100 200 m

1:4 000

RÉSEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUN

BUREAU DE PROJET

VILLE DE QUÉBEC l'accent d'Amérique

Date : 4 octobre 2019
Fichier : RST_TW_EIE_7_96_sequences_S8.mxd
Système de projection cartographique : NAD 83 MTM 7
Source : Ville de Québec, 2019

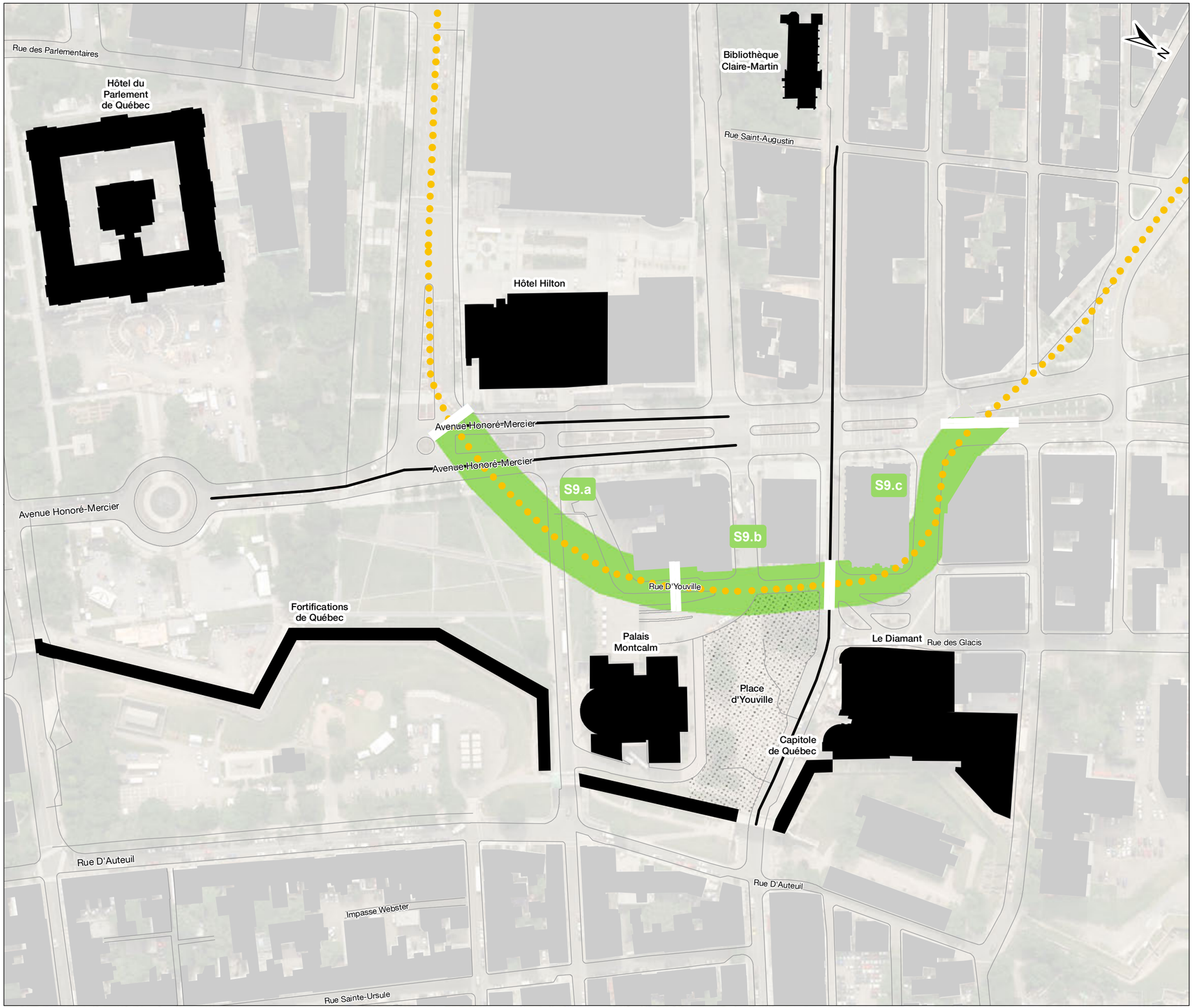


FIGURE 7.97

SÉQUENCE S9 - PLACE D'YOUVILLE

- Limite de sous-séquence paysagère
- S9.a — Numéro de sous-séquence paysagère
- Repère
- Ensemble visuel
- Voie significative

Tracé

- Tramway souterrain

0 25 50 100 m

1:2 000

RÉSEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUN

BUREAU DE PROJET

VILLE DE QUÉBEC l'accent d'Amérique

Date : 4 octobre 2019
Fichier : RST_TW_EIE_7_97_sequences_S9.mxd
Système de projection cartographique : NAD 83 MTM 7
Source : Ville de Québec, 2019

Emplacement : V:\DFS\RSTC\Equipe Infras-production\AAA ÉTUDE D'AVANT PROJET 2.0- RSTC\Géomatique\CARTE\ETUDE_IMPACT_ENVIRONNEMENT\

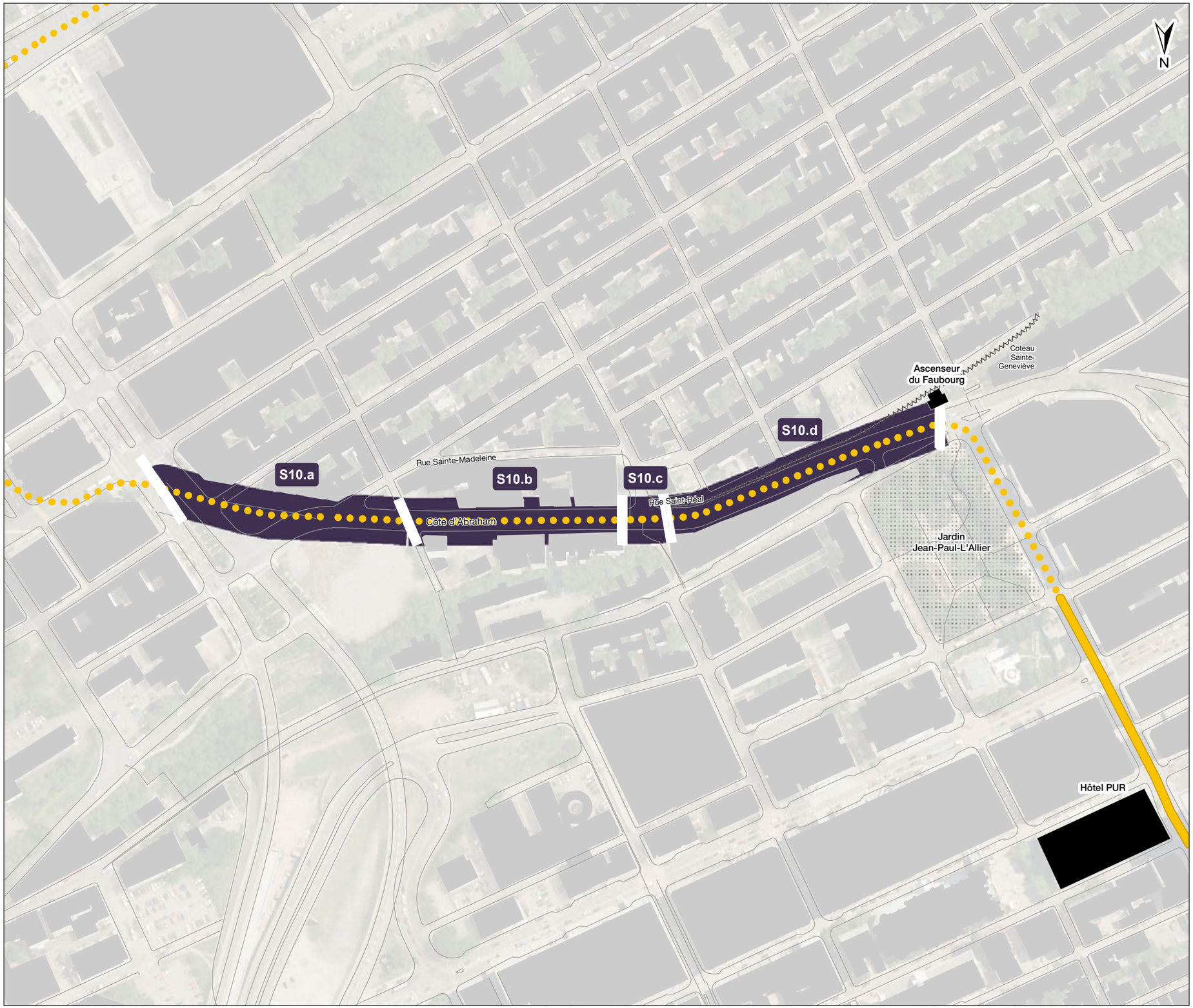


FIGURE 7.98

SÉQUENCE S10 - CÔTE D'ABRAHAM

Limite de sous-séquence paysagère

S10.a Numéro de sous-séquence paysagère

Repère

Ensemble visuel

Limite topographique

Tracé

Tramway

Tramway souterrain

0 25 50 100 m

1:2 500

RÉSEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUN

BUREAU DE PROJET

VILLE DE QUÉBEC l'accent d'Amérique

Date : 4 octobre 2019
Fichier : RST_TW_EIE_7_98_sequences_S10.mxd
Système de projection cartographique : NAD 83 MTM 7
Source : Ville de Québec, 2019

Emplacement : V:\DFS\RSTC\Equipe Infras-production\AAA ÉTUDE D'AVANT PROJET 2.0- RSTC\Géomatique\CARTE\ETUDE_IMPACT_ENVIRONNEMENT\

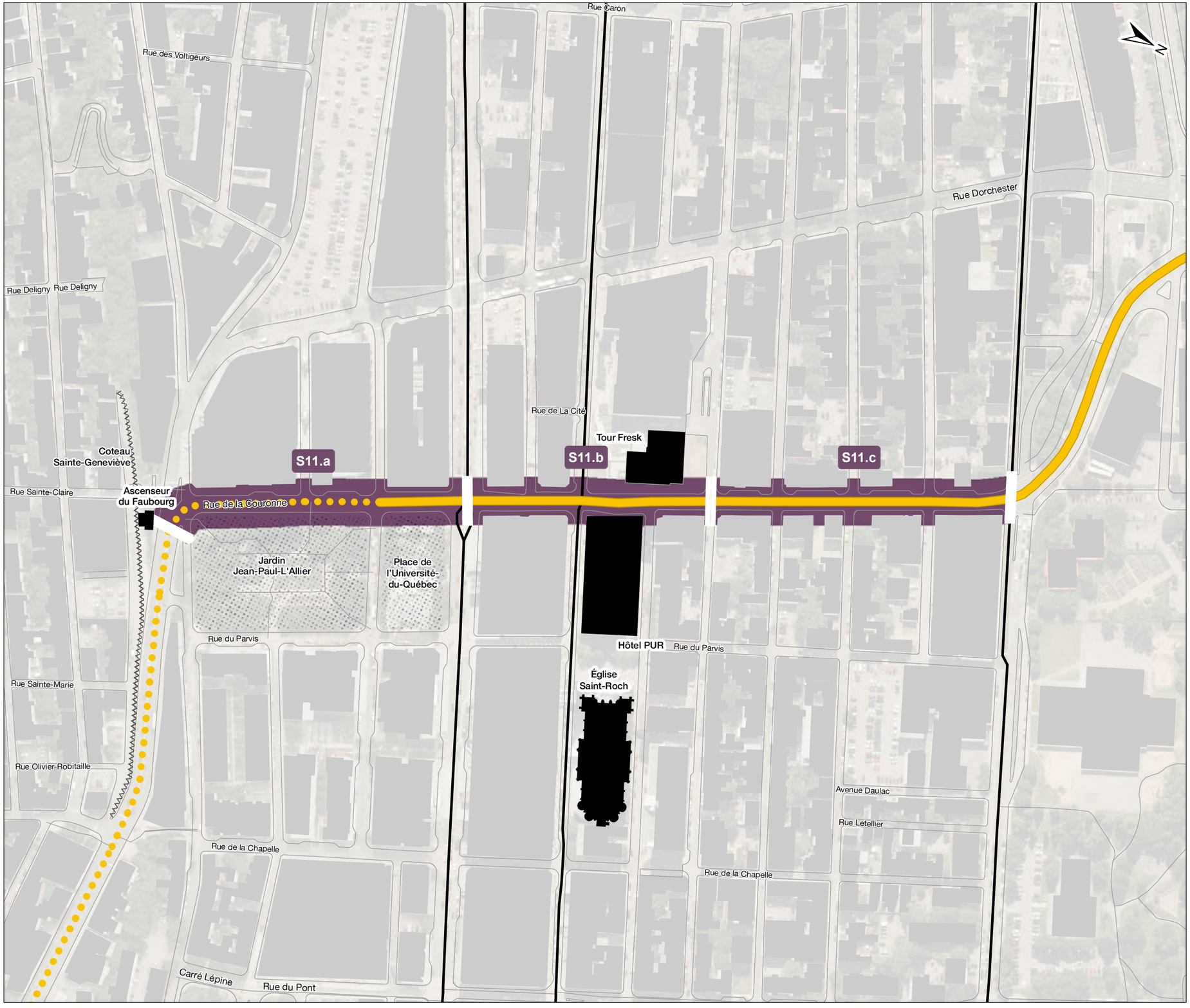


FIGURE 7.99

SÉQUENCE S11 - SAINT-ROCH

- Limite de sous-séquence paysagère
- S11.a — Numéro de sous-séquence paysagère
- Repère
- Ensemble visuel
- Voie significative
- Limite topographique

Tracé

- Tramway
- Tramway souterrain

0 25 50 100 m

1:2 500

RÉSEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUN

BUREAU DE PROJET

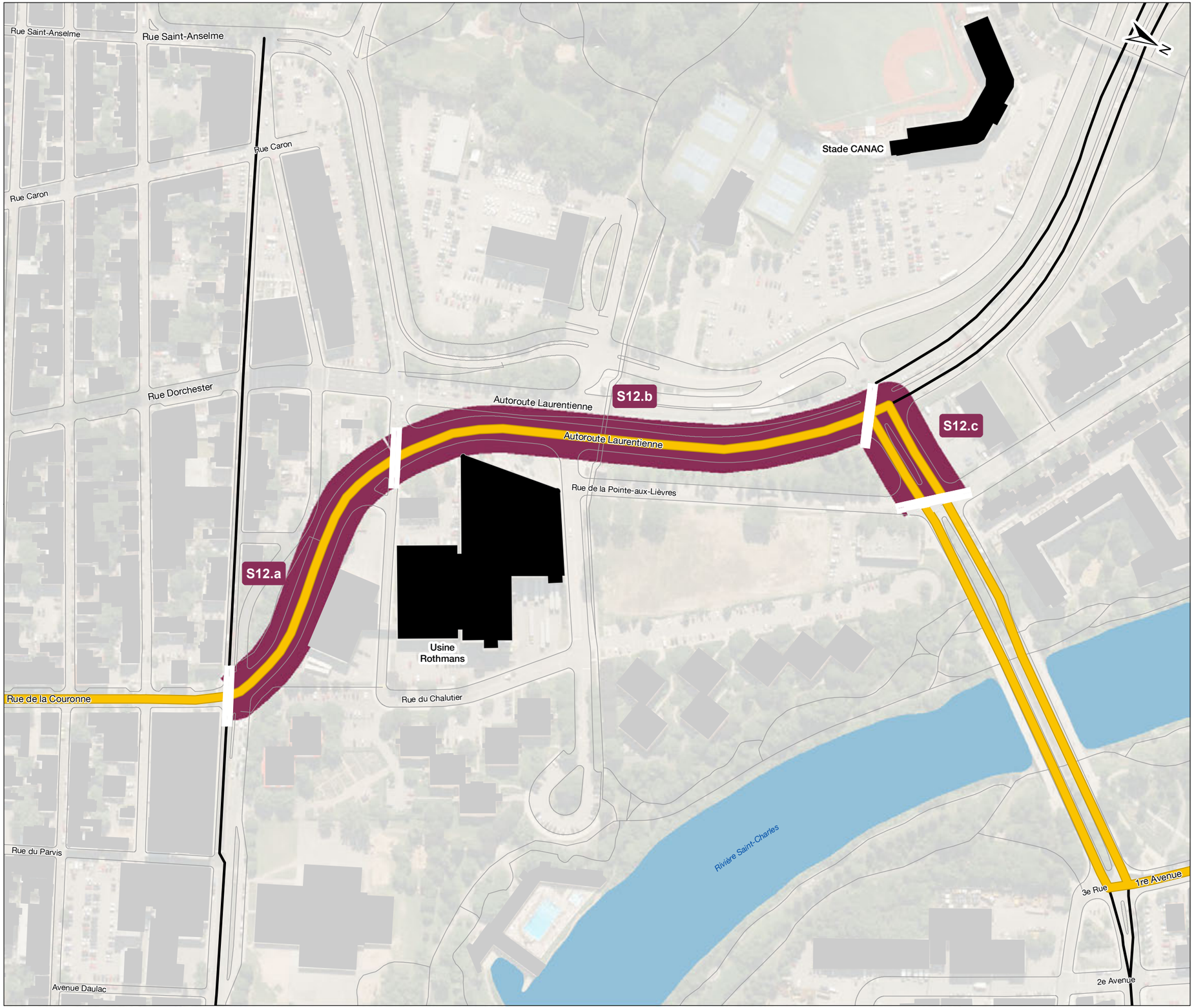
VILLE DE QUÉBEC l'accent d'Amérique

Date : 4 octobre 2019
Fichier : RST_TW_EIE_7_99_sequences_S11.mxd
Système de projection cartographique : NAD 83 MTM 7
Source : Ville de Québec, 2019

Emplacement : V:\DFS\RSTC\Equipe Infras-production\AAA ÉTUDE D'AVANT PROJET 2.0- RSTC\Géomatique\CARTE\ETUDE_IMPACT_ENVIRONNEMENT\

FIGURE 7.100

SÉQUENCE S12 - ENTRÉE DE VILLE SAINT-ROCH



Limite de sous-séquence paysagère

S12.a Numéro de sous-séquence paysagère

Repère

Voie significative

Tracé

Tramway

0 25 50 100 m

1:2 500

RÉSEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUN

BUREAU DE PROJET

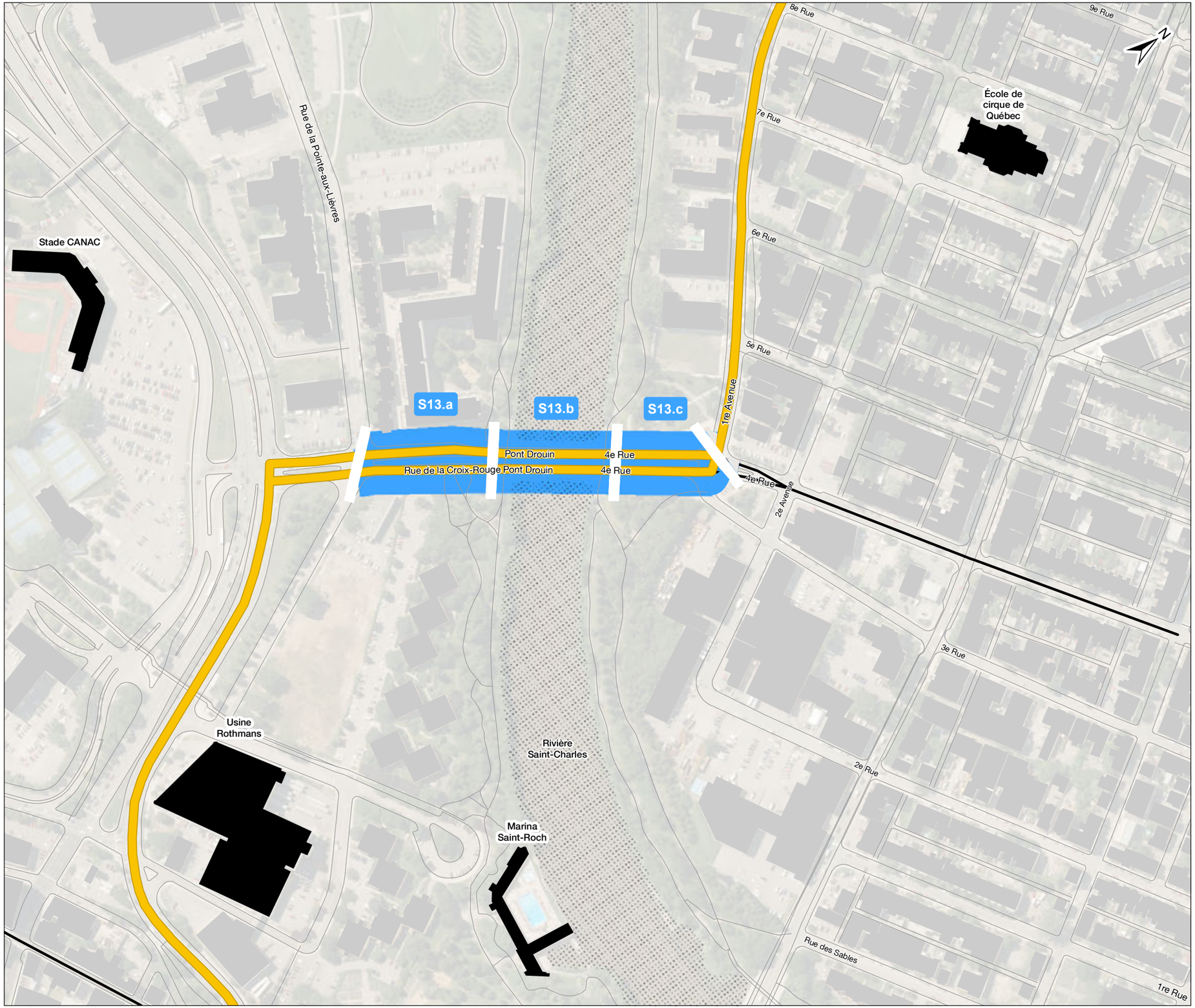
VILLE DE QUÉBEC *l'accent d'Amérique*

Date : 4 octobre 2019
Fichier : RST_TW_EIE_7_100_sequences_S12.mxd
Système de projection cartographique : NAD 83 MTM 7
Source : Ville de Québec, 2019

Emplacement : V:\DFS\RSTC\Equipe Infras-production\AAA ÉTUDE D'AVANT PROJET 2.0- RSTC\Géomatique\CARTE\ETUDE_IMPACT_ENVIRONNEMENT\

FIGURE 7.101

SÉQUENCE S13 - RIVIÈRE SAINT-CHARLES



Limite de sous-séquence paysagère

S13.a Numéro de sous-séquence paysagère

Repère

Ensemble visuel

Tracé

Tramway

0 25 50 100 m

1:3 000

RÉSEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUN

BUREAU DE PROJET

VILLE DE QUÉBEC *l'accent d'Amérique*

Date : 4 octobre 2019
Fichier : RST_TW_EIE_7_101_sequences_S13.mxd
Système de projection cartographique : NAD 83 MTM 7
Source : Ville de Québec, 2019

Emplacement : V:\DFS\RSTC\Equipe Infras-production\AAA ÉTUDE D'AVANT PROJET 2.0- RSTC\Géomatique\CARTE\ETUDE_IMPACT_ENVIRONNEMENT\

FIGURE 7.102

SÉQUENCE S14 - VIEUX-LIMOILOU

Limite de sous-séquence paysagère

S14.a Numéro de sous-séquence paysagère

Repère

Voie significative

Tracé

Tramway

0 50 100 200 m

1:5 000

RÉSEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUN

BUREAU DE PROJET

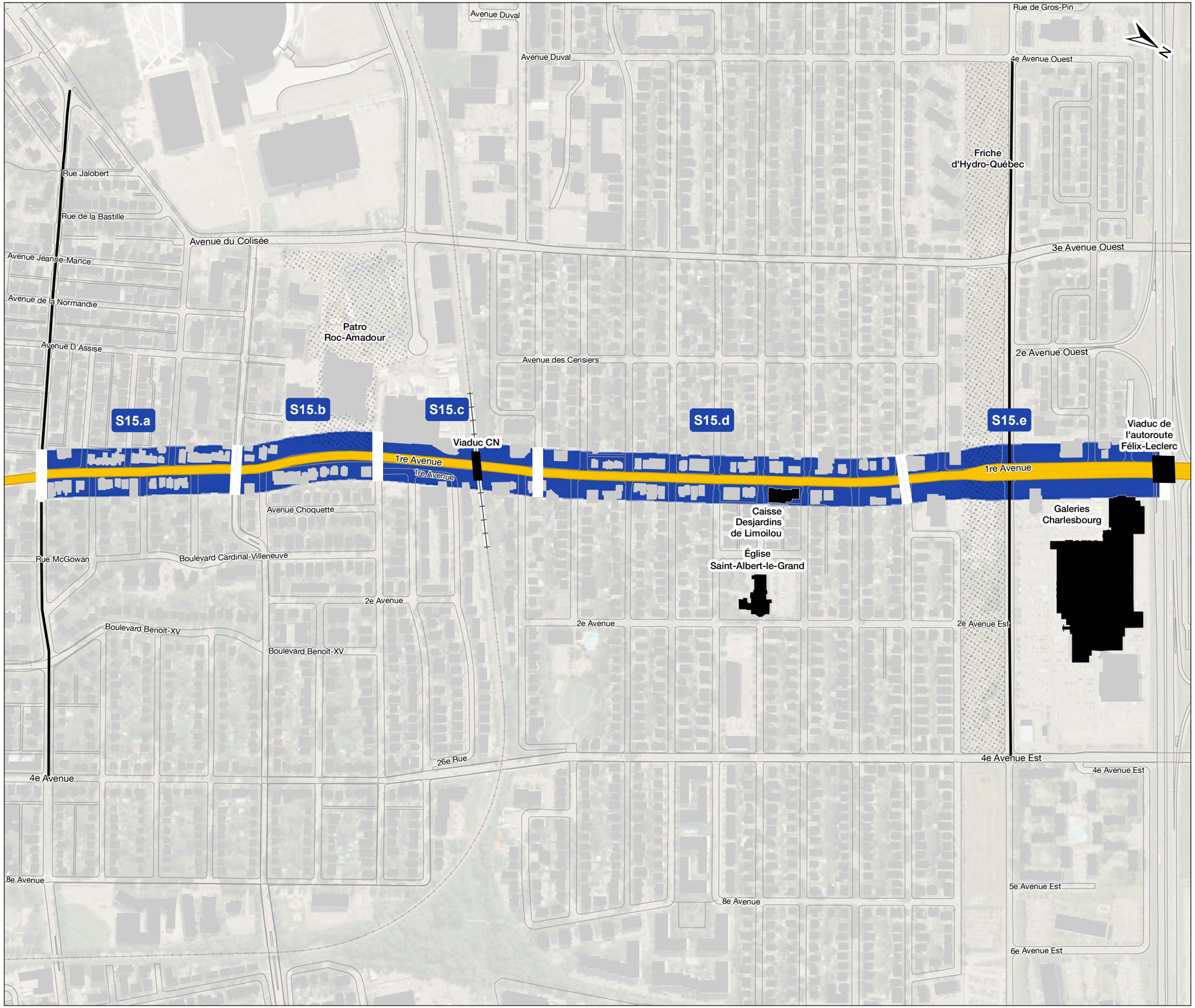
VILLE DE QUÉBEC l'accent d'Amérique

Date : 4 octobre 2019
Fichier : RST_TW_EIE_7_102_sequences_S14.mxd
Système de projection cartographique : NAD 83 MTM 7
Source : Ville de Québec, 2019

Emplacement : V:\DFS\RSTC\Equipe Infras-production\AAA ÉTUDE D'AVANT PROJET 2.0- RSTC\Géomatique\CARTE\ETUDE_IMPACT_ENVIRONNEMENT\

FIGURE 7.103

SÉQUENCE S15 - LAIRET



Emplacement : V:\DFS\RSTC\Equipe Infras-production\AAA ÉTUDE D'AVANT PROJET 2.0- RSTC\Géomatique\CARTE\ETUDE_IMPACT_ENVIRONNEMENT\

Limite de sous-séquence paysagère

S15.a Numéro de sous-séquence paysagère

Repère

Ensemble visuel

Voie significative

Chemin de fer

Tracé

Tramway

0 50 100 200 m

1:6 000

RÉSEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUN

BUREAU DE PROJET

VILLE DE QUÉBEC l'accent d'Amérique

Date : 4 octobre 2019
Fichier : RST_TW_EIE_7_103_sequences_S15.mxd
Système de projection cartographique : NAD 83 MTM 7
Source : Ville de Québec, 2019

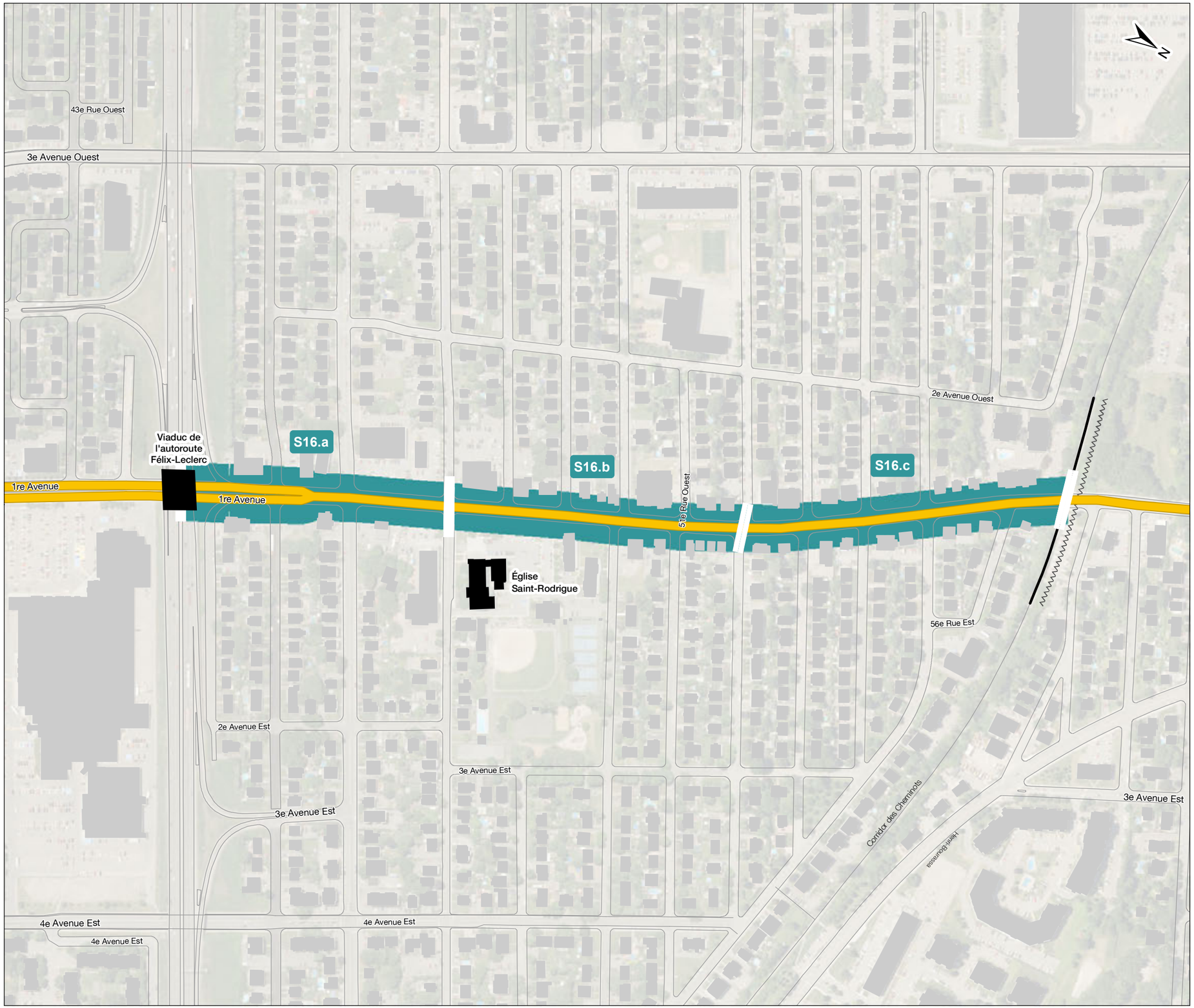


FIGURE 7.104

SÉQUENCE S16 - SAINT-RODRIGUE

Limite de sous-séquence paysagère

S16.a Numéro de sous-séquence paysagère

Repère

Voie significative

Limite topographique

Tracé

Tramway

0 50 100 200 m

1:4 000

RÉSEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUN

BUREAU DE PROJET

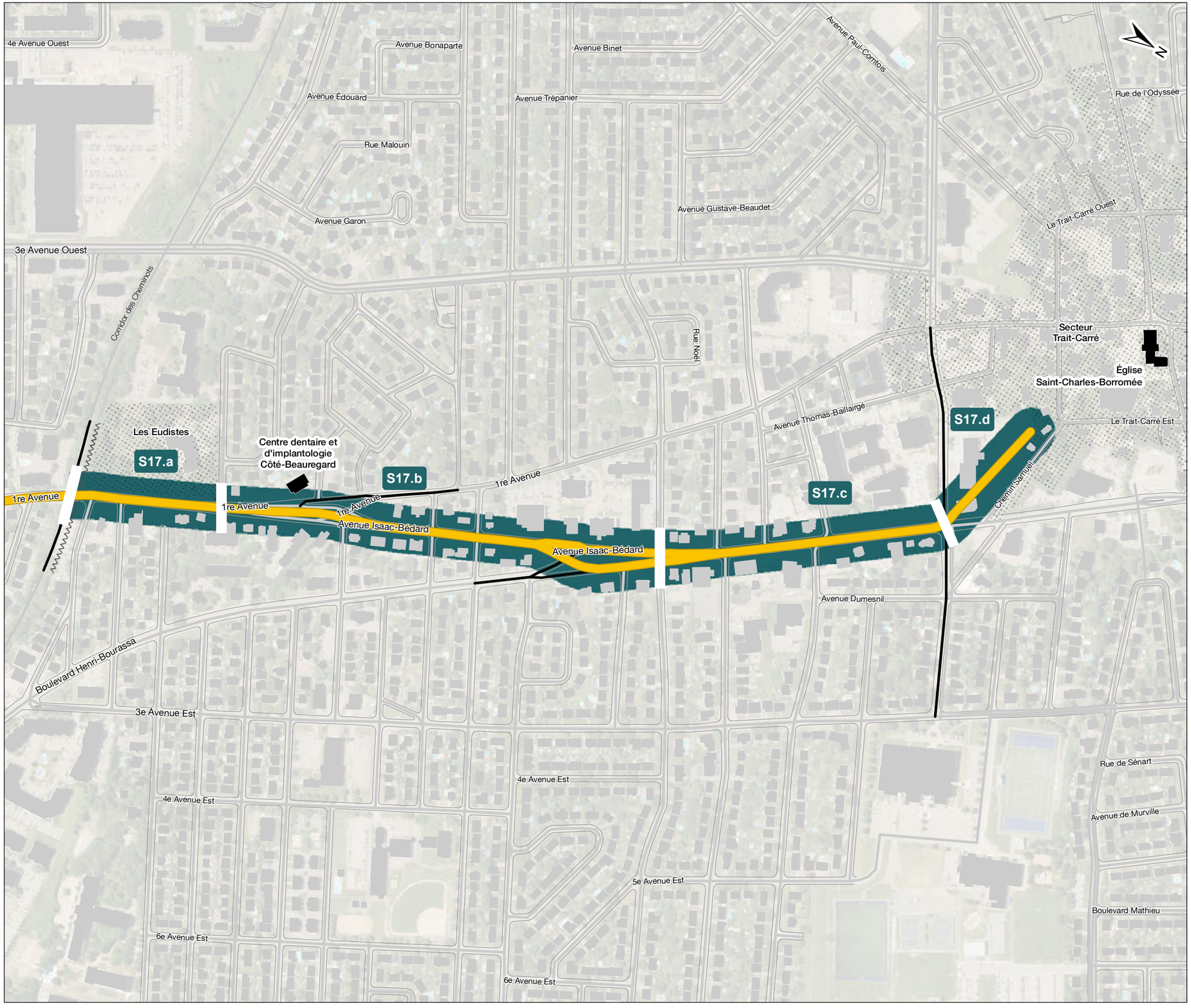
VILLE DE QUÉBEC l'accent d'Amérique

Date : 4 octobre 2019
Fichier : RST_TW_EIE_7_104_sequences_S16.mxd
Système de projection cartographique : NAD 83 MTM 7
Source : Ville de Québec, 2019

Emplacement : V:\DFS\RSTC\Equipe Infras-production\AAA ÉTUDE D'AVANT PROJET 2.0- RSTC\Géomatique\CARTE\ETUDE_IMPACT_ENVIRONNEMENT\

FIGURE 7.105

SÉQUENCE S17 - CHARLESBOURG



- Limite de sous-séquence paysagère
- S17.a Numéro de sous-séquence paysagère
- Repère
- Ensemble visuel
- Voie significative
- Limite topographique

Tracé

- Tramway

0 50 100 200 m

1:5 500

RÉSEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUN

BUREAU DE PROJET

VILLE DE QUÉBEC l'accent d'Amérique

Date : 4 octobre 2019
Fichier : RST_TW_EIE_7_105_sequences_S17.mxd
Système de projection cartographique : NAD 83 MTM 7
Source : Ville de Québec, 2019

Emplacement : V:\DFS\RSTC\Equipe Infras-production\AAA ÉTUDE D'AVANT PROJET 2.0- RSTC\Géomatique\CARTE\ETUDE_IMPACT_ENVIRONNEMENT\