



**Plan directeur de circulation et de
mobilité active**

Version finale

21 juin 2021

Préparé pour:

Ville d'Amos

Préparé par:

Stantec Experts-conseils ltée

| Révision | Description | Auteur(e) | | Vérification qualité | | Revue indépendante | |
|----------|--------------|--|--|-----------------------|--|-----------------------|--|
| 0 | Finale | Nour El Houda Arfawi, CPI Nicolas Than, ing. | | Konrad Jones, ing. | | Konrad Jones, ing. | |
| D | Préliminaire | Nour El Houda Arfawi, CPI Nicolas Than, ing. | | Konrad Jones, ing. | | Konrad Jones, ing. | |
| C | Préliminaire | Nour El Houda Arfawi, CPI Nicolas Than, ing. | | Konrad Jones, ing. | | Konrad Jones, ing. | |
| B | Préliminaire | Nour El Houda Arfawi, CPI Nicolas Than, ing. | | Konrad Jones, ing. | | Konrad Jones, ing. | |
| A | Préliminaire | Nour El Houda Arfawi, CPI Nicolas Than, ing. | | Konrad Jones, ing. | | Konrad Jones, ing. | |



Registre d'approbation

Le présent document, intitulé Plan directeur de circulation et de mobilité active, a été préparé par Stantec Experts-conseils ltée (« Stantec ») pour le compte de la Ville d'Amos (le « Client »). Toute utilisation de ce document par une tierce partie est strictement défendue. Le contenu de ce document illustre le jugement professionnel de Stantec à la lumière de la portée, de l'échéancier et d'autres facteurs limitatifs énoncés dans le document ainsi que dans le contrat entre Stantec et le Client. Les opinions exprimées dans ce document sont fondées sur les conditions et les renseignements qui existaient au moment de sa préparation et ne sauraient tenir compte des changements subséquents. Dans la préparation de ce document, Stantec n'a pas vérifié les renseignements fournis par d'autres. Toute utilisation de ce document par un tiers engage la responsabilité de ce dernier. Ce tiers reconnaît que Stantec ne pourra être tenue responsable des coûts ou des dommages, peu importe leur nature, le cas échéant, engagés ou subis par ce tiers ou par tout autre tiers en raison des décisions ou des mesures prises en fonction de ce document.

Préparé par _____



(signature)

Nour El Houda Arfawi, CPI

Préparé par _____



(signature)

Nicolas Than, ing.

Vérifié par _____

(signature)

Joseph Konrad Jones, ing.



Table des matières

| | | |
|------------|---|-----------|
| 1.0 | INTRODUCTION..... | 1 |
| 2.0 | STRUCTURATION DU TERRITOIRE ET ANALYSE DÉMOGRAPHIQUE..... | 2 |
| 2.1 | ORGANISATION DU TERRITOIRE | 2 |
| 2.1.1 | Occupation du sol | 2 |
| 2.1.2 | Pôles générateurs de déplacement..... | 4 |
| 2.2 | PROFIL SOCIO-DÉMOGRAPHIQUE..... | 7 |
| 2.2.1 | Population et ménage | 7 |
| 2.2.2 | Âge | 8 |
| 2.2.3 | Logement..... | 8 |
| 2.2.4 | Emploi..... | 9 |
| 3.0 | PARTICIPATION CITOYENNE ET ACTIVITÉS DE CONCERTATION..... | 10 |
| 3.1 | SONDAGE | 10 |
| 3.2 | GROUPE DE DISCUSSION..... | 10 |
| 3.3 | CONSULTATION PUBLIQUE..... | 11 |
| 4.0 | CARACTÉRISATION DE LA SITUATION ACTUELLE..... | 12 |
| 4.1 | CLASSIFICATION FONCTIONNELLE | 12 |
| 4.2 | CARACTÉRISTIQUES DES DÉPLACEMENTS | 14 |
| 4.3 | CONDITIONS DE CIRCULATION | 15 |
| 4.3.1 | Constats – Sondage..... | 15 |
| 4.3.2 | Comptages de circulation..... | 15 |
| 4.3.3 | Établissement de la situation de référence | 17 |
| 4.3.4 | Diagnostic des problématiques de la circulation | 21 |
| 4.4 | RELEVÉS DE VITESSE | 22 |
| 4.4.1 | Constats – Sondage..... | 22 |
| 4.4.2 | Échantillonnage..... | 23 |
| 4.4.3 | Résultats | 24 |
| 4.4.4 | Diagnostic des problématiques de vitesse..... | 26 |
| 4.5 | GESTION DES CARREFOURS | 26 |
| 4.5.1 | Constats – Sondage..... | 26 |
| 4.5.2 | Présentation du guide de choix du mode de gestion des carrefours..... | 26 |
| 4.6 | STATIONNEMENT | 27 |
| 4.6.1 | Dispositions réglementaires relatives au stationnement | 27 |
| 4.6.2 | Secteur du centre-ville..... | 28 |
| 4.6.3 | Secteur du centre hospitalier..... | 38 |
| 4.7 | CIRCULATION DES VÉHICULES LOURDS | 42 |
| 4.7.1 | Constats – Sondage..... | 42 |
| 4.7.2 | Plan du réseau de camionnage de la Ville d’Amos..... | 43 |
| 4.7.3 | Analyse de la circulation camionnage | 45 |
| 4.7.4 | Diagnostic des problématiques de camionnage | 45 |
| 4.8 | CIRCULATION DES MOTONEIGES ET QUADS..... | 49 |
| 4.8.1 | Constats – Sondage..... | 49 |



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

| | | |
|------------|--|-----------|
| 4.8.2 | Description sommaire..... | 49 |
| 4.8.3 | Diagnostic des problématiques de motoneiges et quads..... | 52 |
| 5.0 | ANALYSE DES PROJETS DE DÉVELOPPEMENTS FUTURS | 56 |
| 5.1 | PROJETS DE DÉVELOPPEMENTS CONSIDÉRÉS..... | 56 |
| 5.2 | HYPOTHÈSES DE GÉNÉRATION..... | 58 |
| 5.2.1 | Déplacements totaux générés aux heures de pointe du matin et de l'après-midi – Court terme | 58 |
| 5.2.2 | Déplacements totaux générés aux heures de pointe du matin et de l'après-midi – Long terme | 60 |
| 5.3 | DISTRIBUTION DES DÉPLACEMENTS GÉNÉRÉS..... | 62 |
| 5.4 | DIAGNOSTIC DES CONDITIONS DE DÉPLACEMENTS ANTICIPÉES | 63 |
| 6.0 | TRANSPORT ACTIF..... | 65 |
| 6.1 | CARACTÉRISATION | 65 |
| 6.1.1 | Types d'aménagement..... | 65 |
| 6.1.2 | La Route verte | 68 |
| 6.1.3 | Réseau actif hivernal..... | 68 |
| 6.1.4 | Accessibilité universelle | 68 |
| 6.2 | FRÉQUENTATION ET UTILISATION..... | 68 |
| 6.2.1 | Popularité du vélo et de la marche auprès de la population | 68 |
| 6.2.2 | Popularité du vélo et de la marche auprès des écoliers..... | 69 |
| 6.2.3 | Popularité de la passerelle Ulrich-Chérubin..... | 69 |
| 6.3 | DIAGNOSTIC..... | 70 |
| 6.3.1 | Les forces | 70 |
| 6.3.2 | Les faiblesses | 71 |
| 7.0 | SÉCURITÉ ROUTIÈRE..... | 75 |
| 7.1 | CONSTAT – SONDAGE..... | 75 |
| 7.2 | CARACTÉRISATION | 76 |
| 7.2.1 | Évolution annuelle..... | 76 |
| 7.2.2 | Gravité des accidents..... | 77 |
| 7.2.3 | Période | 79 |
| 7.2.4 | État de la surface et conditions météorologiques | 80 |
| 7.2.5 | Localisation des accidents | 80 |
| 7.3 | ANALYSE DÉTAILLÉE..... | 83 |
| 7.3.1 | Tronçon..... | 83 |
| 7.3.2 | Carrefours | 86 |
| 7.4 | DIAGNOSTIC..... | 91 |
| 7.4.1 | Constats généraux – Consultation citoyenne | 91 |
| 7.4.2 | Constats généraux – Relevés d'accidents..... | 91 |
| 8.0 | PISTES DE SOLUTION | 92 |
| 8.1 | CONFIGURATION ROUTIÈRE | 92 |
| 8.1.1 | Classification et configuration du réseau existant..... | 92 |
| 8.1.2 | Aménagement de trottoirs | 95 |
| 8.1.3 | Gabarit type de nouvelles rues selon la classification..... | 96 |



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

| | | |
|-------------|---|------------|
| 8.1.4 | Interventions proposées pour les problèmes de circulation | 101 |
| 8.2 | VITESSES..... | 103 |
| 8.2.1 | Interventions ciblées | 103 |
| 8.3 | STATIONNEMENT..... | 107 |
| 8.3.1 | Changement dans les habitudes de déplacements | 107 |
| 8.3.2 | Secteur de centre-ville..... | 107 |
| 8.3.3 | Secteur du centre hospitalier..... | 107 |
| 8.4 | VÉHICULES LOURDS | 108 |
| 8.4.1 | Plan de camionnage | 108 |
| 8.4.2 | Exemples type pour la circulation de camionnage..... | 110 |
| 8.5 | MOTONEIGES ET QUADS..... | 113 |
| 8.6 | DÉVELOPPEMENTS FUTURS..... | 117 |
| 8.6.1 | Projets résidentiels..... | 117 |
| 8.6.2 | Projets commerciaux..... | 117 |
| 8.6.3 | Projets industriels..... | 118 |
| 8.7 | TRANSPORT ACTIF | 118 |
| 8.7.1 | Guide pour l'évaluation de la présence d'un brigadier scolaire..... | 118 |
| 8.7.2 | Autres mesures – Réseau de transport actif..... | 121 |
| 8.8 | SÉCURITÉ ROUTIÈRE..... | 124 |
| 9.0 | PLAN D'ACTION | 127 |
| 11.0 | RÉFÉRENCES..... | 137 |

LISTE DES TABLEAUX

| | | |
|------------|---|----|
| Tableau 1 | Évolution de la population de 1991 à 2016..... | 7 |
| Tableau 2 | Caractéristiques de la population de la Ville d'Amos en fonction de l'âge (2016)..... | 8 |
| Tableau 3 | Caractéristiques des routes collectrices..... | 12 |
| Tableau 4 | Caractéristiques des routes de desserte – Réseau routier actuel | 13 |
| Tableau 5 | Mode de déplacement utilisé pour se rendre sur le lieu de travail..... | 14 |
| Tableau 6 | Relation entre le niveau de service et le retard moyen selon le mode de gestion..... | 17 |
| Tableau 7 | Conditions de circulation actuelles – Heure de pointe du matin | 18 |
| Tableau 8 | Conditions de circulation actuelles – Heure de pointe du Midi | 19 |
| Tableau 9 | Conditions de circulation actuelles – Heure de pointe de l'après-midi..... | 20 |
| Tableau 10 | Localisation des sites de relevés de vitesse – Ville d'Amos..... | 23 |
| Tableau 11 | Références au Tome V..... | 27 |
| Tableau 12 | L'offre en espace de stationnement dans le secteur ouest – Centre-Ville | 30 |
| Tableau 13 | L'offre en espace de stationnement dans le secteur est – Centre-Ville | 31 |
| Tableau 14 | L'offre en espace de stationnement dans le secteur sud – Centre-Ville | 32 |
| Tableau 15 | Taux d'occupation – Centre-Ville secteur ouest..... | 34 |
| Tableau 16 | Taux d'occupation – Centre-Ville secteur est..... | 35 |
| Tableau 17 | Taux d'occupation – Centre-Ville secteur sud..... | 36 |
| Tableau 18 | Offre de stationnement – Secteur du centre hospitalier | 39 |
| Tableau 19 | Tronçons où le camionnage est interdit – Milieu rural | 43 |
| Tableau 20 | Tronçons où le camionnage est interdit – Milieu urbain | 44 |



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

| | |
|--|-----|
| Tableau 21 Circulation de camionnage dans la Ville d'Amos – Heure de pointe du matin..... | 46 |
| Tableau 22 Circulation de camionnage dans la Ville d'Amos – Heure de pointe du midi | 47 |
| Tableau 23 Circulation de camionnage dans la Ville d'Amos – Heure de pointe de l'après-midi | 48 |
| Tableau 24 Nombre de projets de développement planifiés à court et long terme..... | 56 |
| Tableau 25 Routes potentielles pouvant être utilisés par les projets de développement..... | 62 |
| Tableau 26 Problèmes de circulation anticipée en lien avec les futurs projets de développements | 63 |
| Tableau 27 Mode de déplacements des écoliers (Printemps 2013)..... | 69 |
| Tableau 28 Sites les plus souvent mentionnés par les automobilistes, piétons et cyclistes selon le sondage | 75 |
| Tableau 29 Évolution des accidents sur le réseau routier de la Ville d'Amos selon la gravité (2014 – 2018)..... | 77 |
| Tableau 30 Évolution mensuelle, journalière et horaire des accidents (2014 – 2018)..... | 79 |
| Tableau 31 Caractérisation des tronçons retenus et diagnostic des accidents (2014 – 2018) | 83 |
| Tableau 32 Caractérisation des carrefours retenus et diagnostic des accidents (2014 – 2018) | 86 |
| Tableau 33 Lignes directrices – Politique de circulation (1998) | 95 |
| Tableau 34 Gabarit type – Rue Locale #1 – En milieu rural..... | 97 |
| Tableau 35 Gabarit type – Rue Locale – En milieu urbain..... | 98 |
| Tableau 36 Gabarit type – Rue de desserte | 99 |
| Tableau 37 Gabarit type – Collectrice | 100 |
| Tableau 38 Justification du mode de gestion selon les critères de débits | 102 |
| Tableau 39 Mesures verticales..... | 104 |
| Tableau 40 Mesures horizontales | 105 |
| Tableau 41 Mesures de signalisation | 106 |
| Tableau 42 Exemple type de circulation de camionnage – Externe à Externe..... | 110 |
| Tableau 43 Exemple type de circulation de camionnage – Interne à Externe..... | 111 |
| Tableau 44 Exemple type de circulation de camionnage – Interne à Interne | 112 |
| Tableau 45 Caractéristiques des carrefours à relever | 119 |
| Tableau 46 Interprétation de l'indice de risque d'un carrefour | 120 |
| Tableau 47 Mesures de mitigations et pistes de solutions - Autre | 123 |
| Tableau 48 Pistes de solutions – Tronçons | 124 |
| Tableau 49 Pistes de solution – Carrefours..... | 125 |
| Tableau 50 Plan d'action selon la thématique | 127 |



LISTE DES FIGURES

| | |
|--|-----|
| Figure 1 Pôles générateurs de déplacements – Ville d’Amos..... | 6 |
| Figure 2 Nombre de ménages privés selon la taille..... | 7 |
| Figure 3 Localisation des sites de comptage (2020)..... | 16 |
| Figure 4 Résultats des relevés de vitesse – Ville d’Amos..... | 25 |
| Figure 5 Aire d’étude de stationnement – Centre-Ville..... | 28 |
| Figure 6 Aire d’étude – Secteur du centre hospitalier..... | 39 |
| Figure 7 Taux d’occupation de stationnement – Secteur du centre hospitalier..... | 41 |
| Figure 8 Réseau de véhicules hors route – Ville d’Amos..... | 51 |
| Figure 9 Localisation des projets de développement..... | 57 |
| Figure 10 Génération de déplacements par secteur et milieu – Horizon 2025..... | 59 |
| Figure 11 Génération de déplacements par secteur et milieu – Horizon ultime..... | 61 |
| Figure 12 Réseau cyclable et piétonnier – Noyau urbain de la Ville d’Amos..... | 67 |
| Figure 13 Évolution annuelle des accidents (2014 – 2018)..... | 76 |
| Figure 14 Répartition des accidents selon la surface de roulement (2014 – 2018)..... | 80 |
| Figure 15 Localisation des accidents survenus sur le réseau routier – Noyau urbain de la Ville d’Amos..... | 82 |
| Figure 16 Classification fonctionnelle proposée – Ville d’Amos..... | 93 |
| Figure 17 Réseau de camionnage proposé – Noyau urbain de la Ville d’Amos..... | 109 |
| Figure 18 Circuits de véhicules hors-route – Réseau projeté..... | 115 |
| Figure 19 Exemple de gabarit pour une voie d’insertion et voie VVG2S – Route 132 (Saint-Constant)..... | 117 |

LISTE DES ANNEXES

| | |
|----------------------|------------|
| ANNEXE A..... | A.1 |
| ANNEXE B..... | B.1 |
| ANNEXE C..... | C.1 |
| ANNEXE D..... | D.1 |
| ANNEXE E..... | E.1 |
| ANNEXE F..... | F.1 |



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE



1.0 INTRODUCTION

Depuis 2018, la Ville d'Amos a réalisé d'importants travaux sur son territoire et notamment au centre-ville par la transformation de la principale artère commerciale de la Ville, la 1^{re} Avenue entre le boulevard Mercier et la 4^e Rue Est, en une rue plus conviviale pour les piétons et favorisant l'accessibilité universelle. En plus de ces travaux majeurs, plusieurs autres travaux ont été réalisés au cours des 15 dernières années sur le réseau routier de la Ville et d'autres travaux seront réalisés à court terme dont :

- Le réaménagement de la 1^{re} Avenue Ouest à l'ouest du pont Desmarais.
- Le réaménagement de la 4^e Rue Est, entre le carrefour giratoire et la 11^e Avenue Est prévu en 2021.
- L'aménagement de nouveaux segments du réseau cyclable (rue Principale Sud, ...).

Avec tous les projets prévus par la Ville et les nouvelles orientations manifestées envers le transport actif et l'accessibilité universelle, il est requis de mettre à jour le plan de circulation et de stationnement qui a été produit en 1998. C'est à cette fin que la Ville d'Amos a décidé de réaliser un plan directeur en circulation et de mobilité active afin de guider les actions de la Ville pour les prochaines années. Les objectifs visés par le plan directeur sont les suivants :

- Dresser un diagnostic des conditions de circulation et des conditions de sécurité routière du réseau routier.
- Élaborer un plan de circulation de véhicules lourds pour réglementer la circulation sur le réseau routier de la Ville d'Amos.
- Revoir la classification fonctionnelle du réseau et proposer des modifications s'il y a lieu.
- Revoir les limites de vitesse en fonction de la classe de la route.
- Analyser l'offre et la demande en stationnement au centre-ville et dans le secteur de l'hôpital.
- Proposer de nouveaux raccordements pour le réseau cyclable.
- Proposer de nouveaux raccordements pour le réseau de véhicules hors-routes.
- Proposer des aménagements adaptés au contexte d'Amos.
- Proposer des interventions générales et ciblées.



2.0 STRUCTURATION DU TERRITOIRE ET ANALYSE DÉMOGRAPHIQUE

2.1 ORGANISATION DU TERRITOIRE

2.1.1 Occupation du sol

La Ville d'Amos est située au centre de la MRC d'Abitibi dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue. Son territoire couvre une superficie de 437,15 km²; elle représente 5,5 % du territoire de l'ensemble de la MRC. Toutes les municipalités de la MRC ont accès à la ville-centre à l'intérieur d'un rayon de 50 km. De plus, on note la présence d'une réserve amérindienne, soit la Nation algonquine Pikogan, entièrement enclavée par la Ville d'Amos.

Le territoire de la Ville est scindé en son centre par la rivière Harricana, un élément naturel d'importance. Ce cours d'eau de 170 km est la deuxième plus longue voie navigable au Canada. Il a toujours joué un rôle prédominant dans le développement de la Ville. Trois lacs sont aussi présents sur le territoire, soit les lacs Arthur, Beauchamp et Gauvin, de même qu'une partie du lac Obalski. Il faut aussi noter la présence de nombreux milieux humides sur le territoire amossois. Les milieux humides, qui représentent 42 % du territoire de la Ville d'Amos, est associé aux cours d'eau, aux plans d'eau, à la nature du sol et de la végétation présente.

2.1.1.1 Fonction résidentielle

La fonction résidentielle constitue une composante très importante du territoire d'Amos. L'analyse de ses caractéristiques permet de prévoir le développement de la Ville et de planifier et coordonner l'organisation des infrastructures.

La fonction résidentielle est majoritairement concentrée à l'intérieur du périmètre urbain et elle est répartie uniformément de part et d'autre de la rivière Harricana. Selon le recensement de 2016, les habitations unifamiliales isolées correspondent à la moitié du parc immobilier d'Amos et les appartements dans les immeubles de moins de 5 étages correspondent au tiers. Les habitations jumelées, les habitations en rangée et les appartements sont implantés principalement à l'intérieur du périmètre urbain.

2.1.1.2 Fonction commerciale

La fonction commerciale de la Ville est diversifiée et permet de répondre aux besoins de la population locale, régionale et de passage. Elle est majoritairement implantée à l'intérieur du périmètre urbain notamment sur la 1^{re} Avenue Est et Ouest, la 6^e Rue Ouest, la route 111 Ouest et Est et la rue Principale Sud. On retrouve aussi des commerces de proximité sur les rues locales et des commerces de gros (ex. détaillants de pièces de véhicules, d'ameublement) sur les artères de transit à caractère régional. De plus, une variété de services financiers, juridiques et de santé est répartie dans le périmètre urbain de la ville.



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

Quelques projets de développements commerciaux sont en cours. Entre autres, le secteur à proximité du carrefour formé par la route 111 Est et la route 109 Sud est appelé à se développer (secteur du Canadian Tire). Depuis 2013, une station-service pour véhicules lourds, un commerce de vente et réparation de véhicules lourds et cinq autres commerces (Hardy Construction, Harricana Aventures, Abitibi Harley-Davidson, Canadian Tire et la station-service du Canadian Tire) s'y sont implantés. Un autre secteur ciblé se situe au nord de la route 111 Est, entre la 4^e Rue Est et la voie ferrée (rue Tremblay, rue Nadon, 12^e Avenue Ouest). La présence du IGA Coop Est dans ce secteur peut être attractive pour d'autres commerces souhaitant bénéficier de l'achalandage.

Fonction institutionnelle

Au niveau institutionnel, la Ville d'Amos accueille une forte proportion des services à rayonnement régional : services de santé (centre de traumatologie), carrefour Jeunesse-Emploi, centre local de développement, la chambre de commerces et d'industries du Centre-Abitibi, certains ministères du gouvernement du Québec, etc. Même un établissement de détention provincial et le Palais de Justice se trouvent sur le territoire d'Amos.

Les établissements éducationnels sont bien établis et diversifiés : garderies en installation et privées, écoles primaires et secondaires, établissement d'étude collégiale et universitaire, centres de formation professionnelle, générale et spécialisée (santé, foresterie) et présence de chercheurs universitaires avec le Groupe de recherche sur l'eau souterraine, du Laboratoire de ligniculture et de sylviculture intensive et du Laboratoire d'hydrogéologie.

Fonction industrielle

En ce qui concerne la fonction industrielle, il existe présentement deux parcs industriels, soit le Parc industriel Arcand localisé sur le côté nord de la route de l'Aéroport et le Parc industriel Théo-Ayotte sur le côté nord de la route 111 Est à l'angle de la route 109 Nord. Puisque la Ville est à vendre ses derniers terrains industriels, elle entend développer de nouveaux terrains à cette fin dans le parc industriel Therrien situé au nord de la voie ferrée et à l'ouest de la rue du Moulin. Le parc industriel 395 situé au sud de la route de l'Aéroport (route 395) est, quant à lui, appelé à se développer éventuellement. L'ensemble des parcs industriels représente une superficie de 3 150 000 m². Leur implantation à l'extrémité sud du périmètre d'urbanisation permet la concentration dans un même secteur des industries, tout en diminuant les risques de conflits entre les autres types d'usages. Cette localisation à proximité des routes provinciales et régionales facilite ainsi l'accès au transport lourd, quoiqu'il accentue le problème de transport lourd sur la 6^e Rue Ouest (route 109-111).

Fonction forestière

Le territoire d'Amos est situé dans la forêt boréale et plus précisément, dans le domaine de la sapinière à bouleau blanc. De nombreuses industries présentes dans la région y sont en raison de cette ressource primaire. C'est principalement grâce à sa richesse forestière que la Ville a connu un tel développement. Le territoire forestier représente environ 55 % de l'ensemble de la Ville. De nombreuses terres publiques sont présentes dans la partie nord-est du territoire; c'est l'un des endroits où l'industrie s'approvisionne. Aussi, un peu moins de 4 000 hectares de terres sont présentement sous convention d'aménagement forestier avec la MRC d'Abitibi pour des blocs de lots intramunicipaux.



Fonction agricole

La zone agricole permanente représente 48 % de la superficie du territoire de la Ville. L'activité agricole est caractérisée par la présence d'exploitations agricoles de fermes bovines et laitières, de même qu'une ferme ovine et de l'apiculture. Des parcelles de terre sont utilisées à des fins de grande culture, principalement du foin et des céréales pour les animaux.

Services municipaux et d'utilité publique

La Ville d'Amos est également propriétaire d'un aéroport, appelé « Aéroport Magny ». Situé à 10 km du milieu urbanisé, cet aéroport peut recevoir la plupart des avions de catégorie commerciale de moins de 26 000 kg. Aussi, de nombreux avions de plaisances l'utilisent. De plus, l'aéroport permet à l'avion-ambulance « Valentine » d'assurer une liaison pour les patients vers les grands centres.

En plus des divers équipements municipaux et sociaux, plusieurs parcs municipaux sont présents à l'intérieur du périmètre urbain. D'ailleurs, la Ville étudie les possibilités afin d'augmenter le nombre de parcs et d'espaces verts. De nombreux équipements sportifs, notamment le Complexe sportif d'Amos, des centres de conditionnement physique, des terrains de baseball, de soccer et de tennis, des patinoires extérieures, une piscine intérieure, des gymnases, des terrains de basket extérieurs, un terrain de tir à l'arc sur cibles de même qu'un centre nautique (Marina Paré).

2.1.2 Pôles générateurs de déplacement

Sur le territoire d'Amos, les pôles générateurs de déplacement se déclinent sous quatre types d'usage : commercial, institutionnel, récréatif, industriel. Correspondant à des destinations prisées, chaque pôle doit être desservi convenablement par les infrastructures de transport.

Pôles commerciaux

- Centre-ville : Situé sur 1re Avenue entre le boulevard Mercier et la 4e Rue Est, et sur la rue Principale Sud, on y trouve de nombreux restaurants, commerces de détails et services.
- 1re Avenue Ouest : Le tronçon de la 1re Avenue à l'ouest du pont Desmarais jusqu'à la 6e Rue Ouest accueille quelques restaurants, services professionnels dont une clinique de physiothérapie et une d'optométrie, un salon funéraire et deux hôtels.
- 6e Rue Ouest : Entre la 1re Avenue Ouest et le chemin de fer, on trouve l'épicerie qui dessert la partie ouest de la ville, deux stations-service et quelques restaurants, dont un A&W et un Tim Hortons.
- Proximité du carrefour de la route 111 Est et de la route 109 Sud (secteur du Canadian Tire) : Depuis 2013, différents commerces comportant de grandes superficies se sont implantés dans ce secteur. Le développement commercial est appelé à se consolider éventuellement.
- Route 111 Ouest : De la 6e Rue Ouest à l'extrémité du périmètre urbain, on trouve essentiellement des commerces liés aux véhicules motorisés et au transport et des commerces lourds de même qu'une quincaillerie.



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

- IGA Coop Est : Il est situé à l'extrémité est de la 12^e Avenue Est. Ce générateur de déplacement pourrait être favorable à l'établissement de nouveaux commerces et entraîner la construction à court et moyen terme d'une voie commerciale reliant la 4^e Rue Est et la route 111 Est.
- Route 111 Est : Entre la rue Principale et la route de l'Hydro, on trouve principalement des concessionnaires automobiles et des services d'hébergement.

Pôles institutionnels

- Secteur du centre hospitalier : Délimité par la 2^e Avenue Ouest, la 5^e Rue Ouest, la 5^e Avenue Ouest et le prolongement imaginaire vers le sud de la 3^e Rue Ouest, il comprend l'hôpital d'Amos, deux polycliniques, un centre de santé et des services sociaux. Deux écoles primaires sont aussi incluses dans ce secteur.
- Secteur des écoles : Quatre écoles primaires et deux écoles secondaires sont situées sur la 1^{re} Rue Est, dans un même secteur.
- Campus du cégep de l'Abitibi-Témiscamingue et de l'UQAT : Les deux campus partagent les mêmes infrastructures et sont accessibles par la 1^{re} Rue Ouest et la rue Principale Nord.

Pôles récréatifs

- Écoles secondaires : Les écoles secondaires offrent un éventail de plateaux à la population (gymnases, piscine, terrains de soccer (4), terrains de tennis (6), piste d'athlétisme, etc.)
- Complexe sportif Desjardins : Dans le même secteur, on retrouve la nouvelle maison des jeunes, le skateparc, une patinoire de dek hockey et un terrain de baseball.
- Maison de la culture, théâtre des Eskers.

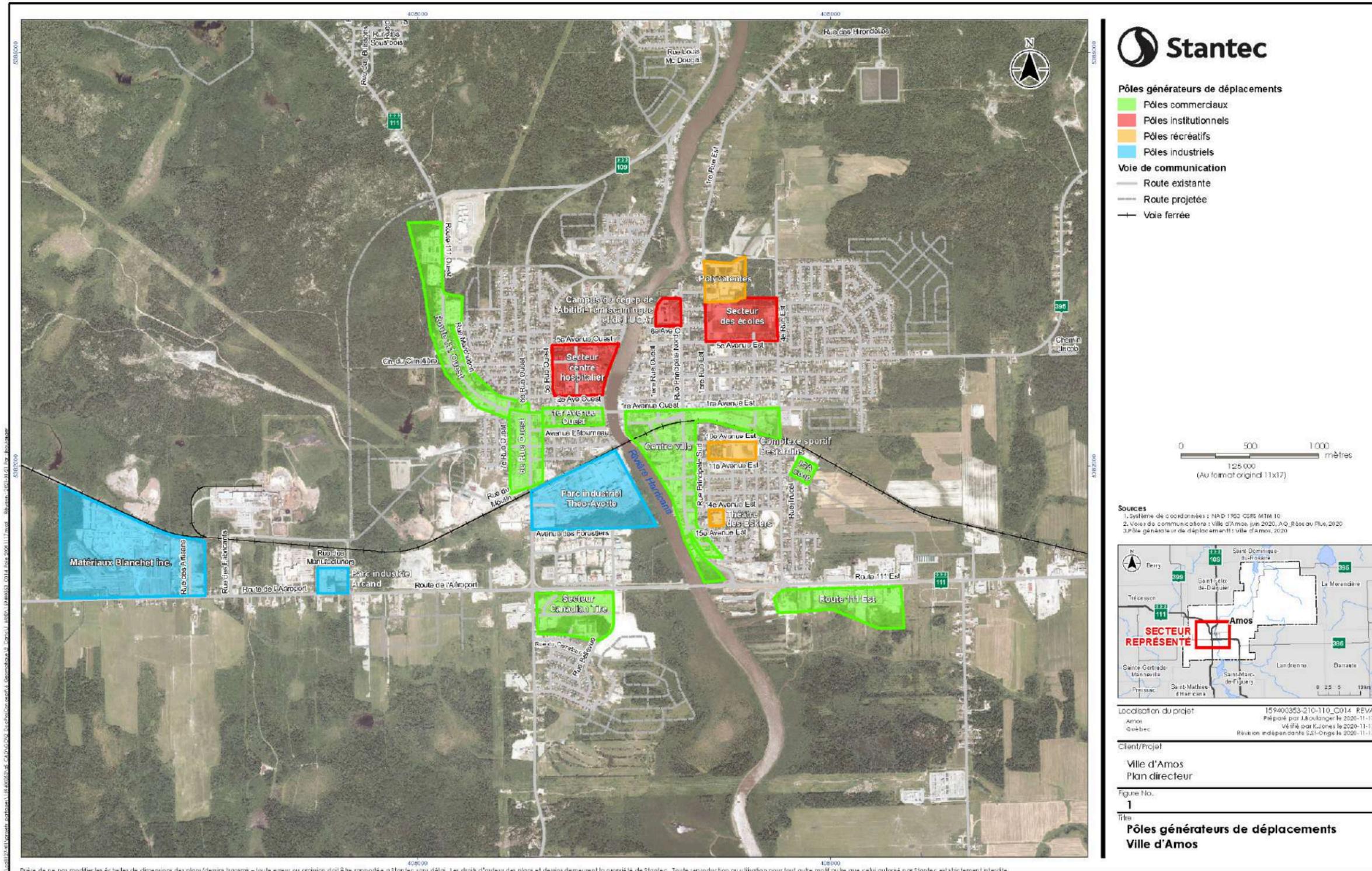
Pôles industriels

- Parc industriel Théo-Ayotte.
- Parc industriel Arcand.
- Route de l'Aéroport dont les installations de Matériaux Blanchet inc.

Les différents pôles sont présentés à la figure 1.



Figure 1 | Pôles générateurs de déplacements – Ville d'Amos



2.2 PROFIL SOCIO-DÉMOGRAPHIQUE

2.2.1 Population et ménage

Selon le recensement de Statistique Canada, Amos comptait un total de 12 823 habitants en 2016. Le tableau 1 présente l'évolution de la population de la Ville d'Amos au cours des 25 dernières années. Amos représente entre 51% et 53% de la population de la MRC d'Abitibi.

Tableau 1 | Évolution de la population de 1991 à 2016

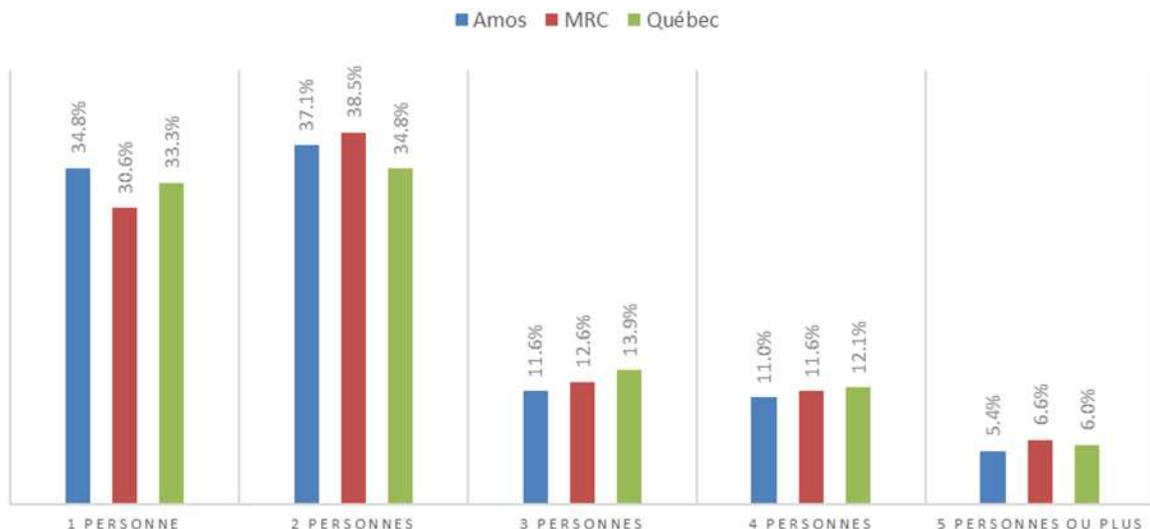
| Année | 1991 | 1996 | 2001 | 2006 | 2011 | 2016 |
|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| *Population d'Amos | 13 783 | 13 632 | 13 044 | 12 584 | 12 671 | 12 823 |
| Variation de la population | - | -1,1 % | -4,3 % | -3,5 % | 0,7 % | 1,2 % |
| **Population de la MRC d'Abitibi | 25 912 | 25 624 | 25 033 | 24 438 | 24 567 | 24 708 |
| Variation de la population | - | -1,1 % | -2,3 % | -2,4 % | 0,5 % | 0,6 % |

Source : * Statistique Canada, recensements : 1991, 1996, 2001, 2006, 2011 et 2016
 ** Institut de la statistique du Québec : 1991, 1996, 2001, 2006, 2011 et 2016

Le tableau 1 témoigne d'une décroissance de la population de la Ville entre 1991 et 2006 (-960 personnes) et d'une légère croissance à partir de 2006 (+239 personnes). Selon le décret de la population de 2020 (ministère des Affaires municipales et Occupation du territoire), la Ville d'Amos compte aujourd'hui 12 769 habitants, ce qui témoigne d'une stabilisation de la population depuis 2016.

Selon les données de 2016, il y avait 5 630 ménages à Amos. La répartition du nombre de ménages privés d'Amos est semblable à celle de la MRC et du Québec à l'exception du nombre plus élevé de ménages d'une seule personne (voir figure 2).

Figure 2 | Nombre de ménages privés selon la taille



2.2.2 Âge

La pyramide d'âge de la Ville d'Amos est semblable à celle du Québec (2016). Toutefois, il semble que la population amossoise soit légèrement plus âgée, l'âge médian de la Ville d'Amos est de 44 ans comparativement à 42,5 ans pour la province de Québec.

La population d'Amos est vieillissante tout comme la population de la province de Québec. Les jeunes de 0 à 19 ans représentent 22% de la population amossoise alors que les 60 ans et plus en représentent 27%. Le tableau 2 présente la pyramide d'âge de la Ville d'Amos et de la province de Québec.

Tableau 2 | Caractéristiques de la population de la Ville d'Amos en fonction de l'âge (2016)

| Classes d'âge | Ville d'Amos | | Province de Québec | |
|----------------|---------------|--------------|--------------------|--------------|
| | Population | Proportion | Population | Proportion |
| 0-9 ans | 1 365 | 11% | 914 095 | 11% |
| 10-19 ans | 1 445 | 11% | 848 985 | 10% |
| 20-29 ans | 1505 | 12% | 995 510 | 12% |
| 30-39 ans | 1495 | 12% | 1 066 045 | 13% |
| 40-49 ans | 1470 | 11% | 1 025 950 | 12% |
| 50-59 ans | 2 055 | 16% | 1 255 910 | 15% |
| 60-69 ans | 1775 | 14% | 1 050 845 | 13% |
| 70-79 ans | 1070 | 8% | 630 495 | 8% |
| 80 ans et plus | 635 | 5% | 376 520 | 5% |
| Total | 12 815 | 100 % | 8 164 355 | 100 % |

Source : Statistique Canada, recensement : 2016

2.2.3 Logement

Selon les statistiques de construction à Amos des dix dernières années (2010 à 2019), il y a en moyenne 46 nouvelles unités de logement qui s'ajoutent annuellement au stock de logements. Si on enlève les années 2012, 2013 et 2014 où il y a eu un boom de construction résidentielle (112, 64 et 90 nouvelles unités respectivement), la moyenne de nouvelles unités est plutôt de l'ordre de 27 unités par an, ce qui peut s'expliquer par le ralentissement de la croissance de la population.

Des 5 630 ménages présents sur le territoire, 60,7 % sont propriétaires. À l'échelle provinciale, cette proportion est de 61,3 %.



2.2.4 Emploi

Selon le recensement de 2016, le taux d'activité de la Ville d'Amos est de 65,4%. Cette donnée signifie que plus de la moitié de la population en âge de travailler est en emploi ou activement à la recherche. Le taux d'activité de même que les taux d'emploi (60,6%) et de chômage (7,4%) sont semblables à ceux de la MRC d'Abitibi et du Québec.

Les principaux secteurs d'activités sont les soins de santé, l'assistance sociale et le commerce de détail. Ensemble, ils totalisent près du tiers de la population active d'Amos. Bien que le secteur de l'agriculture et de la foresterie offre de nombreuses avenues d'emplois (usine de papier journal, usine de fabrication de granules de bois de chauffage, scierie, entreprises de travaux sylvicoles, etc.), seulement 3% de la population active y travaille.

Les données de Statistique Canada quant au trajet domicile-lieu de travail démontrent que la plupart des Amossois, soit 83%, travaillent sur le territoire municipal. De plus, 75% de la population active d'Amos réside à moins de 15 minutes de son lieu de travail. Ces proportions sont nettement supérieures à celle de la MRC d'Abitibi et du Québec où environ la moitié des résidents seulement travaillent à l'extérieur de leur subdivision de recensement.



3.0 PARTICIPATION CITOYENNE ET ACTIVITÉS DE CONCERTATION

3.1 SONDAGE

La participation citoyenne est un élément clé de l'élaboration du plan directeur. Dès le début de la démarche, un sondage s'adressant aux résidents d'Amos et à ceux qui y travaillent a été mis en ligne. Il avait pour objectif de connaître les habitudes de déplacement et la perception des réseaux routiers, piétons et cyclables de la ville d'Amos. Les résultats ont permis de cibler les endroits problématiques au niveau de la circulation sur le territoire et d'entendre les suggestions des citoyens.

Le sondage, ouvert du 16 juin au 12 juillet 2020, a été complété par 693 citoyens. Il comportait 24 questions réparties sous différentes thématiques : profil du répondant, mobilité personnelle, réseau routier, cohabitation avec les véhicules lourds, réseau piéton, réseau cyclable, réseau actif hivernal, et enfin cohabitation avec les véhicules hors route (VHR). Les nombreuses questions ouvertes ont permis aux répondants de s'exprimer sur le nombre d'arrêts obligatoires, la fluidité, la vitesse des véhicules, la sécurité et la cohabitation de tous les usagers de la route et d'identifier des tronçons problématiques selon leurs expériences.

Les diagnostics et analyses présentées dans le plan directeur réfèrent aux résultats du sondage. L'ensemble des résultats sont présentés à l'annexe A.

3.2 GROUPE DE DISCUSSION

Pour approfondir les réflexions quant à certains éléments relevés par la population dans le sondage et valider certaines pistes de solutions, huit représentants de divers groupes soit le club quad Amos-région, la Fédération Québécoise des Clubs Quads, le club de motoneige d'Amos, Vélo MRC, le centre de services scolaires Harricana (transport scolaire) et le comité permanent consultatif sur les questions familiales ont été invités à participer à un groupe de discussion. Le 14 septembre 2020, ils ont eu l'occasion de rapporter les préoccupations et doléances des citoyens qu'ils représentent et d'échanger sur différents sujets avec les membres du comité de suivi du plan directeur.

La rencontre a porté sur trois blocs clés, soit le transport actif, l'environnement autour des écoles et les enjeux des véhicules hors route (VHR). L'exercice sur le transport actif consistait à valider et échanger sur les priorités retenues à la suite du sommet sur le transport actif tenu le 17 mars 2018. Celui sur l'environnement autour des écoles consistait à valider et discuter de certaines actions qui sont toujours d'actualité et non réalisées depuis l'élaboration des plans de déplacement en 2013 (programme À pied, à vélo, ville active). Quant aux enjeux relatifs aux véhicules hors route (VHR), un échange ouvert a eu lieu avec les représentants des divers clubs et une mise à jour des interventions à prévoir (ex. aménagement du carrefour 10^e Avenue et 6^e Rue Ouest) a été faite.

L'ensemble des résultats sont présentés à l'annexe B.



3.3 CONSULTATION PUBLIQUE

Les citoyens ont été invités à présenter les attentes lors d'une soirée de consultation publique qui s'est déroulée de façon virtuelle le 1^{er} décembre 2020. Une trentaine de citoyens ont participé à la soirée à laquelle ont aussi participé les membres du comité de suivi.

Les sujets qui ont été abordés sont :

- Les conditions de circulation.
- La vitesse pratiquée.
- La sécurité routière et la gestion des carrefours.
- Le transport actif.
- La circulation des véhicules lourds.

3.4 PRÉSENTATION DU PLAN DIRECTEUR AUX CITOYENS ET AUX PARTENAIRES

Le plan directeur, en format préliminaire, a été présenté aux citoyens dans le cadre d'une présentation virtuelle le 27 mai 2021. La trentaine de participants ont pu poser des questions. Le plan directeur a aussi été mis en ligne afin que les citoyens puissent en prendre connaissance et émettre des commentaires.

Le plan directeur a également été transmis aux partenaires ayant participé au groupe de discussion afin de recueillir leurs commentaires.



4.0 CARACTÉRISATION DE LA SITUATION ACTUELLE

4.1 CLASSIFICATION FONCTIONNELLE

Le réseau routier de la Ville d'Amos permet aux Amossois de circuler aisément d'un endroit à l'autre. Chaque rue est associée à l'une ou l'autre des quatre classes hiérarchiques suivantes : routes du réseau supérieur, rues collectrices, rues de desserte et rues locales. Chacune des classes occupe une position particulière dans le réseau routier et la conception de la rue reflète sa fonction.

Les routes du réseau routier supérieur sont des routes destinées à recevoir un débit véhiculaire assez important et la circulation des véhicules lourds. Elles possèdent parfois 4 voies de circulation et une vitesse affichée de 90 km/h. Elles servent à la circulation entre la ville d'Amos et les municipalités, à la circulation de transit entre d'autres villes de la région et, de façon plus locale, le réseau routier supérieur relie les secteurs résidentiels ruraux au secteur urbain de la ville d'Amos. Les routes 109 nord et sud, 111, est et ouest, 386, et 395, la 6^e Rue Ouest et la route de l'Aéroport (395) font partie du réseau routier supérieur.

Les rues collectrices ont comme fonction de relier rapidement les différents quartiers de la Ville d'Amos ainsi que les principaux pôles d'activités. Elles permettent d'effectuer des trajets sur des voies moins encombrées que les routes du réseau supérieur. En règle générale, le stationnement y est permis. La hiérarchie actuelle proposée par la Ville désigne comme collectrices les routes présentées au tableau 3.

Tableau 3 | Caractéristiques des routes collectrices

| Route | Nombres de voies | Secteur traversé | Mode de gestion aux carrefours |
|--|---|--------------------------------------|---|
| 1^{re} Avenue Ouest À l'ouest de la rivière | 2 voies par direction | Mixte (Commercial et Résidentiel) | <ul style="list-style-type: none"> • Feux de circulation • Arrêt sur la secondaire |
| 4^e Avenue Boul. Mercier - rue des Pionniers | 1 voie par direction | Résidentiel | <ul style="list-style-type: none"> • Arrêt sur la secondaire • Arrêt toutes directions |
| 10^e Avenue Ouest Boul. Mercier – rue Principale S | 1 voie par direction | Résidentiel et Commercial | <ul style="list-style-type: none"> • Arrêt sur la secondaire • Feux de circulation |
| Boul. Mercier 4 ^e Avenue O – 10 ^e Avenue O | 1 voie par direction | Résidentiel et Commercial | <ul style="list-style-type: none"> • Arrêt sur la secondaire • Feux de circulation |
| 4^e Rue Est Route 111 E – rue des Pins | 1 voie par direction Parfois 2 voies | Résidentiel | <ul style="list-style-type: none"> • Arrêt sur la secondaire • Arrêt toutes directions • Feux de circulation |
| Rue Principale Sud 10 ^e Avenue - route 111 | 2 voies par direction | Commercial | <ul style="list-style-type: none"> • Feux de circulation • Arrêt sur la secondaire • Giratoire |
| Rue de l'Harricana Pont Desmarais - route 109 N | 1 voie par direction | Résidentiel | <ul style="list-style-type: none"> • Arrêt sur la secondaire • Arrêt toutes directions |



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

Les rues de desserte ont pour fonction de faciliter la circulation à l'intérieur des quartiers de la ville, en permettant de joindre une route collectrice ou un endroit public tel que les commerces. Elles permettent également d'alléger la circulation sur les rues locales afin qu'elles conservent leur quiétude. Au niveau de la signalisation, la majorité des carrefours formés avec les rues de desserte sont gérés par des arrêts sur la route secondaire qui est, en général, une rue locale. Les routes présentées dans le tableau 4 sont les rues de desserte de la Ville d'Amos.

Tableau 4 | Caractéristiques des routes de desserte – Réseau routier actuel

| Route | Nombres de voies | Secteur traversé | Mode de gestion aux carrefours |
|--|---|-----------------------------------|---|
| 1^{re} Avenue Boul. Mercier – rue Figury | 1 voie par direction | Commercial | <ul style="list-style-type: none"> • Feux de circulation • Arrêt sur la secondaire |
| 5^e Avenue Ouest Rue de l'Harricana – 6 ^e Rue O | 1 voie par direction | Centre hospitalier et résidentiel | <ul style="list-style-type: none"> • Arrêt toutes directions • Arrêt sur la secondaire |
| 12^e Avenue Est (Rue Principale S – Rue Trudel) | 1 voie par direction | Résidentiel | <ul style="list-style-type: none"> • Arrêt sur la secondaire • Arrêt toutes directions |
| 5^e Rue Ouest 1 ^{re} Avenue O – 5 ^e Avenue O | 1 voie par direction | Centre hospitalier et Résidentiel | <ul style="list-style-type: none"> • Feux de circulation • Arrêt toutes direction • Arrêt sur le secondaire |
| Rues Bellevue | 1 voie par direction | Résidentiel | <ul style="list-style-type: none"> • Arrêt sur la secondaire • Arrêt toutes directions |
| Rue Deshaies | | | |
| Rue des Pins : 4 ^e Rue E – 1 ^{re} Av. E | | | |
| Rue du Carrefour | | | |
| Rue Germain | | | |
| Rue Principale Nord | 1 voie par direction | Résidentiel et Institutionnel | <ul style="list-style-type: none"> • Feux de circulation • Arrêt sur la secondaire • Arrêt toutes directions |
| Rue Principale Sud 10 ^e Avenue – 1 ^{re} avenue | 2 voies en direction nord de 10 ^e Av. à 1 ^{re} Av. et 1 voie en direction sud | Commercial | <ul style="list-style-type: none"> • Feux de circulation • Arrêt sur la secondaire |
| Avenue Bouchard | 1 voie par direction | Résidentiel | <ul style="list-style-type: none"> • Feux de circulation • Arrêt sur la secondaire • Arrêt toutes directions |



À la suite de l'analyse de la hiérarchie ainsi que des fonctionnalités du réseau routier, les constats suivants ressortent :

- La classification hiérarchique actuelle répond à la définition générale des classes routières de la Ville.
- La majorité des déplacements dans le noyau urbain de la Ville peuvent se faire sans circuler sur le réseau supérieur (exception faite du secteur résidentiel au sud de la R111).
- La présence de croisement entre les routes du réseau supérieur occasionne des problématiques liées à la fluidité, aux nuisances sonores et la sécurité routière.
- La 6^e Rue Ouest remplit des fonctions autres que celles associées à sa classification routière (présence de commerces et de résidences dans le noyau urbain).

4.2 CARACTÉRISTIQUES DES DÉPLACEMENTS

Le tableau 5 présente les modes de déplacements employés par les Amossois pour aller au travail. L'importante proximité entre la résidence et le lieu d'emploi des Amossois expliquerait le fait que 10% de la population active se rend au travail à pied alors que cette proportion est de 6% à l'échelle provinciale. Malgré les courtes distances à parcourir, le recours à l'automobile solo demeure le mode de transport de la majorité des personnes actives.

Il faut savoir que le transport en commun sur le territoire de la MRC d'Abitibi est plutôt limité. Il tient au programme Max+Transport collectif et se résume à la possibilité d'utiliser le transport scolaire et à des taux préférentiels (économie d'environ 50%) sur les courses de taxi et les trajets en autocar à l'intérieur des limites de la MRC. Selon les données recueillies par la MRC d'Abitibi, le programme Max+Transport comptait environ 575 membres actifs dont 60% viennent d'Amos en 2020. Ces données laissent croire que le transport en commun serait plutôt utilisé à des fins autres que le travail.

Tableau 5 | Mode de déplacement utilisé pour se rendre sur le lieu de travail

| Mode | Amos | | MRC d'Abitibi | | Québec | |
|---|--------------|-------------|---------------|-------------|------------------|-------------|
| | Nombre | Proportion | Nombre | Proportion | Nombre | Proportion |
| Conducteur Automobile, camion ou fourgonnette | 4 830 | 83% | 9 440 | 85% | 2 739 405 | 75% |
| Passager Automobile, camion ou fourgonnette | 250 | 4% | 465 | 4% | 133 760 | 4% |
| Transport en commun | 30 | 1% | 65 | 1% | 503 285 | 14% |
| À pied | 600 | 10% | 860 | 8% | 205 350 | 6% |
| Bicyclette | 40 | 1% | 60 | 1% | 54 625 | 1% |
| Autre moyen | 100 | 2% | 215 | 2% | 36 010 | 1% |
| Total | 5 850 | 100% | 11 105 | 100% | 3 672 435 | 100% |



4.3 CONDITIONS DE CIRCULATION

4.3.1 Constats – Sondage

Selon les résultats du sondage réalisé dans le cadre du plan directeur, 38,5 % des répondants jugent que la circulation est en générale très fluide ou plutôt fluide et 61,5% jugent qu'elle est plutôt ralentie ou très ralentie.

En ce qui concerne les endroits où la fluidité est problématique, 24 endroits ont été relevés par les répondants, mais un seul se démarque véritablement, il s'agit de la 1^{re} avenue, entre le pont Desmarais et la 4^e Rue Est (nommée 443 fois parmi les 619 réponses). Sur ce tronçon, le manque de fluidité est surtout associé à la programmation des feux de circulation : manque de synchronisation, temps d'attente important pour tous les usagers et activation du feu piéton en l'absence de piétons. Dans une moindre mesure, les répondants ont également identifié le boulevard Mercier (relié à la programmation des feux à l'angle de la 1^{re} Avenue Ouest), la rue Principale (notamment devant la cathédrale) et le secteur du Canadian Tire.

4.3.2 Comptages de circulation

Une campagne de comptage de 6h a été réalisé à onze carrefours, tous situés dans la ville d'Amos durant le mois de juin 2020. Cette campagne a permis d'établir un portrait de la situation actuelle dans le secteur le plus achalandé de la ville.

Des données additionnelles fournies par la Ville d'Amos et d'une étude de circulation antérieure réalisée par Stantec ont également été utilisées pour compléter le portrait.

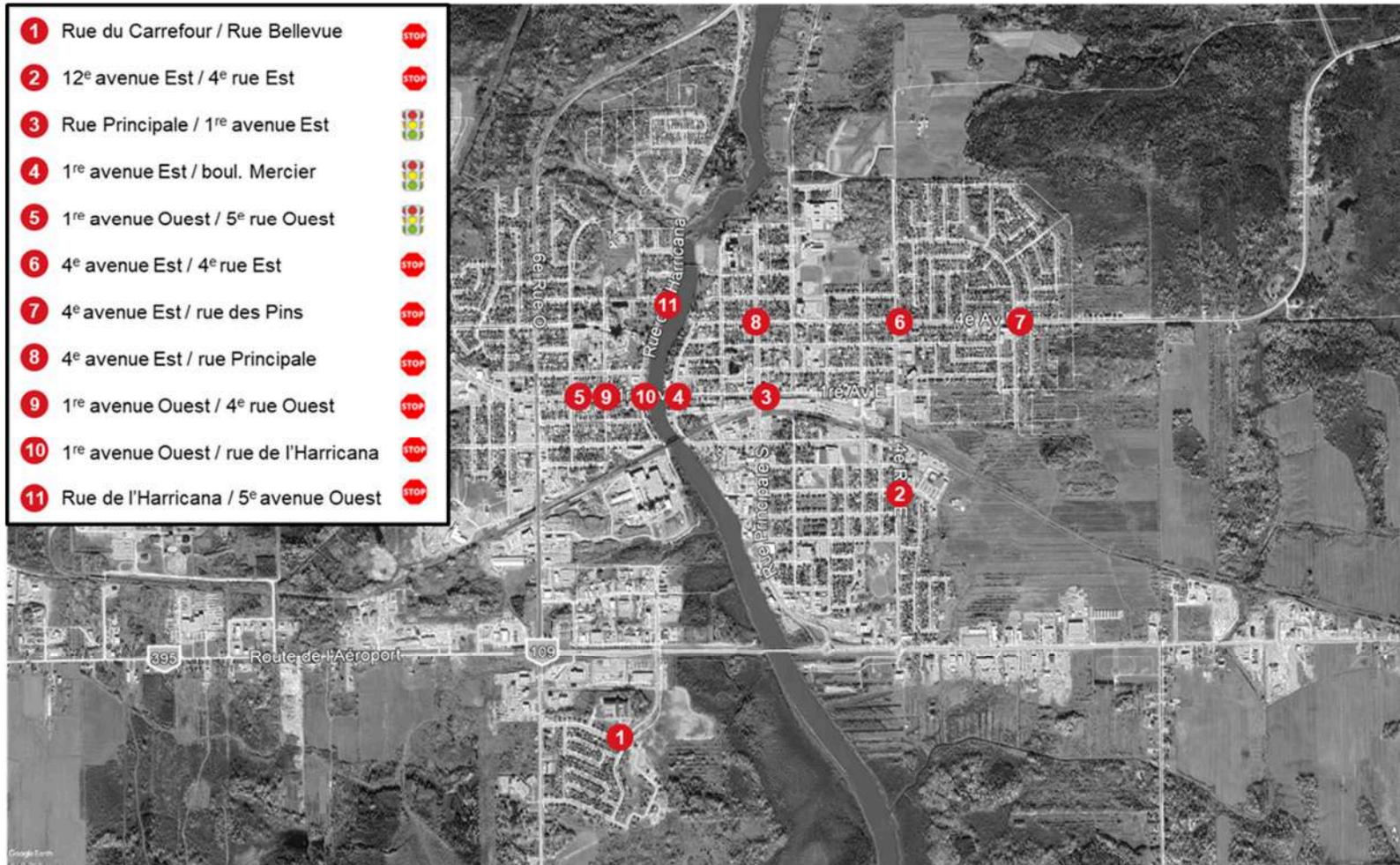
Les comptages réalisés en 2020 ont été recensés au début de la période estivale et pendant la première vague de la pandémie de la COVID-19. Un facteur saisonnier a été appliqué selon la méthodologie du MTQ. De plus, un facteur d'ajustement a été appliqué à partir d'un carrefour témoin, 1^{re} Avenue Ouest / 5^e Rue Ouest, pour ajuster à la hausse les comptages de 2020, permettant ainsi d'avoir un portrait pré-covid19.

La figure 3 présente la localisation des 11 sites de comptage réalisés en 2020. Trois (3) de ces sites sont gérés par des feux de circulation et huit (8) par des arrêts.



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

Figure 3 | Localisation des sites de comptage (2020)



4.3.3 Établissement de la situation de référence

Les analyses de circulation ont été réalisées à l'aide du logiciel de modélisation Synchro/SimTraffic 10. Les résultats quantifient le retard moyen subi par véhicule à un carrefour causé par l'interruption ou le ralentissement du trafic. Le Highway Capacity Manual (HCM) 6e édition associe le retard moyen par véhicule d'un carrefour à un niveau de service. Celui-ci représente une mesure qualitative de la fluidité du trafic sous forme d'une échelle de six lettres, « A » indiquant des conditions fluides de la circulation à « F », indiquant un signe de congestion. Un niveau de service C ou mieux est généralement acceptable.

Le tableau 6 présente la relation entre le retard moyen par véhicule et le niveau de service aux carrefours gérés par des feux de circulation et à celles gérées par des arrêts.

Tableau 6 | Relation entre le niveau de service et le retard moyen selon le mode de gestion

| Niveau de service NDS | Retard moyen par véhicule (s/véh.) | |
|-----------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| | Carrefour avec feux de circulation | Carrefour avec panneaux arrêts |
| A | ≤10 | ≤10 |
| B | >10 – 20 | >10 – 15 |
| C | >20 – 35 | >15 – 25 |
| D | >35 – 55 | >25 – 35 |
| E | >55 – 80 | >35 – 50 |
| F | >80 | >50 |

Les analyses de circulation ont été réalisées aux heures de pointe du réseau routier. La compilation des données de comptage a permis d'identifier les heures de pointe :

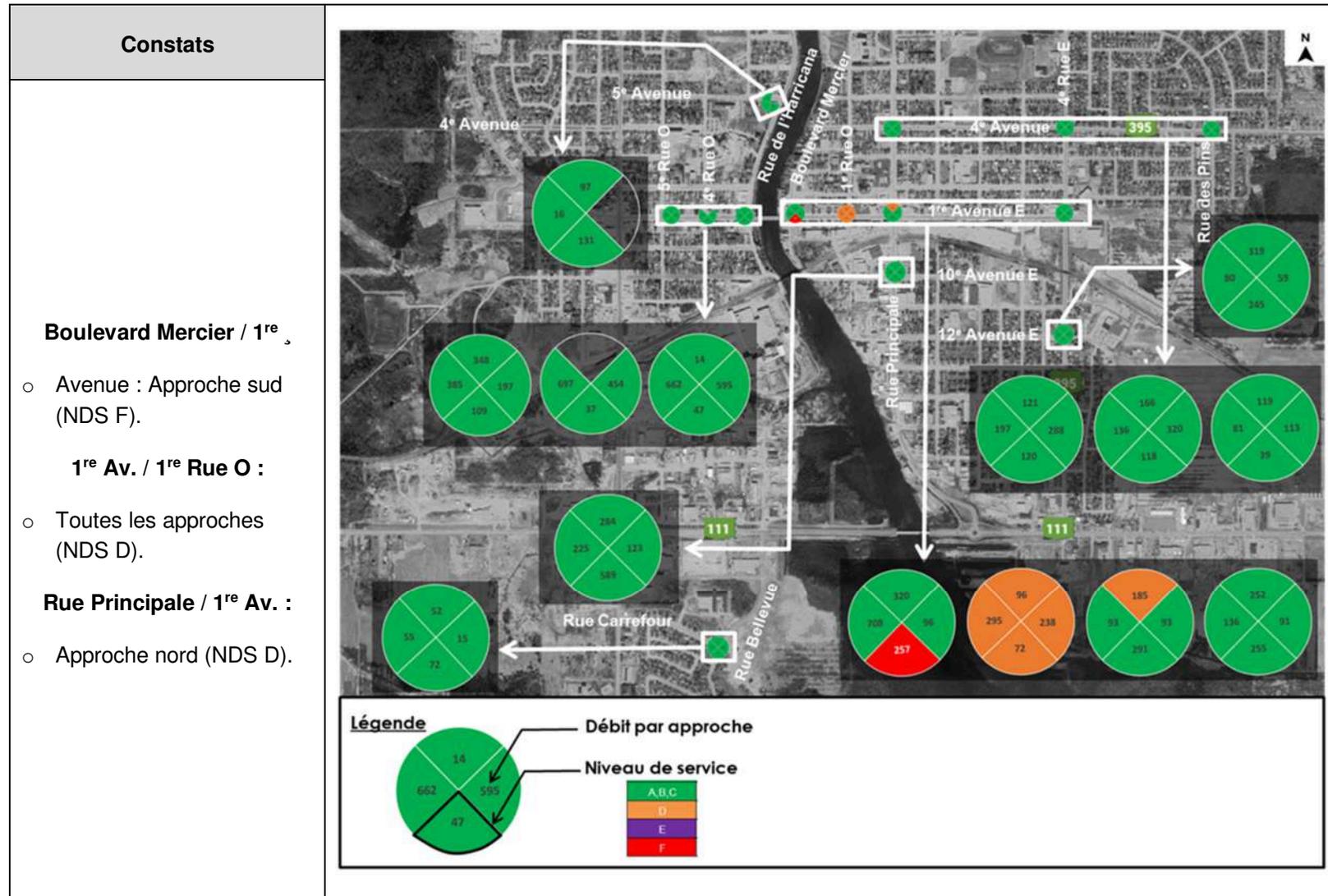
- Heure de pointe du matin (HPAM) : 7h30 - 8h30
- Heure de pointe de midi (HPMIDI) : 12h30 - 13h30
- Heure de pointe de l'après-midi (HPPM) : 16h00 - 17h00

Les tableau 7, tableau 8 et tableau 9 présentent les débits et les conditions actuelles de circulation par approche aux heures de pointe à l'étude. Les résultats détaillés des simulations sont présentés à l'annexe C.



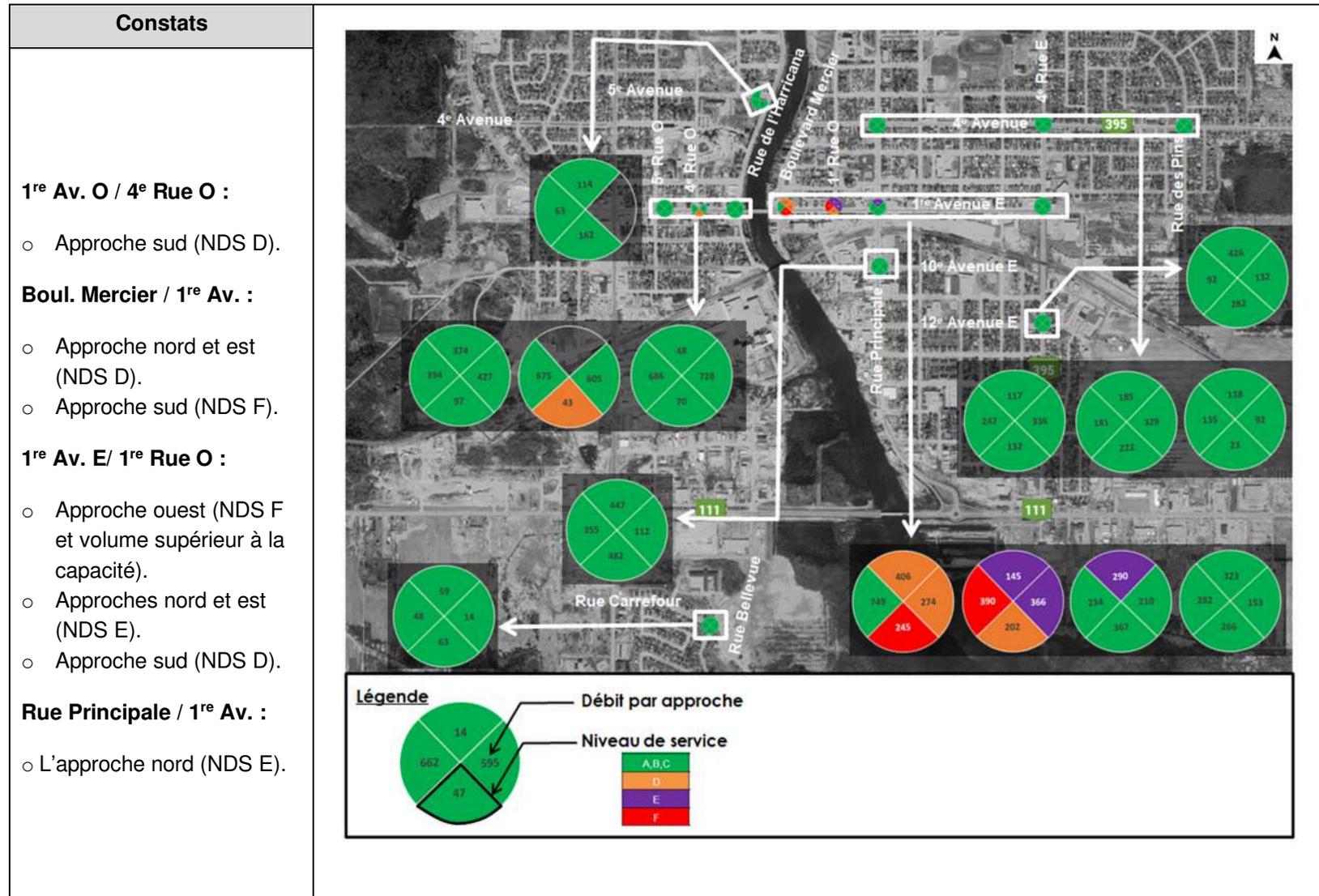
PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

Tableau 7 | Conditions de circulation actuelles – Heure de pointe du matin



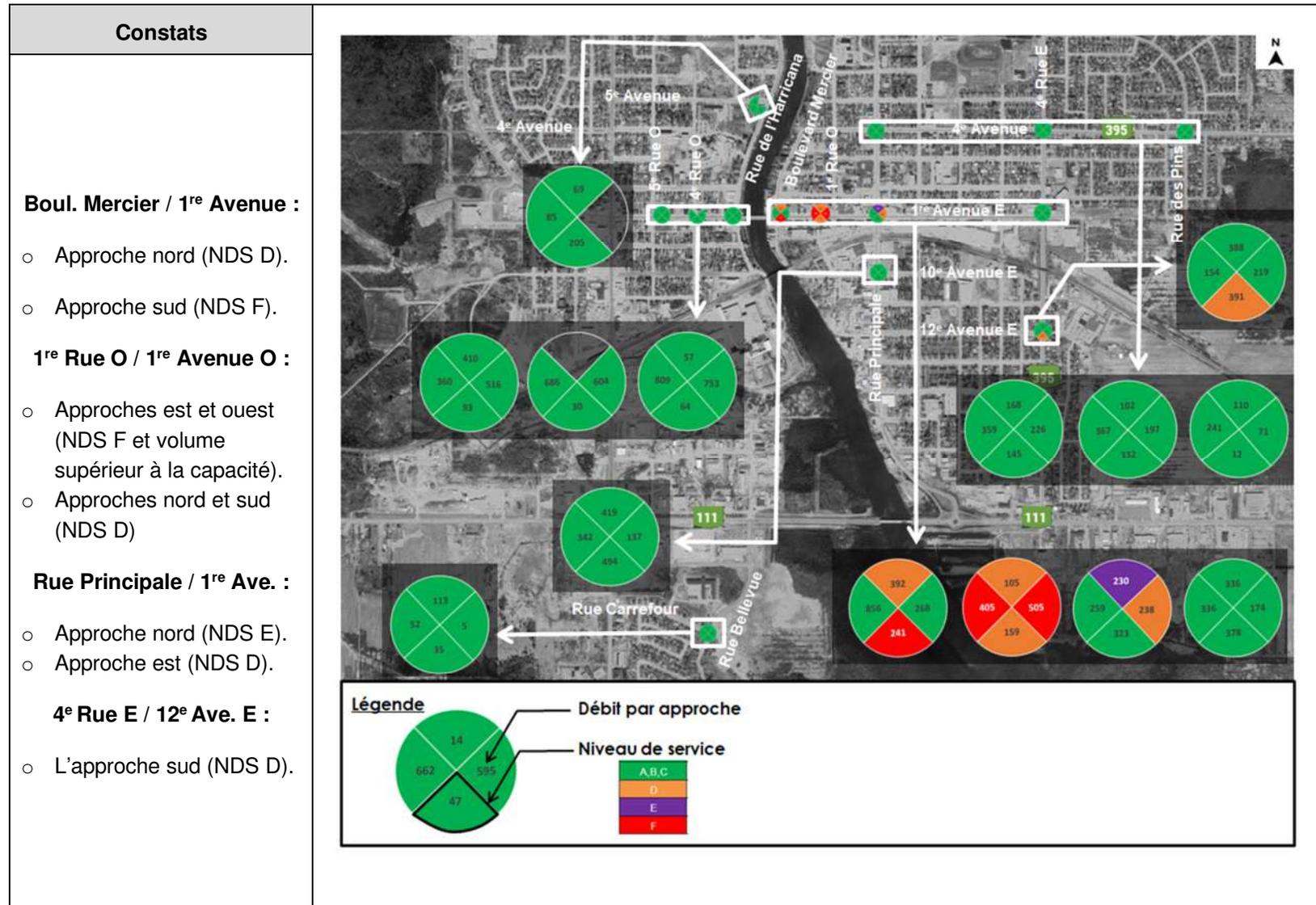
PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

Tableau 8 | Conditions de circulation actuelles – Heure de pointe du Midi



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

Tableau 9 | Conditions de circulation actuelles – Heure de pointe de l’après-midi



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

Aux carrefours 1^{re} Avenue / boulevard Mercier, 1^{re} Avenue O / 1^{re} Rue O et 1^{re} Avenue / rue Principale, la traversée des piétons est gérée par une phase exclusive qui arrive en même temps aux trois carrefours lorsqu'il y a un appel à un des trois carrefours. Cette gestion a été privilégiée par la Ville pour assurer une synchronisation sur la 1^{re} Avenue.

Des analyses spécifiques ont été réalisées au niveau des carrefours ciblés par la ville d'Amos en vue d'établir un diagnostic des conditions de circulation. Les constats sur ces carrefours ciblés sont les suivants :

- **5^e Avenue Ouest / rue de l'Harricana** : Selon les comptages, les virages vers la 5^e Avenue Ouest depuis la rue de l'Harricana sont plus importants le matin. Également, le mouvement de virage à droite qui croise la traverse cyclable reliant la piste de la 5^e Avenue à la piste de la rue de l'Harricana est un mouvement important, particulièrement le matin. Présentement, le carrefour est contrôlé par des arrêts à toutes les approches, ce qui permet de mieux ordonner les mouvements. Toutefois, l'emplacement de la piste cyclable (côté nord de la 5^e Avenue) combiné à la présence de mobilier urbain (poteaux) gêne la visibilité des conducteurs. Un meilleur aménagement du carrefour est à considérer pour faciliter la conduite dans le carrefour.
- **1^{re} Avenue Ouest / rue de l'Harricana** : Au niveau de l'approche nord, un îlot déviateur permet d'éviter que les véhicules tournent à gauche. Cependant, il arrive que certains véhicules contournent cette interdiction en réalisant un demi-tour illicite sur la 1^{re} Avenue plus à l'ouest du carrefour. En effet, les comptages montrent que quelques véhicules effectuent le virage à gauche du nord vers l'est et de l'est vers le sud. Selon une étude de circulation réalisée par AECOM en 2012, il est recommandé d'implanter un terre-plein central sur la 1^{re} Avenue Ouest pour empêcher les demi-tours avant le prochain carrefour à l'ouest. Cependant, la présence d'un terre-plein empêcherait le mouvement de virage à gauche de l'ouest vers le nord, virages qui devront être effectués à la 4^e Rue Ouest ou à la 5^e Rue Ouest. La seconde option est d'implanter des feux de circulation coordonnées avec ceux du carrefour 1^{re} Avenue Ouest / Boulevard Mercier du côté Est du pont. De cette façon, tous les mouvements seraient permis au niveau du carrefour. Ces deux options proposées par AECOM sont plus appropriées que l'implantation d'un giratoire.
- **1^{re} Avenue Ouest / 4^e Rue Ouest** : La 4^e Rue Ouest est une rue à sens unique vers le nord. Pour les résidents au nord de la 2^e Avenue Ouest, la 5^e Rue Ouest est le premier axe qui permet le virage à gauche vers la 1^{re} Avenue Ouest. Une analyse a été faite pour voir si la 4^e Rue Ouest devait être remise à sens unique ou si la capacité du virage à gauche au carrefour 1^{re} Avenue Ouest / 5^e Rue Ouest était suffisante. Les comptages montrent un nombre important de virage à gauche au niveau du carrefour 1^{re} Avenue Ouest / 5^e Rue Ouest depuis l'approche nord mais une capacité suffisante. Toutefois, il est requis de continuer à surveiller le carrefour.

4.3.4 Diagnostic des problématiques de la circulation

L'analyse des conditions de circulation de la situation de référence a mis en perspective que les secteurs problématiques au sein de la zone d'étude lors des heures de pointe analysées sont situés principalement au niveau de trois carrefours sur la 1^{re} Avenue, soit 1^{re} Avenue / boulevard Mercier / 1^{re} Rue Ouest / rue Principale. Il est à noter que le mode de gestion de la traversée des piétons au niveau de ces trois



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

carrefours, les phases exclusives pour piétons arrivent au même temps, ce qui gêne l'écoulement de la circulation.

L'analyse a également révélée que les carrefours 12^e Avenue Est / 4^e Rue Est (approche sud en HPPM) et 1^{re} Avenue Ouest / 4^e Rue Ouest (approche sud en HPMDI) nécessitent une surveillance de l'achalandage véhiculaire en vue d'observer l'évolution de la demande véhiculaire et effectuer des ajustements au besoin.

Notons que les analyses spécifiques des carrefours cités dans la section précédente ont révélées qu'au niveau du carrefour 1^{re} Avenue Ouest / rue de l'Harricana des mouvements illicites s'y produisent. Toutefois, les comptages montrent que ces mouvements ne sont pas importants. Il est possible de remédier à la situation, soit en implantant un terre-plein central sur la 1^{re} Avenue, ce qui empêcherait de réaliser un demi-tour avant le prochain carrefour à l'ouest, soit en installant des feux de circulation coordonnées avec ceux du carrefour 1^{re} Avenue Ouest / Boulevard Mercier de l'autre côté du pont de façon à permettre tous les mouvements au niveau du carrefour.

Pour ce qui est du carrefour 1^{re} Avenue Ouest / 4^e Rue Ouest, étant donné que la 4^e Rue Ouest est une rue à sens unique vers le nord, la 5^e Rue Ouest est le premier axe à l'ouest de la rivière qui permet le virage à gauche à partir du nord de la 1^{re} Avenue. Un suivi de l'achalandage véhiculaire devra être réalisé au niveau de ce carrefour, plus spécifiquement au niveau du nombre important de virage à gauche depuis le nord, afin d'observer l'évolution de la demande véhiculaire et ajuster la programmation des feux de circulation en fonction des observations.

4.4 RELEVÉS DE VITESSE

4.4.1 Constats – Sondage

Les résultats du sondage réalisé dans le cadre du plan directeur démontrent que la perception de la vitesse pratiquée par les automobilistes sur les rues résidentielles de la Ville d'Amos est partagée. Un répondant sur deux juge que les conducteurs roulent trop vite sur les rues résidentielles. Les répondants ont identifié 70 emplacements où la vitesse pratiquée par les conducteurs est, selon eux, trop élevée. Les rues les plus souvent nommées sont :

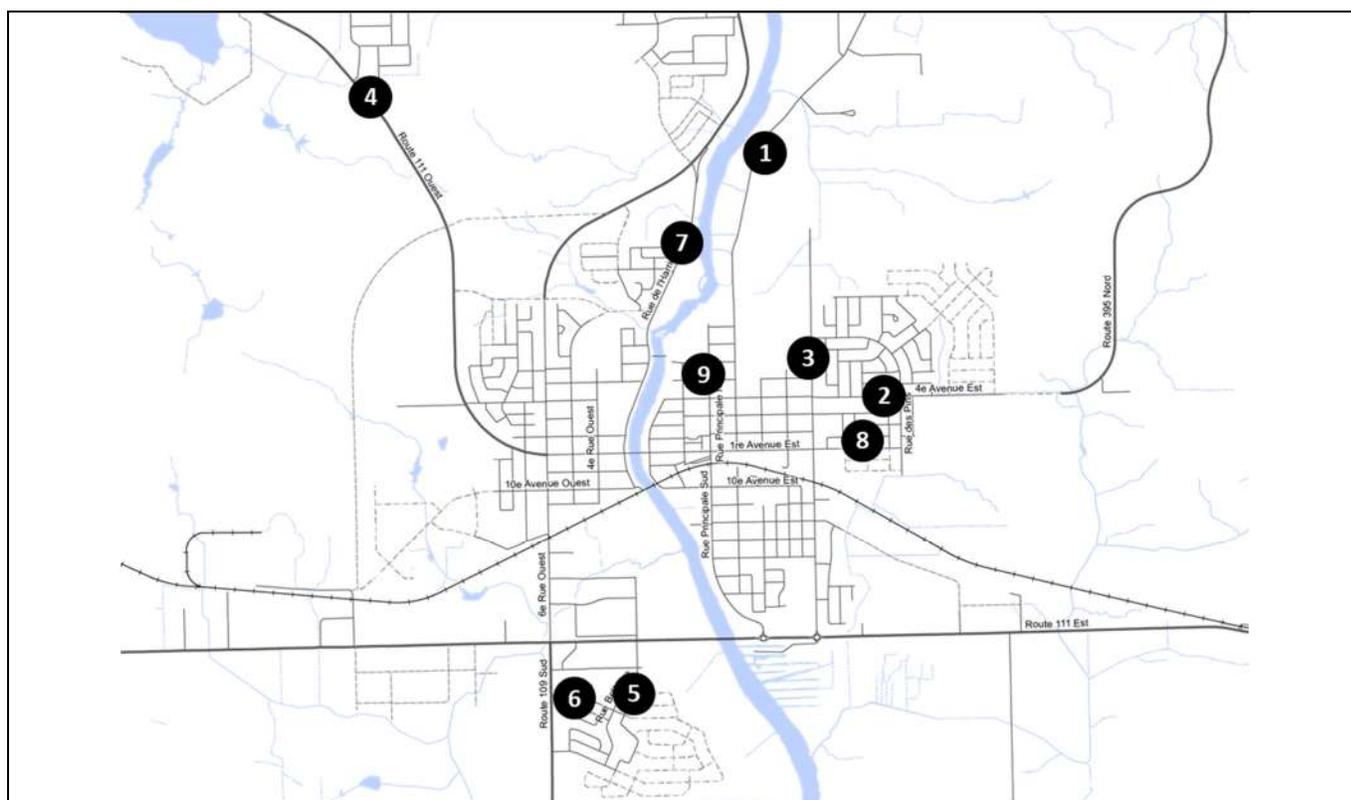
1. La 6^e rue Ouest (10 %).
2. La rue Principale (8 %).
3. La 4^e Rue Est (8 %).
4. La 4^e Avenue Est (6 %).
5. La rue des Pins (6 %).



4.4.2 Échantillonnage

Des relevés de vitesses ont été effectués durant la semaine du 7 juillet 2020 à 9 différents sites. Les relevés pour la rue Figury ont dû être repris en septembre sur une période de 10 jours en raison d’erreurs survenues. Cette campagne a permis d’évaluer les vitesses pratiquées par les usagers de la route dans la Ville d’Amos. Le choix des sites a été choisi en collaboration avec la Ville. Ces derniers sont localisés au tableau 10. Au total, près de 28 660 véhicules ont été recensés durant la campagne des relevés de vitesse.

Tableau 10 | Localisation des sites de relevés de vitesse – Ville d’Amos



| No | Site | Emplacement du site situé | | Nombre d'échantillon |
|--------------|----------------------------------|--------------------------------|-----------------------|----------------------|
| 1 | 1 ^{re} Rue Est | près de la rue J.-B.-L.-Alarie | | 2 380 |
| 2 | 4 ^e Avenue Est | entre 4 ^e Rue Est | et Rue des Pins | 8 342 |
| 3 | 4 ^e Rue Est | entre Rue des Épinettes | et Rue des Pins | 2 141 |
| 4 | Rue des Buissons | entre Route 111 Ouest | et Rue des Sous-Bois | 1 383 |
| 5 | Rue Bellevue (Fin de semaine) | entre Rue de la Brasserie | et Rue du Carrefour | 3 956 |
| 6 | Rue du Carrefour | entre Route 109 Sud | et Rue Bellevue | 1 231 |
| 7 | Rue de l'Harricana | entre Route 109 Nord | et Ave. Aiguebelle | 1 573 |
| 8 | Rue Figury | entre Rue Duvernay | et Rue Miniac | 6 173 ¹ |
| 9 | Rue Principale Nord | entre 5 ^e Av. | et 6 ^e Av. | 1 481 |
| TOTAL | | | | 28 660 |



Relevés effectués sur une période de 10 jours en septembre 2020 sur la rue Figury

4.4.3 Résultats

À partir des données échantillonnées sur le terrain, la vitesse moyenne et au 85^e centile ont pu être calculées. La vitesse pratiquée au 85^e centile représente la vitesse en-dessous de laquelle circulent 85% des véhicules.

Deux autres données statistiques ont également été calculées pour compléter les analyses, soit l'écart-type de la vitesse et le pourcentage du nombre de véhicules recensés dépassant la limite vitesse affichée +10 km/h.

La figure 4 présente le résumé détaillé des résultats. À première vue, il est possible de constater que globalement, les vitesses moyennes pratiquées par les usagers de la route sont soit légèrement supérieures (+5 km/h) ou sinon en-deçà de la limite de vitesse affichée de 50 km/h. Les rues locales telles que la rue Carrefour ou la rue Figury présentent des vitesses pratiquées qui sont 15 km/h plus basses que la limite affichée.

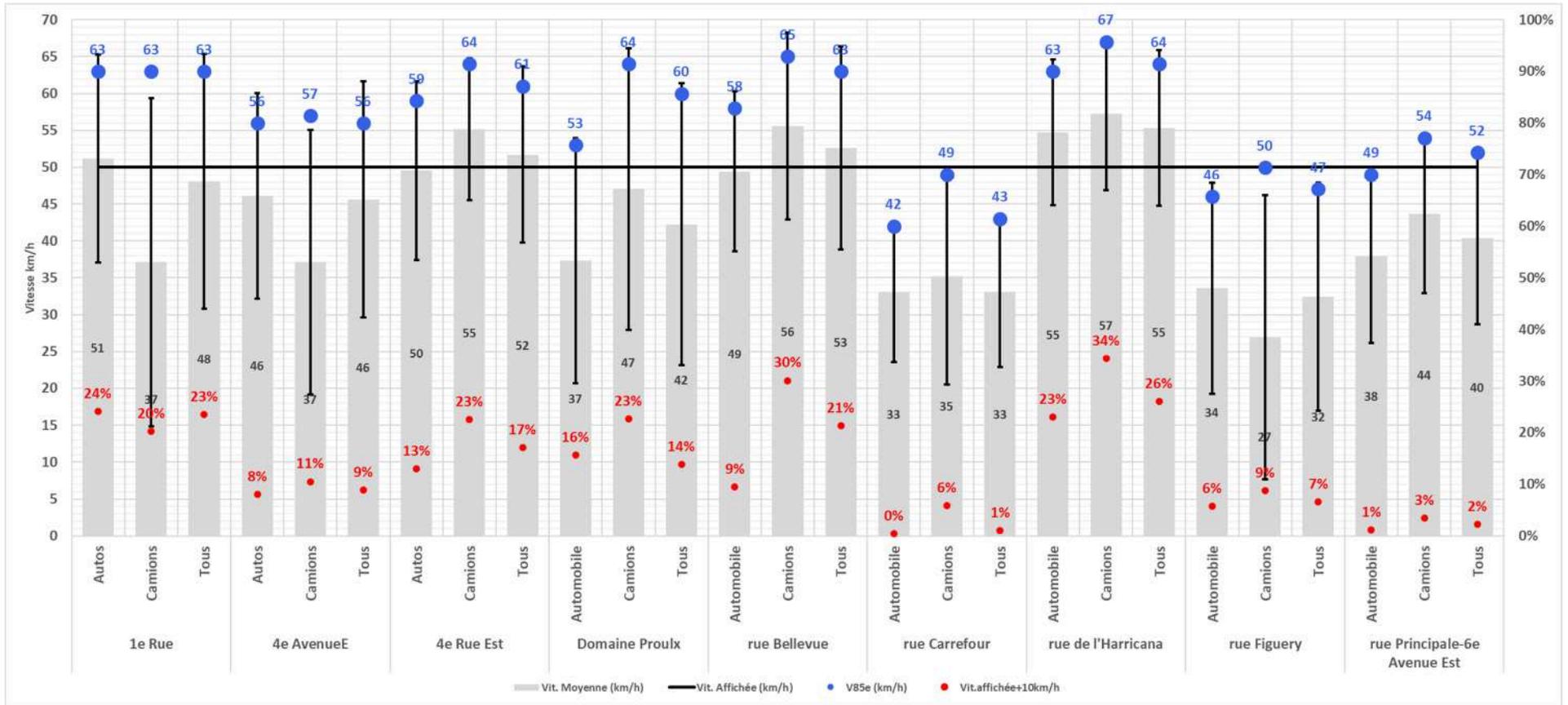
Quant aux valeurs de la vitesse au 85^e percentile, les résultats permettent de constater que les rues les plus longues et qui sont à proximité des routes du ministère telles que la rue de l'Harricana, la 4^e Avenue Est (section vers Saint-Maurice), la 4^e Rue Est et la rue des Buissons présentent des vitesses où 15% des conducteurs pratiquent des vitesses avoisinant les 60 km/h, voire 70km/h (rue de l'Harricana). Pour les rues du Domaine Proulx et de Bellevue, bien que la vitesse moyenne soit inférieure à la vitesse affichée, la vitesse au 85^e centile est supérieure à la vitesse affichée + 10 km/h.

La comparaison de la vitesse pratiquée par les automobiles et les camions permet de constater qu'à l'exception de la 1^{re} Rue Est, la 4^e Avenue Est et la rue Figury, les camions ont tendance à circuler plus rapidement que les automobiles. D'ailleurs, sur la rue de l'Harricana et la rue Bellevue, près du tiers des camions échantillonnés circulent à des vitesses supérieures à 60 km/h (vitesse affichée + 10 km/h).



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

Figure 4 | Résultats des relevés de vitesse – Ville d'Amos



4.4.4 Diagnostic des problématiques de vitesse

Les relevés de vitesse permettent d'établir le diagnostic suivant :

- La rue de l'Harricana présente des vitesses moyennes et au 85^e centiles supérieurs à la vitesse affichée tant pour les automobiles que pour les camions.
- La rue Bellevue présente, pour l'ensemble des véhicules, une vitesse moyenne et au 85^e centile supérieure à la limite de vitesse. Pour la vitesse au 85^e centile, la valeur est supérieure à la limite de vitesse + 10 km/h.
- La 1^{re} Rue Est présente une vitesse au 85^e centile supérieure à la vitesse affichée + 10 km/h bien que la vitesse moyenne soit légèrement inférieure à la vitesse affichée pour l'ensemble des conducteurs.
- La 4^e Rue Est présente une vitesse au 85^e centile supérieur à la vitesse affichée mais elle reste à l'intérieur de l'intervalle de la vitesse affichée + 10 km/h.

Ainsi, une attention particulière doit être portée sur les vitesses pratiquées sur la rue de l'Harricana, la rue Bellevue et la 1^{re} Rue Est.

4.5 GESTION DES CARREFOURS

4.5.1 Constats – Sondage

La population de la Ville d'Amos a été questionnée au sujet du mode de gestion de la circulation, plus particulièrement au sujet du nombre d'arrêts obligatoires sur le réseau routier.

Selon les résultats du sondage, la population considère que le choix du mode de gestion par des arrêts est utilisé généralement de façon appropriée. 65 % des répondants ont jugé que le nombre d'arrêts était adéquat sur le territoire alors que 29% ont jugé qu'il y avait trop d'arrêts. Certains ont identifié des carrefours où au moins un arrêt obligatoire devrait être retiré. L'arrêt sur la rue de l'Harricana à l'angle de la 5^e Avenue Ouest, celui sur la rue des Pins à l'angle de la rue des Bouleaux (vis-à-vis le terrain de base-ball) et ceux au carrefour de la 10^e Avenue Est et de la rue Taschereau (près du centre de la petite enfance Des Petits Élans) ont été mentionnés le plus souvent. Des endroits où l'ajout d'un arrêt obligatoire est de mise ont aussi été identifiés notamment sur la 6^e Rue Ouest à l'entrée du IGA Coop Amos-Ouest, au carrefour 4^e Avenue Est / rue des Pins et sur la Route 111 Ouest à l'angle de la rue Bouchard pour sécuriser la traversée des piétons et des cyclistes.

4.5.2 Présentation du guide de choix du mode de gestion des carrefours

À partir des normes du Tome V du MTQ, Stantec a élaboré un guide pour assister la Ville d'Amos à déterminer le choix approprié des modes de gestion des carrefours présents sur son territoire. À priori, trois choix sont possibles soit :

- Carrefour à feux.



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

- Carrefour à arrêt toute direction.
- Carrefour à arrêt sur la secondaire.

Il est à noter qu'en raison de l'absence de carrefour giratoire sur le réseau municipal, le guide exclu ce type de gestion.

La détermination du mode de gestion d'un carrefour repose avant tout sur la collecte de données. En effet, les normes du MTQ nécessitent une collecte de données historiques des accidents, des comptages véhiculaires, des comptages piétons et des relevés sur le terrain. Elle est ensuite suivie d'étude de circulation afin de synthétiser et analyser les données afin de déterminer non-seulement le choix approprié, mais également la pertinence du choix.

Pour consulter le détail des normes, il est possible de se référer aux chapitres du Tome V listés au tableau 11. L'outil Excel servant à réaliser les analyses pour déterminer le mode de gestion est remis à la Ville d'Amos conjointement à ce présent plan directeur.

Tableau 11 | Références au Tome V²

| Justification | Référence du Tome V |
|--------------------------|----------------------|
| Arrêts toutes directions | Chapitre 2.4 |
| Feux de circulation | Chapitre 8.5 |
| Feux piétons | Chapitres 8.5 et 8.8 |

4.6 STATIONNEMENT

4.6.1 Dispositions réglementaires relatives au stationnement

Les documents de planification et de réglementation de la Ville d'Amos contiennent certaines dispositions relatives à la question du stationnement, visant plus spécifiquement divers aspects du secteur à l'étude.

Cette section présente brièvement les documents réglementaires de référence en la matière. Les documents de référence sont les suivants :

- Le règlement de zonage VA-964.
- Le règlement VA-62 sur la circulation, le stationnement des véhicules et la sécurité publique, ainsi que ses amendements.

En prenant la décision d'enlever les parcomètres en 2017 et de créer par la suite des zones de stationnement au centre-ville avec une durée limitée, des modifications au règlement VA-62 ont été réalisées en 2019 en conséquence.

² http://www3.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/produits/ouvrage_routier/normes/norme6.en.html



4.6.2 Secteur du centre-ville

4.6.2.1 Mise en situation

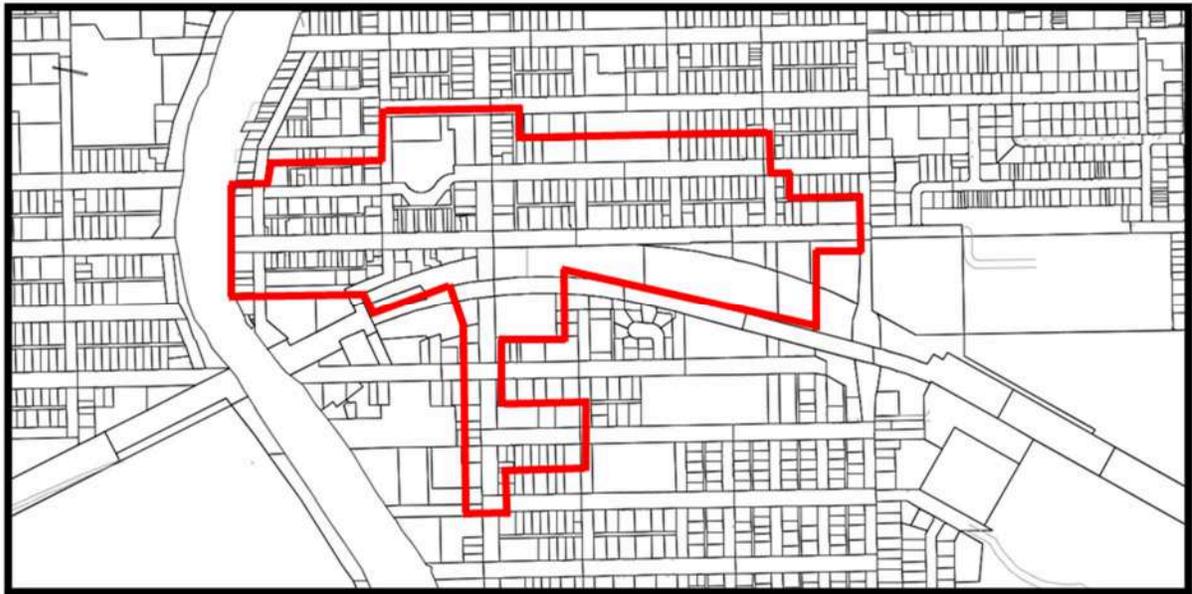
Une étude de stationnement a été réalisée au centre-ville d'Amos en 2017, avant son réaménagement. Depuis les rénovations, l'offre de stationnement automobile sur rue a changé. Le nombre de cases de stationnement sur le tronçon de la 1^{re} Avenue concerné et sur certaines rues attenantes a diminué d'environ 20%. La place du stationnement automobile a été réduite pour laisser place à des aménagements urbains conviviaux et invitants pour les piétons.

La réalisation d'un nouvel état de situation a pour objectif d'identifier les répercussions de la diminution du nombre de cases de stationnement au centre-ville.

4.6.2.2 L'aire d'étude et son découpage

L'aire d'étude correspond à la partie du centre-ville où la pression pour du stationnement est la plus grande (figure 5). L'aire d'étude comprend la 1^{re} Avenue entre la rivière Harricana et la 4^e Rue Est, la 2^e Avenue entre le boulevard Mercier et la 3^e Rue Est, la rue Principale entre la 3^e Avenue et la 12^e Avenue des portions des rues transversales entre la rivière et la 4^e Rue Est et la 11^e Avenue entre la rue Principale Sud et la 1^{re} Rue Est.

Figure 5 | Aire d'étude de stationnement – Centre-Ville



4.6.2.3 Caractérisation de l'offre de stationnement

L'offre de stationnement au centre-ville d'Amos se décline comme suit :

- Espaces de stationnement sur rue gratuit à durée limitée.
- Aires publiques de stationnement hors rue gratuit (propriété de la Ville d'Amos).

PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

- Aires privées de stationnement hors rue.

La Ville d'Amos a créé huit zones de stationnement sur rue gratuit à durée limitée sur les artères commerciales du centre-ville dans l'objectif principal d'assurer la rotation des automobiles. Il y a six zones de deux heures et deux zones de 30 minutes. Elles ont été mises en place aux endroits où il y avait des parcomètres avant le réaménagement de la 1^{re} Avenue.

Ces catégories sont prises en compte dans la présente section. Elles servent à vérifier si elles ont une incidence sur la fréquentation. À priori, ces distinctions n'auraient pas ou peu d'incidence sur les taux d'occupation. C'est davantage leur positionnement par rapport aux activités commerciales attractives qui est déterminant dans l'achalandage dont ils feront l'objet. Les données viennent confirmer cette hypothèse.

À l'exception du stationnement étagé localisé dans la ruelle Arcand (entre la Cathédrale et la 1^{re} Avenue), toutes les cases et tous les espaces de stationnement présentent une forme similaire; c'est-à-dire en surface, à même le sol asphalté. Il n'existe présentement pas de stationnement souterrain dans la zone d'étude. De plus, il n'y a pas de système de vignette au centre-ville. Toutefois, pour certains stationnements hors rues privés, les cases sont réservées aux employés uniquement.

Une idée phare du réaménagement de la 1^{re} Avenue était l'accessibilité universelle, par l'implantation de rampes d'accès aux portes des commerces. Des cases de stationnement réservées pour les personnes à mobilité réduite ont été aménagées sur chaque tronçon. Comme les cases régulières, elles sont gratuites et d'une durée limitée (2 heures maximum) afin d'assurer la rotation des véhicules.

L'aire d'étude a été subdivisée en trois secteurs : l'ouest du centre-ville (ouest de la rue Principale), l'est du centre-ville (est de la rue Principale) et la partie sud (le long de la rue Principale S entre la voie ferrée et la 12^e Avenue).

Le calcul de l'offre en espaces de stationnement a été mis à jour en septembre 2020 et comparé au nombre de cases qui était disponible en 2017 avant le réaménagement de la 1^{re} Avenue. Les tableau 12, tableau 13 et tableau 14 présentent l'offre en stationnement des trois secteurs.

Les trois secteurs présentent une offre de stationnement relativement abondante; les secteurs est et ouest sont ceux comptant le plus grand nombre de cases, tous types confondus (88 % de tous les stationnements recensés). La concentration des activités commerciales qui s'y retrouve de même que la présence de grands terrains de stationnement public hors rue (avenue de la Gare, Place Centre-Ville d'Amos, etc.) expliquent en partie cette réalité.



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

Tableau 12 | L'offre en espace de stationnement dans le secteur ouest – Centre-Ville

| Secteur ouest | |
|---|-------------------------------|
| <p>Ce secteur comprend les stationnements municipaux suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stationnement « du Bac-Passeur » (1) • Stationnement sur la 2^e Avenue Ouest (2) • Stationnement de la Gare (3) • Stationnement Arcand (étagé) (4) | |
| Type de stationnement | Nombre de cases (2017 / 2020) |
| Privé – hors rue | 192 / 212 |
| Public – hors rue | 297 / 297 |
| Public – sur rue | 438 / 338 |
| Total | 927 / 847 (-80) |



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

Tableau 13 | L'offre en espace de stationnement dans le secteur est – Centre-Ville

| Secteur est | |
|---|-------------------------------|
| <p>Ce secteur comprend les stationnements municipaux suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stationnement de Place Centre-Ville et de la Maison de la culture (1) • Stationnement du centre communautaire Goyette-Ruel (2) | |
| Type de stationnement | Nombre de cases (2017 / 2020) |
| Privé – hors rue | 305 / 305 |
| Public – hors rue | 450 / 450 |
| Public – sur rue | 442 / 352 |
| Total | 1 197 / 1 101 (-96) |



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

Tableau 14 | L'offre en espace de stationnement dans le secteur sud – Centre-Ville

| Secteur sud | |
|---|-------------------------------|
| Ce secteur ne comprend pas de stationnement municipal hors-rue. | |
| Type de stationnement | Nombre de cases (2017 / 2020) |
| Privé – hors rue | 158 / 158 |
| Public – hors rue | 0 / 0 |
| Public – sur rue | 110/ 110 |
| Total | 268 / 268 |



4.6.2.4 Taux d'occupation par secteur

Des relevés des taux d'occupation du stationnement dans les trois secteurs ont été réalisés lors de plusieurs journées et à différentes périodes de la journée, soit :

- Mardi 1^{er} septembre 2020 : l'avant-midi (à partir de 9 h 30), le midi (à partir de 11 h 30) et l'après-midi (à partir de 14 h 45)
- Mercredi 2 septembre 2020 : l'avant-midi (à partir de 9h30), le midi (à partir de 11 h 30) et l'après-midi (à partir de 14 h 45)
- Jeudi 3 septembre 2020 : l'avant-midi (à partir de 9 h 30), le midi (à partir de 11 h 30), l'après-midi (à partir de 14 h 45) et en soirée (à partir de 19 h).

Le nombre de cases de stationnement occupées a été relevé pour chaque tronçon de rue et chaque aire de stationnement de l'aire d'étude afin de déterminer les taux d'occupation.

Un taux d'occupation inférieur à 60 % (couleur verte) indique que l'offre en stationnement suffit amplement à la demande. Un taux d'occupation compris entre 60 % et 84 % (couleur jaune) indique que l'offre suffit à la demande, et que la recherche d'une case de stationnement libre peut demander un certain moment. Enfin, un taux d'occupation entre 85 % et 100 % (couleur rouge) signifie que le stationnement est plein et qu'il peut être difficile de trouver un espace une case libre.

Les résultats des taux d'occupation par secteur (Ouest, Est et Sud) sont présentés pour les jours de semaine et pour le jeudi soir aux tableau 15, tableau 16, tableau 17.



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

Tableau 15 | Taux d'occupation – Centre-Ville secteur ouest

| | |
|--|--|
| <p>Jour de semaine</p> <p>Privé – hors rue : 41,0 %</p> <p>Public – hors rue : 57,2 %</p> <p>Public – sur rue : 50,6%</p> <p>Total : 49,6 %</p> | <p>Vert : Taux d'occupation entre 0 et 59 % Jaune : Taux d'occupation entre 60 et 84 % Rouge : Taux d'occupation entre 85 et 100 %</p> |
| <p>Jeudi soir</p> <p>Privé – hors rue 16,6 %</p> <p>Public – hors rue 22,6 %</p> <p>Public – sur rue 45 %</p> <p>Total 28,1 %</p> | <p>Vert : Taux d'occupation entre 0 et 59 % Jaune : Taux d'occupation entre 60 et 84 % Rouge : Taux d'occupation entre 85 et 100 %</p> |

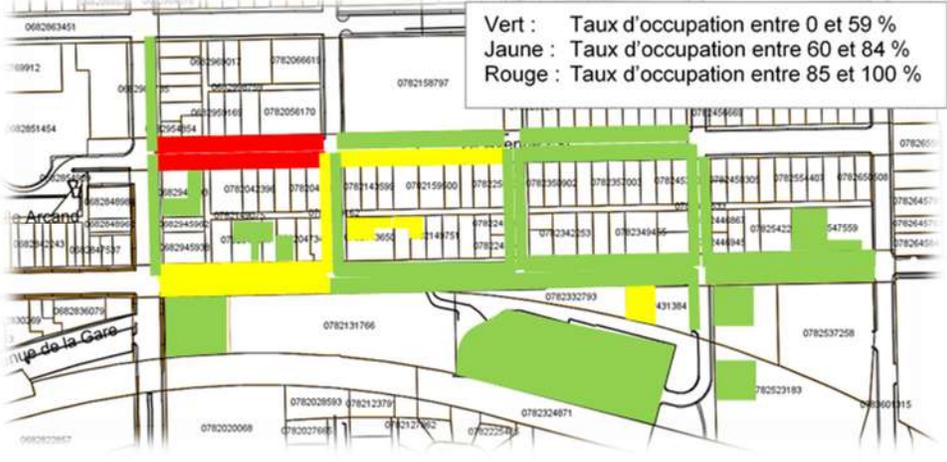
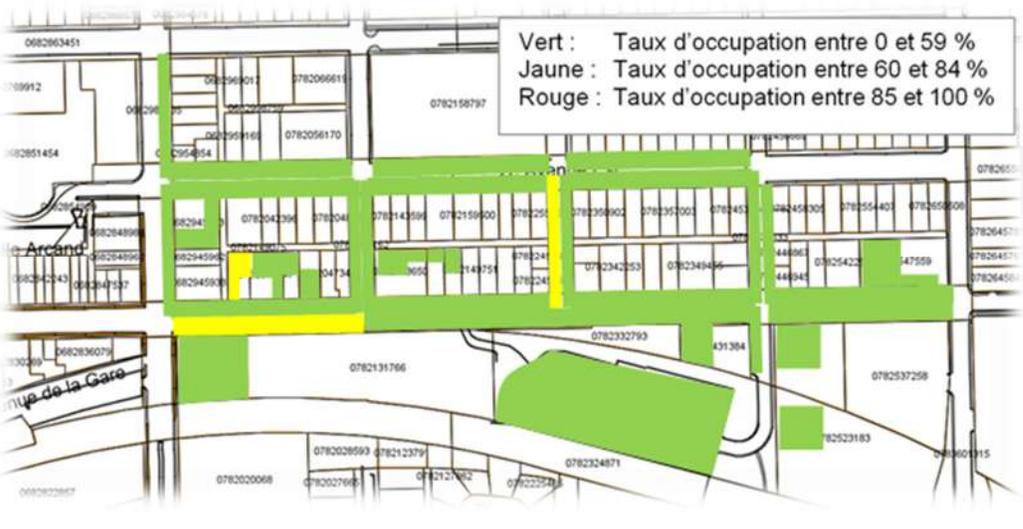
En semaine, les stationnements ne sont pas tous occupés de manière égale. Alors que certains stationnements et certains tronçons de rue sont davantage sollicités, d'autres le sont peu. De plus, bien que la fréquentation varie entre les périodes du matin, du midi et de l'après-midi, les résultats indiquent tout de même les mêmes tendances d'occupation, à quelques exceptions près. Les taux d'occupation sur le tronçon de la 1^{re} Avenue Ouest sont plus élevés le midi (changement de couleur). Pour des tronçons de rues où l'on retrouve une concentration de restaurants, les résultats du jeudi midi sont nettement supérieurs. Par exemple, l'occupation de la section nord de la 1^{re} Avenue, entre la rue Principale et la 1^{re} Rue Est, passe du vert au rouge le jeudi midi. Il en est de même sur l'avenue Authier. Cette hausse s'explique notamment par la concentration importante de restaurants.

Le jeudi soir, les taux d'occupation sont relativement peu élevés. Toutefois, quelques stationnements sont davantage occupés, dont ceux à proximité de l'Hôtel des Eskers.



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

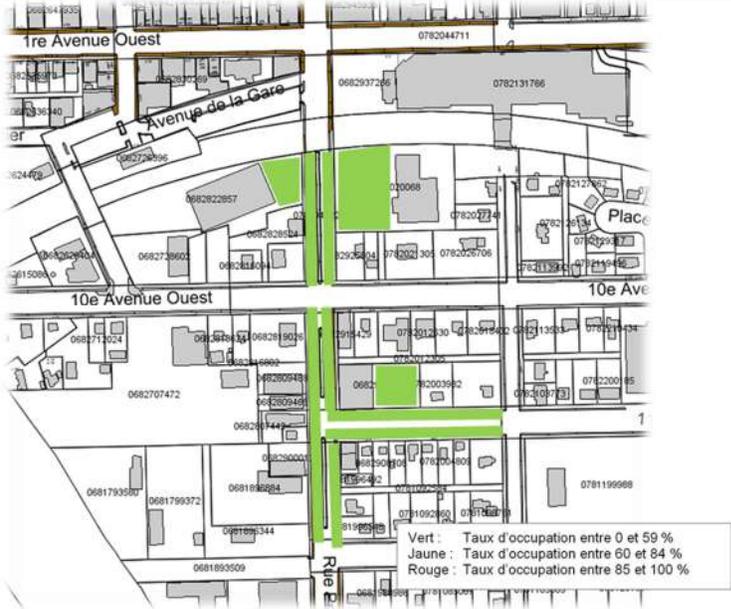
Tableau 16 | Taux d'occupation – Centre-Ville secteur est

| Jour de semaine |  <p>Vert : Taux d'occupation entre 0 et 59 % Jaune : Taux d'occupation entre 60 et 84 % Rouge : Taux d'occupation entre 85 et 100 %</p> |
|---|--|
| <p>Privé – hors rue : 41,8 %</p> <p>Public – hors rue : 31,4 %</p> <p>Public – sur rue : 41,5 %</p> <p>Total : 38,2</p> | |
| Jeudi soir |  <p>Vert : Taux d'occupation entre 0 et 59 % Jaune : Taux d'occupation entre 60 et 84 % Rouge : Taux d'occupation entre 85 et 100 %</p> |
| <p>Privé – hors rue : 19,7 %</p> <p>Public – hors rue : 8,9 %</p> <p>Public – sur rue : 22,0 %</p> <p>Total : 16,9 %</p> | |
| <p>En semaine, l'ensemble des stationnements sont modérément ou faiblement occupés, sauf ceux sur la 2^e Avenue Est, entre la rue Principale Nord et la 1^{re} Rue Est. Également, certains stationnements privés hors rue sont relativement bien occupés.</p> <p>Pour l'ensemble, le jeudi soir, les stationnements sur rue sont occupés à moins de la moitié de la capacité disponible. Un tronçon sur rue se démarque, soit celui à proximité du centre d'achat. Son taux d'occupation est de 83%.</p> | |



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

Tableau 17 | Taux d'occupation – Centre-Ville secteur sud

| Jour de semaine |  |
|--|---|
| <p>Privé – hors rue : 26,5 %</p> <p>Public – hors rue : Aucun</p> <p>Public – sur rue : 25 %</p> <p>Total : 25,8 %</p> | |
| Jeudi soir |  |
| <p>Privé – hors rue : 7,5 %</p> <p>Public – hors rue : Aucun</p> <p>Public – sur rue : 15,2 %</p> <p>Total : 11,4%</p> | |

En semaine, l'offre de stationnements est abondante et ne présente aucune problématique relative à l'achalandage.

Le jeudi soir, comme lors des jours de semaine, l'offre de stationnements est abondante et ne présente aucune problématique relative à l'achalandage. Cependant, une fréquentation plus importante sur la 11^e Avenue est observée, soit à proximité du cinéma et du restaurant. Ces commerces agissent comme attracteurs importants les soirées de semaine et les fins de semaine.



4.6.2.5 Adéquation entre l'offre et la demande

Offre en stationnement

Globalement, les données montrent que l'offre en stationnement est abondante et répond à la demande. Bien que les taux d'occupation soient plutôt élevés à proximité directe d'attracteurs commerciaux, il est toujours possible d'y trouver une case de stationnement libre. Les taux d'occupation sur la 1^{re} Avenue entre le boulevard Mercier et la 2^e Rue Est varient entre 38% et 82 % les jours de semaine. Le tronçon entre la rue Principale et la 1^{re} Rue Est est le plus fréquenté le jour comme le soir. En marge du secteur à l'étude, l'offre en stationnement est largement excédentaire. La population tend à favoriser les cases de stationnement de forte proximité dans des secteurs bien déterminés.

Baisse du nombre de véhicules stationnés

Comparativement aux données de 2017, le nombre de véhicules stationnés sur rue et hors rue au centre-ville a baissé de l'ordre de 20% au moment du comptage :

- Baisse du nombre de véhicules stationnés sur rue en semaine de 17%.
- Baisse du nombre de véhicules stationnés hors rue public en semaine de 22%.
- Baisse du nombre de véhicules stationnés hors rue privé en semaine de 26,9%.

La présente étude a été réalisée en septembre 2020 alors que des mesures gouvernementales étaient toujours en place en raison de la Covid-19. En contexte de pandémie et même si à la date du comptage tous les commerces et services pouvaient tenir des opérations, plusieurs sont encore à effectif réduit ou ont décidé de réduire les heures d'ouverture. La diminution du nombre d'employés au centre-ville pourrait possiblement expliquer les diminutions du nombre de véhicules dans les stationnements hors rue. De plus, les commerces, les entreprises de services et les bureaux sont possiblement moins fréquentés par la population en raison de la pandémie, ce qui influence l'occupation des stationnements sur rue et hors rue.

Constat

Le taux d'occupation de certains espaces de stationnement (sur rue et hors rue) passe de significatif (jaune) ou important (rouge) pendant la journée à peu occupé (vert) le jeudi soir. Tel est le cas de la 2^e Avenue Est entre la rue Principale et la 1^{re} Rue Est, de la rue Monseigneur-Dudemaine, de la 1^{re} Rue Ouest entre la 2^e et 3^e Avenue Ouest, du stationnement de la Gare et de certains stationnements privés servant exclusivement aux employés. Il est probable que les cases soient principalement utilisées par des travailleurs.

En contrepartie, l'avenue Authier (jouxant l'hôtel des Eskers et le Resto-Bar le Chat-O), la 11^e Avenue Est (proximité du cinéma et du restaurant Joccivano), la 2^e Rue Est (contigu au Valentine) et les stationnements privés du Mikes, de l'hôtel des Eskers et de la SAQ tendent à enregistrer une augmentation de leur fréquentation les jeudis soir. Ces constats ne surprennent guère, car ces espaces de stationnement sont situés à forte proximité des restaurants et des lieux de divertissement qui attirent davantage en fin de journée.



Par ailleurs, une hausse de la fréquentation des cases sur rue est observable sur l'heure du dîner à proximité des restaurants. Ainsi, pour une courte période, il n'est pas rare de voir ces secteurs être occupés à plus de 80 %.

Si les comptages n'avaient pas été faits en période de pandémie, l'occupation des cases de stationnement observée aurait été plus élevée dans son ensemble. Selon les données d'occupation, il y a une marge de manœuvre importante avant qu'un grand nombre de tronçons ou secteurs aient un taux d'occupation supérieur à 85% (rouge). Le tronçon de la 1^{re} Avenue Est entre la rue Principale et la 1^{re} Rue Est, du côté sud, et le stationnement de la Gare atteindrait probablement un tel taux d'occupation. De plus, il y aurait davantage de secteurs avec un taux d'occupation significatif (jaune) sur la 1^{re} Avenue et l'avenue Authier.

En ce qui concerne les espaces réservées aux personnes à mobilité réduite, les personnes qui travaillent au centre-ville et qui ne peuvent recourir au transport adapté n'ont pas accès à un stationnement réservé à proximité de leur lieu de travail puisque les espaces prévus sont à durée limitée. Ils doivent utiliser les stationnements publics hors rue et parcourir une distance plus importante ce qui n'est pas l'idéal. Des pistes de solutions sur cette question devront être étudiées.

4.6.3 Secteur du centre hospitalier

4.6.3.1 Mise en situation

Le secteur hospitalier et des écoles Christ-Roi et Youville est fortement achalandé par endroit. La Ville reçoit des plaintes de résidents mécontents, car des véhicules sont constamment stationnés devant leur résidence, probablement associés à des travailleurs du secteur ou à des visiteurs qui ne souhaitent pas payer un stationnement. Avec l'arrivée dans le secteur du Carrefour santé Les Sources, une seconde polyclinique, les taux d'occupation des rues résidentielles risquent d'être plus élevés.

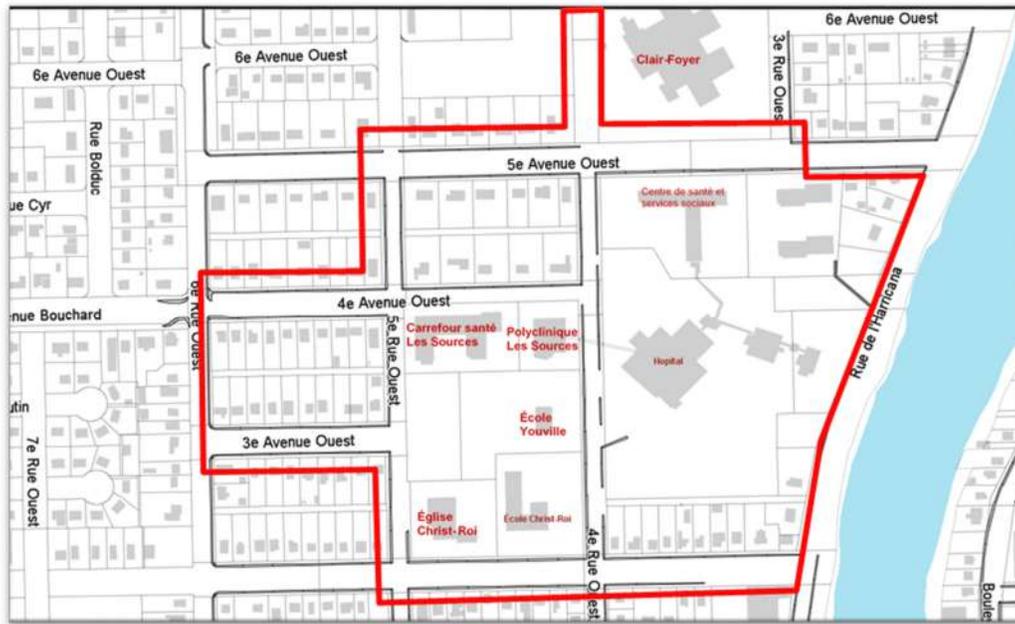
L'objectif de la présente analyse est de connaître l'étendue de la demande en stationnement afin de présenter, au besoin, des pistes de solution.

4.6.3.2 L'aire d'étude et son découpage

L'aire d'étude correspond aux rues à proximité des établissements de santé (Hôpital, Centre de santé et de services sociaux, Clair-Foyer, Carrefour santé Les Sources, Polyclinique Les Sources) et aux écoles Christ-Roi et Youville (figure 6). Elle comprend tous les stationnements sur rue, mais seuls les stationnements hors rue des deux écoles et du centre hospitalier ont fait l'objet de comptage et de relevés d'occupation.



Figure 6 | Aire d'étude – Secteur du centre hospitalier



4.6.3.3 Caractérisation de l'offre de stationnement

L'offre de stationnement dans le secteur du centre hospitalier est composée de stationnement sur rue gratuit et de stationnement hors-rue privé. La plupart des stationnements privés sont réservés aux employés et ceux pour les visiteurs de l'hôpital et du Carrefour santé Les Sources sont payants. La gestion de ceux-ci relève des institutions. Au moment du relevé, soit en septembre 2020, la construction du stationnement payant du Carrefour santé Les Sources n'était pas complétée et il n'était pas ouvert. Quant au stationnement sur rue, un système de vignettes est en place uniquement sur la 4^e Avenue Ouest entre la 5^e Rue Ouest et la 4^e Rue Ouest. Il répond au besoin d'espaces de stationnement sur rue exprimés par les propriétaires fonciers. Les vignettes sont attribuées uniquement aux résidents.

Tous les espaces de stationnement hors rue pris en compte dans le secteur à l'étude sont extérieurs et non étagés. Le tableau 18 ci-dessous présente l'offre en fonction du type de stationnement.

Tableau 18 | Offre de stationnement – Secteur du centre hospitalier

| Type de stationnement | Nombre de cases |
|--|--------------------|
| Public – sur rue | 361 ⁽³⁾ |
| Privé – hors rue – Écoles Christ-Roi et Youville | 16 |
| Privé – hors rue – Hôpital | 340 |
| Total | 717 |



³ Le nombre de stationnements sur rue augmente d'environ 33 cases lorsque la voie active située du côté ouest de la 5^e Rue Ouest est fermée, c'est-à-dire du 4^e dimanche du mois de septembre au 3^e dimanche du mois de mai.

En additionnant les cases des stationnements hors rue non comptabilisées dans le cadre de la présente étude (CSSS les Eskers, polyclinique Les Sources, Carrefour santé Les Sources, Clair-Foyer), l'offre de stationnement dans le secteur hospitalier est plutôt abondante. L'offre de stationnement privé hors-rue est très supérieure à celle de stationnement public sur rue et la majorité des stationnements privés hors rue desservent les établissements de santé. Le nombre élevé d'employés de ces institutions expliquent cette situation.

4.6.3.4 Taux d'occupation

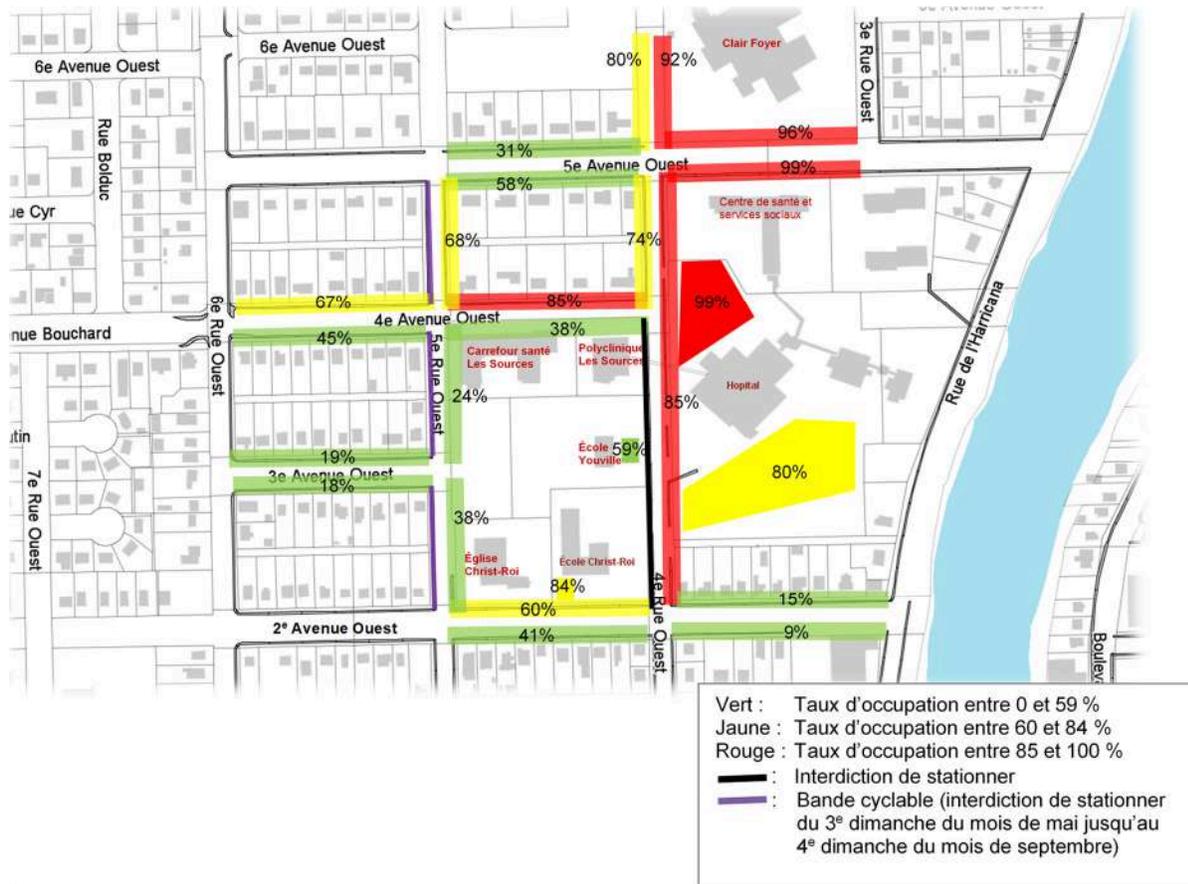
Le nombre de cases de stationnement occupées a été relevé sur les rues du secteur et dans les stationnements des écoles et de l'hôpital. Les relevés sur les rues bordant les écoles sont la 2^e Avenue Ouest, la 3^e Avenue Ouest, la 4^e Rue Ouest entre la 2^e Avenue Ouest et la 5^e Avenue Ouest et la 5^e Rue Ouest entre la 2^e et 3^e Avenue Ouest ont été réalisés sur une période de cinq jours en juin avant la fin des classes. Les autres tronçons, plus près des établissements de santé, ont fait l'objet de comptage au début septembre sur une période de trois jours (du mardi au jeudi). Un relevé a été réalisé l'avant-midi (à partir de 10 h) et un l'après-midi (à partir de 14 h 15).

Les relevés ont ensuite été comparés à l'offre en stationnement disponible afin d'estimer un taux d'occupation. Les résultats des taux d'occupation sont illustrés dans la figure 7 ci-dessous.

Un taux d'occupation inférieur à 60 % (couleur verte) indique que l'offre en stationnement suffit amplement à la demande. Un taux d'occupation compris entre 60 % et 84 % (couleur jaune) indique que l'offre suffit à la demande, et que la recherche d'une case de stationnement libre peut demander un certain moment. Enfin, un taux d'occupation entre 85 % et 100 % (couleur rouge) signifie que le stationnement est plein et qu'il peut être difficile de trouver un espace une case libre.



Figure 7 | Taux d'occupation de stationnement – Secteur du centre hospitalier



4.6.3.5 Adéquation entre l'offre et la demande

Mise en garde

Les taux d'occupation des stationnements varient d'un espace à l'autre et se maintiennent tout au long de la journée. Alors que certains stationnements et certains tronçons de rue sont davantage sollicités, d'autres sont inversement peu fréquentés. Au moment de l'étude, le stationnement privé du Carrefour santé Les Sources était en construction. Il est possible de supposer l'achalandage sera moindre sur la 4^e Avenue Ouest et la 5^e Rue Ouest lorsque sa construction sera complétée. À l'heure actuelle, la clientèle de cet établissement doit utiliser les stationnements sur rue.

Les relevés de stationnement ont été réalisés malgré le contexte de pandémie. Ainsi, il est possible que les taux d'occupation soient plus faibles que la normale : le nombre de personnes à l'intérieur des bâtiments est contrôlé et plusieurs médecins et spécialistes font des rencontres avec les patients par téléphone.



Constats

Dans l'ensemble, l'offre de stationnement dans le secteur du centre hospitalier répond assez bien à la demande. Les tronçons sur rue les plus occupés sont à proximité des établissements de santé et d'éducation; leur taux d'occupation varie autour de 80%. Ce sont là des taux élevés pour la période de pandémie qui est traversée. La recherche d'une case de stationnement libre sur ces axes peut créer un trafic indirect dans le secteur et incommoder les résidents. Ce sont quatre tronçons de rues qui ont un taux d'occupation important (rouge – 85% à 100%) :

- 4^e Rue Ouest, entre la 2^e Avenue Ouest et la 5^e Avenue Ouest.
- 4^e Rue Ouest au nord de la 5^e Avenue Ouest.
- 5^e Avenue Ouest entre la 3^e Rue Ouest et la 4^e Rue Ouest.
- 4^e Avenue Ouest entre la 4^e Rue Ouest et la 5^e Rue Ouest (stationnement réservé aux résidents).

Les taux d'occupation élevés du stationnement de l'hôpital réservé aux employés, du stationnement sur la 5^e Avenue Ouest entre la 3^e et la 4^e Rue Ouest, de celui sur la 4^e Rue Ouest au nord de la 5^e Avenue Ouest et du stationnement sur la 4^e Avenue Ouest, entre la 4^e Rue Ouest et la 5^e Rue Ouest laissent croire qu'une part de la demande en stationnement provient aux employés du centre de santé et services sociaux et de l'hôpital.

Quant aux stationnements privés, l'analyse des données montrent que le stationnement de l'hôpital réservé aux visiteurs peut accueillir davantage d'automobilistes. Les taux d'occupation significatifs sur les rues à proximité laissent croire qu'une part de la clientèle de ces établissements utilise les stationnements sur rue au lieu de défrayer un coût pour le stationnement. Toutefois, ce constat est à tempérer puisque le stationnement du Carrefour Santé n'était pas complété au moment des relevés, ce qui peut expliquer la présence plus importante de véhicules stationnés sur rue.

4.7 CIRCULATION DES VÉHICULES LOURDS

4.7.1 Constats – Sondage

Les résultats du sondage réalisé dans le cadre du plan directeur révèlent que la circulation des véhicules lourds est problématique sur certains tronçons. La 6^e Rue Ouest a été identifiée comme tel par 41% des répondants; 28% ont précisé la section vis-à-vis le bâtiment de « Ben Deshaies ». Le conflit réside à l'entrave de la circulation routière par les manœuvres et le stationnement des véhicules lourds de ladite entreprise. La route 111 Est et la 4^e Rue Est ont chacun été identifiés par 4% des répondants en raison notamment du bruit et des vibrations causés par le transport lourd et de leur vitesse de circulation élevée.

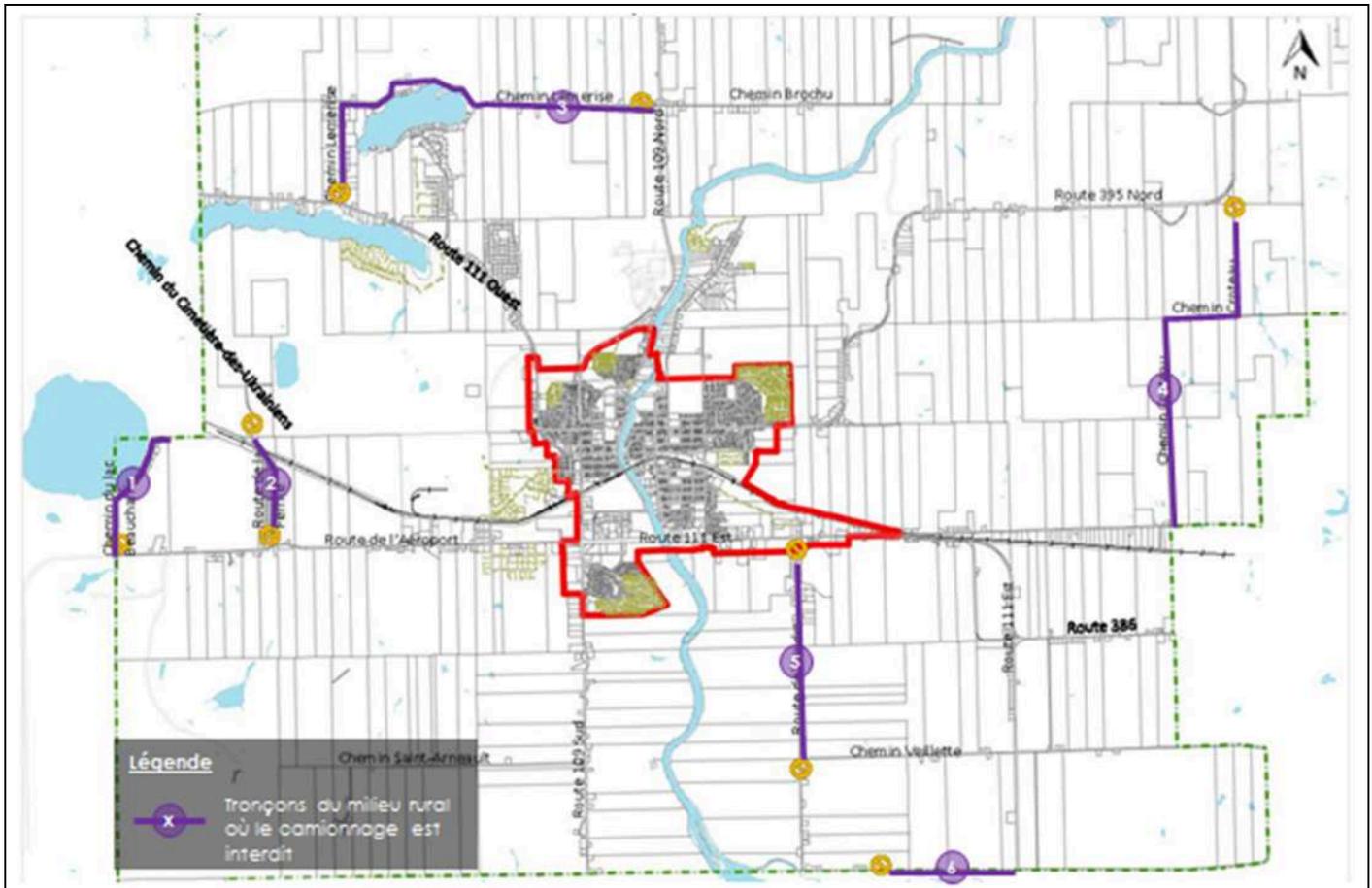
L'aménagement du centre-ville et l'intersection de la route 111 Est et de la rue Bellevue (face au Canadian Tire) ont été identifiés comme étant problématique. Dans le premier cas, les avancées de trottoir et la chaussée étroite suscitent un certain inconfort chez les camionneurs et obstrue parfois la circulation. Dans le second cas, la configuration de l'intersection (positionnement des feux de circulation, absence d'un carrefour giratoire) rend la cohabitation difficile.



4.7.2 Plan du réseau de camionnage de la Ville d'Amos

Les tableau 19 et Tableau 20 présentent le plan de camionnage actuel de la Ville d'Amos en fonction de leur milieu. Ce dernier repère l'emplacement des panneaux d'interdiction pour les camions en milieu rural et urbain (sauf pour livraison locale).

Tableau 19 | Tronçons où le camionnage est interdit – Milieu rural

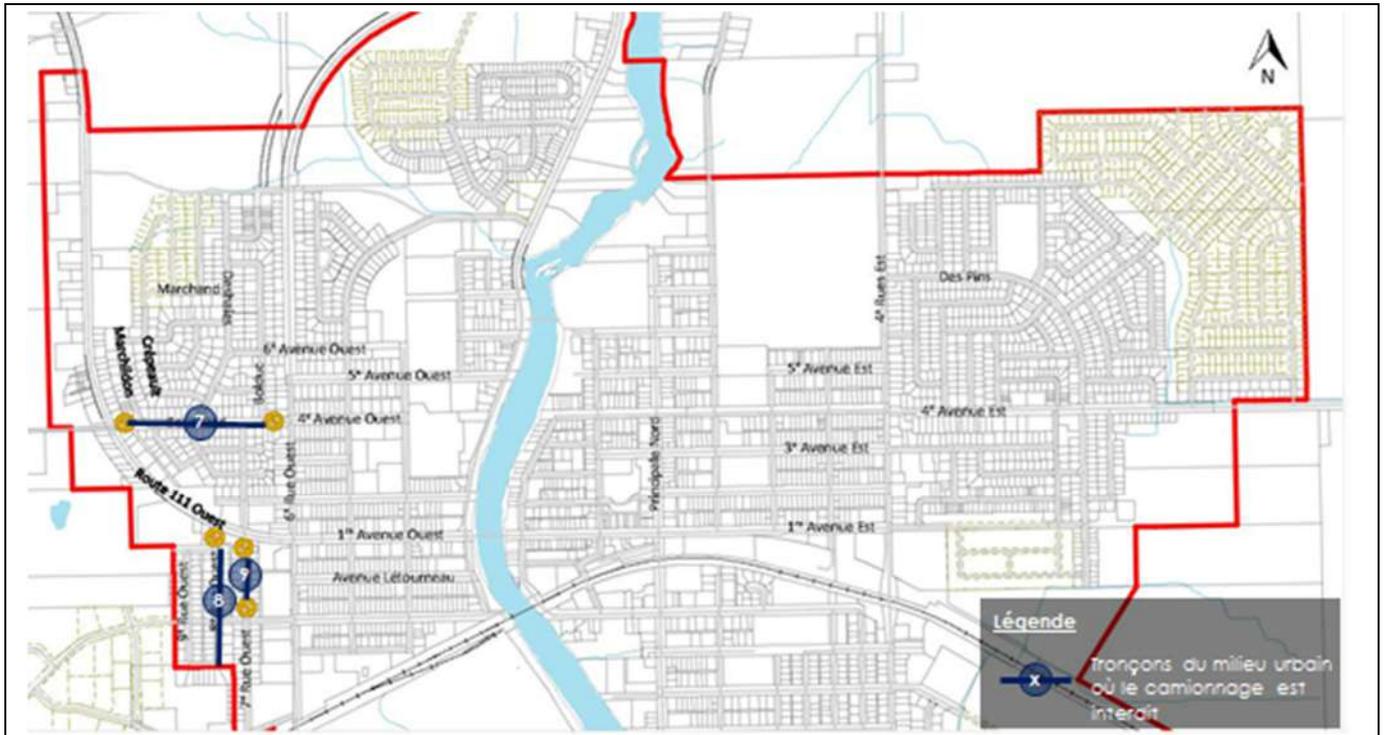


| Milieux | No | Tronçons | Entre | |
|---------|----|------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Rural | 1 | Chemin du lac-Bauchamp | Route 395 | À l'entrée vers le Lac Beauchamp |
| | 2 | Route de la ferme | Ch. Du Cimetière-des-Ukrainiens | Ch. Saint-Viateur |
| | 3 | Ch. Lemerise | - | - |
| | 4 | Ch. Croteau | - | - |
| | 5 | Route de l'Hydro | Chemin Veillette | Route 111 Est |



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

Tableau 20 | Tronçons où le camionnage est interdit – Milieu urbain



| Milieux | No | Tronçons | Entre | |
|---------|----|--------------------------|-----------|------------------------------|
| Urbain | 7 | Avenue Bouchard | Route 111 | 6 ^e Rue Ouest |
| | 8 | 8 ^e Rue Ouest | | |
| | 9 | 7 ^e Rue Ouest | Route 111 | 10 ^e Avenue Ouest |



4.7.3 Analyse de la circulation camionnage

Selon le plan d'urbanisme de la Ville d'Amos (cf. Règlement N°VA-963), il est indiqué que malgré la présence d'un réseau ferroviaire du CN à la disposition des industries, ces dernières préfèrent faire le transport de marchandise par le camionnage. La circulation de camionnage transite principalement par les routes du Ministère qui sont limitrophes à la Ville d'Amos. Ces industries sont d'ailleurs installées aux longs de ces routes et leurs accès y sont adjacents. En effet, la plupart des industries telles que les bétonnières, produits forestiers, carrières et autres industries sont majoritairement situées au long de la route 395 / Route de l'Aéroport.

4.7.3.1 Pourcentage de camionnage aux sites relevés

La section 4.3 a présenté les emplacements de comptages véhiculaires réalisés sur le territoire de la Ville d'Amos qui ont permis de caractériser le portrait de la circulation actuelle. À partir de ces données, il a été également possible de quantifier le volume de camions circulant à l'intérieur de la ville durant ces mêmes heures de pointe du matin (cf. tableau 21), midi (cf. tableau 22) et de l'après-midi (cf. tableau 23)

4.7.4 Diagnostic des problématiques de camionnage

Les diverses analyses ont pu permettre de relever les problématiques de camionnage présentes

- Insuffisance de réglementation du camionnage dans le secteur du centre-ville d'Amos sur le réseau routier de la Ville;
- Circulation de transit sur des rues et conflit avec le transport actif;
- Aucune restriction de plage horaire.

Également, la section 4.4. a permis de relever des pratiques de vitesse du camionnage élevés à divers sites analysés.



Tableau 21 | Circulation de camionnage dans la Ville d'Amos – Heure de pointe du matin

Constats – Heure de pointe du matin

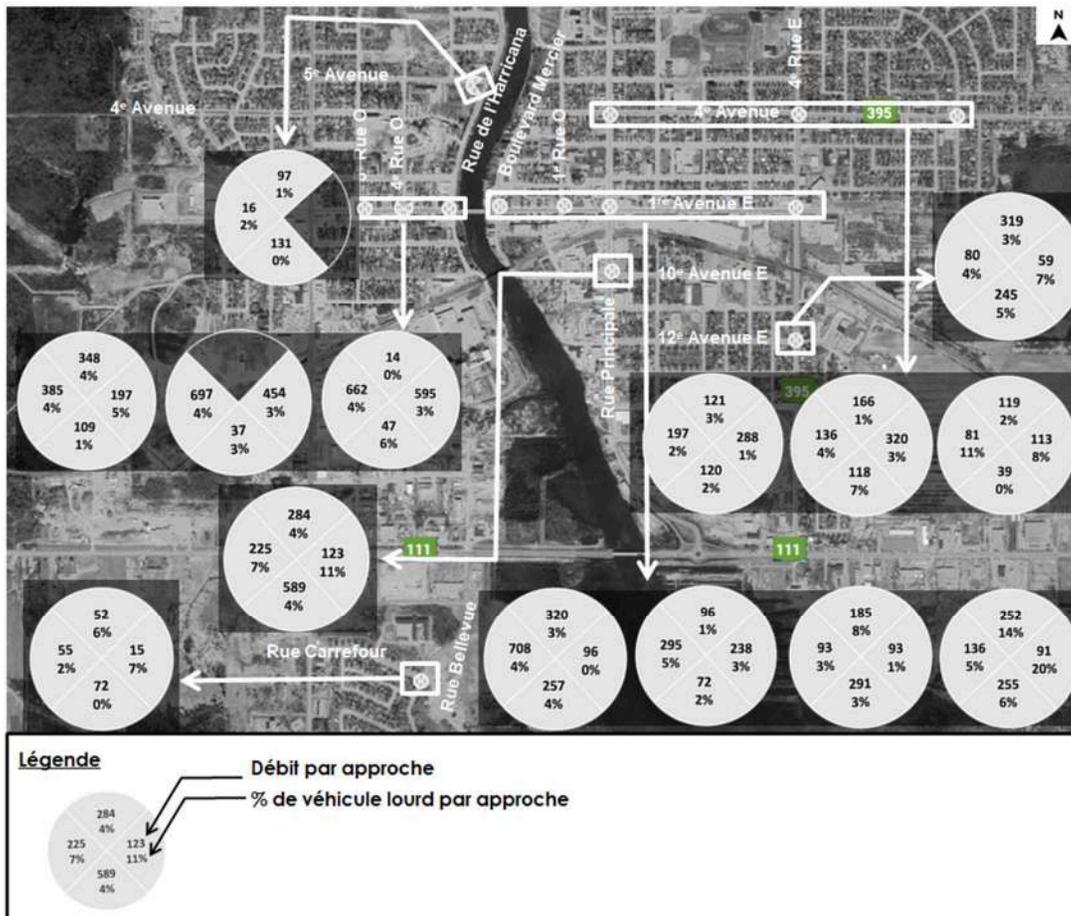
À l'est de la rivière Harricana

- Dans l'axe du 1^{re} Avenue E, le pourcentage varie selon le carrefour recensé
 - En direction est, les camions représentent près de 30 véhicules au niveau du boulevard Mercier. Ceux-ci se dispersent par la suite sur les rues transversales situés plus à l'est.
 - Un plus fort achalandage de camionnage se situe au niveau de la 4^e Rue E, coïncidant avec le supermarché Maxi (20 camions sortants).
 - En direction ouest, le camionnage est plus faible. La diminution du camionnage entre le Maxi et la rue Principale laisse présager que les camions utilisent la 4^e Rue pour quitter le Centre-Ville.
- Au niveau de la 4^e Avenue E, la proportion de camionnage est plus élevée à l'approche de la route 395, laissant présager que ceux-ci transitent vers et depuis la route 111.
- Pareillement que pour le camionnage en lien avec les opérations du Maxi, la part de camionnage à proximité du IGA est de 7% sur un total de 59 véhicules (environ 5 camions).
- La proportion de camionnage est également plus élevée au niveau du carrefour 10^e Avenue E / rue Principale S.

À l'ouest de la rivière Harricana

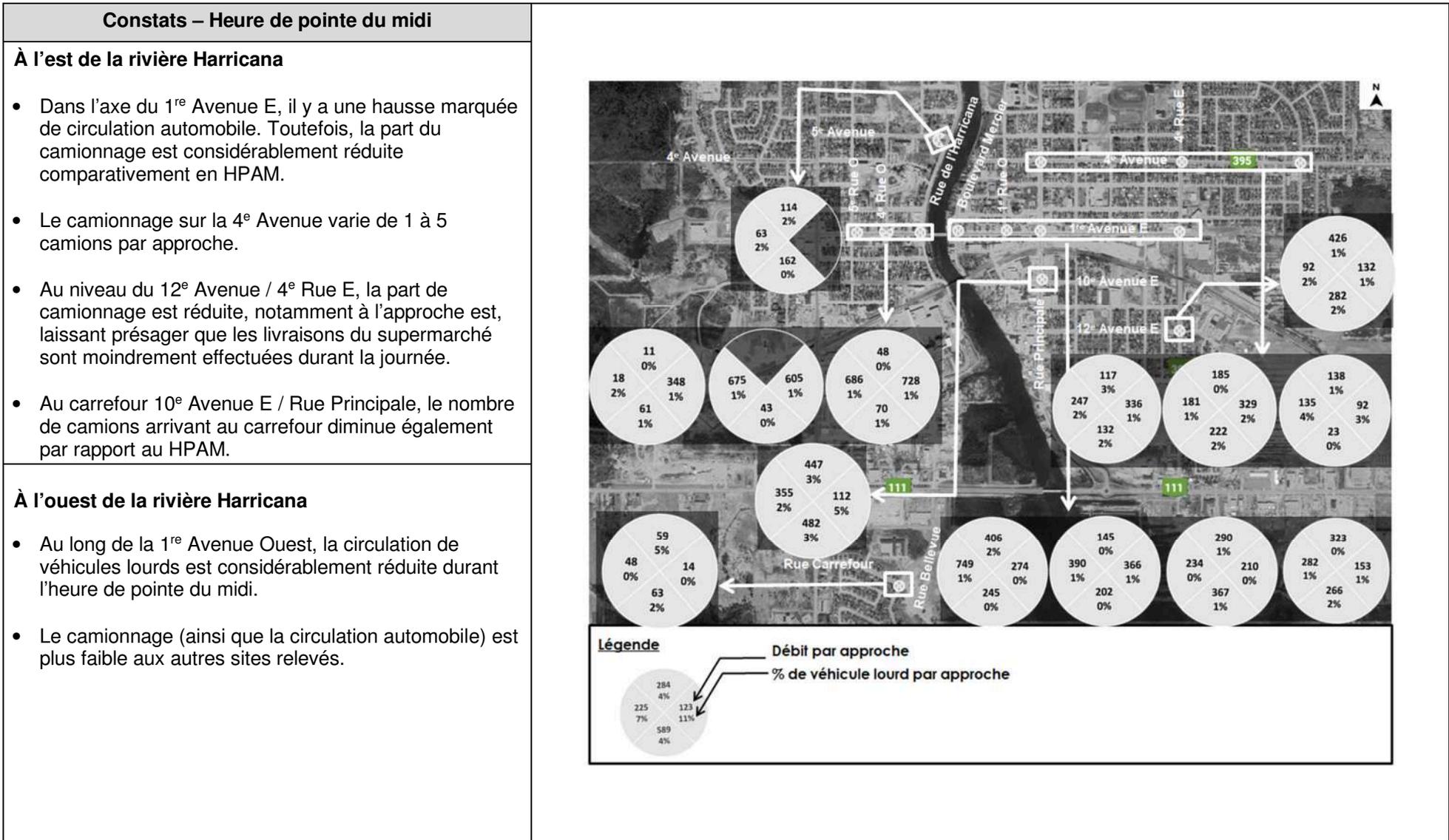
La circulation de véhicules lourds est plus élevée sur la 1^{re} Avenue Ouest, notamment en direction est, vers la 5^e Rue Ouest

- La part du camionnage représente environ 4% dans l'axe du 1^{re} Avenue Ouest
- Le camionnage (ainsi que la circulation automobile) est plus faible aux autres sites relevés.



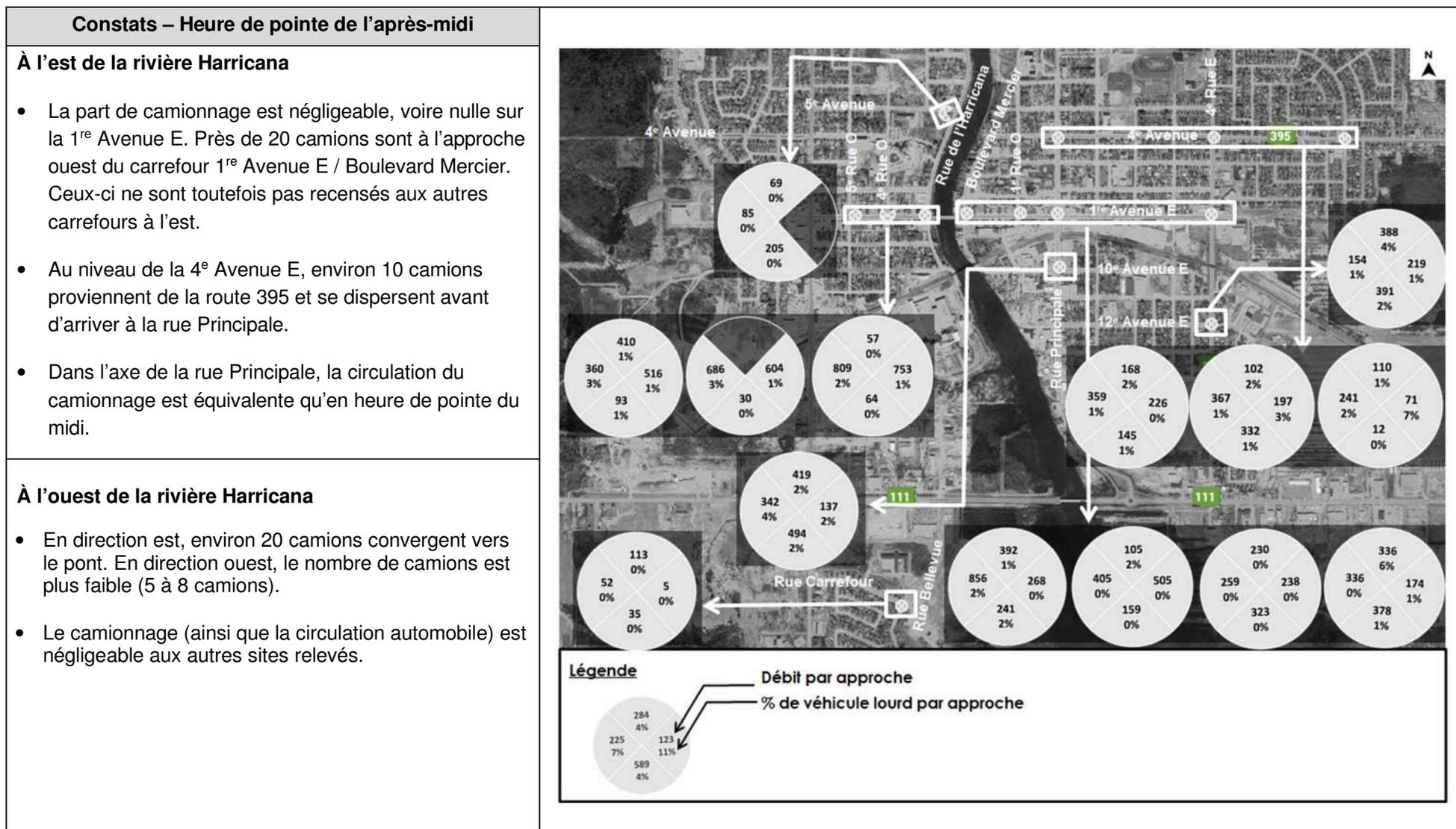
PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

Tableau 22 | Circulation de camionnage dans la Ville d'Amos – Heure de pointe du midi



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

Tableau 23 | Circulation de camionnage dans la Ville d'Amos – Heure de pointe de l'après-midi



4.8 CIRCULATION DES MOTONEIGES ET QUADS

4.8.1 Constats – Sondage

Deux questions portant sur les véhicules hors-route (VHR) ont été posées lors du sondage. À la question concernant l'utilisation des chemins publics par les VHR, 84,4% des répondants ont jugé que l'utilisation des chemins publics est appropriée. Toutefois, les citoyens ont identifié certains endroits où la présence des véhicules hors-route et particulièrement des motoneiges est jugée problématique : Centre-Ville, Pont Édouard-Paré, Amos-Est, 10^e Avenue et dans certaines rues résidentielles.

4.8.2 Description sommaire

La Ville d'Amos reconnaît l'apport significatif de la pratique récréative des véhicules hors route (VHR) au niveau économique et touristique. Elle collabore avec les Clubs de motoneiges et de quads afin qu'ils puissent offrir un réseau qui permette à tous d'en profiter, notamment en autorisant l'utilisation de chemins municipaux par les VHR.

Depuis 1998 (Politique de circulation et de stationnement), elle privilégie l'accès aux commerces situés à la périphérie du milieu urbanisé, particulièrement les hôtels, restaurants et postes d'essence. La circulation de motoneiges au centre-ville peut être permise de façon sporadique, lors d'événements par exemple comme la Magie des Neiges.

4.8.2.1 Le réseau de sentiers de motoneige

Le réseau de sentiers de motoneige se structure en trois niveaux : Trans-Québec, régional et local. Il est présenté à la figure 8. Le sentier de motoneige fédéré n°93 qui traverse le territoire d'Amos d'est en ouest et le sentier régional n°307 relie la ville d'Amos aux municipalités voisines. Les sentiers locaux quant à eux permettent l'accessibilité à certains sentiers, commerces et services. Certains sentiers informels se sont dessinés avec les années. Situés en périphérie du milieu urbanisé, ils permettent de relier des quartiers résidentiels aux sentiers officiels.

Les sentiers officiels se situent principalement en périphérie du périmètre urbain et en milieu rural. Sans l'utilisation de chemins municipaux, ils desserviraient un nombre restreint de commerces d'hébergement, de restauration et de stations-service. Les sentiers balisés desservent essentiellement **l'hôtel Nouvelle Frontière, son restaurant et la station-service** attenants, de même que le complexe hôtelier **L'Amosphère**. Lorsque la rivière Harricana est suffisamment gelée, **l'Hôtel des Eskers et le Resto-bar Le Chat-O** installent des panneaux de direction de leur place d'affaires. Par contre, la qualité de la glace sur la rivière étant très variable, le club motoneigiste n'entretient pas de sentier sur la rivière.

Selon la Loi sur les véhicules hors route, la Ville peut, par résolution, autoriser la circulation de VHR sur ses chemins municipaux, sur une distance maximale de 1 km lorsqu'une signalisation routière est mise en place en ce sens. La Ville d'Amos a ainsi autorisé la circulation des motoneiges sur certains de ses chemins. Parmi eux :



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

- Les rues de la Brasserie et Bellevue, donnant accès au **Canadian Tire et sa station-service** et à **Harricana Aventures** (fournisseur de pièces et mécanique).
- La 10^e Avenue Ouest, de la 9^e Rue Ouest à la 6^e Rue Ouest (sans la traverser), donnant accès à **Pizzéria Amos, une station-service et Tim Hortons**.
- La 10^e Avenue Ouest, de la 6^e Rue Ouest à la 5^e Rue Ouest et par la suite, de la 5^e Rue Ouest à la ruelle à l'arrière des commerces de la 1^{re} Avenue Ouest, donnant accès au **Pétro-Canada**, aux restaurants **Buffet Suco, Amalgame Pub Urbain et A&W** et à l'**hôtel Écono-One**; cette autorisation aux clubs de VHR est conditionnelle à une autorisation du ministère des Transports de traverser la 6^e Rue Ouest (non obtenue jusqu'à présent). En 2020, la Ville d'Amos est en discussion avec ce ministère afin de définir un aménagement qui soit sécuritaire pour tous les usagers.
- Le chemin St-Viateur, entre le sentier 93 de Trans-Québec et les limites de Trécesson (environ 980 mètres), sachant que la Municipalité de Trécesson a donné également son accord, ledit chemin donnant accès au **Domaine Saint-Viateur** (hébergement, restauration).

4.8.2.2 Le réseau de sentiers de quads

Le réseau de sentiers de quad se structure aussi en trois niveaux : Trans-Québec, régional et local. Il est présenté à la figure 8.

Le réseau de sentiers de quad est peu développé dans la MRC, particulièrement sur le territoire d'Amos. Le sentier provincial n°90 et les sentiers locaux offrent aux quadistes deux tracés non reliés l'un de l'autre et totalisant près de 45 km, dont quelques kilomètres sont situés en partageant des chemins publics.

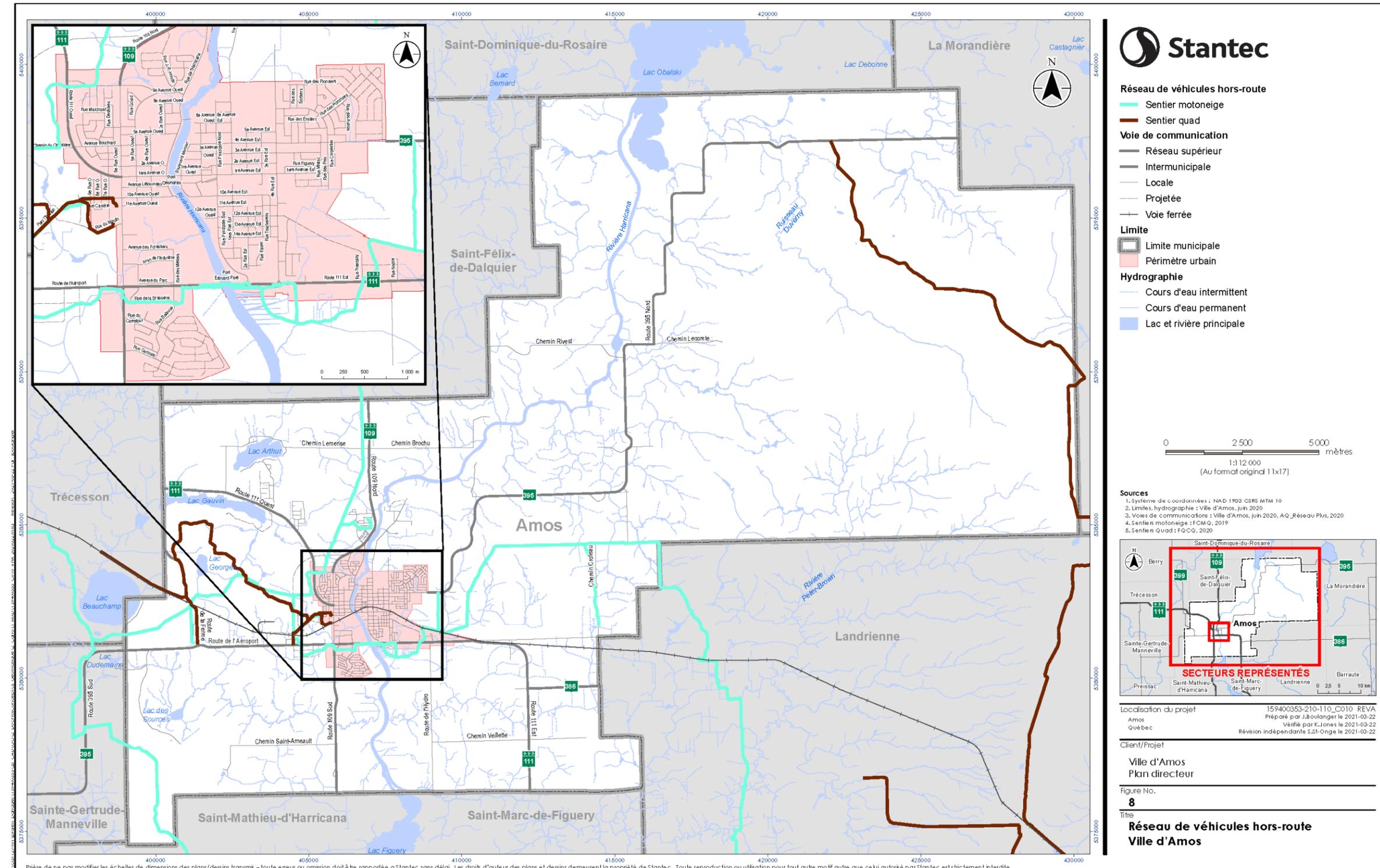
Les sentiers de quad traversent essentiellement des terres publiques et des propriétés privées. Or, la Ville d'Amos a autorisé par voie de règlement ou de résolution l'utilisation de segments de chemins municipaux, c'est-à-dire :

- Une partie du chemin du Cimetière-des-Ukrainiens (1,4 km), du chemin St-Viateur (0,28 km) et de la route de La Ferme (1,4 km). Cette section était particulièrement utile lorsque le dépanneur Killy (essence) était en opération, ce qui n'est plus le cas (règlement VA-804).
- Le chemin St-Viateur, entre le chemin du Cimetière-des-Ukrainiens et les limites de Trécesson (environ 740 mètres), ledit chemin donnant accès au Domaine Saint-Viateur (hébergement, restauration) et plus loin, si entente, à une station-service – Résolution à venir, la Ville d'Amos serait prête à le considérer conditionnellement à l'accord de la Municipalité de Trécesson pour l'autre bout du chemin.
- La 10^e Avenue Ouest, de la 9^e Rue Ouest à la 6^e Rue Ouest (sans la traverser) – même autorisation donnée au club de motoneige.
- La 10^e Avenue Ouest, de la 6^e Rue Ouest à la 5^e Rue Ouest et par la suite, de la 5^e Rue Ouest à la ruelle à l'arrière des commerces de la 1^{re} Avenue Ouest, donnant accès au Pétro-Canada, aux restaurants Buffet Suco, Amalgame Pub Urbain et A&W et à l'hôtel Écono-One - même autorisation donnée au club de motoneige, mais en attente d'une autorisation du MTQ.

La Ville d'Amos a aussi adopté le règlement VA-898 autorisant la circulation sur un tronçon des chemins Vézeau et Vézina et une partie de la route 395 N (dans le coin de Saint-Maurice-de-Dalquier). Toutefois, ce règlement n'est jamais entré en vigueur, car le MTQ a considéré non sécuritaires certaines sections impliquant la route 395 Nord.



Figure 8 | Réseau de véhicules hors route – Ville d'Amos



4.8.3 Diagnostic des problématiques de motoneiges et quads

4.8.3.1 Les forces

La popularité des motoneiges et des quads en région

Selon les statistiques de la SAAQ, en 2018, on retrouve en Abitibi-Témiscamingue 19 064 motoneiges immatriculées (1 motoneige pour 7,7 témiscabitiens) et 26 872 véhicules tout-terrains (1 VTT pour 5,5 témiscabitiens). À Amos, pour cette même période, on dénombrait 1338 motoneiges immatriculées (1 motoneige pour 9,5 Amossois) et 1977 véhicules tout-terrain (1 VTT pour 6,4 Amossois). Le nombre de ces véhicules augmente d'année en année. Ces statistiques démontrent l'importante pratique et la nécessaire prise en compte dans les autorisations d'accès à donner.

Il n'est pas surprenant que les sentiers de VHR soient générateurs de retombées économiques importantes vu leur popularité. Que ce soit par la fréquentation de restaurants et d'hébergement, l'achat ou la location d'un VHR ou leur entretien, la pratique récréotouristique de ces sports injecte des sommes significatives dans l'économie régionale.

L'accès aux commerces d'hébergement, de restauration et d'essence

Avec les sentiers locaux et les autorisations de la Ville et du MTQ pour circuler ou traverser un chemin public, **les motoneigistes** ont accès à quelques commerces d'hébergement, de restauration ou de station-service, donnant un peu de choix. Si la Ville obtient l'autorisation du MTQ pour traverser la 6^e Rue Ouest (routes 109-111) à la hauteur de la 10^e Avenue Ouest, ce sont quatre autres commerces sur la 1^{re} Avenue Ouest qui seront accessibles.

Puisqu'il existe actuellement un seul sentier de **quad** qui donne accès au secteur urbain, ce dernier donnant accès à la 10^e Avenue Ouest, ladite autorisation du MTQ pour la traversée de la 6^e Rue Ouest devient alors très importante pour les membres du Club quad d'Amos-région. Actuellement, l'accès aux commerces et services du milieu urbanisé se résume à certains points de service autour de la Pizzeria Amos. Les quadistes ont aussi accès au secteur de la Coop IGA Ouest et de la station-service à proximité par l'utilisation de la rue du Moulin. Cette utilisation de chemin public n'a jamais été confirmée par résolution par la Ville d'Amos.

Selon le sondage effectué auprès de la population, seulement 15% des répondants trouvaient problématique ou plutôt problématique l'utilisation des chemins publics par les VHR. Plusieurs répondants aimeraient une meilleure accessibilité aux commerces et services, sans toutefois pour autant donner accès au centre-ville. Un certain nombre de répondants se plaignent du bruit et de la vitesse des VHR utilisant les chemins publics et plusieurs énoncent les difficultés avec le pont Édouard-Paré.

La qualité des sentiers de motoneige reconnue

Les adeptes de motoneige peuvent compter dans la région d'Amos à une quantité de neige exceptionnelle et des sentiers parmi les plus beaux au Québec.



4.8.3.2 Les faiblesses

La difficulté de développer de nouveaux sentiers de quad

Le réseau de sentiers quad balisé sur le territoire d'Amos est en développement. Celui-ci a fait l'objet d'une réflexion à l'échelle régionale qui a conduit au Plan directeur des sentiers quad Abitibi-Témiscamingue 2018-2022.

Dans son plan directeur, la fédération québécoise des clubs quads (FCCQ) prévoit un fort investissement pour la construction du réseau conformément aux lois et règlements en vigueur. Le financement pour l'aménagement de sentier sécuritaire est l'un des principaux enjeux pour la pratique du Quad, car la FCCQ décourage l'utilisation des chemins forestiers de classe 1 et 2 et les chemins municipaux, à moins d'une entente avec le gestionnaire de la route. Selon l'agent de liaison pour la région de l'Abitibi-Témiscamingue, la FCCQ encourage l'établissement de sentiers sur les territoires publics et les propriétés de la Ville pour assurer la pérennité des sentiers. Aussi, la FCCQ encourage l'utilisation de chemin forestier existant afin de ne pas perturber davantage les habitats fauniques. La FCCQ souhaite créer une route touristique reliant ainsi toutes les régions du Québec.

Le club Quad d'Amos Région voit à l'entretien et au développement de nouveaux sentiers sur le territoire de la MRC d'Abitibi. En 2017, le club comptait 102 membres. Malheureusement, dans les dernières années, le nombre de membres continue de diminuer. La principale raison que les adeptes évoquent est le peu de kilomètres de sentiers balisés. Le Club quad essaie de développer des liens entre les municipalités de la MRC d'Abitibi, mais certains obstacles demeurent, notamment sur le territoire de la ville d'Amos, dont ceux énumérés à la présente section.

La traversée des routes relevant du ministère des Transports du Québec (MTQ)

Le périmètre urbain d'Amos est encadré par les routes 111, 109 et 395 appartenant au MTQ. Celui-ci évalue, selon une série de critères (DJMA, nombre accidents, etc.), les risques engendrés par la traversée d'une route sous sa juridiction par les VHR. L'accès aux axes commerciaux par les VHR devient alors périlleux. Aux feux de circulation de la 10^e Avenue Ouest/6^e Rue Ouest (routes 109-111), le MTQ propose à la Ville d'Amos comme solution l'ajout d'un bouton poussoir pour les VHR afin de sécuriser la traversée.

La traversée de la rivière Harricana

Pour la motoneige, la traversée de la rivière peut être périlleuse en début et fin de saison, et même en période de redoux, car le courant de la rivière Harricana est plutôt important à proximité du secteur urbain. Les motoneigistes doivent alors emprunter le pont Édouard-Paré et partager la chaussée avec les véhicules (sentiment d'inconfort, car non sécuritaire).

Pour le quad, la traversée de la rivière est encore plus problématique, car sur le territoire d'Amos, seulement 3 ponts routiers chevauchent la rivière pour la traverser : près du village de Saint-Maurice (le pont couvert), le pont Desmarais (centre-ville) et le pont Édouard-Paré (route 111 Est). Toutes ces options ont leur lot de problèmes de sécurité et impliquent l'utilisation du réseau supérieur (MTQ). Le MTQ favorise plutôt la circulation de ces véhicules récréatifs sur les propriétés privées pour des raisons de sécurité. À ce propos



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

en 2020, le MTQ travaille avec le Club quad d'Amos et la Fédération des clubs quad région 08 pour trouver une solution afin de traverser la rivière Harricana à la hauteur du village de Saint-Maurice.

Le pont Édouard-Paré actuel ne peut accueillir de modifications structurales pour assurer le passage des VHR (ajout d'une passerelle ou élargissement). C'est pourtant une des solutions privilégiées par les clubs de VHR. C'est lors de la réfection du pont que les clubs et l'instance municipale pourront faire valoir l'importance du partage de l'infrastructure entre tous les usagers.

Les milieux humides

Le territoire d'Amos comprend d'énormes étendues de milieux humides; 14,1 % du territoire d'Amos en est couvert, mais cette proportion pourrait aller jusqu'à 42% selon certaines sources (milieux humides potentiels), limitant par le fait même le développement à faible coût de sentiers de quad. Aussi, contrairement aux motoneiges, la circulation de quads dans un milieu humide risque de l'endommager et ce, même l'hiver. Dans leur décision, le ministère de l'Environnement et celui des Forêts, de la Faune et des Parcs veillent à la protection de ces espaces.

L'accès au centre-ville

L'accès aux commerces du centre-ville (1re Avenue et rue Principale) de façon sécuritaire représente un défi et a été étudié au cours des ans. Pour la motoneige, l'option d'utiliser la rivière serait possible, mais en raison de la mauvaise glace de la rivière Harricana, on ne peut le rendre plus formel. La configuration des rues commerciales existantes rend difficile la cohabitation. C'est pour cette raison que la Ville d'Amos ne donne pas accès à son centre-ville, sauf lors d'événements temporaires. De plus, la Ville d'Amos ne souhaite pas faire cohabiter les VHR avec les marcheurs et cyclistes. Par conséquent, il ne privilégie pas l'utilisation des voies actives par les VHR. C'est pour toutes ces raisons que la Ville n'a pas donné jusqu'à présent d'accès à son centre-ville, sauf lors d'événements temporaires. Le club de motoneige d'Amos souhaite toujours que la Ville autorise les motoneiges au centre-ville; il a d'ailleurs déposé en 2020 une nouvelle proposition de tracé afin d'accéder au stationnement du centre d'achat. Ce tracé sera analysé par les responsables de la Ville.

L'expansion du développement urbain

Les clubs de VHR ont à revoir régulièrement les droits de passage ou ententes au gré du développement urbain. Ces dernières années, de nouvelles constructions ont vu le jour en périphérie du milieu urbain. Lorsque des propriétés vacantes sont aménagées, le réseau de VHR doit être revu. Il peut être difficile de réorganiser les sentiers de façon à ce qu'ils soient continus et n'entraînent pas de nuisances.

L'obtention de droits de passage

Obtenir un droit de passage sur une propriété privée est difficile, particulièrement pour les sentiers de quad. Il y a souvent résistance des citoyens à accepter le passage de quad sur leur propriété. Selon le plan directeur des sentiers quad Abitibi-Témiscamingue 2018-2022, les craintes viendraient surtout du bruit causé par le passage des quads, la poussière, le fait que l'activité est pratiquée sur 8 mois (au lieu de 4 mois pour les motoneiges), la propreté le long du sentier, le nombre de quads qui sortirait des sentiers, les bris et le vol. Ces derniers éléments étant souvent le fait d'un faible nombre de délinquants, très souvent



non-membres de clubs quads. De plus, la perte de droit de passage peut entraîner la relocalisation de certains tronçons, ce qui occasionne des coûts additionnels. Elle peut également provoquer la rupture du réseau.

La cohabitation difficile des motoneiges et des quads

Les motoneiges et les quads peuvent difficilement partager les mêmes infrastructures. La principale raison tient à la nature du sentier lui-même. Les VHR n'ont pas les mêmes besoins : alors que les motoneiges requièrent un sentier de neige folle pour refroidir les appareils, les quads demandent une surface dure pour une plus grande stabilité. Les quads ont tendance à endommager les sentiers de motoneiges. De plus, la vitesse maximale en sentier autorisée est supérieure pour les motoneiges (70 km/h) et les quads (50 km/h). Pour des raisons de sécurité, le MTQ ne recommande pas que les deux types de VHR se côtoient sur de longues distances.



5.0 ANALYSE DES PROJETS DE DÉVELOPPEMENTS FUTURS

5.1 PROJETS DE DÉVELOPPEMENTS CONSIDÉRÉS

Pour les besoins de plan directeur de la circulation et de la mobilité active, l'analyse des développements à venir sur le territoire de la Ville d'Amos est réalisée à haut niveau. Les débits générés par les développements ont été estimés selon deux horizons :

- Horizon à court terme (2025).
- Horizon à long terme (ultime).

Le tableau 24 résume le nombre de projets de développement planifiés selon leur type et leur horizon. Ceux-ci peuvent être divisés en 4 types de développements, soit résidentiels, commerciaux, institutionnels et industriels. Il est à noter que deux projets industriels, soit l'agrandissement de l'usine Matériaux Blanchet inc. (à court terme) et puis la construction de la future gare intermodale (à long terme) n'ont pas pu être étudiés davantage dans les sections suivantes du chapitre 5.0 en raison d'informations insuffisantes.

Tableau 24 | Nombre de projets de développement planifiés à court et long terme

| Type | | Court terme (2025) | | Long terme (ultime) | |
|------------------------------|---------------|--------------------|---------------------------|---------------------|---------------------------|
| | | Nombre de projets | Total | Nombre de projets | Total |
| Résidentiel | Unifamilial | 2 | 44 unités | 5 | 253 unités |
| | Multifamilial | 5 | 91 unités | 3 | 72 unités |
| Commercial ⁴ | | 1 | 250 000 pi ² | 3 | 157 358 pi ² |
| Institutionnels ⁵ | | 0 | - | 1 | - |
| Industriels | | 1 | 1 592 378 pi ² | 4 | 1 279 125 pi ² |
| | | 1 | Inconnu | 1 | Inconnu |

Divers projets de développement domiciliaire sont projetés à court, moyen et long terme : habitations unimodulaires, logements abordables, habitations de faible, moyenne et haute densité. Ils permettront de varier l'offre de logements actuelle. Les secteurs qui ont la capacité d'accueillir le plus de nouveaux ménages sont le quartier d'Amos-Est (Domaine Dalquier) et le quartier Bellevie.

Certains projets de développement domiciliaires sont situés à l'extérieur du périmètre urbain. Avec des superficies de terrain plus importantes, ces développements offrent un autre type de milieu de vie. C'est



⁴ Commercial : Nouvelle quincaillerie, magasins de détails

⁵ Bureaux, institutionnels: Un réaménagement des installations sportives de l'école secondaire d'Amos est prévu. Il est considéré que ce projet engendrera aucun nouveau déplacement

PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

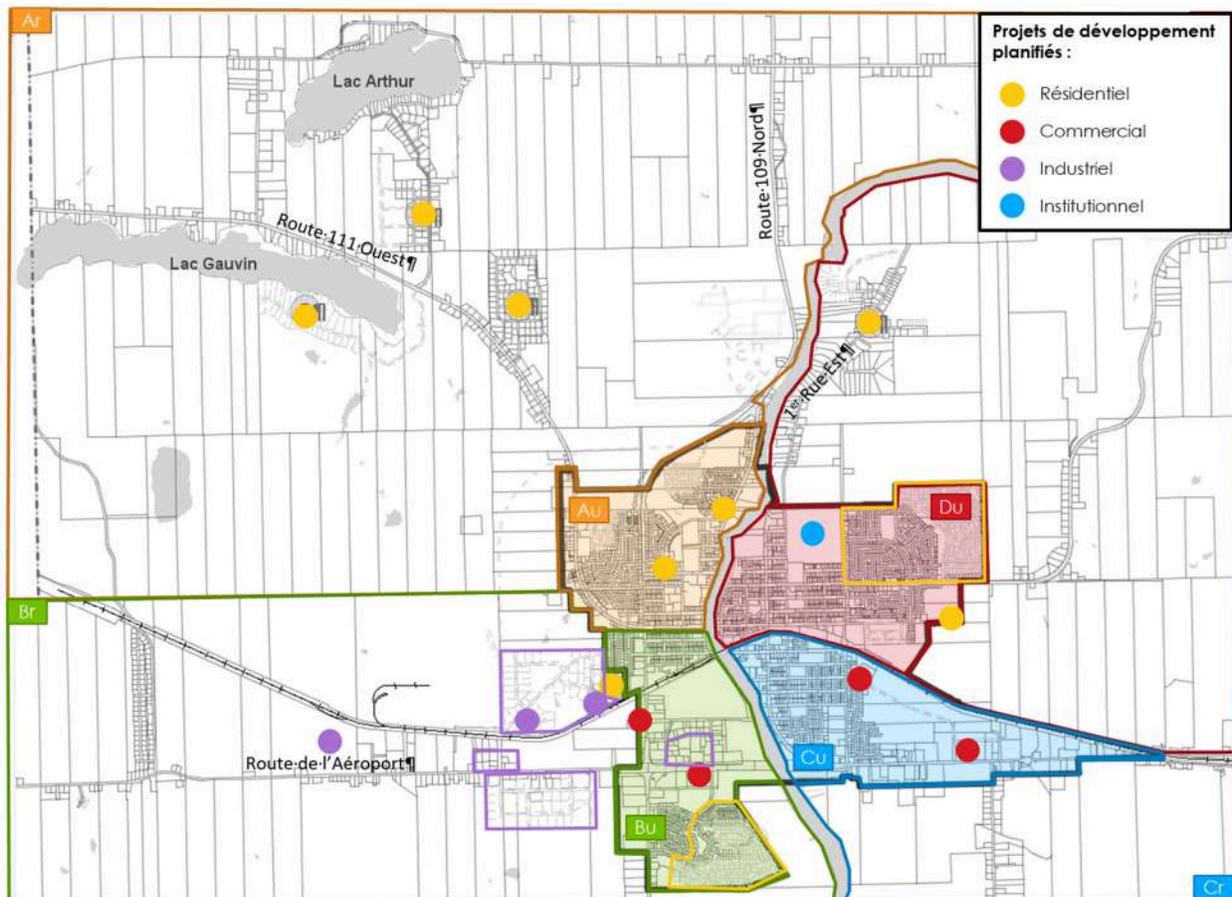
plus de 70 terrains vacants en milieu rural qui sont appelés à se construire dans les 10 prochaines années.

Certains des développements, situés à moins de cinq kilomètres du centre-ville ou à l'intérieur du périmètre urbain, sont accessibles via une route provinciale. Cette situation peut engendrer des pressions sur le réseau en affectant la fluidité de la circulation. Elle doit être prise en considération pour qu'une gestion adéquate de la circulation soit réalisée afin de conserver un réseau routier sécuritaire.

La figure 9 illustre les emplacements de l'ensemble des projets de développements planifiés. Aux fins des analyses de la génération, La Ville d'Amos a été divisé en 4 sections (A, B, C, D), ainsi que selon leur milieu (rural « r » ou urbain « u »).

En nombre d'unités, les futurs projets résidentiels seront principalement bâtis en milieu urbain (Au, Bu, Du) alors que les nouvelles industries seront quant à eux construits près de la route de l'Aéroport à l'ouest de la ville d'Amos (Br). Enfin, les projets commerciaux seront construits au sud de la route de l'Aéroport, dans le secteur urbanisé de la ville (Du, Cu).

Figure 9 | Localisation des projets de développement



5.2 HYPOTHÈSES DE GÉNÉRATION

La génération des déplacements liés aux développements résidentiels, commerciaux et de bureaux présentés à la sous-section 5.1 a été calculée selon la méthode de l'ITE (*Institute of Transportation Engineers*) qui permet d'estimer le nombre de déplacements attirés et produits par un développement aux heures de pointe du matin et de l'après-midi selon l'usage, la superficie ou le nombre d'unités résidentielles prévues, en se basant sur des études menées à des sites similaires aux États-Unis et au Canada.

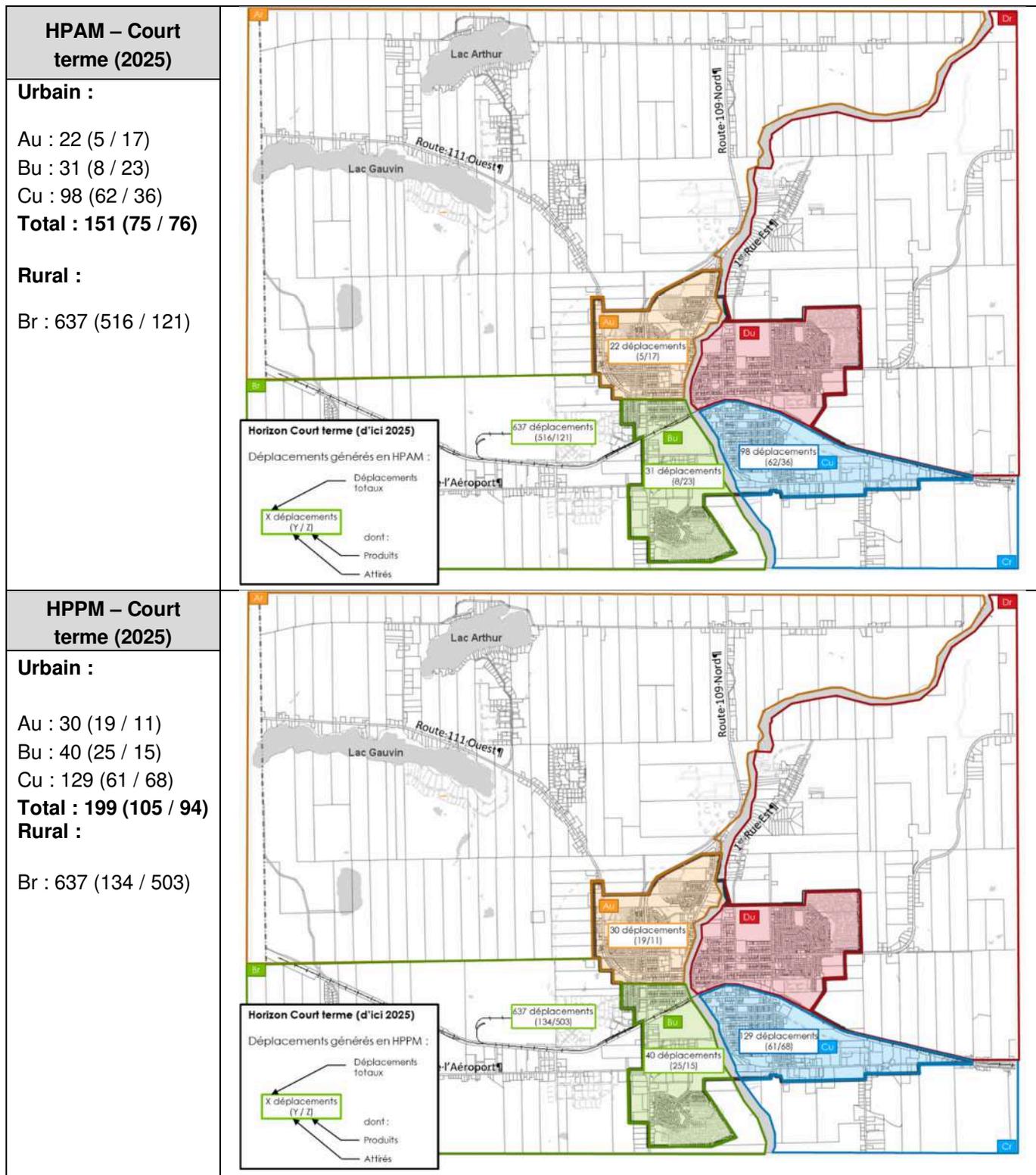
Les calculs de l'ITE considèrent que l'ensemble des déplacements générés sont effectués en automobile. Étant dépourvu de système de transport collectif, aucun facteur d'ajustement n'a été appliqué à la part modale, ce qui donne une estimation conservatrice du nombre de véhicules générés.

5.2.1 Déplacements totaux générés aux heures de pointe du matin et de l'après-midi – Court terme

La figure 10 illustre la génération par secteur. À court terme, les nouvelles industries installées au long de la route de l'Aéroport (route 395) seront les générateurs les plus importants autant durant l'heure de pointe du matin que l'heure de pointe de l'après-midi. Près de 640 véhicules sont prévus aux heures de pointe alors que la hausse de débits véhiculaires liés aux nouveaux projets de développement résidentiels sont négligeables pour les deux heures de pointe (< 70 véhicules/h.)



Figure 10 | Génération de déplacements par secteur et milieu – Horizon 2025



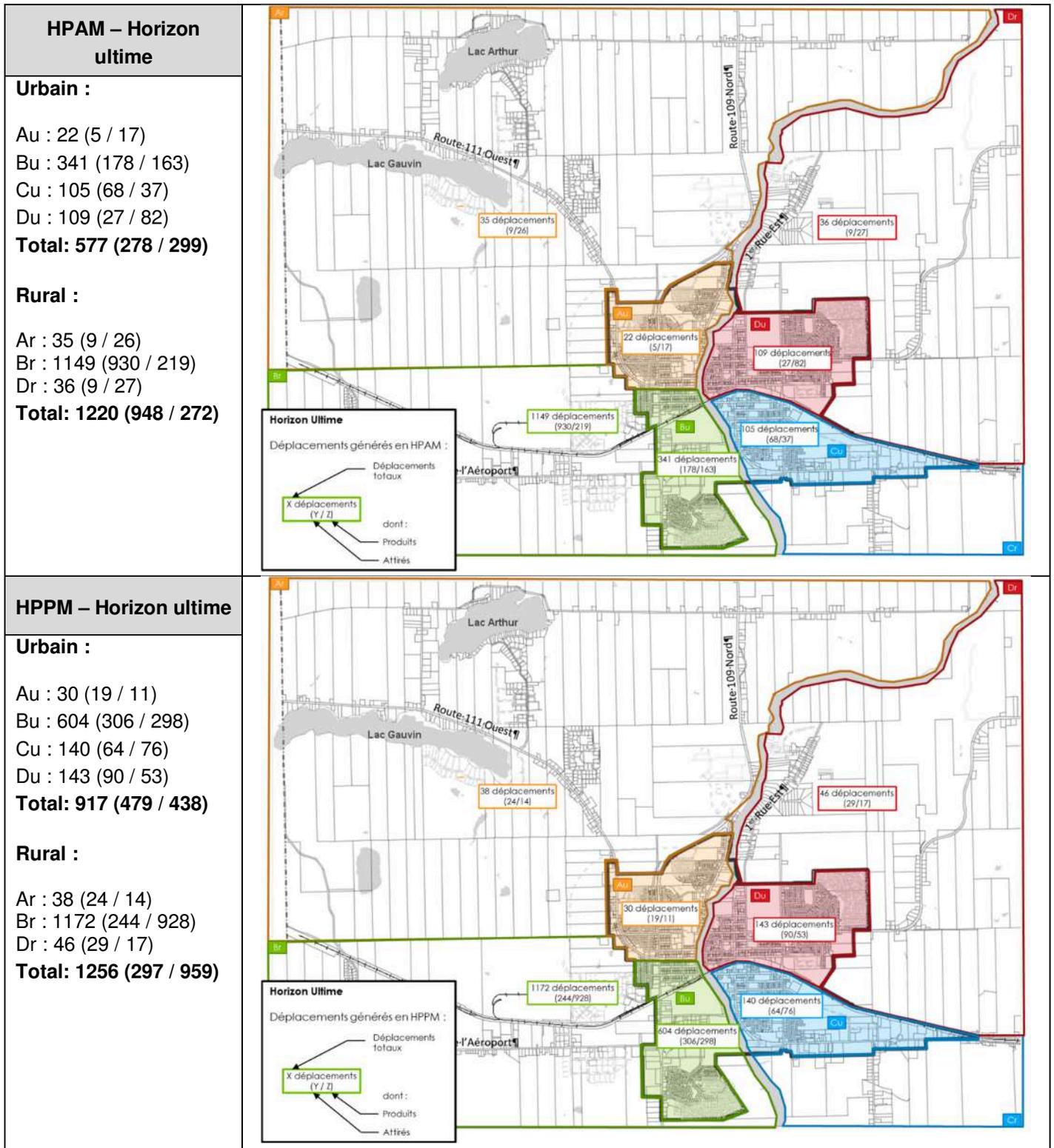
5.2.2 Déplacements totaux générés aux heures de pointe du matin et de l'après-midi – Long terme

À long terme, la plus grande hausse de circulation sera générée par le secteur B (cf. figure 11). En milieu rural, les mouvements d'entrée en HPAM (930 véh.) et de sortie en HPPM (928 véh.) des employés des futures industries expliquent la hausse. Une hausse du nombre de véhicules lourds est aussi attendue.

Ailleurs, le développement commercial tel que la restauration constituera une source secondaire de la génération. Toutefois, la consolidation du secteur du Canadian Tire par la venue de grandes surfaces accentuera la pression dans zone Bu puisque qu'il sera un générateur régional potentiel en plus d'attirer la population d'Amos. Le développement résidentiel engendrera peu de véhicules comparativement aux industries et commerces.



Figure 11 | Génération de déplacements par secteur et milieu – Horizon ultime



5.3 DISTRIBUTION DES DÉPLACEMENTS GÉNÉRÉS

Le tableau 25 identifie les routes potentielles qui seront utilisées par les nouveaux projets de développement.

Tableau 25 | Routes potentielles pouvant être utilisés par les projets de développement

| Secteur | Urbain | Rural |
|----------|--|--|
| A | <p>Les projets résidentiels produiront des déplacements vers les secteurs d'emploi. Les véhicules demeureront dans le secteur urbain ou sinon emprunteront les routes du réseau supérieur pour accéder aux industries.</p> <p><u>Rues potentiellement empruntées</u> : 5^e Rue O, rue de l'Harricana, 5^e Avenue O, 6^e Rue O</p> | <p>Contrairement aux futurs projets de développement situés dans le secteur urbain, les véhicules venant des nouveaux projets en milieu rural auront potentiellement un accès vers le réseau supérieur.</p> <p>Il est estimé que les déplacements internes seront négligeables. Les déplacements venant de ces projets chercheront à transiter vers les autres secteurs.</p> <p>La seule exception sera le projet résidentiel situé dans le secteur D. Celui-ci engendrera une hausse de circulation sur la 1^{re} Rue E.</p> <p><u>Rues potentielles</u> : R109, R111 O, R395, 1^{re} Rue E.</p> |
| B | <p>Les véhicules provenant des nouveaux projets commerciaux et résidentiels ont directement accès à la R109 pour soit sortir du secteur ou sinon demeurer à l'intérieur du secteur. Dépendamment de l'aménagement prévu des futurs commerces dans le secteur du Canadian Tire, l'accessibilité de ces derniers sera possible via la rue de la Brasserie par la route 111 E ou par la rue Bellevue.</p> <p><u>Rues potentiellement empruntées</u> : R109, R111 E, Rue de la Brasserie, Rue du Carrefour, Rue Germain, Rue Bellevue.</p> | |
| C | <p>La construction possible d'une quincaillerie Rona sur la 12^e Avenue Est (à côté du IGA) et d'un concessionnaire de véhicules récréatif aux abords de la R111 E incitera l'utilisation du réseau supérieur (MTQ) et artériel municipal pour y accéder</p> <p><u>Rues potentielles</u> : R111 E, 4^e Rue E.</p> | |
| D | <p>Le développement résidentiel dans le secteur d'Amos-Est a potentiellement comme accès principaux, la R395 (4^e Avenue E). Ce secteur étant non-développé, l'aménagement routier devra être conçu pour inciter aux automobilistes de ne pas transiter dans le secteur résidentiel limitrophe mais plutôt par la route 395 (4^e Avenue E) via la rue projetée des Pionniers par exemple en mettant en place des mesures de modération sur la rue des Pommiers.</p> <p><u>Rues potentielles</u> : Rue des Pommiers (à éviter), R395 (4^e Avenue E), rue des Pionniers</p> | |



Tableau 26 | Problèmes de circulation anticipée en lien avec les futurs projets de développements (suite)

| | |
|---|--|
| | |
| <p>4 5 6</p> | <p>Route de l'Aéroport (R111 E) – Entre la route 109 et la rue Principale</p> <p>L'ensemble des projets planifiés à l'intérieur de la Ville d'Amos et notamment le développement industriel à proximité de la route de l'Aéroport (Route 111 Est) apportera une pression supplémentaire de circulation sur le réseau supérieur du MTQ. Il est attendu que les carrefours aux niveaux de la R109, rue Bellevue et la rue Principale auront potentiellement des problématiques de circulation aux diverses approches du carrefour durant les périodes de pointe, notamment celle de l'après-midi.</p> |



6.0 TRANSPORT ACTIF

6.1 CARACTÉRISATION

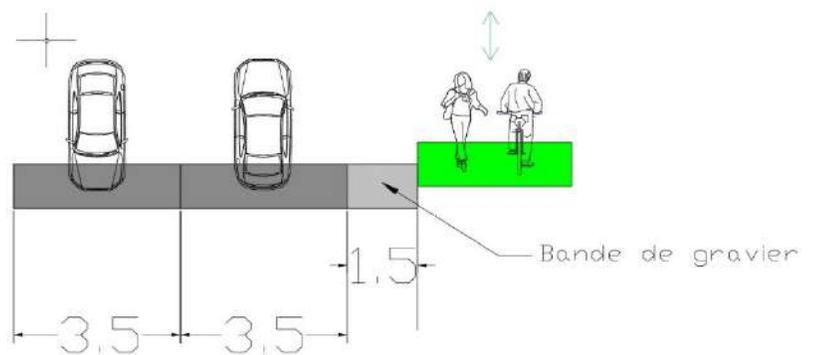
6.1.1 Types d'aménagement

Le réseau actif de la Ville d'Amos s'adresse aux piétons et cyclistes. En l'absence de trottoirs, les piétons peuvent circuler sur les infrastructures cyclables. Le réseau actif est présenté à la figure 12. Divers types d'aménagement le composent :

Bandes cyclables : Séparées des voies de circulation automobile par une ligne peinte au sol, elles sont aménagées en milieu urbain à même la chaussée. Elles sont bidirectionnelles ou unidirectionnelles. Sur certains tronçons, elles sont aménagées entre le trottoir et le stationnement.

Pistes cyclables sur rue (surélevées) :

Séparées physiquement des autres voies de circulation par une bordure de béton ou un trottoir, elles sont aménagées au niveau du trottoir et elles sont bidirectionnelles. Depuis quelques années, la Ville d'Amos a privilégié ce type d'aménagement lors de la réfection d'une rue, car il est plus sécuritaire et confortable pour son utilisateur que des bandes cyclables.



Pistes cyclables en site propre (sentier polyvalent) : Aménagées en site propre, elles sont partagées par les piétons et cyclistes. En 2020, la ville d'Amos en compte quatre. La première reliant le milieu urbain d'Amos et le chemin du Cimetière-des-Ukrainiens, a une fin récréative; la seconde, entre la rue des Pins et les écoles, permet une meilleure perméabilité du secteur. La troisième, en bordure de la route 111 Est, assure la sécurité des usagers sur ce boulevard commercial et la quatrième piste relie la rue des Métiers et la rue de l'Harricana, en passant à proximité de l'usine Forex.

Accotements asphaltés : Séparées des voies de circulation automobile par une ligne peinte au sol, elles sont aménagées en milieu rural sur des routes où le stationnement est interdit. La ville d'Amos compte à ce jour peu d'accotements asphaltés faisant partie du réseau actif; il y a ceux de la route 111 Est vers La Corne et ceux des routes 111 Ouest et 109 Sud qui font partie de la Route verte.

Trottoirs, passages pour piétons et tunnels piétonniers : Les premiers quartiers construits, soit les secteurs anciens à l'est et à l'ouest de la rivière Harricana, sont munis de trottoirs. La plupart de ces rues comptent un trottoir de chaque côté. Ce type d'aménagement a été délaissé dans les années 80 et remplacé par des bordures de béton. Aujourd'hui, la Ville privilégie de plus en plus l'aménagement



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

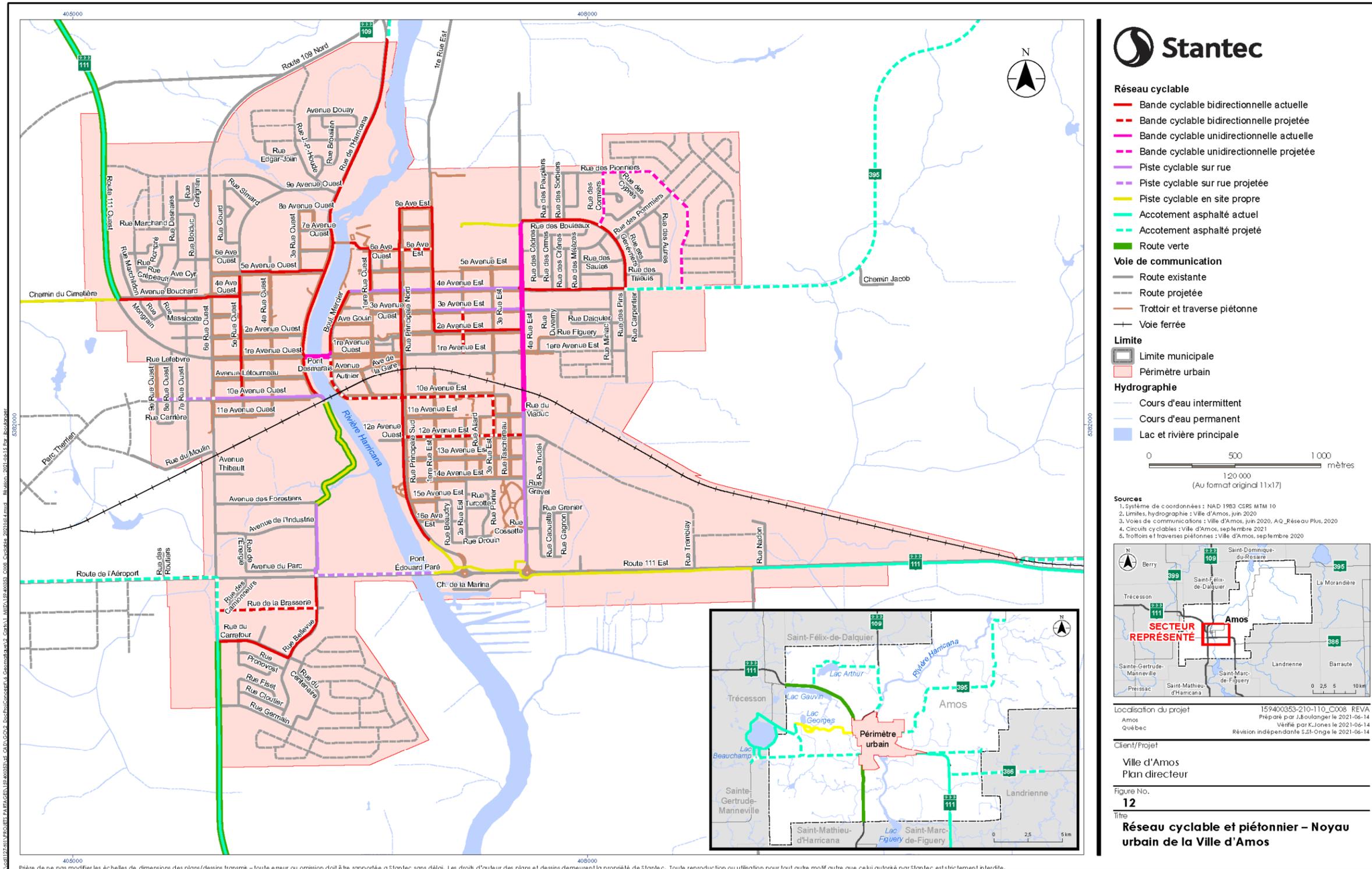
d'une voie active, bande cyclable ou piste cyclable sur rue, où les piétons et cyclistes cohabitent. La figure 12 illustre ces grands secteurs où il y a présence ou non de trottoirs. Les carrefours où il y a des feux de circulation pour les piétons y sont indiqués. Ils sont accompagnés en partie de bouton-poussoir. Il est illustré également sur ce plan les passages pour piétons (où des marques sur la chaussée ont été peintes accompagnées de la signalisation appropriée). De plus, pour rendre plus visibles des passages pour piétons, certains sont accompagnés de panneaux lumineux et/ou de panonceaux au centre de la rue. On retrouve également deux tunnels piétonniers sous la voie ferrée. Le premier permet de relier les deux segments de la 3^e Rue Est; le deuxième permettant de relier le centre d'achat à la 1^{re} Rue Est.

Chaussées désignées : Le partage de la rue par les vélos et les automobiles y est reconnu officiellement. Elles correspondent à des rues à faible débit de circulation où la vitesse de circulation est généralement inférieure à 50 km/h, comme c'est le cas pour le parcours autour du lac Beauchamp. Une signalisation appropriée (panneau « Chaussée désignée » et marquage) est de mise pour bien les identifier.

Passerelle Ulrick-Chérubin : Depuis une cinquantaine d'années, la Ville d'Amos avait pour projet la construction d'une passerelle permettant la traversée de la rivière Harricana en transport actif. C'est en 2017 que la passerelle Ulrick-Cherubin fut inaugurée. Sa localisation, à proximité du secteur des écoles, contribue à l'augmentation de la fréquentation du réseau actif (autant les déplacements utilitaires que récréatifs). D'une longueur de 99 mètres et d'une largeur de 2,4 mètres, la passerelle est réservée exclusivement aux cyclistes et aux piétons. Elle est accessible toute l'année.



Figure 12 | Réseau cyclable et piétonnier – Noyau urbain de la Ville d'Amos



6.1.2 La Route verte

La Route verte relie Amos aux municipalités voisines de Trécesson (accotements asphaltés de la route 111 Ouest) et de St-Mathieu-d'Harricana (accotements asphaltés de la route 109 Sud). Le lien cyclable est discontinu en milieu urbain. La Ville évalue actuellement les possibilités de connecter les deux tronçons et est en démarche avec le ministère des Transports afin de faire reconnaître un trajet urbain existant et de l'officialiser en tant que Route verte.

Le trajet que la Ville d'Amos propose au ministère comprend l'utilisation des tronçons suivants :

- Rue de la brasserie (bandes cyclables unidirectionnelles à réaliser);
- Rue Bellevue (bande cyclable bidirectionnelle);
- Rue des Métiers (piste cyclable sur rue);
- Piste cyclable en site propre à proximité de Forex;
- 10^e Avenue Ouest (piste cyclable sur rue);
- 4^e Avenue Ouest (bande cyclable bidirectionnelle);
- Avenue Bouchard (bande cyclable bidirectionnelle).

6.1.3 Réseau actif hivernal

Dans le cadre d'un projet pilote, au cours de la saison hivernale 2019-2020, la Ville d'Amos a déneigé des pistes cyclables sur rue (3^e Avenue Est, 4^e Avenue Est et Ouest, 10^e Avenue Ouest et route 111 Est). Elle a aussi veillé à ce que certaines rues permettent le partage de la chaussée entre les automobilistes et les cyclistes (4^e Rue Est). Soucieuse d'offrir un milieu de vie de qualité, sain et actif à ses citoyens, la Ville entend poursuivre l'entretien d'un réseau actif hivernal.

6.1.4 Accessibilité universelle

D'ordre général, les trottoirs sont munis de descentes. Lors de réaménagements, la Ville d'Amos a une préoccupation particulière pour l'accessibilité universelle. Par exemple, lors du réaménagement de la 1^{re} Avenue à l'est de la rivière Harricana (phase 1 et 2), elle s'est assurée que tous aient accès aux commerces. En conséquence, des rampes d'accès universel ont été construites. Pour la section à l'ouest de la rivière (phase 3 – plans et devis en cours d'élaboration), le conseil souhaite également que les commerces soient accessibles aux personnes à mobilité réduite.

6.2 FRÉQUENTATION ET UTILISATION

6.2.1 Popularité du vélo et de la marche auprès de la population

Selon le sondage effectué dans le cadre du plan directeur, l'automobile demeure le mode le plus utilisé (un peu plus de 75%) pour les déplacements quotidiens (à des fins utilitaires), contre un peu moins de 25% pour le transport actif (vélo, marche). Il y a probablement une surreprésentation dans le sondage de citoyens utilisant le transport actif, car selon les données de Statistique Canada (données de 2016), il y aurait plutôt 10% des travailleurs à Amos qui utiliseraient le transport actif (vélo, marche) pour se rendre au travail, ce qui est plus que la moyenne québécoise (7%).



Les transports actifs sont davantage utilisés à une fin récréative. En période estivale, 21% des répondants marchent tous les jours et 41% plusieurs fois par semaine. Ces proportions sont respectivement de 12,2% et 30,4% en période hivernale. La pratique du vélo, elle, est moins populaire. L'été, seulement 3% des répondants pratiquent cette activité tous les jours et 22% plusieurs fois par semaine. L'hiver, les citoyens se déplacent très peu à vélo (0,5% et 2,3%).

Avec la mise en place d'un réseau de voies actives hivernales sur le territoire, il ne serait pas surprenant de voir une augmentation de l'utilisation du transport actif en hiver. Selon le sondage, 4,5% des répondants disent avoir utilisé le réseau hivernal l'hiver dernier en vélo quelquefois par mois ou plusieurs fois par semaine. Et à la question à savoir si la Ville devrait poursuivre l'entretien du réseau actif hivernal pour les prochaines années, les répondants ont indiqué « oui » dans une proportion de 44,7%, 32,7% ne savent pas et, 22,6% ont répondu « non », confirmant le bien-fondé de l'orientation de la Ville quant à l'entretien du réseau hivernal.

6.2.2 Popularité du vélo et de la marche auprès des écoliers

Selon l'enquête réalisée dans le cadre du programme *À pied, à vélo, ville active* au printemps 2013 (cf. tableau 27) sur le mode de déplacement le plus utilisé chez les écoliers, le mode le plus populaire varie d'une école à l'autre, selon la distance à parcourir et le niveau de sécurité du parcours aux yeux des parents.

Tableau 27 | Mode de déplacements des écoliers (Printemps 2013)

| École | Marche | Autobus | Automobile |
|----------------------------------|--------|---------|------------|
| École Saint-Joseph | 70% | 4% | 26% |
| École Christ-Roi / Youville | 12% | 24% | 64% |
| École Sacré-Cœur / Saint-Viateur | 37% | 37% | 26% |
| École Sainte-Thérèse | 32% | 63% | 5% |

Il est surprenant de voir que seulement 12% des élèves de l'école Christ-Roi / Youville s'y rend à pied alors que la majorité de la population scolaire de l'établissement demeure à distance de marche. Les principales raisons mentionnées par les parents sont le manque de temps le matin et la circulation trop élevée.

6.2.3 Popularité de la passerelle Ulrich-Chérubin

En moyenne, en période estivale, 600 piétons et 95 cyclistes circulent sur la passerelle Ulrich-Chérubin par jour (source : compteur automatique, du 27 juin 2020 au 3 juillet 2020). L'ajout de ce troisième lien pour traverser la rivière Harricana en milieu urbain permet aux utilisateurs de faire des « boucles » dans leurs parcours récréatifs et permet à de plus en plus de travailleurs de se déplacer à leur lieu de travail à pied ou à vélo, car les trajets sont maintenant plus courts.



6.3 DIAGNOSTIC

La Ville d'Amos a pour objectif d'assurer la continuité du réseau actif et la mise en place d'aménagements sécuritaires pour tous les usagers. Elle souhaite que les lieux fréquentés par des usagers vulnérables, tels que les écoles et les établissements de santé, soient parmi les secteurs les plus sécuritaires.

6.3.1 Les forces

6.3.1.1 Desserte du réseau actif

Le réseau actif existant dessert les principales destinations de la ville d'Amos et relie les principaux quartiers résidentiels entre eux. Il permet des déplacements utilitaires (vers les écoles et pôles d'emplois) et récréatifs (vers des parcs et attraits de la ville). Des liens clés comme la passerelle Ulrick-Chérubin, la piste cyclable en site propre reliant les écoles secondaires au quartier résidentiel d'Amos-Est et les tunnels piétonniers assurent une meilleure perméabilité du réseau.

6.3.1.2 Présence de passages piétons

Le réseau actif compte un grand nombre de passages piétons. Toutefois, plusieurs automobilistes ne les respectent pas; ils ne s'immobilisent pas lorsqu'un piéton s'est engagé. La Ville d'Amos a été à l'initiative afin de sécuriser certains passages piétons en ajoutant par exemple, des signaux lumineux et une signalisation au centre de la chaussée.

Ces interventions améliorent la visibilité des passages piétons ce qui favorise un meilleur respect du passage piéton. Les efforts doivent se poursuivre.

6.3.1.3 Centre-ville à l'échelle du piéton

Le réaménagement de la 1^{re} Avenue voulait reconnaître la place du piéton sur cette artère commerciale. L'objectif est atteint. Le design urbain au centre-ville offre aujourd'hui une expérience piétonne de loin supérieure à la vieille artère : larges trottoirs, avancés de trottoirs, végétation abondante, utilisation d'insertion de pavé améliorant l'esthétisme, pose de caillebotis facilitant le parcours du piéton. Les choix effectués ont encouragé l'utilisation de modes actifs chez les citoyens.

6.3.1.4 Largeur des rues existantes

La largeur importante des rues existantes particulièrement des avenues, offre de nombreuses possibilités pour un futur aménagement actif. Par exemple, l'ajout d'une piste cyclable sur rue à la hauteur d'un trottoir est réaliste sur la majorité du réseau municipal. De plus, si aucune voie cyclable n'est prévue sur une rue, il y a l'espace nécessaire pour assurer une cohabitation sécuritaire entre les différents usagers de la route.



6.3.2 Les faiblesses

6.3.2.1 Discontinuité du réseau actif à certains endroits en milieu urbain

Les interventions de la Ville sur le réseau actif visent à accroître sa continuité. Elles cherchent à faire des boucles et à améliorer l'accessibilité des lieux publics à pied ou à vélo de façon efficace. Le prolongement de la bande cyclable sur la rue Principale jusqu'à la piste cyclable en site propre donnant sur la route 111 Est, et à la piste cyclable sur la rue des Métiers décloisonnant le Domaine Bellevue sont des interventions répondant à l'objectif d'assurer la continuité du réseau. Or, il reste encore du travail à faire. La Ville doit connecter le Complexe sportif (aréna) au réseau existant et s'assurer de relier les nouveaux développements tel le Parc industriel Therrien (projeté) et l'agrandissement du secteur Amos-Est (projeté). L'accessibilité à vélo au centre-ville doit être encore améliorée.

Aussi, bien que le quartier du Domaine Bellevue et le Canadian Tire soient maintenant reliés par un lien de transport actif à l'ouest de la rivière (rue des Métiers), la Ville d'Amos souhaite améliorer davantage la fonctionnalité en prévoyant un lien vers l'est de la rivière.

Il y a également la discontinuité du réseau actif dans le secteur de la 6^e Rue Ouest. Un trottoir se rend du côté ouest jusqu'à l'entrée partagée entre le IGA Coop Ouest et le Tim Hortons et s'arrête à cet endroit. Aucun lien du réseau actif n'existe pour se rendre vers le sud (parc industriel Théo-Ayotte, Domaine Bellevue). On note aussi une difficulté pour le piéton de traverser la 6^e Rue Ouest, d'ouest en est, car seul un feu de circulation à l'angle de la 10^e Avenue Ouest permet la traversée sécuritaire. En raison de la vitesse élevée sur la 6^e Rue Ouest, l'absence de trottoirs décourage les adeptes de marche et de vélo.

6.3.2.2 Desserte des secteurs périurbains et des municipalités voisines

L'ajout d'accotements asphaltés vers les quartiers en périurbain et les municipalités voisines contribuerait grandement à la pratique sécuritaire du vélo de route (pour la compétition et la récréation). En l'absence d'aménagement actif, les cyclistes n'ont d'autre choix que de circuler sur la chaussée.

Les lacunes les plus importantes dans la desserte des secteurs périurbains et ruraux sont :

- Partie nord de la 1^{re} Rue Est (communément appelée rang du Précieux Sang). Il y a un intérêt marqué chez les résidents du quartier pour l'aménagement d'une voie active sur cet axe routier. Un tel ajout encouragerait la pratique du transport actif chez les jeunes du secondaire qui pourraient notamment se rendre à l'école à vélo de façon sécuritaire. Cependant, la complexité technique est un frein important (largeur du chemin actuel, pentes), de même que la vitesse des automobilistes.
- Route 395 Nord (vers Saint-Maurice). La cohabitation des cyclistes et des automobilistes est difficile notamment en raison de la faible visibilité dans des courbes prononcées et de la présence importante des adeptes du vélo de route. D'ailleurs, ce chemin est fortement fréquenté par le Club cycliste pour des entraînements. Des accotements ont été asphaltés dans certaines courbes seulement.



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

- Route 109 Nord (jusqu'à Pikogan). La Ville d'Amos a aménagé en 2019 une voie cyclable jusqu'à la route 109, mais il reste encore une section non sécuritaire pour se rendre à Pikogan. Sur la route 109 Nord, cela prendrait des accotements asphaltés, entre le village et la rue de l'Harricana.

D'autres liens cyclables bonifieraient la pratique du vélo de façon sécuritaire :

- Route de l'Aéroport (Route 395 Sud). Elle est fréquentée régulièrement par les cyclistes. L'aménagement d'accotements asphaltés viendrait sécuriser la pratique et donner une option de plus pour les cyclistes ayant utilisé la piste cyclable en site propre vers La Ferme et voulant revenir à Amos par un autre chemin. Idéalement, ce sont des accotements asphaltés sur tout le tronçon entre le site de l'aéroport et le milieu urbanisé qui devraient être aménagés pour améliorer la sécurité, mais prioritairement, la section entre l'aéroport et la route de la Ferme.
- L'aménagement d'un lien cyclable vers le Refuge Pageau (chemin Croteau).
- Accotements pavés souhaités de Pikogan jusqu'au chemin Lemerise.
- Accotements pavés sur la route 386 jusqu'à Landrienne.
- La voie cyclable sur la 5^e Avenue Ouest, notamment en raison de la présence de plusieurs véhicules stationnés. Intervenir sur celle-ci permettrait de favoriser le transport actif vers le centre hospitalier.

6.3.2.3 Hétérogénéité des voies actives par endroit

- L'hétérogénéité correspond à la variété des types d'aménagement actif qui compose le réseau actif de la ville d'Amos. Les transitions entre les types d'aménagement fragmentent le réseau et créent un inconfort et de la confusion chez les usagers. Par conséquent, les piétons et cyclistes peuvent être portés à circuler du mauvais côté de la rue ou encore à traverser de façon non sécuritaire un carrefour afin de poursuivre le parcours cyclable. Les transitions sont propices aux conflits avec les automobilistes.
- L'hétérogénéité se traduit aussi à l'échelle même d'une rue. Par exemple sur la 4^e Avenue, une rue collectrice, on note deux types d'aménagement actif : pistes cyclables sur rue (au niveau du trottoir) et bande cyclable bidirectionnelle. Jusqu'à aujourd'hui, le type d'aménagement n'était pas en fonction du type de rue (collectrice, desserte, locale). Il était établi selon la topographie des lieux et les travaux d'envergure sur la chaussée. Dans le sondage, certaines difficultés ont été relevées en raison du changement de type d'aménagement, notamment pour la section de la 5^e Avenue Ouest.

6.3.2.4 Abondance de bandes cyclables bidirectionnelles sur le réseau existant

Le premier réseau actif de la Ville d'Amos était composé uniquement de bandes cyclables bidirectionnelles d'où leur importance dans le réseau actuel. Ce type d'aménagement moins coûteux était privilégié en milieu urbain. La largeur des rues y étant aussi favorable. La Ville est consciente que l'aménagement de bandes cyclables bidirectionnelles est ce qui se fait de moins sécuritaire comme aménagement cyclable : « la



séparation par marquage n'offre pas une sécurité suffisante aux cyclistes qui circulent à contresens des automobiles, ce qui présente des risques de collisions importants » (Vélo Québec, 2009). Pour ce motif, depuis quelques années, la Ville privilégie la transformation de bandes cyclables bidirectionnelles en pistes cyclables sur rue (au niveau du trottoir) au cours de récents réaménagements, ce qui est un gain pour la sécurité.

Les citoyens semblent se sentir plus en sécurité dans une piste cyclable sur rue ou en site propre que sur les bandes cyclables qu'elles soient bidirectionnelles ou unidirectionnelles. De plus, le risque de collisions aux entrées charretières et aux carrefours est aussi important sur ce type d'aménagement lorsqu'il est bidirectionnel. Les automobilistes ne regardent que d'un côté et ne portent pas attention aux cyclistes qui arrivent à contresens.

L'analyse des données relatives aux accidents effectuée entre 2014 et 2018 nous renseigne peu sur la dangerosité des bandes cyclables bidirectionnelles. En effet, sur les 13 accidents impliquant un cycliste avec un automobiliste, 8 accidents sont survenus sur une rue sans voie cyclable, 3 accidents se sont déroulés sur des rues avec bande cyclable bidirectionnelle et 2 accidents ont eu lieu sur des rues avec bandes cyclables unidirectionnelles.

6.3.2.5 Traversée des ponts Desmarais et Édouard-Paré

Les ponts Desmarais et Édouard-Paré permettent de franchir la rivière Harricana, une barrière naturelle importante au cœur de la ville. Ces infrastructures ont été conçues pour les automobiles et suscitent un sentiment d'inconfort chez les usagers des transports actifs.

Le pont Desmarais compte deux trottoirs et deux bandes cyclables unidirectionnelles. Toutefois, l'empiètement des automobilistes sur la bande cyclable est fréquent particulièrement du côté sud, à l'angle du boulevard Mercier. Les véhicules qui désirent tourner à droite empruntent régulièrement la bande cyclable. De plus, l'accessibilité à cette infrastructure depuis le boulevard Mercier en direction sud est à revoir. L'attente et la traverse du carrefour par les cyclistes sont périlleuses.

Quant au pont Édouard-Paré, un seul trottoir est aménagé et il est étroit. Additionné à la vitesse élevée des véhicules et à la circulation de véhicules lourds, cet aménagement ne convient pas aux modes actifs. L'absence d'aménagements cyclables enclave les Domaines Bellevie et Bellevue.

6.3.2.6 Sécurité de certains parcours domicile-école

Il existe un problème actuellement quant à l'assignation des brigadiers, car elle est faite surtout à la pièce, selon les demandes des citoyens. Les carrefours des parcours domicile-école n'ont pas fait l'objet d'une analyse approfondie à savoir si la présence d'un brigadier ou son absence est justifiée. Vu le nombre limité de brigadiers, une réflexion quant à leur localisation est d'autant plus importante.

Dans le cadre du programme À pied, à vélo, ville active, les écoles Saint-Joseph, Christ-Roi/Youville, Sacré-Cœur / Saint-Viateur et Sainte-Thérèse ont fait l'objet de plans de déplacement en 2013. Ces rapports d'expertise sur l'environnement aux abords des écoles brossent le portrait des aménagements existants relatif au transport actif et identifie les obstacles à celui-ci. Parmi ceux-ci, la traversée de la 6^e



Rue Ouest à l'angle de la 6^e Avenue Ouest et celle de la 4^e Rue Est à l'angle de la 3^e Avenue Est ont été relevées comme étant non sécuritaires.

6.3.2.7 État du réseau actif

Sur le territoire d'Amos, les trottoirs sont en détérioration à plusieurs endroits. La Ville d'Amos fait des réparations chaque année pour pallier cette lacune. L'entretien hivernal de ceux-ci a été relevé dans le sondage comme étant problématique. Certains répondants du sondage ont évoqué que certaines voies cyclables manquent de balayage et que l'état de la surface de roulement est déficient à certains endroits. Selon les données du sondage, il semble que le nettoyage des bandes cyclables laisse à désirer.

6.3.2.8 Autres lieux considérés problématiques et non sécuritaires

Dans le cadre du sondage, d'autres faiblesses du réseau actif ont été soulignées, dont les suivantes mentionnées plusieurs fois :

- Au centre-ville, sur la 1^{re} Avenue, les longueurs de feux de circulation rendent impatients les piétons et ils traversent illégalement (sans attendre le feu piéton).
- Toujours au centre-ville, des répondants indiquent que les avancées de trottoir ne sont pas sécuritaires, probablement associées au fait qu'ils ne savent pas à quel endroit se tenir pour être en sécurité.
- On note autant le non-respect par les piétons des traverses piétonnes (aux carrefours ou aux passages pour piétons) – des piétons traversent partout – que le non-respect de ces traverses par les automobilistes; certaines traverses piétonnes causent davantage de problèmes que d'autres selon les répondants, en particulier la traverse de la 1^{re} Avenue Ouest au coin de la 4^e Rue Ouest (en haut de la côte du Queen) et les traverses piétonnes de la 4^e Rue Est (Parc Lions, 3^e Avenue Est, des Pins).
- Des citoyens ne se sentent pas en sécurité lorsqu'ils empruntent, à pied ou à vélo, les carrefours giratoires.
- Plusieurs déplorent le manque d'aménagements pour piétons sur la rue de l'Harricana.
- La circulation à pied à la sortie de la ville vers La Sarre (route 111 Ouest) est découragée et est non sécuritaire.
- La traversée de la piste cyclable coin avenue Bouchard et route 111 Ouest est citée fréquemment comme endroit problématique et non sécuritaire.



7.0 SÉCURITÉ ROUTIÈRE

7.1 CONSTAT – SONDAGE

Dans le cadre du sondage réalisé par la Ville d'Amos, une question portant sur la perception du niveau de sécurité du réseau routier de la Ville a été posée à trois types d'usagers soit les automobilistes, les piétons et les cyclistes. Le tableau 28 présente les sites les plus fréquemment mentionnés par les citoyens. Au total, les automobilistes ont cité 64 sites, les piétons, 43 sites et les cyclistes : 38 sites.

Tableau 28 | Sites les plus souvent mentionnés par les automobilistes, piétons et cyclistes selon le sondage

| Automobilistes | | Piétons | | Cyclistes | |
|---------------------------|-------------------------|---------------------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------|
| Site | Pourcentage de mentions | Site | Pourcentage de mentions | Site | Pourcentage de mentions |
| Rue Principale | 12 % | 6 ^e Rue Ouest | 15 % | Route 111 E | 8 % |
| Centre-Ville | 12 % | Centre-Ville | 11 % | Centre-Ville | 8 % |
| 6 ^e Rue Ouest | 8 % | Route 111 E | 8 % | Pont Desmarais | 8 % |
| Route 111 E | 8 % | 1 ^{re} Rue E / Précieux Sang | 8 % | Rue Principale | 8 % |
| 1 ^{re} Av. Ouest | 4 % | 4 ^e Rue Est | 6 % | Pont Édouard-Paré | 7 % |

Pour les automobilistes, la rue Principale et le centre-ville sont les sites qu'ils considèrent les plus dangereux. La présence de stationnements à angle sur la rue Principale face au parc de la Cathédrale entraîne une déviation du parcours des automobilistes et suscite de la confusion chez les conducteurs. Quant au centre-ville, ce sont surtout les avancées de trottoir qui créent un sentiment d'inconfort chez les conducteurs.

Chez les piétons, la 6^e Rue Ouest est considérée comme la route la moins sécuritaire, notamment en raison du manque d'aménagement pour les piétons, l'entretien hivernal déficient des trottoirs et la vitesse élevée. Pour ce qui est du centre-ville, les répondants déclarent que la programmation des feux de circulation est problématique. Le temps d'attente pour le feu piéton est trop long et crée de l'impatience chez les piétons.

Enfin, pour les cyclistes, la route 111 E est considérée comme étant la route la moins sécuritaire en raison de la présence de carrefours giratoires, le manque d'aménagement pour les cyclistes et la cohabitation difficile avec les véhicules lourds et les automobilistes. Les deux ponts ont aussi été mentionnés par les cyclistes, le pont Desmarais (1^{re} Avenue Ouest) en raison de la cohabitation avec les automobilistes et



l'accessibilité difficile et le pont Édouard-Paré (route 111 Est) sur lequel il n'y a pas d'aménagement pour les cyclistes et où la vitesse des automobilistes est élevée.

Pour les trois types d'usagers de la route, le centre-ville (1^{re} Avenue entre Mercier et la rue Principale) est le 2^e site le plus souvent mentionné alors que la rue Principale est mentionnée par les automobilistes et les cyclistes et était le 6^e site le plus souvent mentionné par les piétons.

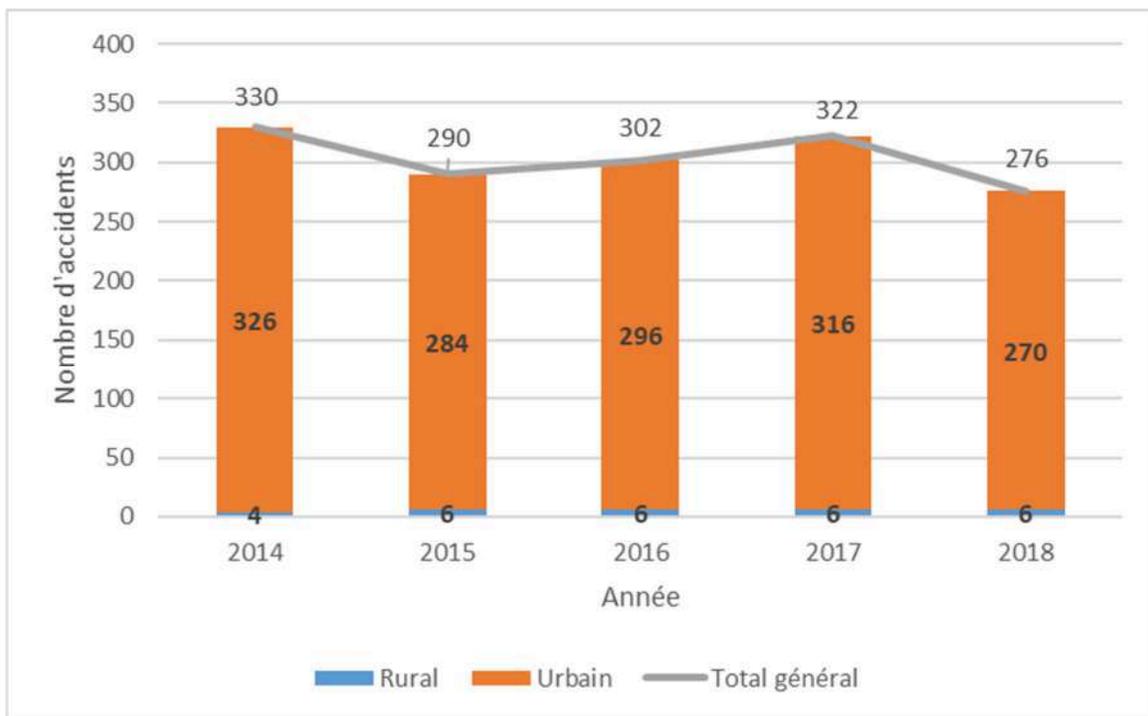
7.2 CARACTÉRISATION

L'analyse des conditions de sécurité routière sur le territoire de la Ville d'Amos est basée sur les données d'accidents rapportées durant la période 2014 – 2018. La base de données originale comprenait 2573 accidents. La base a été épurée afin d'en retirer les accidents survenus sur le réseau routier non géré par la Ville à l'extérieur du périmètre urbain, les accidents situés dans les aires de stationnement et les accidents non localisables. Ainsi, la base de données finale contient 1520 accidents.

7.2.1 Évolution annuelle

La figure 13 présente l'évolution annuelle des accidents sur le territoire de la Ville d'Amos selon le milieu.

Figure 13 | Évolution annuelle des accidents (2014 – 2018)



Entre 2014 et 2018, il y a eu, en moyenne, 351 accidents par année. La grande majorité des accidents rapportés ont eu lieu en milieu urbain (98 %), ce qui s'explique par le fait qu'en milieu rural, le réseau routier est en grande majorité sous la juridiction du MTQ.



Il y a eu peu de variation du nombre total annuel d'accidents durant la période analysée. C'est en 2018 que le plus faible nombre d'accidents a été rapporté avec 276 alors qu'en 2017, il y a eu 322 accidents rapportés, ce qui était le maximum des 5 dernières années.

7.2.2 Gravité des accidents

Le tableau 29 présente l'évolution annuelle des accidents selon la gravité.

Tableau 29 | Évolution des accidents sur le réseau routier de la Ville d'Amos selon la gravité (2014 – 2018)

| Année | Accidents | | | | Total | Indice de gravité |
|--------------|-----------|---------------------|---------------------|-----------------------------------|-------------|-------------------|
| | Mortels | Avec blessés graves | Avec blessés légers | Avec dommages matériels seulement | | |
| 2014 | 0 | 1 | 28 | 301 | 330 | 1,24 |
| 2015 | 1 | 1 | 33 | 255 | 290 | 1,34 |
| 2016 | 0 | 1 | 34 | 267 | 302 | 1,31 |
| 2017 | 1 | 0 | 29 | 292 | 322 | 1,25 |
| 2018 | 0 | 1 | 31 | 244 | 276 | 1,31 |
| Total | 2 | 4 | 155 | 1359 | 1520 | 1,29 |

Peu d'accidents ayant causé la mort ou des blessures graves sont survenus sur le réseau routier municipal de la Ville d'Amos (0,4 % des accidents). Les accidents avec dommages matériels seulement représente 89 % des accidents rapportés sur le réseau routier. La totalité des accidents mortels sont survenus en milieu urbain.

L'accident mortel rapporté en 2015 a eu lieu au carrefour de la 3^e Avenue Ouest / rue Principale en journée sur une chaussée sèche. La victime était un piéton. L'accident mortel en 2017 a eu lieu sur la route 111 la nuit sur une chaussée enneigée. L'accident a fait 2 victimes et impliquait une motoneige.

L'indice de gravité est une mesure qui permet d'évaluer les accidents selon les blessures corporelles subies par les victimes. L'indice de gravité attache une plus grande importance aux accidents causant des traumatismes sévères en leur attribuant une pondération plus élevée par rapport aux accidents ne causant que des dommages aux véhicules. La formule suivante est utilisée pour le calcul de l'indice de gravité.

L'indice de gravité se calcule selon la formule suivante :

$$I_g = \frac{9,5 \times (aM + aBG) + 3,5 \times (aBL) + aDMS}{A}$$

aM : nombre d'accidents mortels;

aBG : nombre d'accidents avec blessés graves;

aBL : nombre d'accidents avec blessés légers;

aDMS: nombre d'accidents avec dommages matériels seulement;



A : nombre total d'accidents.

Comme peu d'accidents mortels et avec blessés ont été rapportés, l'indice de gravité reste relativement stable d'année en année.

La grande majorité des accidents impliquait deux véhicules motorisés ou plus (87 %). Parmi les autres types d'accidents, les accidents avec un objet fixe étaient les plus fréquents (70 accidents ou 4,6 %).

7.2.2.1 Accidents impliquant les cyclistes

Durant la période 2014-2018, les cyclistes ont été impliqués dans 13 accidents (0,8 %). Tous les cyclistes impliqués ont subi des blessures légères. Les caractéristiques des accidents sont les suivantes :

- Milieu urbain (13 sur 13).
- Entre les mois de mai et de septembre (13 sur 13).
- Durant la journée (9 sur 13).
- Durant les jours de semaine (10 sur 13).

7.2.2.2 Accidents impliquant les piétons

Durant la période 2014-2018, les piétons ont été impliqués dans 24 accidents (1,6 %) ayant fait 14 victimes - 13 victimes ayant subi des blessures légères et un mort. L'accident mortel correspond à une collision entre un véhicule et un quadriporteur et a eu lieu au carrefour 3^e Avenue Ouest / rue Principale comme indiqué ci-dessus. C'est entre 2014 et 2016 que la grande majorité des accidents avec piétons ont été rapportés (21 sur 24). Un seul accident a été rapporté en 2017 et deux accidents impliquant un piéton sont survenus en 2018. Les caractéristiques des accidents sont les suivantes :

- Milieu urbain (24 sur 24).
- Durant la journée (22 sur 24).
- Durant les jours de semaine (22 sur 24).

7.2.2.3 Accidents impliquant une motoneige ou un quad

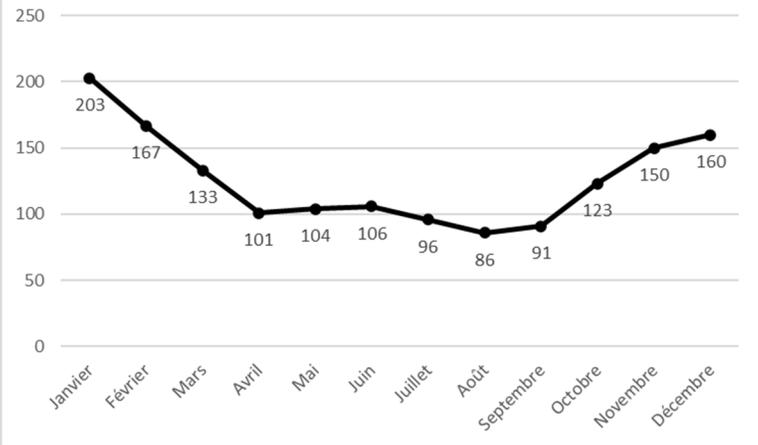
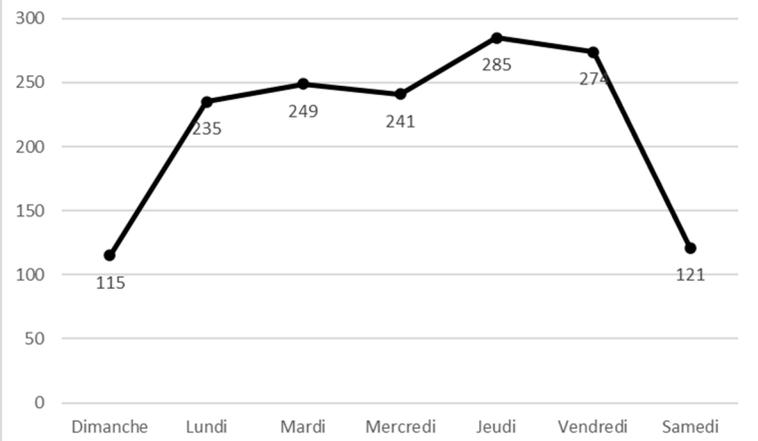
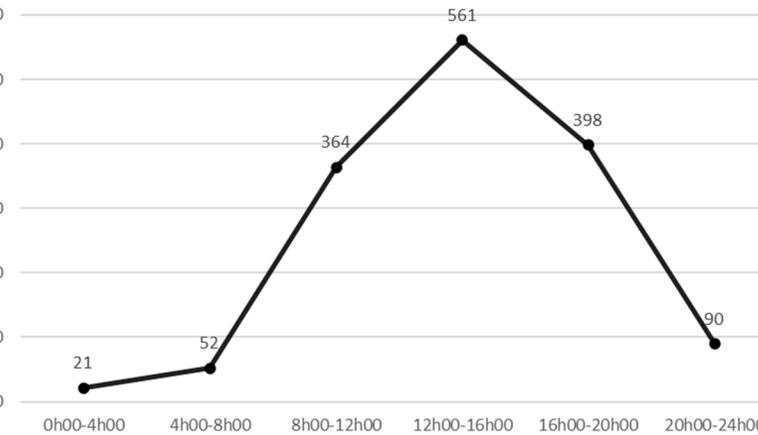
Durant la période 2014-2018, sur le réseau routier, il y a eu 3 accidents impliquant une motoneige et un quad. Deux des quatre accidents ont causé des blessures graves ou mortelles. Comme indiqué, l'accident mortel survenu sur la route 111 Est et a impliqué une motoneige qui est entrée en collision avec un véhicule lourd. L'accident a fait 2 victimes. L'accident grave est survenu au carrefour R111 E / Bellevue et a impliqué un quad.



7.2.3 Période

La répartition mensuelle, journalière et horaire des accidents survenus entre 2014 et 2018 est présentée au tableau 30.

Tableau 30 | Évolution mensuelle, journalière et horaire des accidents (2014 – 2018)

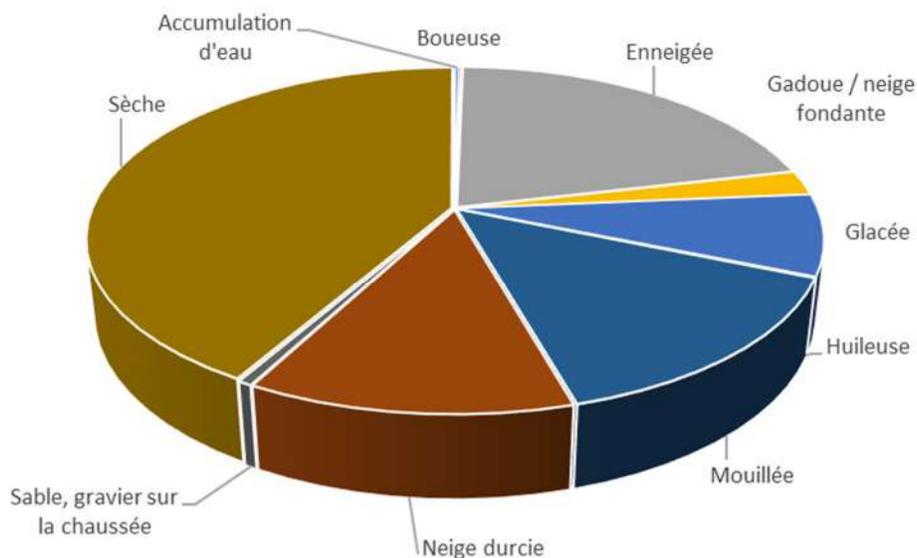
| Évolution mensuelle |  |
|--|--|
| <p>Les données montrent que les mois de décembre, janvier et février sont les mois où le plus grand nombre d'accidents ont été rapportés.</p> <p>D'ailleurs, l'évolution mensuelle montre que le nombre d'accidents rapportés est au plus bas en été (juillet, août, septembre).</p> | |
| Évolution journalière |  |
| <p>L'évolution journalière montre que seulement 16 % des accidents sont survenus durant la fin de semaine (samedi et dimanche) tandis que 37 % des accidents ont eu lieu soit le jeudi ou le vendredi.</p> | |
| Évolution horaire |  |
| <p>Comme attendu, la plage horaire entre 9h00 et 15h00 est la période durant laquelle la majorité des accidents a eu lieu.</p> <p>La période entre 15h00 et 18h00 est également une période critique quant au nombre d'accidents rapportés.</p> | |



7.2.4 État de la surface et conditions météorologiques

La figure 14 présente le nombre d'accidents selon la surface de roulement. Bien que 42 % des accidents ont eu lieu sur une chaussée sèche, 41 % des accidents ont eu lieu sur une surface enneigée, glacée ou recouverte de neige durcie, ce qui est bien corrélé avec le constat effectué pour la répartition mensuelle (grande proportion d'accidents en hiver).

Figure 14 | Répartition des accidents selon la surface de roulement (2014 – 2018)



Quant aux conditions météorologiques, les données montrent que la majorité des accidents ont eu lieu par temps clair (50 %). Un faible pourcentage d'accidents a eu lieu alors qu'il neigeait (9 %). Les accidents sont plus liés à l'état de la surface de roulement plutôt qu'aux conditions météorologiques qui étaient plutôt propices à la conduite.

7.2.5 Localisation des accidents

La figure 15 présente la localisation des accidents sur le réseau routier de la Ville d'Amos.

Au niveau des tronçons de route, les sites où une concentration d'accidents est constatées sont les suivants :

- 6^e Rue Ouest entre la 11^e Avenue Ouest et la rue du Moulin dans un secteur commercial – 32 accidents.
- L'avenue de la Gare – 18 accidents.
- La 1^{re} Avenue Ouest entre la 4^e Rue Ouest et la rue Harricana – 16 accidents.

Il faut savoir que les trois tronçons comportant le plus d'accidents (plus de 55 accidents) entre 2014 et 2018 se situent sur la 1^{re} Avenue entre le boulevard Mercier et la 1^e Rue Est. Ils ont eu lieu avant le



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

réaménagement de cette artère. Les travaux réalisés en 2019 ont permis d'élargir les trottoirs et de pourvoir les carrefours d'avancées de trottoir pour sécuriser la traversée des piétons aux carrefours. Ainsi, le nombre d'accidents dans ce secteur devrait être moindre depuis le réaménagement. Les données de 2014 à 2018 pourront servir à effectuer une analyse comparative des accidents avant et après le réaménagement de la 1^{re} Avenue.

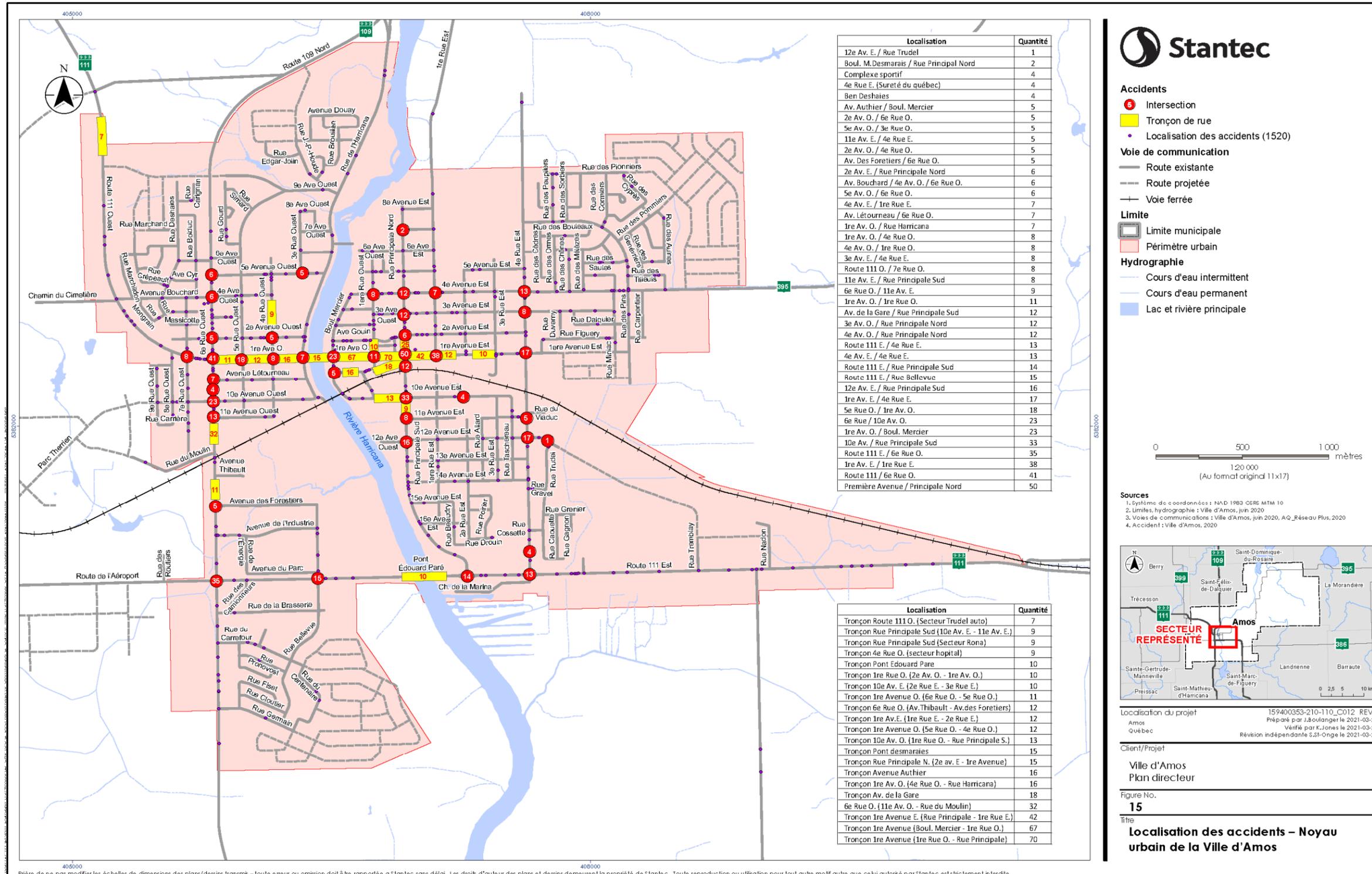
Les carrefours ayant la plus grande concentration d'accidents sont les suivants :

- Route 111 / 6^e Rue Ouest – 41 accidents;
- Rue Principale Sud / 10^e Avenue Est – 33 accidents;
- 6^e Rue Ouest / 10^e Avenue Ouest – 23 accidents;
- 1^{re} Avenue Ouest / 5^e Rue Ouest – 18 accidents;
- 12^e Avenue Est / 4^e Rue Est – 17 accidents.

Comme pour l'analyse des tronçons, l'analyse de la localisation des accidents survenus aux carrefours montrent une grande concentration accidents aux carrefours de la 1^{re} Avenue Ouest avec le boulevard Mercier, 1^{re} Rue Ouest, la rue Principale et la 1^{re} Rue Est. Les données d'accidents rapportés à ces carrefours serviront également à l'analyse comparative à réaliser pour vérifier l'effet du réaménagement géométrique sur la sécurité routière de ce secteur.



Figure 15 | Localisation des accidents survenus sur le réseau routier – Noyau urbain de la Ville d'Amos



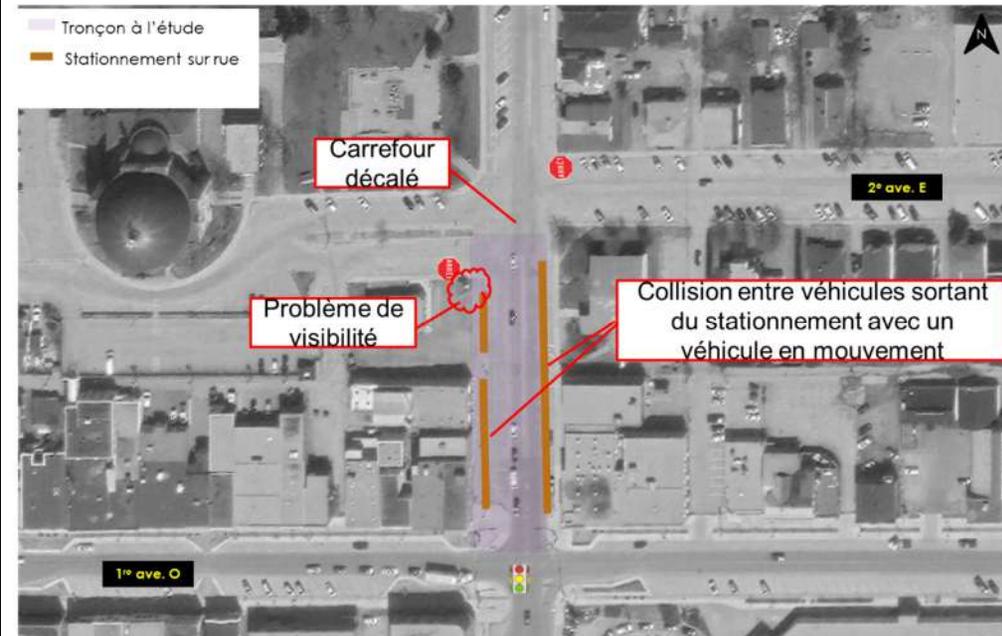
7.3 ANALYSE DÉTAILLÉE

Les sous-sections suivantes présentent le diagnostic des accidents pour les tronçons (cf. tableau 31) et carrefours (cf. tableau 32) sélectionnés.

7.3.1 Tronçon

Tableau 31 | Caractérisation des tronçons retenus et diagnostic des accidents (2014 – 2018)

| Rue Principale N 2 ^e Av. E – 1 ^{re} Av. O | |
|--|---|
| <p>Caractéristiques du site</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 1 voie de circulation par direction. • Limite de vitesse : 50 km/h • Stationnement en parallèle sur rue réglementé. • Trottoir pour piétons des deux côtés de la rue. |
| <p>Caractéristiques des accidents (2014-2018)</p> | <p>25 accidents ont été rapportés. 10 accidents survenus à l'extérieur du chemin public</p> <p>Les facteurs ayant causé les accidents sont principalement liés à la présence de stationnement en rive (manœuvres de reculons, sorties).</p> <p>Une collision est survenue au niveau du carrefour Principal N / 2^e Avenue E en raison du décalage de l'axe de la route secondaire. L'enseigne du Tim Hortons et le stationnement sur rue devant le restaurant sont des obstacles de visibilité et ont pu nuire à la vision de l'automobiliste qui désirait continuer tout droit.</p> |



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

| 1 ^{re} Avenue O. 5 ^e Rue Ouest à la rue Harricana | |
|--|---|
| | |
| Caractéristiques du site | <ul style="list-style-type: none"> • 2 voies de circulation par direction. • Stationnement sur rue réglementé, en parallèle sur les deux côtés • Limite de vitesse : 50 km/h. • Trottoir pour piétons des deux côtés de la rue. |
| Caractéristiques des accidents (2014-2018) | <p>5^e Rue à 4^eRue – 17 accidents répertoriés.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 accidents survenus à l'extérieur du chemin public. • Accidents ont eu lieu avant les travaux de marquage et pavage <p>Plusieurs accidents de collision arrière à l'approche des feux de circulation du carrefour 1^{re} Avenue / 5^e Rue O ou au moment de céder le passage à un piéton. La présence de neige ou de glace sont des facteurs qui ont pu causer les accidents.</p> <p>4^e Rue à Harricana – 20 accidents répertoriés.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 accidents hors route à l'extérieur du chemin public <p>Les accidents sur ce tronçon sont expliqués par le manque d'entretien hivernal au moment de l'incident, les sorties des stationnements privés, les véhicules arrêtés pour virer à gauche vers les commerces et l'insertion des véhicules sur la 1^{re} Avenue Ouest depuis l'îlot de virage à droite.</p> |



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

| 10^e Avenue Ouest Entre 1 ^{re} Rue O. et Principale Sud | | |
|--|---|--|
| Caractéristiques du site | <ul style="list-style-type: none"> • 1 voie de circulation par direction. • Limite de vitesse : 50 km/h • Stationnement à angle sur rue réglementé. • Trottoir pour piétons des deux côtés de la rue. | |
| Caractéristiques des accidents (2014-2018) | <p>15 accidents ont été répertoriés (2 accidents hors réseau routier).</p> <p>Les accidents survenus sur ce tronçon sont variés. La plupart impliquent des véhicules stationnés à angle qui quittent l'espace de stationnement ou des accrochages entre un véhicule circulant sur la 10^e Avenue Ouest et un véhicule stationné.</p> <p>Plusieurs des accidents sont survenus en raison de la présence de bancs de neige le long du tronçon. Les automobiles aperçoivent cet obstacle et essaient de l'éviter. Toutefois, cette manœuvre d'évitement cause des collisions avec des véhicules de proximité.</p> | |



7.3.2 Carrefours

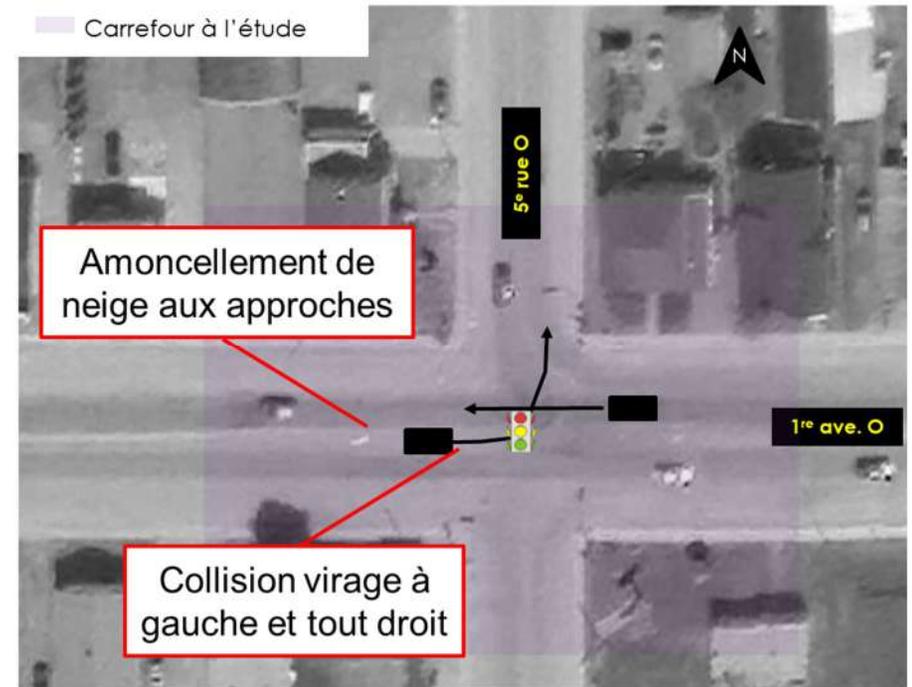
Tableau 32 | Caractérisation des carrefours retenus et diagnostic des accidents (2014 – 2018)

| 10 ^e Av. / Rue Principale S | |
|--|--|
| <p>Caractéristiques du site</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Mode de gestion : feux de circulation. • Passage piéton dans les 4 approches. • Approche sud : une voie de stockages pour les virages à gauche, une voie de tout droit et une voie de tout droit et virage à droite. • Approche nord : Une voie de stockage pour les virages à gauche et une voie de tout droit et virage à droite. • Approche est : Deux voies pour le tout droit et le virage à gauche et une voie de stockage pour le virage à gauche. • Approche ouest : deux voies pour le tout droit et le virage à droite et une voie de stockage pour le virage à gauche. |
| <p>Caractéristiques des accidents (2014-2018)</p> | <p>33 accidents ont été répertoriés.</p> <p>Malgré la gestion du carrefour par des feux de circulation, plusieurs accidents sont survenus entre un véhicule venant de la rue Principale et un véhicule venant de la 10^e Avenue.</p> <p>Un problème de visibilité des lentilles et/ou le temps de dégagement véhiculaire insuffisant pourrait être des facteurs.</p> |



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

| 5 ^e Rue Ouest / 1 ^{re} Av. Ouest | |
|--|---|
| <p>Caractéristiques du site</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Mode de gestion : feux de circulation. • Piste cyclable sur la 5^e Rue Ouest. • Passage piéton aux 4 approches • Approches nord et sud : une voie de circulation par direction. • Approches est et ouest : 2 voies de circulation pour le tout droit et le virage à droite et une voie de stockage pour le virage à gauche. |
| <p>Caractéristiques des accidents (2014-2018)</p> | <p>20 accidents ont été répertoriés (2 hors intersections)</p> <p>Plusieurs accidents sont survenus durant la saison hivernale. La présence d'amoncellement de neige dans l'axe de la 1^{re} Avenue O a obstrué la visibilité des automobilistes.</p> <p>L'autre type d'accident à ce carrefour survient lorsqu'un véhicule désirant virer à gauche depuis la 1^{re} Avenue Ouest ne cède pas le passage au véhicule circulant tout droit.</p> |

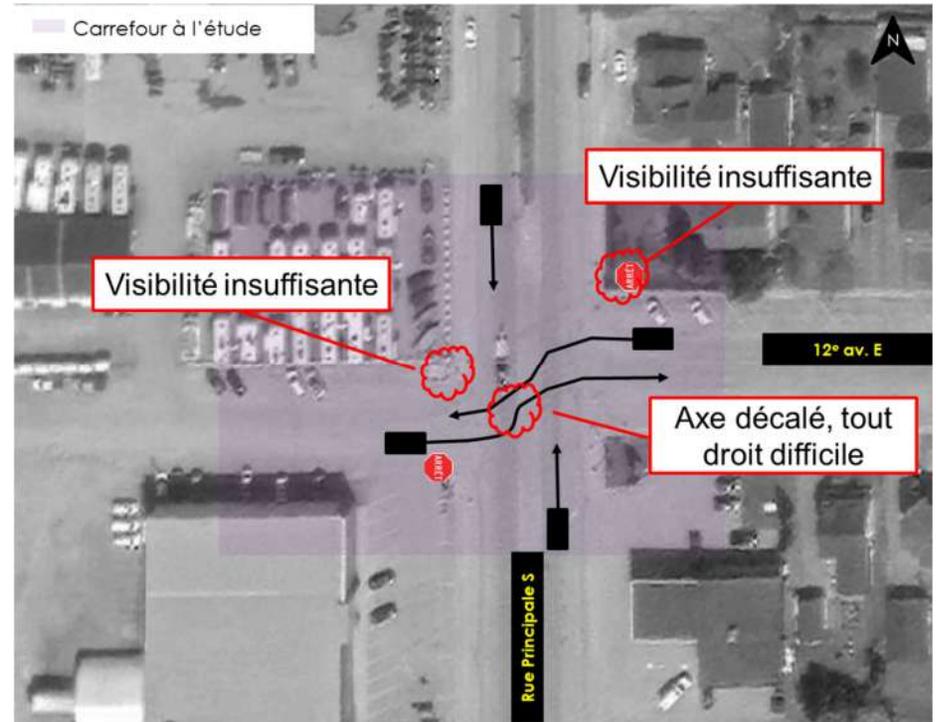


PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

| 12 ^e Av. E / 4 ^e Rue E | | |
|--|--|--|
| <p>Caractéristiques du site</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Mode de gestion : arrêts à toutes les approches. • Passage piétons sur l'approche est. • Bande cyclable des deux côtés de la rue. • Approche nord : deux voies de circulation. • Approche sud : une voie de circulation. • Approche est et ouest : une voie de circulation par direction <p>Note : en raison des largeurs de rues, il est fréquent que les automobilistes utilisent l'espace libre comme voies de virage à droite, ce qui augmente les points de conflits au carrefour.</p> | |
| <p>Caractéristiques des accidents (2014-2018)</p> | <p>17 accidents ont été répertoriés.</p> <p>La grande majorité des accidents surviennent en raison d'un problème au niveau de l'attribution de la priorité au carrefour. Les véhicules s'engagent en même temps.</p> | |

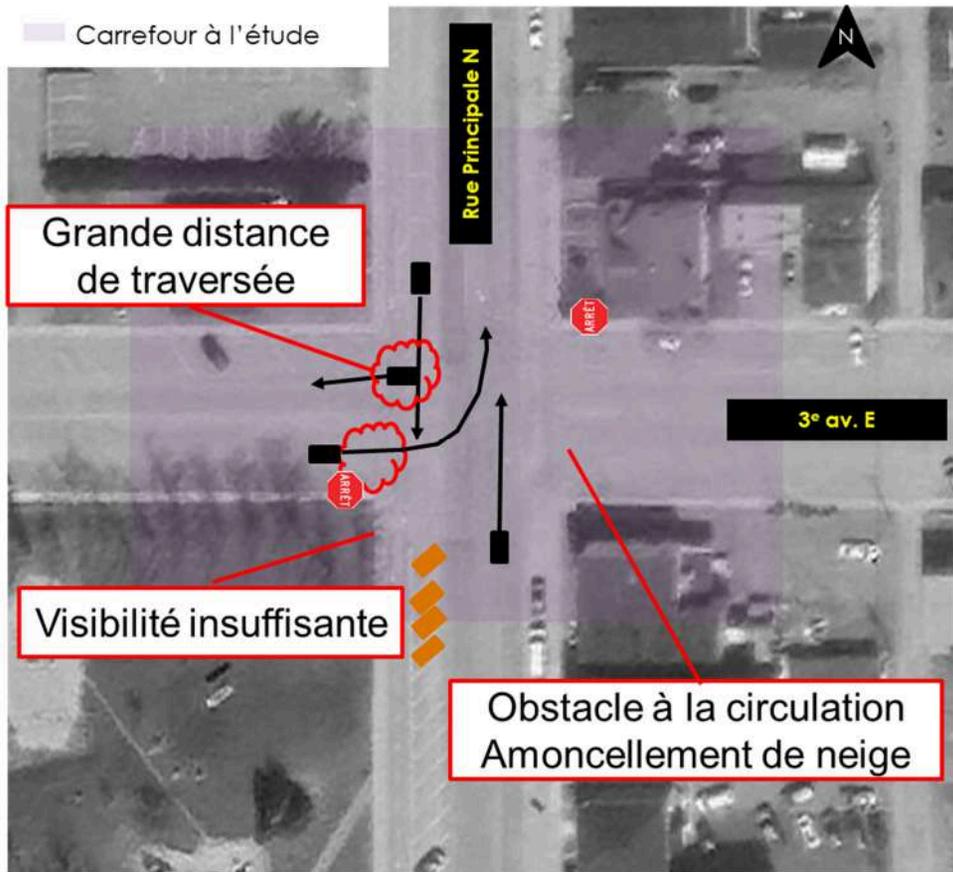


| 12 ^e Av. / Rue Principale S | |
|--|---|
| <p>Caractéristiques du site</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Mode de gestion : arrêt sur la secondaire. • Approche nord et sud : 2 voies de circulation et une voie de stockage pour le virage à gauche; • Approche est et ouest : une voie de circulation par direction |
| <p>Caractéristiques des accidents (2014-2018)</p> | <p>9 accidents ont été répertoriés.</p> <p>La géométrie du carrefour rend les manœuvres de traversée plus difficiles pour les automobilistes venant de la 12^e Avenue Ouest (4 voies à traverser, avenue désaxée).</p> <p>Les véhicules virant depuis la 12^e Avenue O depuis les approches est ou ouest ont une visibilité insuffisante en raison de la présence d'obstacle à la hauteur des lignes d'arrêts (haie, stationnements sur rue et hors-rue)</p> |



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

| 3° Av. Est / Rue Principale Nord | |
|--|--|
| <p>Caractéristiques du site</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Mode de gestion : arrêt sur la secondaire. • Approche nord et sud : 2 voies de circulation en direction. • Approche est et ouest : 2 voies de circulation. |
| <p>Caractéristiques des accidents (2014-2018)</p> | <p>12 accidents ont été répertoriés</p> <p>Plusieurs des accidents répertoriés sont survenus en hiver lors de la présence d'amoncellement de neige.</p> <p>Également, un manque de visibilité sur la 3° Avenue Est serait également un facteur contributif.</p> |



7.4 DIAGNOSTIC

7.4.1 Constats généraux – Consultation citoyenne

Le secteur du centre-ville (1^{re} Avenue) ressort pour les trois groupes d'usagers du réseau routier (automobilistes, piétons et cyclistes). On peut penser que l'inconfort relié aux avancées de trottoir diminuera au fil du temps. Graduellement, les usagers se familiariseront au nouvel aménagement et adapteront leur comportement.

La rue Principale a aussi été identifiée par les citoyens comme un axe routier sur lequel ils ressentent un sentiment d'insécurité en y circulant. Il s'agit de l'axe routier le plus souvent mentionné par les automobilistes (12 %), notamment en raison de l'aménagement de la rue (largeur, signalisation).

Pour les piétons, la 6^e Rue Ouest est l'axe le plus souvent mentionné (8%) en raison du manque d'aménagements pour les piétons et de l'entretien hivernal qui serait à améliorer. Pour les cyclistes, la route 111 Est représente l'axe où le sentiment d'insécurité est le plus élevé en raison de la présence des giratoires et du manque d'aménagement cyclable. Les cyclistes ont également mentionné les ponts enjambant la rivière Harricana (15 %) pour leur manque d'aménagement pour les cyclistes.

7.4.2 Constats généraux – Relevés d'accidents

L'analyse des données d'accidents permettent de faire les constats suivants :

- Faible variation des accidents d'année en année (maximum de 322 accidents en 2017 et un minimum de 276 accidents en 2018 soit une variation de 69 accidents).
- Accidents majoritairement en milieu urbain (98 %).
- Peu d'accidents causant des blessures graves et mortelles (2 accidents mortels et 4 avec blessés graves).
- Faible nombre d'accidents impliquant les cyclistes (0,8 % des accidents en 5 ans), les piétons (1,6 % des accidents en 5 ans) et les véhicules hors route (0,2 % en 5 ans).
- Les accidents semblent avoir lieu généralement en hiver (45 % des accidents ont eu lieu durant les mois de novembre à février).
- Les jeudis et vendredis sont les journées durant lesquelles il y a eu le plus d'accidents (37 %). Les samedis et les dimanches sont les journées durant lesquelles le moins d'accidents ont été rapportés.
- La 6^e Rue Ouest, la 1^{re} Avenue (avant le réaménagement) et la rue Principale sont les axes routiers où le plus grand nombre d'accidents ont été rapportés tant en tronçon qu'aux carrefours. Il s'agit également des axes routiers les plus achalandés.



8.0 PISTES DE SOLUTION

8.1 CONFIGURATION ROUTIÈRE

8.1.1 Classification et configuration du réseau existant

Dans la présente section, il s'agit de présenter la hiérarchie routière projetée dans le futur, qui va permettre d'améliorer la hiérarchie actuelle, en faisant correspondre la classe de chaque lien routier à sa réalité. Ainsi, pour définir la future hiérarchie du réseau, une analyse basée sur les différents liens routier est établie.

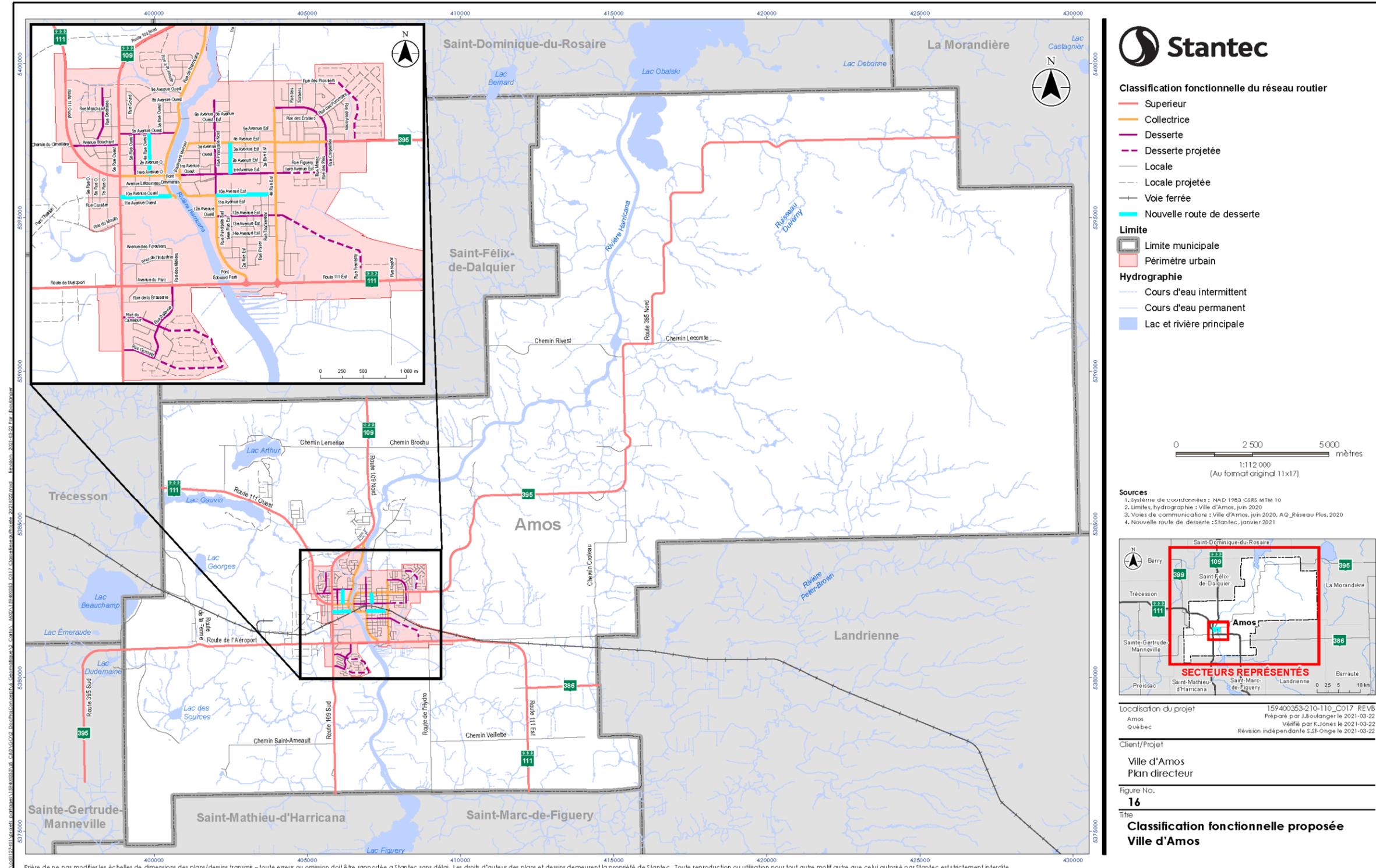
Globalement, par rapport à la classification actuelle, c'est la classification de certaines routes locales qui devrait évoluer en route de desserte. Les changements à apporter à la classification actuelle sont les suivants :

- Modification de la 1^{re} Rue Est (entre la 1^{re} Avenue Est et la 4^e Avenue Est) car elle dessert le secteur des écoles.
- Modification de la 10^e Avenue Est en route de desserte, car d'une part elle dessert des pôles générateurs de déplacement (complexe sportif). Et d'autre part, elle est en continuité avec le boulevard Mercier et la 10^e Avenue Ouest qui sont des rues collectrices.
- Modification de la 10^e Avenue Ouest en route de desserte, en vue de créer un lien dans le secteur au sud de la 1^{re} Avenue Ouest entre la rue de l'Harricana qui est une route collectrice et la 6^e Rue Ouest qui est une route du réseau supérieur.
- Modification de la 4^e Rue Ouest en route de desserte, car elle dessert le secteur hôpital, qui est considéré comme un pôle générateur.

La figure 16 présente la classification fonctionnelle proposée.



Figure 16 | Classification fonctionnelle proposée – Ville d'Amos



Classification fonctionnelle du réseau routier

- Superieur
- Collectrice
- Desserte
- Desserte projetée
- Locale
- Locale projetée
- Voie ferrée
- Nouvelle route de desserte

Limite

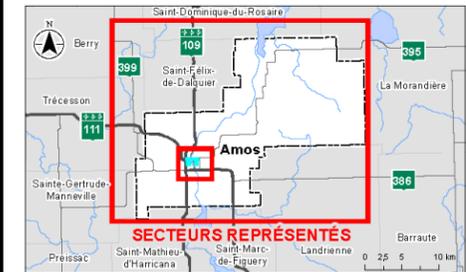
- Limite municipale
- Périmètre urbain

Hydrographie

- Cours d'eau intermittent
- Cours d'eau permanent
- Lac et rivière principale



- Sources**
- Système de coordonnées : NAD 1983 CGRS MTM 10
 - Limites hydrographie : Ville d'Amos, juin 2020
 - Voies de communications : Ville d'Amos, juin 2020, AQ_Réseau Plus, 2020
 - Nouvelle route de desserte : Stantec, janvier 2021



Localisation du projet: Amos, Québec

159400353-210-110_C017 REV6
Préparé par J.Boulanger le 2021-03-22
Vérifié par K.Jones le 2021-03-22
Révision indépendante S.Si-Ongle le 2021-03-22

Client/Projet: Ville d'Amos, Plan directeur

Figure No.: 16

Titre: Classification fonctionnelle proposée, Ville d'Amos

Prête de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée à Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.

8.1.2 Aménagement de trottoirs

Pour l'aménagement des trottoirs, la politique de circulation de la Ville d'Amos publiée en 1998 présentait des lignes directrices pour guider la décision d'aménager ou non des trottoirs le long des axes routiers. Le tableau 33 résume les lignes directrices.

Tableau 33 | Lignes directrices – Politique de circulation (1998)

| | |
|---------------------------------------|---|
| <p>Aucun trottoir</p> | <p>Peu ou pas de piétons. Présence de piétons mais très faible circulation routière. Sur les rues locales dans des secteurs résidentiels de faible densité ou dans une zone industrielle.</p> |
| <p>Trottoir d'un seul côté</p> | <p>Présence de résidences d'un seul côté de la route. Accès aux générateurs de déplacement se fait naturellement d'un côté de la route. Maintien de la continuité du trottoir. Réduction des coûts de construction.</p> |
| <p>Trottoir des deux côtés</p> | <p>Présence d'une école ou d'un endroit public à proximité. Accès aux commerces du centre-ville. Sur les routes de dessertes. Vitesse élevée des automobiles et nombre de piétons élevé (rues collectrices). Routes dans un secteur résidentiel de moyenne ou de haute densité. Forte utilisation du stationnement sur rue.</p> |

Cependant, la tendance des dernières années va vers la mise en place d'aménagement permettant des déplacements en transport actif plus sécuritaires sur le plus grand nombre de tronçons possibles est à prioriser. L'accent mis sur le transport actif correspond également aux orientations de la Ville d'Amos en matière de transport actif. Ainsi, si les coûts de construction ne sont pas prohibitifs et que l'emprise est disponible, il est recommandé de mettre en place un aménagement permettant au minimum la marche soit un accotement aménagé (en milieu rural ou en milieu urbain de faible densité) ou un trottoir d'un côté de la chaussée.



8.1.3 Gabarit type de nouvelles rues selon la classification

Les analyses présentées à la sous-section 6.3.2 ont permis de faire le constat que plusieurs aménagements pour le transport actif de la Ville d'Amos ne correspondent pas au type de rue qui lui est associé. Également, il a été spécifié que la Ville d'Amos souhaite privilégier les aménagements de pistes cyclables sur rue (surélevées) qui seront partagées par les cyclistes et piétons.

Des gabarits type sont présentés aux tableau 34, tableau 35, tableau 36 et tableau 37. La Ville d'Amos pourra s'y référer pour déterminer les éléments à construire lorsqu'elle étendra son réseau routier municipal ou réaménagera son réseau existant en fonction de l'emprise disponible et du milieu environnant.

Il est à noter que pour mieux définir ses besoins, la Ville devra réaliser une analyse complète en effectuant un recensement des aménagements routiers existants selon la classification routière. En arrimant les données, la Ville d'Amos pourra se doter d'un guide final qui lui servira pour tout projet de développement ou de réaménagement futur.

Les exemples montrés ci-dessous présentent une largeur de rue qui devra être adapté selon les nouvelles routes de la Ville.



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

Tableau 34 | Gabarit type – Rue Locale #1 – En milieu rural

| | |
|---|---|
| <p>Locale #1</p> |  |
| <p>Fossé + accotement pavé 1,2 m</p> <p>Voie de circulation 3,1 m</p> <p>Voie de circulation 3,1 m</p> <p>Fossé + accotement 1,2 m</p> <p>Total : 8,6 m (Excluant la largeur des fossés)</p> | <p>Il est proposé d'aménager suffisamment d'infrastructures routières sur une rue locale en milieu rural qui permettront de desservir les résidents habitants à l'extérieur de la ville. Avec un plus faible achalandage piétonnier, l'aménagement de trottoir n'est pas requis. Au besoin, il est proposé de prévoir des accotements pavés qui permettront aux résidents de circuler par la marche ou tout autre mode actif.</p> |



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

Tableau 35 | Gabarit type – Rue Locale – En milieu urbain

| | |
|--|---|
| <p>Locale #2</p> | |
| <p>Bordure 0,2 m</p> <p>Stationnement 3,0 m</p> <p>Voie de circulation Variable</p> <p>Voie de circulation Variable</p> <p>Stationnement 3,0 m</p> <p>Bordure 0,2 m</p> <p>Total : Variable (Excluant les bordures extérieures)</p> | <p>En milieu urbain, il est proposé de mettre au minimum, du stationnement sur rue en parallèle de part et d'autre de la chaussée, une voie de circulation par direction. La largeur de la chaussée devra être suffisante pour prévoir une allée de circulation entre le stationnement et la circulation automobile afin de permettre aux résidents utilisant les modes actifs de se déplacer.</p> <p>Au besoin, un côté de stationnement de rue peut être remplacé par une voie active (ex : 5^e rue Ouest).</p> |



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

Tableau 36 | Gabarit type – Rue de desserte

| Desserte | |
|--|--|
| Bordure 0,2 m | |
| Stationnement 3,0 m | |
| Voie de circulation 3,5 m | |
| Voie de circulation 3,5 m | |
| Stationnement 3,0 m | |
| Aire de transition 1,5 m | |
| Piste multifonctionnelle 3,0 m | |
| Total : 17,5 m (Excluant les bordures extérieures) | |

Ayant des caractéristiques similaires à une rue locale et une collectrice, il est proposé que les futures rues classifiées comme rue de desserte aient au minimum un aménagement dédié aux modes actifs sur un des deux côtés de la rue. Cet aménagement peut être soit un trottoir (min. 1,5 m) ou préférablement une piste multifonctionnelle surélevée lorsque l’emprise le permet.

Lorsque l’emprise le permet, il est recommandé de planter de la végétation afin de rendre les rues plus conviviales



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

Tableau 37 | Gabarit type – Collectrice

| Collectrice | |
|---|--|
| Trottoir 1,5 m | |
| Stationnement 3,0 m | |
| Voie de circulation 3,5 m | |
| Voie de circulation 3,5 m | |
| Stationnement 3,0 m | |
| Aire de transition 1,5 m | |
| Piste multifonctionnelle 3,0 m | |
| Total : 19,0 m <small>(Excluant les bordures extérieures)</small> | |

Pour offrir une bonne accessibilité aux résidents, notamment vers les commerces et bureaux, il est recommandé d'aménager un trottoir d'un côté et une piste multifonctionnelle de l'autre. Il est recommandé que cette piste soit séparée par une aire de transition (ex : bordures plantées). Une allée de stationnement de part et d'autre est également à prévoir.

Lorsque l'emprise le permet, il est recommandé de planter de la végétation afin de rendre ces rues plus conviviales.



8.1.4 Interventions proposées pour les problèmes de circulation

Cette sous-section a pour objectif de présenter à la Ville d'Amos des pistes de solution pour remédier aux problèmes de circulation identifiés lors du diagnostic. Chacune de ces pistes devra être assujettie à une étude de circulation détaillée qui permettra d'en valider la faisabilité.

8.1.4.1 1^{re} Avenue (entre le boulevard Mercier et la rue Principale)

L'analyse des conditions de circulation de la situation de référence a permis de mettre en perspective que les secteurs problématiques au sein de la zone d'étude lors des heures de pointe analysées sont situés principalement au niveau de trois carrefours sur la 1^{re} Avenue, soit 1^{re} Avenue / boulevard Mercier / 1^{re} Rue Ouest / rue Principale.

Il est proposé à la Ville d'Amos de revoir le fonctionnement de la circulation se situant dans le tronçon délimité par le boulevard Mercier et la rue Principale. Le réaménagement de la 1^{re} Avenue en 2018-2019 avait comme objectif de rendre l'avenue plus conviviale. Étant une rue commerciale avec une forte concentration de commerces et de restaurants, le nouveau gabarit de la 1^{re} Avenue permet désormais une meilleure accessibilité à la clientèle.

Le choix d'implanter une phase exclusive arrêtant toute circulation véhiculaire n'est pas optimale en raison des nombreux conflits entre la traversée des piétons et les automobiles en transit. Également, les cases de stationnement sur rue à angle qui ont été préservées du côté sud de la 1^{re} Avenue ont pour effet de créer une friction additionnelle avec la circulation en direction est.

Il est donc proposé à la Ville de revoir le fonctionnement des feux dans ce secteur qui est très commercial et de trouver une solution alternative qui permettrait une meilleure cohabitation entre la circulation de transit et les modes actifs. Pour cela, il y a opportunité de revoir les séquences de feux en implantant des phases piétonnes semi-protégés (court intervalle où les piétons sont entièrement protégés puis phase subséquente servant au dégagement). Pour les mouvements de virage à gauche, la nécessité de maintenir des phases séparées pour les approches est et ouest devra être revue dans le cadre d'une étude de circulation.

Quant à la traversée des piétons à mi-tronçon, l'option d'implanter des feux rectangulaires à clignotement rapide pourra être considérée pour apporter une mesure de sécurité supplémentaire et d'attirer davantage l'attention des automobilistes.

8.1.4.2 12^e Avenue Est / 4^e Rue Est

L'analyse a également révélée que l'approche sud du le carrefour 12^e Avenue Est / 4^e Rue Est présente un niveau de service D durant l'heure de pointe de l'après-midi. Étant géré par des carrefours à arrêts toutes directions, il est proposé dans cette section, de valider le choix de gestion à partir du guide élaboré pour la Ville d'Amos (cf. sous-section 4.5.2). Le détail des calculs sont présentés à l'Annexe D. Le tableau 38 présente un résumé des résultats basés sur les données de comptage réalisés en juin 2020.

Pour une analyse plus représentative d'une journée typique, il est recommandé à la Ville d'Amos de refaire des comptages durant la saison d'automne et de réaliser une analyse de justification complète.



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

Pour une évaluation du mode de gestion d'un carrefour dont la hausse de la circulation est prévue en raison d'un nouveau projet de développement, une génération de déplacement devra être réalisée. Cette dernière pourra ensuite être appliquée sur les données horaires correspondantes et la vérification du critère 3 (débits 1h) pourra être faite. Cet exercice, ainsi que la prise de décision du mode de gestion, devront être réalisés par un ingénieur de circulation.

Tableau 38 | Justification du mode de gestion selon les critères de débits

| Mode de gestion | Critère | Justification |
|-------------------------|--|---------------|
| Arrêts toutes direction | 1 – Rapports des débits | NON |
| Feux | 1 – Critère des débits 6h 2 – Critère des débits 4h 3 – Critère des débits 1h | NON |
| Explication | <p>Selon les critères du MTQ, les arrêts toutes directions à ce carrefour ne sont pas justifiés. Le choix approprié serait de gérer uniquement la 12^e Avenue Est avec des arrêts et de permettre un écoulement libre sur la 4^e Rue Est.</p> <p>Toutefois, si la volonté de la Ville est de maintenir la gestion actuelle de la circulation du carrefour pour notamment sécuriser le passage piétonnier, il est recommandé de revoir la géométrie du carrefour en réduisant sa taille et en appliquant une signalisation suffisante pour protéger les déplacements actifs.</p> <p>Les autres critères de justification devront également être vérifiés (cf. Annexe D)</p> <p>À la sous-section 7.3.2, il a été déterminé que la majorité des accidents survenus à ce carrefour était due à l'incertitude des automobilistes à savoir qui aurait la priorité. Pour remédier à cette problématique, il est conseillé à la Ville d'Amos d'évaluer la pertinence de mettre en place des feux de circulation malgré la non-atteinte des critères de justification des feux.</p> <p>Également, en prévision de l'ouverture du Rona (cf. section 5.4), il est suggéré d'évaluer le besoin d'installer un feu à ce carrefour pour gérer la hausse d'achalandage, notamment des camions de livraison.</p> <p>Certains seuils pour les critères du MTQ ne reflètent pas la réalité de la Ville d'Amos. Ceci peut être expliqué par le fait que les normes ont été essentiellement produites pour les routes du ministère. Donc Stantec a produit un deuxième guide en adaptant les critères pour qu'il soit mieux adapté pour la Ville d'Amos (cf. Annexe D).</p> | |

8.1.4.3 1^{re} Avenue Ouest / 4^e Rue Ouest

Les analyses de circulation présentées à la section 4.3 montrent des délais correspondant à un niveau de service D à l'approche sud du carrefour 1^{re} Avenue Ouest / 4^e Rue ouest (HP du midi). Étant un carrefour qui sera réaménagé par la Ville d'Amos, il est recommandé de réaliser une étude de circulation afin de déterminer les mesures de mitigation qui permettront d'améliorer les conditions de circulation.



8.1.4.4 5^e Avenue Ouest / rue de l'Harricana

Le carrefour 5^e Avenue Ouest / rue de l'Harricana est présentement géré par des arrêts toutes directions. Les comptages montrent que de nombreux virages à droite et virages à gauche de la rue de l'Harricana vers la 5^e Avenue Ouest ont été comptés. Quant à la 5^e Avenue Ouest, le virage à gauche vers la rue de l'Harricana est surtout observé aux heures de pointe du midi et de l'après-midi.

En plus de l'ajout des arrêts toutes directions qui servent à sécuriser la traversée piétonne et cyclable, les actions suivantes doivent être prises :

- Marquage au sol à revoir pour augmenter la visibilité de la traversée cyclable et du passage pour piétons.
- Ajout de ligne d'arrêt sur la rue de l'Harricana pour guider les automobilistes.
- Ajout d'un passage pour piétons pour la traversée de la 5^e Avenue Ouest.
- Envisager l'implantation d'un îlot central sur la 5^e Avenue Ouest.

8.1.4.5 1^{re} Avenue Ouest / rue de l'Harricana

Les comptages montrent que la présence d'un terre-plein n'affecterait qu'un faible nombre de véhicules effectuant un mouvement de virages à gauche de la 1^{re} Avenue Ouest vers la rue de l'Harricana (moins de 10 virages à gauche aux heures de pointe). Ce mouvement pourra être fait au carrefour avec la 4^e Rue Ouest.

8.2 VITESSES

8.2.1 Interventions ciblées

L'analyse des relevées de vitesse, a permis de mettre en perspective qu'une attention particulière doit être portée sur les vitesses pratiquées sur la rue de l'Harricana, la rue Bellevue et la 1^{re} Rue Est (section « rang du Précieux sang »).

Afin de remédier à ces problèmes de vitesse, des mesures d'apaisement de la circulation sont recommandées. Elles sont essentiellement de deux types : des mesures de signalisation et des mesures d'aménagement. Ces dernières sont subdivisées en mesures verticales, qui seront appliquées aux routes de desserte et collectrice (cf. tableau 39), et en mesures horizontales (cf. tableau 40), qui seront appliquées uniquement aux routes collectrices.

Plus spécifiquement, les mesures verticales ont pour objectifs de rendre inconfortable le passage d'un véhicule s'il roule à très grande vitesse. Les mesures horizontales ont plutôt pour effet de forcer les véhicules à exécuter une manœuvre qui ne peut se faire à grande vitesse et également à rétrécir le champ de vision, ce qui pousse également les conducteurs à ralentir.



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

En plus des mesures verticales et horizontales, la Ville d'Amos peut également prévoir implanter des mesures de signalisation (cf. tableau 41). Celles-ci sont souvent combinées aux mesures d'aménagement.

Tableau 39 | Mesures verticales

| | |
|-------------------------------------|---|
| Dos d'âne allongé |  |
| Passage pour piéton surélevé |  |



Tableau 40 | Mesures horizontales

| | |
|--|--|
| <p>Portail d'entrée (gateway)</p> <p>Un aménagement indiquant l'entrée dans une zone de transition de vitesse (applicables à la 1^{re} Rue Est et à la 4^e Avenue Est.)</p> | <p>The diagram illustrates a gateway entrance. It shows a cross-section of a road with a 3 ft paved shoulder on both sides, two 12 ft travel lanes, and a 5 ft shoulder. A deceleration area is indicated by a dashed line. A central island is shown in the middle of the road, and a gateway zone of 15-35 ft is marked. The community zone is also indicated.</p> |
| <p>Resserrement à mi-tronçon</p> <p>Un rétrécissement ponctuel d'une ou de plusieurs voies de circulation grâce à des déviations horizontales implantées au centre de la rue ou sur les côtés de la chaussée.</p> | <p>The diagram shows a road narrowing at a mid-section. It features a central island and a community zone. The road is shown with a central island and a community zone. The road is shown with a central island and a community zone.</p> |
| <p>Îlot central (median ou central island)</p> <p>Terre-plein central surélevé généralement construit sur l'axe central d'une voie à deux sens de circulation, dans le but de séparer la circulation et de réduire la largeur totale des voies.</p> | <p>The diagram shows a central raised median island on a two-way road. It features a central island and a community zone. The road is shown with a central island and a community zone.</p> |



Tableau 41 | Mesures de signalisation

| | |
|--|--|
| <p>Diète routière (Travaux de marquage – road diet)</p> |  |
| <p>Mise en place, par du marquage au sol, des mesures d'aménagement virtuel. Par exemple, piste cyclable, sentier piétonnier, espace réservé au stationnement, terre-plein central, etc.</p> | |
| <p>Panneaux de signalisation</p> | <p>Répertoire des dispositifs de signalisation routière - MTQ</p> |
| <p>Différents panneaux de signalisation qui ont pour effet de réduire la vitesse des véhicules. Par exemple, limite de vitesse, sens unique, interdiction de virage, etc.</p> | |
| <p>Panneaux de signalisation à affichage dynamique</p> |  |
| <p>Un dispositif qui indique habituellement la vitesse des véhicules et si celle-ci est en dessous ou au-dessus de la vitesse affichée.</p> | |



8.3 STATIONNEMENT

8.3.1 Changement dans les habitudes de déplacements

Il est recommandé d'augmenter l'offre en stationnement seulement qu'après avoir cherché à revoir les habitudes de transport des gens. Pour la Ville d'Amos, cela passe par l'offre d'un réseau de voies actives qui se veut efficace et qui donne accès aux principaux bassins d'emplois, par l'aménagement de trottoirs et de traversées piétonnes sécuritaire.

Un processus collaboratif doit aussi être établi avec les principaux employeurs. Par exemple, pour le secteur du centre hospitalier, des employeurs comme l'hôpital ou le CISSAT doivent faire partie prenante de la solution pour leurs employés. Cela peut se traduire par des initiatives comme : l'offre de covoiturage à l'interne, des stationnements pour vélos en nombre suffisant, l'offre de vestiaires aux employés, etc.

L'incitation à faire du covoiturage, à utiliser le taxi ou à utiliser le service Max+Transport peut aussi être une méthode afin de réduire l'apport de véhicules dans un secteur. Max+ Transport collectif est un service disponible à l'échelle de la MRC au citoyen qui souhaite utiliser un mode de transport autre que le véhicule personnel. Il offre des rabais de 50% sur les déplacements en taxi ou en autocar sur le territoire de la MRC d'Abitibi et permet d'utiliser gratuitement le transport scolaire. Le fonctionnement est simple : les usagers doivent présenter leur carte de membre au chauffeur et peuvent payer avec des coupons Max+Transport collectif le cas échéant. Il est possible d'adhérer au programme au coût annuel de 10\$ au bureau de la MRC et de se procurer des coupons dans divers points de vente.

8.3.2 Secteur de centre-ville

8.3.2.1 Augmentation de l'offre en stationnement à certains endroits

Les taux d'occupation observés au centre-ville ne justifient pas un investissement immédiat pour augmenter l'offre en stationnement. Néanmoins, si la Ville d'Amos doit revoir l'aménagement des stationnements hors rue, il serait cohérent de proposer un maximum de cases de stationnement de forte proximité aux abords des principaux attracteurs commerciaux. Le service des Travaux publics de la Ville d'Amos a travaillé sur une nouvelle configuration des espaces de stationnement. Il y a quelques possibilités de réaménagement afin de gagner des cases de stationnement.

8.3.3 Secteur du centre hospitalier

L'analyse des relevés de stationnement dans le secteur du centre hospitalier montre qu'il n'y a pas de débordement dans le secteur résidentiel adjacent. Les véhicules stationnés se trouvent à proximité de l'hôpital, du centre de santé et de services sociaux et du centre Clair Foyer. Cependant, les relevés montrent que le stationnement pour les employés du centre hospitalier est à capacité. Il pourrait être nécessaire d'augmenter l'offre en stationnement sur le site du centre hospitalier.

Une alternative à l'augmentation de l'offre en stationnement serait d'encourager les employés à changer de moyen de déplacement. Différentes solutions sont présentées à la section 8.3.1. Une rencontre avec le Centre hospitalier serait à prévoir afin de savoir s'ils ont des projets d'augmentation de leur offre en



stationnement ou pour les accompagner afin de mettre en place des programmes incitatifs pour encourager les employés à changer de mode de déplacement.

Une problématique qui a été observée est la présence de véhicules stationnés sur la 5^e Avenue Ouest entre la 3^e Rue Ouest et la 4^e Rue Ouest. Les véhicules sur l'accotement et leur présence cause des problèmes de cohabitation avec la piste cyclable. Étant donné qu'il y a des aires de stationnement pour le centre de santé et de services sociaux et le centre Clair Foyer, il est recommandé de revoir l'aménagement de la voie active avec le stationnement puisqu'il se situe dans une zone problématique de stationnement.

8.4 VÉHICULES LOURDS

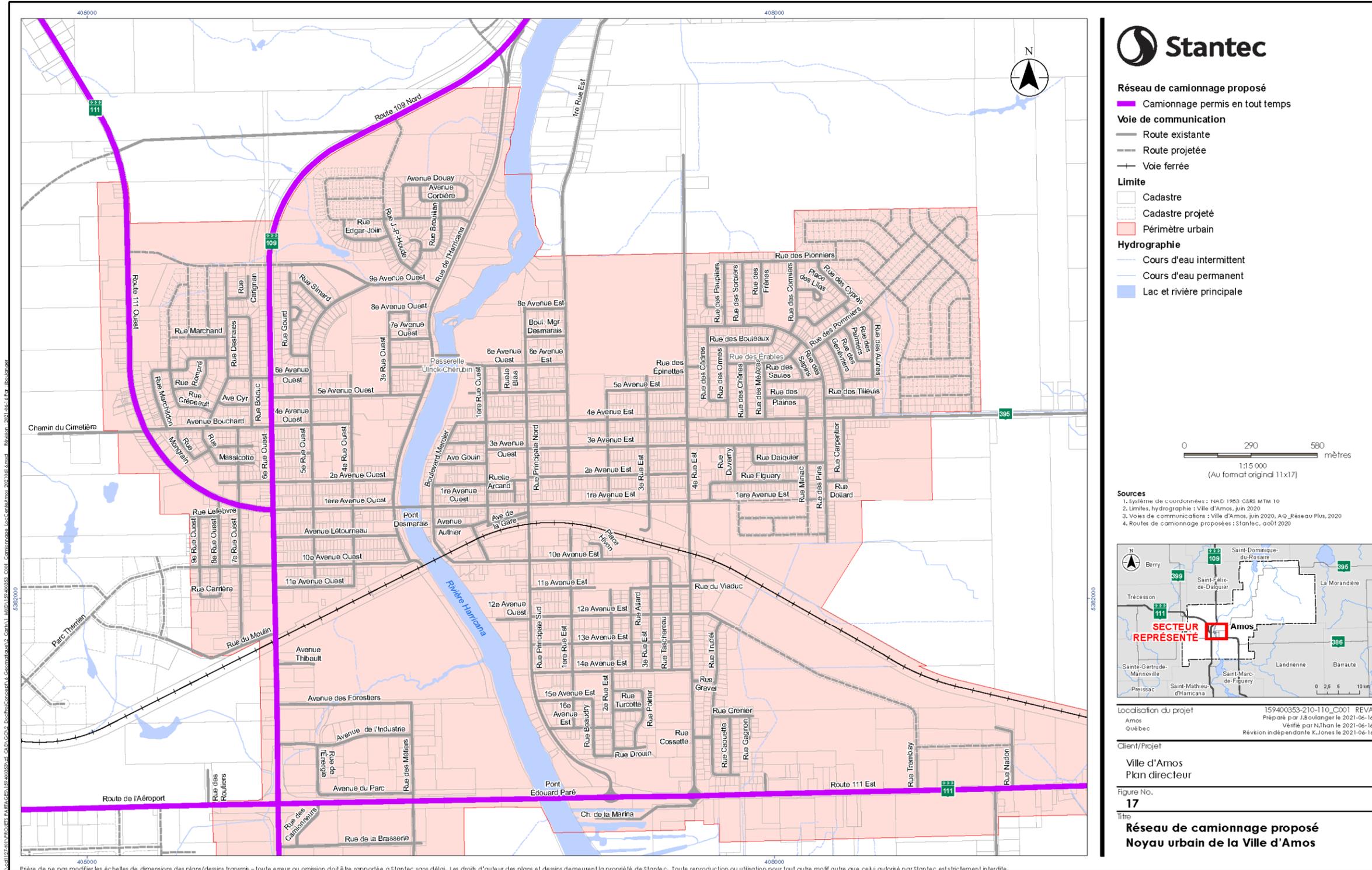
8.4.1 Plan de camionnage

La volonté de la Ville d'Amos est d'interdire toute circulation de transit du camionnage sur son réseau routier. La formalisation de l'interdiction de transit devra être appliquée par le biais d'un nouveau plan de camionnage qui devra être adopté par la municipalité. L'installation de panneaux tel que les P-120-12 (trajets obligatoires) et P-130-20 9 (interdictions aux camions excepté livraison locale) devra être planifiée et mise en place par la Ville d'Amos

Également, une campagne d'information sera nécessaire pour transmettre cette nouvelle réglementation à la population et plus précisément, les diverses industries de la MRC d'Amos et dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue. La figure 17 présente le réseau de camionnage proposé et la signalisation à mettre en place dans le noyau urbanisé. L'annexe F présente le réseau pour l'ensemble de la municipalité.



Figure 17 | Réseau de camionnage proposé – Noyau urbain de la Ville d'Amos



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

8.4.2 Exemples type pour la circulation de camionnage

Lorsque la Ville d'Amos aura officialisé son nouveau plan de camionnage, il est recommandé de faire une campagne d'information auprès des industries et commerces afin de transmettre aux camionneurs les bonnes pratiques à appliquer. Les tableau 42, tableau 43 et tableau 44 présentent des exemples type de déplacement de camionnage à appliquer et à proscrire selon leur origine et destination.

Tableau 42 | Exemple type de circulation de camionnage – Externe à Externe

| Itinéraire – Externe à Externe | |
|---|--|
| <p>À appliquer</p> <p>Pour tout déplacement externe à externe, les camions devront strictement utiliser les routes du réseau supérieur tel que les Route 109 et Route 111.</p> <p>À Proscrire</p> <p>Il est interdit de faire un déplacement de transit à travers la Ville d'Amos via les rues municipales (locale, desserte, collectrice).</p> |  <p>Légende :</p> <ul style="list-style-type: none">Itinéraire autorisé aux camionsItinéraire à proscrire aux camions |

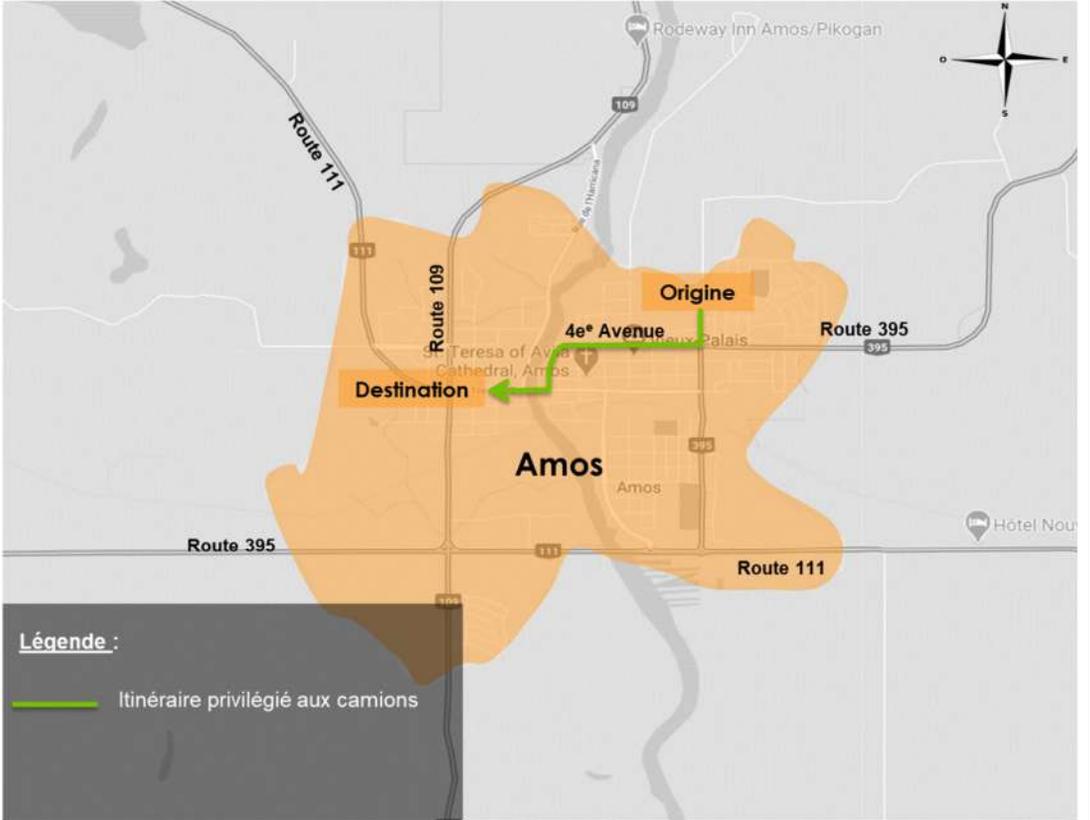
PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

Tableau 43 | Exemple type de circulation de camionnage – Interne à Externe

| Itinéraire – Interne à Externe | <p>The map shows the town of Amos, Quebec, with its municipal boundaries highlighted in orange. Key roads include Route 111, Route 109, Route 395, and Rue Principale. An 'Origine' (origin) is marked at the intersection of Rue Principale and 11^e Av E. A 'Destination' is marked on Route 395 to the west. A red line shows a route starting from the origin, going north on Rue Principale, then west on Route 109, and south on Route 111, staying entirely within the orange municipal area. A green line shows a route starting from the origin, going east on 11^e Av E, then south on Route 111, and west on Route 395, leaving the municipal area. A legend in the bottom left corner identifies these routes: a green line for 'Itinéraire autorisé aux camions' and a red line for 'Itinéraire à proscrire aux camions'. A north arrow is in the top right corner.</p> |
|---|--|
| <p>Autorisé</p> <p>Depuis le point d'origine, optimiser le trajet pour sortir du réseau municipal le plus rapidement possible.</p> <p>À Proscrire</p> <p>Les camionneurs ne doivent pas prolonger leur présence sur le réseau municipal lorsqu'un trajet via le réseau supérieur est à leur portée.</p> | |

PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

Tableau 44 | Exemple type de circulation de camionnage – Interne à Interne

| Itinéraire – Interne à Interne | |
|--|---|
| <p>À privilégier</p> <p>Prioriser l'utilisation des rues collectrices et optimiser le trajet pour réduire la circulation de camionnage.</p> <p>À Proscrire</p> <p>Aucune restriction. Éviter de circuler sur les rues locales et de desserte lorsque possible.</p> |  <p>The map displays the town of Amos with several major roads: Route 111, Route 109, Route 395, and 4e Avenue. A green line with arrows indicates a truck route starting at 'Origine' (near the Rodeway Inn) and ending at 'Destination' (near the Cathedral). The route follows Route 109, then 4e Avenue, and finally Route 395. A legend in the bottom left corner identifies the green line as the 'Itinéraire privilégié aux camions'. A north arrow is located in the top right corner.</p> |

8.5 MOTONEIGES ET QUADS

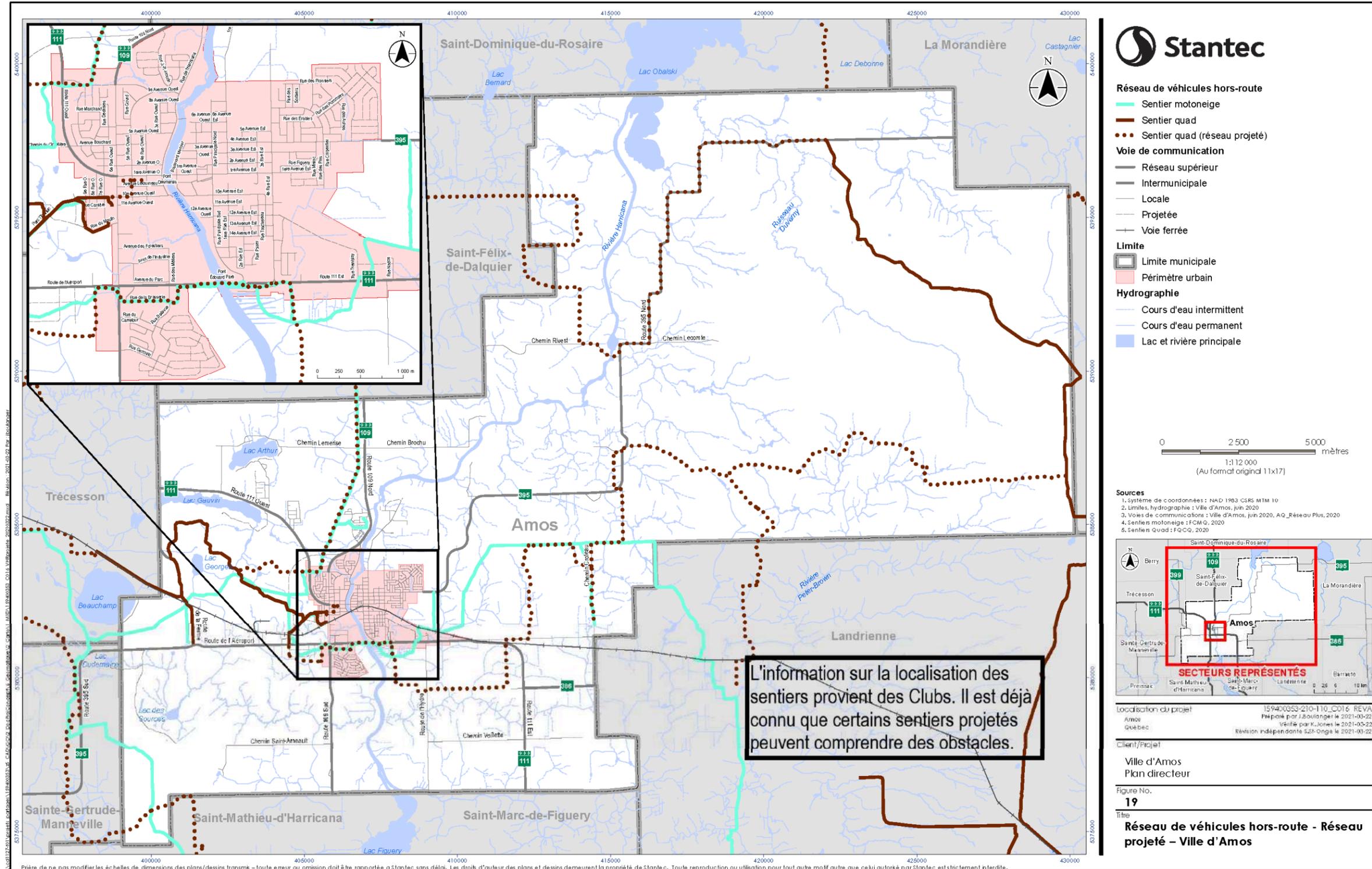
Les mesures à poursuivre par la Ville sont les suivantes :

- Continuer les discussions avec les associations et en collaboration avec les autorités provinciales, notamment pour la traversée de la rivière Harricana et l'utilisation du pont Édouard-Paré. Faire la demande au ministère des Transports pour que soit pris en considération, dans les plans et devis d'un futur pont, le partage de l'infrastructure entre les usagers.
- Aménager une traversée sécuritaire des VHR à l'intersection de la 6^e Rue Ouest et 10^e avenue Ouest; favoriser des accès sécuritaires à une gamme variée de commerces.
- Privilégier l'aménagement des sentiers sur les territoires publics et les propriétés de la Ville.
- Établir un corridor réservé aux VHR à proximité du milieu urbain en respect de la Loi sur les véhicules hors route et tenir compte du corridor dans la planification et du développement du réseau VHR.

La figure 18 présente le réseau de sentier pour les véhicules hors-route projeté en indiquant le trajet à aménager à moyen terme. Une partie du réseau de quad projeté ne sera pas réalisable en raison du refus des agriculteurs de permettre le passage sur leurs terres.



Figure 18 | Circuits de véhicules hors-route – Réseau projeté



8.6 DÉVELOPPEMENTS FUTURS

Le chapitre 5.0 a présenté les projets de développements futurs ainsi qu'un diagnostic préliminaire des problèmes de circulation attendus en raison de la génération supplémentaire d'automobiles et de camions. Les sous-sections suivantes présentent les pistes de solution selon le type de développement ainsi que du milieu dans lequel il sera construit.

8.6.1 Projets résidentiels

Pour les nouveaux projets résidentiels multifamiliaux en milieu rural, il est proposé de développer un réseau interne (rues locales, dessertes) qui relierait au réseau routier du MTQ.

De plus, pour mieux gérer la circulation locale provenant du futur développement planifié dans le cadran nord-est formé par la route 395 et la 4e rue Est (nommé Amos-Est), il est recommandé de classifier la nouvelle rue des Pionniers projetée comme une route de desserte afin d'encourager les automobilistes de circuler sur cette rue vers la route 395 au lieu des rues locales existantes.

8.6.2 Projets commerciaux

Pour les futurs projets commerciaux prévus sur le réseau du MTQ, des études devront être réalisées avant leurs ouvertures pour évaluer les impacts sur la sécurité routière et sur la circulation. Des aménagements tels que l'ajout d'une voie d'insertion supplémentaire au côté nord de la route 111 pourrait faciliter les sorties des automobiles venant des commerces. L'évaluation de réduire la largeur de la voie VVG2S serait également requise.

La figure 19 présente un exemple de gabarit à Saint-Constant, au long de la route 132 et qui pourrait servir de référence.

Figure 19 | Exemple de gabarit pour une voie d'insertion et voie VVG2S – Route 132 (Saint-Constant)



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

Quant à la venue du Rona à proximité du carrefour à proximité du carrefour 12e Avenue Est / 4e Rue Est, une étude d'impact de circulation validant la géométrie du carrefour et justifiant la mise en place de feux de circulation sera à prévoir.

8.6.3 Projets industriels

Les futurs projets industriels d'envergure étant essentiellement prévus au long de la route de l'Aéroport (ex : Parc Industriel Therrien), il est recommandé aux industries de minimiser le nombre d'accès sur la route de l'Aéroport. Ces derniers doivent être également suffisamment larges pour faciliter les virages des camions.

Entretemps, la Ville d'Amos se sera dotée d'un nouveau plan de camionnage qui interdira le camionnage de transit sur son réseau municipal. Ceci apportera une légère migration du camionnage vers les carrefours appartenant au MTQ. Des études menés par le MTQ devront être réalisés en réponse à cette hausse de camionnage. Parmi les solutions qui pourraient découler de ces études, il y a :

- La validation des rayons de virage ;
- Mettre des accotements et revoir les bordures de la route 395 / route de l'Aéroport ;
- Revoir les feux de circulation.

Quant à la voie de contournement qui est à l'étude, elle pourra potentiellement alléger la circulation de véhicules lourds à l'intérieur de la Ville. Elle devra toutefois être suffisamment éloignée du quartier résidentiel qui est situé à l'ouest de la route 111 pour éviter toute circulation de camionnage pouvant causer une nuisance (poussière, bruit) à l'ouest de la route 111.

8.7 TRANSPORT ACTIF

8.7.1 Guide pour l'évaluation de la présence d'un brigadier scolaire

Les carrefours constituent des emplacements les plus dangereux du réseau routier, notamment pour les écoliers se rendant à l'école. Afin de sécuriser le parcours des écoliers, il est souvent demandé aux municipalités d'assurer la présence d'un brigadier scolaire aux carrefours. Toutefois, il est important que le choix des carrefours où un brigadier scolaire serait affecté soit choisi selon une méthodologie éprouvée.

Plusieurs étapes doivent être réalisées avant de décider de positionner un brigadier scolaire à un carrefour. La méthodologie présentée est tirée du Guide d'organisation d'une brigade scolaire adulte publiée par la SAAQ et repose sur quatre (4) étapes.

- Étape 1 : Examen du chemin de l'école pour améliorer les conditions de sécurité;
- Étape 2 : Analyse du carrefour visé;
- Étape 3 : Calcul de l'indice de risque du carrefour;
- Étape 4 : Raffinement de l'analyse pour la prise de décision finale.



8.7.1.1 Étape 1 – Examen du chemin de l'école

L'étape 1 consiste à évaluer les éléments de l'environnement susceptible d'améliorer les conditions de sécurité routière sur le chemin de l'école. Les éléments à analyser concernent le milieu physique (caractérisation de l'occupation de l'espace), le milieu humain (caractérisation des trajets empruntés) et le milieu routier (circulation et accidentologie). Pour réaliser l'étape 1, il est possible de se référer au guide « Redécouvrir le chemin de l'école » publié par le ministère des Transports du Québec. D'ailleurs, la Ville d'Amos, dans le cadre du programme *À pied, à vélo, ville active*, a déjà identifié des mesures à mettre en place pour améliorer la sécurité des chemins écoliers. Un suivi sera requis pour déterminer si les mesures mises en place permettent d'atteindre les objectifs visés.

8.7.1.2 Étape 2 – Analyse du carrefour visé

À la suite de la période de suivi, s'il est déterminé que les mesures mises en place ne permettent pas d'améliorer les conditions de sécurité routière au carrefour visé, une analyse plus poussée du carrefour est à effectuer. Pour réaliser l'analyse, un inventaire des caractéristiques du carrefour est à faire. Le tableau 45 suivant présente les caractéristiques à relever.

Tableau 45 | Caractéristiques des carrefours à relever

| Caractéristiques | Données requises | Données supplémentaires |
|------------------------------------|--|--|
| Circulation des écoliers | Nombre d'écoliers. | Âge des écoliers. ⁶ Retards fréquents des écoliers causés par la circulation. |
| Configuration géométrique | Largeur de la rue à traverser. Visibilité des conducteurs à l'approche du passage. | Signalisation au passage (avec ou sans feux). Configuration géométrique de l'endroit et l'environnement. Zones où le stationnement ou l'arrêt sur la rue est permis. Absence de trottoir et de passage pour piétons. Présence de chemins alternatifs pour aller à l'école. |
| Circulation des véhicules routiers | Vitesse des véhicules. Le débit de la circulation incluant le nombre de véhicules lourds et les mouvements de virages (véh./h). | Taux d'infraction à la signalisation observé au carrefour. Fréquence des accidents au point de passage. Classification routière. Sens de la circulation |

⁶ L'âge des écoliers peut être une variable importante à relever en raison de la taille des enfants. Par exemple, un véhicule stationné en bordure de la rue empêche un enfant mesurant moins de 1,2 m (taille moyenne d'un enfant de 5 à 6 ans) de bien voir en traversant et d'être vu par les autres conducteurs.

8.7.1.3 Étape 3 – Calcul de l'indice du risque du carrefour

Le calcul de l'indice du risque du carrefour se calcule à l'aide de la formule suivante :

$$\text{Indice de risque} = \frac{x}{300} + \frac{y}{50} + \frac{z}{40} + \frac{w}{11} + \frac{55}{D_1} + \frac{55}{D_2}$$

Où :

x représente le débit de circulation en véhicules par heure croisant le passage pour écoliers observés pendant les heures d'entrée et de sortie. La valeur de 300 véhicules par heure correspond au débit moyen limite de véhicules à un endroit où un enfant peut traverser la chaussée seul sans signalisation contrôlant la circulation (arrêt ou feux de circulation).

y représente le nombre d'écoliers résidant dans le secteur concerné par le passage. La valeur de 50 correspond un nombre moyen d'écoliers pour un passage. Si le nombre d'écoliers est inférieur à 15, il est recommandé de trouver un autre moyen pour sécuriser la traversée ou de trouver un itinéraire alternatif.

z représente la vitesse moyenne mesurée à laquelle les véhicules automobiles circulent lorsqu'ils croisent le passage pour écoliers.

w représente la largeur de la rue à traverser par les écoliers en mètres. La valeur de 11 m correspond à la largeur moyenne des rues qui justifie la présence d'un brigadier.

D1 ou **D2** représente la distance sécuritaire de freinage. Pour une vitesse affichée de 50 km/h, la distance sécuritaire d'immobilisation est fixée à 55 m.

Un comptage comptant le nombre de véhicules croisant le passage pour écoliers ainsi que le nombre d'écoliers utilisant le passage doit être effectué durant les heures significatives (début des classes, heure du midi, fin des classes). Les relevés de vitesse doivent être effectués au même moment.

La distance sécuritaire de freinage doit être mesurée sur le terrain. La distance à laquelle le conducteur voit le passage pour écoliers (hauteur d'objet de 0 mm) doit être supérieure à la distance d'arrêt (55 m). La distance sécuritaire de freinage doit être mesurée pour les deux directions.

Le tableau 46 présente l'interprétation de l'indice de risque du carrefour.

Tableau 46 | Interprétation de l'indice de risque d'un carrefour

| Valeur de l'indice | Interprétation |
|------------------------|---|
| Entre 0 et 6 | L'écolier peut traverser la rue sans l'assistance d'un brigadier |
| Entre 6 et 9 | La signalisation routière doit être améliorée pour avertir les automobilistes de la présence du passage. |
| Entre 9 et 20 | La présence d'un brigadier scolaire adulte est nécessaire. |
| Supérieur ou égal à 21 | Le brigadier ne peut sécuriser la traversée des piétons seul. Selon la signalisation en vigueur au carrefour, des feux de circulation pourrait être requis ou un trajet alternatif devra être trouvé. |



8.7.1.4 Étape 4 – Prise en compte de données difficilement mesurables dans la prise de décision

Le calcul de l'indice de risque sert de base logique à la prise de décision. Toutefois, même si la valeur de l'indice est inférieure à 9, il existe des situations pour lesquelles la présence d'un brigadier s'avère justifiée :

- Carrefour croisant deux collectrices.
- Carrefour ayant une configuration complexe.
- Mouvements de virages nombreux et délai d'attente pour l'apparition de la phase protégée pour piétons long.
- L'âge des écoliers.
- Présence d'enfants handicapés.
- Pourcentage élevé de véhicules lourds.
- Absence de trottoirs.
- Nombre important de piétons adultes.

Le guide proposé est général et est basé sur les pratiques provinciales. La Ville d'Amos devra s'approprier l'outil à l'usage afin d'y apporter les modifications pour l'adapter à son contexte. Ainsi, le débit par heure, le nombre d'écoliers traversant la rue ainsi que l'interprétation de l'indice de risque sont des éléments pouvant être ajustés pour refléter les besoins de la réalité de la Ville d'Amos., notamment en appliquant le guide à des carrefours étant déjà muni de brigadiers scolaires. Un tableur Excel a été créé afin d'effectuer le calcul de l'indice de risque d'un carrefour. L'annexe E présente une capture d'écran de l'outil.

8.7.2 Autres mesures – Réseau de transport actif

Le tableau 47 présente d'autres mesures pour le réseau de transport actif. Ces mesures ont été mentionnées dans le cadre du :

- Sommet sur le transport actif tenu le 17 mars 2018. Elles ont été confirmées lors du groupe de discussion avec les partenaires organisés dans le cadre de la présente étude.
- Programme À pied, à vélo, ville active, où les écoles Saint-Joseph, Christ-Roi, Youville, Sainte-Thérèse, Sacré-Cœur, St-Viateur et Notre-Dame-du-Sacré-Cœur ont fait l'objet de plans de déplacement en 2013. Ces rapports d'expertise ont permis de dresser aux abords des écoles, le portrait des aménagements existants relatif au transport actif et identifie les obstacles à celui-ci.

Des mesures doivent aussi être envisagées pour la 1^{re} Rue Est (rang du Précieux-Sang). L'axe est jugé non sécuritaire par les résidents en raison de la vitesse pratiquée, de l'absence d'aménagement pour le transport actif et de l'éclairage jugé déficient. Les actions suivantes sont recommandées :

- Évaluation de l'éclairage routier.
- Mise en place de mesures de modérations de la circulation pour réduire la vitesse pratiquée.
- Évaluation de mesures pour le transport actif (par exemple : élargissement de l'accotement).



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

La piste cyclable située sur le tronçon de la 5^e Avenue Ouest entre la rue de l'Harricana et la 5^e Rue Ouest devra être également réaménagé pour assurer la sécurité. La Ville d'Amos prévoit l'aménagement d'une piste cyclable sur rue (surélevé et hors chaussée) du côté nord, afin de ne pas devoir supprimer des cases de stationnement sur rue.

Enfin, les aménagements pour le transport actif devront être bonifiés à long terme sur le pont Desmarais.



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

Tableau 47 | Mesures de mitigations et pistes de solutions - Autre

| | |
|---|---|
| Sommet sur le transport (2018) : Priorités retenues | Créer une voie active bidirectionnelle sur le boulevard Mercier sud, du côté ouest de la voie, jusqu'à la 10 ^e Avenue pour rejoindre la rue Principale Sud. |
| | Modifier la sortie du stationnement incitatif pour une sortie uniquement sur côté sud, poursuivre la voie active sur la 10 ^e Avenue Est jusqu'au complexe sportif. |
| | Au pont Desmarais, refaire le trottoir du boulevard Mercier (devant Pomerleau) afin d'introduire une voie active (piste cyclable sur rue surélevé) |
| | Compléter la voie active de la rue de l'Harricana jusqu'à Pikogan (rue Polson) |
| | Évaluer, par le MTQ, la possibilité de faire une boucle à partir de Pikogan via le secteur Lemerise jusqu'au trajet de la Route verte située sur la route 111 ouest |
| | Aménager une voie active sur la 2 ^e Rue Est afin d'accéder à la 1 ^{re} Avenue Est (et au secteur de bibliothèque). |
| | Utiliser le pont Édouard-Paré pour relier les domaines Bellevue et Bellevie dans un souci de décroiser ce secteur et éventuellement avoir un axe supplémentaire à la Route verte menant aux commerces du Centre-Ville. Des travaux du MTQ seront probablement requis pour retirer le trottoir existant et mettre en place un aménagement physique (piste multifonctionnelle) pour assurer la sécurité des cyclistes et piétons. |
| | Compléter la Route verte en milieu urbain après s'être entendu avec le MTQ et Vélo Québec. |
| | Finalisation des travaux du MTQ des accotements asphaltés sur la route 395 Nord en direction de St-Maurice. |
| | Faire des accotements asphaltés sur la route 395 Sud entre la route de La Ferme et le Camping du lac Beauchamp des deux côtés de la route et évaluer l'option d'aller jusqu'à l'aéroport Magny. |
| Programme À pied, à vélo, ville active (2013) : Mesures correctives proposées | Établir des corridors scolaires et informer les parents des trajets sécuritaires à emprunter pour se rendre à l'école; évaluer la pertinence d'instaurer les trottibus pour apprivoiser les parcours. |
| | Ajouter certaines sections de trottoirs manquantes sur le réseau du MTQ, dont du côté ouest de la 6 ^e Rue Ouest, entre la 1 ^{re} Avenue Ouest et la 4 ^e Rue Ouest et d'un trottoir du côté sud de la 4 ^e Avenue Est, entre la 4 ^e Rue Est et des Pins. |
| | Revoir le mode de gestion au carrefour 14 ^e Avenue Est / 3 ^e Rue pour réduire la confusion chez les usagers de la route. |
| | Prévoir des aménagements aux carrefours pour faciliter le passage des piétons aux avenues surdimensionnées (par exemple : saillies de trottoir). |



8.8 SÉCURITÉ ROUTIÈRE

Les analyses présentées à la section 7.3 ont permis de faire le lien entre les accidents survenus aux sites potentiellement accidentogènes et le territoire de la ville d'Amos. Les tableau 48 et Tableau 49 présentent respectivement les pistes des solutions proposées pour les tronçons et carrefours étudiés. Il faudra souligner que ces pistes sont présentées à haut niveau. Il revient à la Ville d'Amos et ses partenaires d'évaluer leur faisabilité d'implantation en fonction des contraintes connues. Il est également proposé à la Ville d'Amos d'effectuer un suivi continu des accidents sur son territoire et plus particulièrement, au niveau de la section réaménagée de la 1^{re} avenue Ouest.

Tableau 48 | Pistes de solutions – Tronçons

| Tronçon | Pistes de solution |
|---|---|
| <p>Rue Principale N 2^e Av. E – 1^{re} Av.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Planter une saillie de trottoir au coin nord-ouest du carrefour formé avec la 2^e avenue Est et planter une traverse piétonne avec une signalisation appropriée. • Faire un suivi de l'évolution des accidents, notamment des accidents en lien avec le stationnement sur rue depuis le réaménagement du carrefour formé par la rue Principale Nord et la 1^{re} avenue Est. • Refaire l'ensemble du marquage existant. |
| <p>1^{re} Avenue O. 5^e Rue Ouest à la rue Harricana</p> | <p>Entre 5^e Rue O et 4^e Rue O</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marquage continu d'une ligne blanche de part et d'autre de la 1^{re} Av. O, à l'ouest de la 5^e Rue sur une longueur approximative de 60 m. Interdiction de stationnement sur cette longueur. • Marquer sur la chaussée l'interdiction de stationnement devant les entrées charretières. • Annoncer en amont, la présence d'un feu de circulation au carrefour. • Porter une plus grande attention lors des entretiens hivernaux, enlever l'amoncellement de neige le plus rapidement possible pour éviter l'accumulation et l'obstruction à la visibilité. |
| | <p>Entre 4^e Rue O et rue Harricana</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revoir la géométrie de l'îlot de virage pour mieux canaliser les automobiles. • Interdire le stationnement devant l'Hôtel Queen. • Marquer sur la chaussée l'interdiction de stationnement devant les entrées charretières. • Installer un feu clignotant jaune suspendu au carrefour 4^e Rue O / 1^{re} av. O. • Renforcer la signalisation pour les piétons et attirer l'attention des automobilistes. • Aménager un terre-plein au niveau de la 1^{re} Avenue. |
| <p>10^e Av. O Entre 1^{re} Rue O et Principale S</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Porter une plus grande attention lors des entretiens hivernaux, enlever l'amoncellement de neige le plus rapidement possible pour éviter l'accumulation et l'obstruction à la visibilité. • Transformer les espaces de stationnement à angle en stationnement parallèle sur la 10^e Av. O. • Interdire le stationnement sur rue à l'aboutissement de la 1^{re} rue O, soit à l'intérieur du carrefour 10^e av. O / 1^{re} Rue O (devant la maison numéro civique 82). |



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

Tableau 49 | Pistes de solution – Carrefours

| Carrefour | Pistes de solution |
|---|--|
| 10 ^e Av. / Rue Principale S | <ul style="list-style-type: none"> • Faire une visite de terrain et vérifier la visibilité des feux, notamment en condition ensoleillée. • Remplacer les lentilles au besoin par des lentilles anti-éblouissement (surtout la lentille du feu vert). • Installer un clignotant blanc aux alentours des lentilles à feux pour attirer l'attention des automobilistes. • Vérifier la programmation des feux et ajuster la séquence et les minutages au besoin. • Ajouter des feux de circulation sur le terre-plein central en direction nord. • Réaménager le terre-plein de l'approche sud (construction jusqu'à la ligne d'arrêt). Ceci permettra d'installer des feux de circulation sur le terre-plein. |
| 5 ^e Rue O. / 1 ^{re} Av. O | <ul style="list-style-type: none"> • Faire une visite de terrain et vérifier la visibilité des feux, notamment en condition ensoleillée. • Remplacer les lentilles au besoin par des lentilles anti-éblouissement (surtout la lentille du feu vert). • Installer un clignotant blanc aux alentours des lentilles à feux pour attirer l'attention des automobilistes. • Vérifier la programmation des feux et ajuster la séquence et les minutages au besoin (considérer une phase protégée pour le virage à gauche à l'approche ouest). |
| 12 ^e Av. E / 4 ^e Rue E | <ul style="list-style-type: none"> • Installer des feux de circulation avec un cycle court et détection véhiculaire. |
| 12 ^e Av. / Rue Principale S | <ul style="list-style-type: none"> • Enlever la végétation présente à l'approche est du carrefour. • Réduire la taille du carrefour. • Ramener les baies de virage à gauche vers le centre du carrefour. • Raccorder le terre-plein pour enlever les mouvements de virage à gauche du carrefour. Il est toutefois proposé de maintenir une ouverture pour le mouvement de virage à gauche depuis l'approche sud pour préserver l'accessibilité vers les commerces/industries. |
| 3 ^e Av. / Rue Principale Nord | <ul style="list-style-type: none"> • Supprimer des places de stationnement de part et d'autre du carrefour. • Étudier la possibilité d'implanter des arrêts toutes directions. • Implanter des saillies de trottoir. |



9.0 PLAN D'ACTION

À partir des analyses menant aux pistes de solution (chapitre 8.0) et de la consultation publique, un plan d'action (cf. tableau 50) a été élaboré pour la Ville d'Amos afin que celle-ci puisse intervenir selon différents horizons :

- En continu : Suivi régulier au fil du temps
- Court terme : 1 à 3 ans.
- Moyen terme : 3 à 7 ans.
- Long terme : 7 ans et plus.

Tableau 50 | Plan d'action selon la thématique

| Thèmes | Mesures | Horizon d'intervention | Responsable | Collaborateur |
|-------------------------------|---|------------------------|--------------|---------------|
| Action globale | Avant d'entamer la planification des interventions proposées dans le plan directeur, la Ville d'Amos devra ajouter une section Réglementation municipale pour remplacer le règlement VA-62 sur la circulation pour mettre à jour et faire les adaptations requises en lien avec le plan directeur. | Court terme | Ville d'Amos | S.O. |
| Configuration routière | <ul style="list-style-type: none"> • Effectuer un changement dans la classification actuelle des routes, en évoluant en route de desserte les routes locales suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ○ 1^{re} Rue Est (entre la 1^{re} Avenue Est et la 4^e Avenue Est); ○ 10^e Avenue Est et Ouest; ○ 4^e Rue Ouest. | Court / moyen terme | Ville d'Amos | S.O. |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser le gabarit type de nouvelles rues selon la classification en milieu urbain, lorsque la Ville d'Amos étendra son réseau routier municipal où réaménagera son réseau existant. • Réaliser une analyse complète en effectuant un recensement des aménagements routiers existants selon la classification routière. | En continu | Ville d'Amos | S.O. |



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

| Thèmes | Mesures | Horizon d'intervention | Responsable | Collaborateur |
|-------------------------------|--|------------------------|--------------|----------------------------|
| Configuration routière | <ul style="list-style-type: none"> 1^{re} Avenue (entre boulevard Mercier et la rue Principale) : <ul style="list-style-type: none"> Étude de circulation visant à revoir la séquence de feux pour assurer une meilleure cohabitation entre les modes actifs et la circulation motorisée. Installation de feux à clignotement rapide pour protéger les traversées piétonnes à mi-tronçon. | Court terme | Ville d'Amos | Firme d'ingénierie externe |
| | <ul style="list-style-type: none"> 12^e Avenue Est / 4^e Rue Est : valider le choix de gestion du carrefour à partir du guide élaboré pour la Ville d'Amos. | Court terme | Ville d'Amos | Firme d'ingénierie Rona |
| | <p>5^e Avenue Ouest / rue de l'Harricana :</p> <ul style="list-style-type: none"> Revoir le marquage au sol afin d'augmenter la visibilité de la traversée cyclable et du passage pour piétons. Ajouter une ligne d'arrêt sur la rue de l'Harricana pour guider les automobilistes. Ajouter un passage pour piétons pour la traversée de la 5^e Avenue Ouest. Envisager l'implantation d'un îlot central sur la 5^e Avenue Ouest. | Court terme | Ville d'Amos | S.O. |
| | <p>1^{re} Avenue Ouest / Rue de l'Harricana : planter un terre-plein au niveau du carrefour.</p> | Moyen terme | Ville d'Amos | S.O. |
| Vitesse | <p>Utiliser les mesures d'apaisement de circulation qui sont de deux types : les mesures d'aménagement et les mesures de signalisation.</p> <p><u>Les mesures d'aménagement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Les mesures verticales (à appliquer aux routes de desserte) : <ul style="list-style-type: none"> Dos d'âne allongé. Passage piéton surélevé. Les mesures horizontales (à appliquer aux routes collectrices): <ul style="list-style-type: none"> Portail d'entrée (gateway). Resserrement à mi-bloc. | En continu | Ville d'Amos | MTQ |



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

| Thèmes | Mesures | Horizon d'intervention | Responsable | Collaborateur |
|--------------------------------------|--|------------------------|---------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ○ Ilot centrale (median ou central island). <p><u>Les mesures de signalisation (à utiliser en conjonction avec les mesures d'aménagement) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Diète routière (travaux de marquage –road diet). ○ Panneaux de signalisation. ○ Panneaux de signalisation à affichage dynamique. | | | |
| <u>Gestion des carrefours</u> | <p>Appliquer à l'interne, le guide des modes de gestion des carrefours.</p> <p>Si requis, sous-traiter les analyses et études de justification à une firme de génie.</p> | Court terme | Ville d'Amos | Firme d'ingénierie externe |
| <u>Stationnement</u> | Rencontrer le centre hospitalier à propos de l'offre en stationnement pour les employés et des mesures incitatives. | Court terme | Ville d'Amos | Centre hospitalier |
| <u>Véhicules lourds</u> | Adopter un nouveau plan de camionnage interdisant le camionnage de transit sur le réseau routier de la Ville. | Court terme | Ville d'Amos | Industries et commerces à l'intérieur et à l'extérieur de la Ville d'Amos MTQ |
| | Présentation du plan et approbation du MTQ. | | | |
| | Mettre en place la signalisation aux entrées de la Ville. | Court terme | | |
| | Campagne de sensibilisation auprès des industries et commerces pour informer les camionneurs des bonnes pratiques de camionnage. | En continu | | |
| <u>Motoneiges et quads</u> | Poursuivre les discussions avec les différentes parties prenantes (notamment pour la traversée de la rivière Harricana). | En continu | Ville d'Amos | Clubs MTQ |
| | Privilégier l'aménagement des sentiers sur les territoires publics et les propriétés de la Ville. | En continu | Clubs | Ville d'Amos Ministères |
| | Aménager une traversée sécuritaire des VHR à l'intersection de la 6 ^e Rue Ouest et 10 ^e avenue Ouest; favoriser des accès sécuritaires à une gamme variée de commerces. | Court terme | Ville d'Amos MTQ | Clubs |



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

| Thèmes | Mesures | Horizon d'intervention | Responsable | Collaborateur |
|------------------------------|---|------------------------|------------------------|------------------|
| | Établir un corridor réservé aux VHR à proximité du milieu urbain en respect de la Loi sur les véhicules hors route et tenir compte de ce corridor dans la planification et le développement. | En continu | Ville d'Amos | Clubs |
| Développements futurs | Pour les nouveaux secteurs résidentiels, raccorder, si possible, tout nouvel accès résidentiel sur une rue locale et de desserte plutôt qu'au réseau supérieur. | En continu | Ville d'Amos | S.O. |
| | Classifier la rue des Pionniers projetée comme une route de desserte pour éviter le transit des nouveaux déplacements véhiculaires vers les rues locales existantes. | Moyen / Long terme | Ville d'Amos | |
| | Minimiser le nombre d'accès prévus sur la route de l'Aéroport et prévoir une largeur suffisante pour faciliter les virages. | Moyen terme | Futures industries | Ville d'Amos MTQ |
| | Poursuivre les démarches en vue de construire une voie de contournement du trafic lourd à l'ouest du territoire urbain | Court/moyen terme | Ville d'Amos | MTQ |
| Transport actif | Appliquer le guide pour l'évaluation de la présence d'un brigadier scolaire. | En continu | Ville d'Amos | S.O. |
| | Assurer un entretien régulier des aménagements pour le transport actif. | En continu | Ville d'Amos | S.O. |
| | Revoir l'aménagement de la piste cyclable sur la 5 ^e Av. O entre la rue de l'Harricana et la 5 ^e Rue O | Court terme | Ville d'Amos | S.O. |
| | Évaluer des mesures pour sécuriser les déplacements actifs sur la 1 ^{re} Rue E (secteur du Précieux-Sang). | Moyen/long terme | Ville d'Amos | S.O. |
| | Bonifier les aménagements pour le transport actif sur le pont Desmarais. | Court terme | Ville d'Amos | S.O. |
| | À proximité du pont Desmarais, refaire le trottoir du boulevard Mercier côté ouest au nord de la 1 ^{re} Avenue Ouest afin d'introduire une voie active. | Court terme | Ville d'Amos | S.O. |
| | Créer une voie active bidirectionnelle sur le boulevard Mercier sud, du côté ouest de la voie, jusqu'à la 10 ^e Avenue pour rejoindre la rue Principale Sud afin de finaliser la voie active au pont. | Court terme | Ville d'Amos | S.O. |
| | Modifier la sortie du stationnement incitatif pour une sortie uniquement sur côté sud, poursuivre la voie active sur la 10 ^e Av. Est jusqu'au complexe sportif. | Court terme | Ville d'Amos | S.O. |
| | Compléter la voie active de la rue de l'Harricana jusqu'à Pikogan. | Moyen terme | Communauté Pikogan MTQ | S.O. |



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

| Thèmes | Mesures | Horizon d'intervention | Responsable | Collaborateur |
|---|--|------------------------|------------------------------|---------------|
| Transport actif (suite) | Évaluer la possibilité de faire une boucle à partir de Pikogan via le secteur Lemerise jusqu'au trajet de la Route verte située sur la route 111 ouest. | Moyen terme | Communauté Pikogan MTQ | S.O. |
| | Aménager une voie active sur la 2 ^e Rue Est afin d'accéder à la 1 ^{re} Avenue Est (et au secteur de bibliothèque). | Court/Moyen terme | Ville d'Amos | S.O. |
| | Utiliser le pont Édouard-Paré pour relier les domaines Bellevue et Bellevie afin de décloisonner ce secteur et éventuellement avoir un axe supplémentaire à la Route verte menant aux commerces du Centre-Ville. | Moyen terme | MTQ | Ville d'Amos |
| | Compléter la Route verte en milieu urbain après s'être entendu avec le MTQ et Vélo Québec. | Court terme | Ville d'Amos | MTQ |
| | Finaliser les accotements asphaltés sur la route 395 Nord en direction de St-Maurice. | Moyen terme | MTQ | Ville d'Amos |
| | Faire des accotements asphaltés sur la route 395 Sud entre la route de La Ferme et le Camping du lac Beauchamp des deux côtés de la route et évaluer l'option d'aller jusqu'à l'aéroport Magny. | Moyen terme | MTQ | Ville d'Amos |
| | Établir des corridors scolaires et informer les parents des trajets sécuritaires à emprunter pour se rendre à l'école. | Court terme | Ville d'Amos CS Harricana | S.O. |
| | Évaluer la pertinence d'instaurer les trottibus pour approvisionner les parcours. | Court terme | Ville d'Amos CS Harricana | S.O. |
| | Ajouter certaines sections de trottoirs manquantes, dont du côté ouest de la 6 ^e Rue Ouest, entre la 1 ^{re} Avenue Ouest et la 4 ^e Rue Ouest et d'un trottoir du côté sud de la 4 ^e Avenue Est, entre la 4 ^e Rue Est et des Pins. | Court terme | MTQ | Ville d'Amos |
| | Revoir le mode de gestion au carrefour 14 ^e Avenue Est / 3 ^e Rue pour réduire la confusion chez les usagers de la route. | Court terme | Ville d'Amos | S.O. |
| Prévoir des aménagements aux carrefours pour faciliter le passage des piétons aux avenues surdimensionnées. | Court/Moyen terme | Ville d'Amos | S.O. | |
| Sécurité routière | Faire un suivi des accidents pour la section réaménagée de la 1 ^{re} Avenue Ouest. | Court/Moyen terme | Ville d'Amos | S.O. |
| | L'ensemble des pistes solutions proposées sont ciblées pour les sites visés. Il revient à la Ville d'Amos de valider leur faisabilité. | Court/Moyen terme | Ville d'Amos | S.O. |



10.0 CONCLUSION

Le portrait des déplacements de la Ville d'Amos est appelé à évoluer au cours des prochaines années. Avec une croissance anticipée de sa population et la dynamisation de la ville, celles-ci se traduiront par une augmentation des déplacements sur son territoire quel que soit le mode de transport.

Chez les Amossois, il y a un désir grandissant pour le transport actif. Aussi, il est attendu que l'achalandage de véhicules motorisés croîtra en raison de la venue de nouvelles industries aux pourtours de la Ville qui engendreront des emplois et du transport de marchandise supplémentaire.

La Ville d'Amos a mandaté la firme Stantec pour l'élaboration d'un plan directeur en circulation et de mobilité active. Ce plan a été produit en collaboration étroite avec la Ville et avait comme objectif de l'outiller avec un document de planification qui permettra d'orienter ses travaux futurs. Ultimement, le diagnostic du portrait actuel a rendu possible l'élaboration d'un plan d'action qui établit la liste des interventions proposées, leurs priorisations et l'identification des partenaires avec lesquels la Ville devra travailler. Dans l'immédiat, ce plan servira à définir les prochaines actions à entreprendre et à prévoir les budgets en conséquence pour la réalisation des travaux municipaux.

Pour la réalisation de ce plan, le document a été divisé par thème. Le bilan qui ressort de ce plan directeur peut être décrit comme suit :

Structuration du territoire et analyse démographique

La présentation du territoire et de la démographie a permis de caractériser le portrait global de la Ville d'Amos du point de vue de l'occupation du sol et du profil socio-démographique. Les constats clés sont les suivants :

- La fonction résidentielle est majoritairement concentrée à l'intérieur du périmètre urbain et elle est répartie uniformément de part et d'autre de la rivière Harricana.
- La fonction commerciale est majoritairement implantée à l'intérieur du périmètre urbain notamment sur la 1^{re} Avenue Est et Ouest, la 6^e Avenue Ouest, la route 111 Ouest et Est et la rue Principale Sud.
- La fonction industrielle se trouve actuellement sur le côté nord de la route de l'Aéroport (Parc industriel Arcand) et sur le côté nord de la route 111 Est à l'angle de la route 109 Nord (Parc industriel Théo-Ayotte). Le nouveau parc industriel Therrien sera développé et se situera au nord de la voie ferrée et à l'ouest de la rue du Moulin.
- La croissance de la population est stable depuis 2016
- La grande majorité (83%) des résidents travaillent à l'intérieur du territoire municipal et 75% des travailleurs sont à 15 minutes ou moins de leur lieu de travail.



Participation citoyenne et activités de concertation

Toute élaboration d'un plan directeur nécessite une participation active des citoyens et des partenaires de la Ville. Cette étape du projet permet d'être à l'écoute des participants afin de déceler les problématiques vécues sur une base quotidienne par les citoyens ainsi que leurs suggestions. En effet, les participants sont eux-mêmes les utilisateurs du réseau routier de la Ville et ont une bonne connaissance du territoire.

La première étape fut la mise en ligne d'un sondage. Ces derniers ont pu s'exprimer sur divers sujets dont le nombre d'arrêts obligatoires, la fluidité, la vitesse des véhicules, la sécurité et la cohabitation de tous les usagers de la route. Également, les répondants ont contribué à l'identification des sites problématiques.

Par la suite, durant le mois de septembre, une activité de concertation avec les partenaires représentants leurs membres et citoyens a permis d'aborder les sujets concernant le transport actif, l'environnement à proximité des écoles et la circulation des VHR.

Pour conclure, une séance de consultation publique virtuelle s'est tenue le 1^{er} décembre 2020. Cette soirée a permis aux participants de discuter de certains sujets tel que les conditions de circulation, la vitesse pratiquée, la sécurité, les modes de gestions, le transport actif et la circulation des véhicules lourds.

Caractérisation de la situation actuelle

Les analyses pour le plan directeur ont débuté par la caractérisation de la situation actuelle. Pour ce volet, plusieurs sous-thèmes ont été étudiées afin d'établir un diagnostic complet de l'état actuel et de proposer des mesures de mitigation propres à eux.

Sous-thème #1 – Classification fonctionnelle

D'abord, il a été question de valider la classification fonctionnelle des routes de la Ville d'Amos. Son analyse a permis de conclure que la définition pour l'ensemble des routes de la Ville d'Amos est appropriée à l'exception de quelques routes locales qui pourraient être classifiées comme étant une route de desserte :

- 1^{re} Rue Est (entre la 1^{re} Avenue Est et la 4^e Avenue Est).
- 10^e Avenue Est.
- 10^e Avenue Ouest.
- 4^e Rue Ouest.

Pour assister la Ville d'Amos à mieux définir la classification fonctionnelle pour les nouvelles rues, Stantec a élaboré un gabarit type pour une rue locale, desserte et collectrice. Il a été également proposé que la Ville entame une campagne de recensement des aménagements existants sur l'ensemble de ses routes afin de peaufiner les définitions de chacune des classifications fonctionnelles et de prévoir les travaux qui permettront de réaménager les infrastructures déficientes.



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

Sous-thème #2 – Caractérisation des déplacements et conditions de circulation

Ensuite, une caractérisation des déplacements et des conditions de circulation a été réalisée pour identifier les problématiques actuelles. Ceci a été possible en réalisant une modélisation sur certains axes de la ville et en récoltant les commentaires des citoyens lors des activités de concertation et de consultation publique. À la lumière de ces analyses, les problématiques notables qui sont ressorties se situent au niveau de la 1^{re} Avenue Ouest entre le boulevard Mercier et la rue Principale. Pour décongestionner cet axe, il a été proposé de revoir le fonctionnement des feux de circulation, réduire la vitesse sur cette portion de la 1^{re} Avenue Ouest et d'améliorer la sécurité des piétons en les dirigeant vers les carrefours à feux ou les traverses à mi-tronçon.

Sous-thème #3 – Relevés de vitesse

Des relevés de vitesse ont permis d'apprécier de façon générale, les vitesses pratiquées par les automobilistes et camionneurs. La moitié des citoyens sondés a perçu que les conducteurs roulent trop rapidement sur les rues locales.

Les résultats découlant des relevés ont permis d'identifier les rues de l'Harricana, la rue Bellevue et la 1^{re} Rue comme étant des tronçons où une plus grande attention devra être portée. Afin de modérer les vitesses à ces endroits et également sur l'ensemble du territoire, des mesures de mitigations horizontales, verticales et de signalisation pouvant être implantées par la Ville ont été proposées dans le cadre de ce plan directeur.

Sous-thème #4 – Gestion des carrefours

La gestion des carrefours est un sujet qui a été notamment soulevée lors des activités de concertation et de consultation publique. Globalement, les modes de gestion des carrefours actuels sont satisfaisants aux yeux des citoyens.

Afin de déterminer le mode approprié, Stantec a produit un guide de justification des modes de gestion pour la Ville d'Amos. Ce guide a été produit selon les normes du MTQ et a été adapté à la réalité de la Ville. Il est important de souligner que son utilisation peut diriger la Ville quant au choix mais il reviendra toujours à celle-ci de valider les résultats et de juger le résultat obtenu est approprié en fonction des autres facteurs entrant en jeu (sécurité, plaintes des citoyens, etc.) quant au choix du mode de gestion à planter.

Sous-thème #5 – Stationnement

Dans le cadre de l'élaboration de ce présent plan directeur, la Ville d'Amos a effectué des relevés de stationnement afin de déterminer son offre et puis la demande. Ces relevés ont été réalisés dans le secteur du centre hospitalier et centre-ville.

Globalement, l'offre est amplement suffisante pour les automobilistes dans les deux secteurs. Les efforts pour le stationnement devront être limités à revoir sa réglementation de stationnement aux abords des pôles commerciaux pour bonifier leur accessibilité. Également, un travail collaboratif avec les employeurs devra être réalisé pour accommoder les besoins des employés. Les programmes incitatifs de covoiturage ou de transport actif devront être priorités.



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

Sous-thème #6 – Circulation des véhicules lourds

La circulation de véhicules lourds sur le réseau routier municipal est une problématique qui a été soulevée lors des activités de concertation et consultation publique. La volonté de la Ville d'Amos est d'interdire toute circulation de transit sur son réseau.

Son plan de camionnage actuel ne permettant pas de réglementer la circulation de transit, Stantec a élaboré un nouveau plan de camionnage. Il revient à la Ville d'Amos de le traduire en règlement officiel pour application.

Additionnellement, bien que la circulation de transit soit appelée à être interdite, il faudra maintenir le camionnage à l'intérieur de la Ville pour les livraisons locales. La Ville d'Amos devra communiquer avec l'ensemble des commerces et industries les bonnes pratiques à suivre.

Sous-thème #7 – Circulation des motoneiges et quads

La circulation des VHR sur les chemins publics est globalement acceptée par la population amossoise à l'exception de quelques endroits situés au Centre-Ville, sur le pont Édouard-Paré, dans le secteur d'Amos-Est, sur la 10^e Avenue et dans certaines rues résidentielles.

Quant aux usagers des VHR, ceux-ci souhaiteraient avoir un meilleur accès aux commerces et restaurants de proximité des sentiers existants. À moins de permettre le passage sur des terrains privés, il est présentement difficile pour la Ville d'Amos de répondre à cette demande. Quant au développement de nouveaux sentiers, ceci représente encore aujourd'hui un défi de taille en raison d'un besoin de financement important de la part du FQCQ. En milieu urbain, en raison des dangers reliés à la traversée de la rivière Harricana, il n'est pas autorisé de permettre la circulation des VHR à l'intérieur de la ville.

Les mesures que la Ville doit entreprendre consiste à poursuivre les discussions avec les associations et en collaboration avec les autorités provinciales, notamment pour la traversée de la rivière Harricana et l'utilisation des ponts Édouard-Paré et Desmarais. L'aménagement d'un corridor réservé aux VHR à proximité du milieu urbain en respect de la Loi sur les véhicules hors route sera à considérer lors de la planification et du développement du réseau VHR.

Développements futurs

La Ville d'Amos planifie un développement considérable de son territoire dès 2025 et qui se poursuivra dans les années à venir. Cette thématique a été étudiée en séparant les projets de développement résidentiel des projets de développement industriel et commercial.

Selon la génération de déplacement estimée par l'ensemble de ces projets, il a été possible d'anticiper les problématiques potentielles qui surgiront dans le futur en raison de la croissance de la circulation, notamment en lien avec le développement industriel. En effet, il est attendu que la route de l'Aéroport soit davantage achalandée par les automobiles et les véhicules lourds en raison des nouvelles industries à venir. Pour mitiger cela, la Ville d'Amos a plusieurs dossiers qui sont en cours d'étude, dont l'implantation d'un carrefour giratoire au croisement de la route 111 et de la rue Bellevue (projet du MTQ) ainsi que le projet de voie de contournement pour les camions.



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

De manière générale, tout nouveau projet industriel et commercial, des études d'impact de circulation et de sécurité devront être réalisées pour déterminer les interventions ciblées afin de mitiger la hausse d'achalandage véhiculaire sur le réseau de la Ville et du MTQ.

Transport actif

Le thème concernant du transport actif a été retenu comme thème à part entière. L'analyse des aménagements dédiés aux modes actifs a permis de faire ressortir non seulement les infrastructures existantes dédiées pour le transport actif mais aussi les déficiences au niveau de la desserte à divers endroits à l'intérieur de la Ville d'Amos.

De façon générale, la Ville d'Amos est dotée d'un bon réseau de transport actif (trottoir, piste cyclable et sentier multifonctionnel) qui permet à ses usagers de faire leurs déplacements internes. Également, il faudra souligner l'importance de la Route verte qui permet d'accéder aux municipalités avoisinantes. Cette route étant discontinue en milieu urbain, la Ville d'Amos est en pourparlers avec le MTQ afin de raccorder cette route vers son réseau de transport actif en milieu urbain.

Au cours des prochaines années, la Ville d'Amos s'engage à poursuivre à développer et maintenir son réseau de transport actif urbain et périurbain. De plus, la Ville d'Amos prévoit améliorer l'accessibilité universelle de son réseau pour mieux desservir les personnes à mobilité réduite.

Particulièrement, les efforts devront être mis sur l'implantation d'un réseau de transport actif sécuritaire à proximité des écoles et des complexes sportifs où les jeunes écoliers se déplacent quotidiennement. Les solutions proposées lors du Sommet sur le transport actif tenu au courant du mois de mars 2018 devront être poursuivies. En plus des travaux d'infrastructures, la Ville devra étudier la pertinence de mettre des brigadiers scolaires afin de renforcer la sécurité des déplacements écoliers. Un guide a été élaboré par Stantec à cet effet.

Sécurité routière

L'analyse spatiale a permis d'identifier les sites à l'intérieur du réseau routier municipal de la Ville d'Amos présentant une problématique potentielle au niveau de la sécurité routière. Un croisement des données d'accidents avec les caractéristiques des sites a permis de proposer plusieurs interventions ciblées afin de mitiger les causes des accidents survenus antérieurement. Il revient à la Ville de valider leur faisabilité et de faire faire un suivi continu des accidents qui surviendront dans le futur afin d'agir adéquatement et prévenir de futurs accidents de même cause.



11.0 RÉFÉRENCES

Recensement Amos : <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/prof/details/page.cfm?Lang=F&Geo1=CSD&Code1=2488055&Geo2=PR&Code2=24&SearchText=Amos&SearchType=Begins&SearchPR=01&B1=All&GeoLevel=PR&GeoCode=2488055&TABID=1&type=0>

Recensement MRC : <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/prof/details/page.cfm?Lang=F&Geo1=CD&Code1=2488&Geo2=PR&Code2=24&SearchText=Abitibi&SearchType=Contains&SearchPR=01&B1=All&TABID=1&type=0>

Taux d'inoccupation : <http://www.observat.qc.ca/tableaux-statistiques/habitation/marche-locatif-logement-social-et-abordable/taux-dinoccupation-des-logements-selon-les-agglomerations-de-recensement-abitibi-temiscamingue-1989-a-2019#.X3l36sJKiUk>

Institut de la statistique : https://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/profils/profil08/societe/demographie/demo_gen/pop_age08_mrc.htm



ANNEXE A – RÉSULTATS DU SONDAGE AUPRÈS DE LA POPULATION D'AMOS

Sous-titre de l'annexe



RÉSULTATS DE SONDAGE

Habitudes de déplacement et réseaux routier, piéton et cyclable d'Amos

Sondage réalisé dans le cadre du Plan directeur de circulation et mobilité active

Nombre de répondants : 693

Date de parution : du 15 juin 2020 au 12 juillet 2020

1. Profil des répondants

Q.1 Quel est votre groupe d'âge?

Nombre de répondants : 691

| | Réponses |
|----------------|----------|
| < 18 ans | 0,58% |
| 18-24 ans | 8,25% |
| 25-34 ans | 23,01% |
| 35-44 ans | 25,62% |
| 45-54 ans | 15,05% |
| 55-64 ans | 17,08% |
| 65-74 ans | 8,39% |
| 75 ans et plus | 2,03% |

Note : 48% des répondants sont âgés entre 25 et 44 ans, ce qui n'est pas représentatif de la population amossoise qui est plus âgée (l'âge médian à Amos selon Statistique Canada (2016) est de 43,8 ans).

Q.2 Lieu de résidence des répondants (selon le code postal)

Nombre de répondants : 687

Nombre de répondants résidant à Amos : 84,72%

Nombre de répondants résidant dans les villages voisins : 15,28%

Q.3 Lieu de travail, scolaire ou d'activité régulière (selon le code postal)

Nombre de répondants : 608

Nombre de répondants travaillant à Amos : 86,51%

Nombre de répondants travaillant à l'extérieur d'Amos : 10,69%

Nombre de répondants qui ne travaillent pas : 2,80%

2. Mode de transport utilisé

Q.4 et Q.5 Quel mode de transport utilisez-vous le plus souvent pour vos déplacements quotidiens?

Nombre de répondants : 670

| | ÉTÉ (mai à octobre) | HIVER (novembre à avril) |
|-------------|------------------------|-----------------------------|
| Marche | 14,93% | 8,67% |
| Vélo | 7,76% | 1,35% |
| Automobile | 75,07% | 88,64% |
| Covoiturage | 0,15% | 0,60% |
| Autre | 2,09% | 0,75% |

Q.6 Comment qualifiez-vous vos habitudes de transport actif l'été (mai à octobre)?

Nombre de répondants : 671

| | Tous les jours | Plusieurs fois par semaine | Quelques fois par mois | Rarement/jamais |
|---|----------------|----------------------------|------------------------|-----------------|
| Je marche | 20,54% | 41,38% | 23,69% | 14,39% |
| Je fais du vélo | 3,49% | 21,90% | 25,56% | 49,05% |
| Je fais de la trottinette | 0,33% | 0,66% | 0,99% | 98,03% |
| Je fais du patin à roues alignées ou du skate-board | 0,65% | 2,45% | 4,42% | 92,47% |

Q.7 Comment qualifiez-vous vos habitudes de transport actif l'hiver (novembre à avril)?

Nombre de répondants : 669

| | Tous les jours | Plusieurs fois par semaine | Quelques fois par mois | Rarement/jamais |
|-----------------|----------------|----------------------------|------------------------|-----------------|
| Je marche | 12,20% | 30,42% | 33,13% | 24,25% |
| Je fais du vélo | 0,50% | 2,31% | 3,47% | 93,72% |

Q.8 De façon générale, quel mode de transport votre ou vos enfants utilisent-ils pour se rendre à l'école?

Nombre de répondants : 664

| | Réponses |
|----------------------|----------|
| Marche | 10,84% |
| Vélo | 4,37% |
| Autobus scolaire | 17,47% |
| Automobile | 13,40% |
| Je n'ai pas d'enfant | 49,10% |
| Autre | 4,82% |

3. Réseau routier

3.1 Arrêts obligatoires

Q.9 Comment évalueriez-vous le nombre d'arrêts obligatoires sur le territoire d'Amos?

Nombre de répondants : 626

| | Réponses |
|------------------------|----------|
| Beaucoup trop nombreux | 9,90% |
| Très nombreux | 18,85% |
| Assez nombreux | 64,70% |
| Pas très nombreux | 4,15% |
| Pas assez nombreux | 2,40% |

Q.10 S'il y a lieu, identifiez les endroits où, selon vous, la Ville devrait ajouter ou retirer des arrêts obligatoires.

Nombre de répondants : 288

Ordre général :

- Retirer des arrêts dans les rues secondaires.
- Tous les arrêts sont nécessaires (X2).
- Le virage à droite sur un feu rouge devrait être autorisé sur l'ensemble du territoire (X18).

| Endroit | Réponses |
|--|-----------------|
| Ajouter un arrêt 6^e Rue O et entrée IGA | 9 |
| Ajouter un ou deux arrêts 4^e Avenue E / des Pins | 6 |
| Ajouter un arrêt (ou feu jaune) route 111 O / avenue Bouchard – pour sécuriser la traverse cyclable (difficulté pour les piétons et cyclistes de traverser malgré la traverse piétonne) | 6 |
| Ajouter un arrêt 1^{re} Rue E / rue JBL-Alarie (ou ailleurs sur la 1^{re} Rue E) | 5 |
| Ajouter un arrêt Principale S /12^e Avenue E | 4 |
| Ajouter des arrêts dans le secteur des écoles | 4 |
| Ajouter un arrêt rue Principale N / 3^e Avenue E | 4 |
| Ajouter un arrêt 4^e Avenue E / 3^e Rue E | 3 |
| Ajouter un arrêt 4^e Rue E (soit au coin de 5^e Avenue E ou ailleurs pour diminuer la vitesse) | 3 |
| Ajouter un arrêt 4^e Rue O / 2^e Avenue O (coin école Christ-Roi et hôpital) | 3 |
| Ajouter un arrêt 4^e Avenue O / 1^{re} Rue O | 3 |
| Ajouter un arrêt rue Harricana / 6^e Avenue O (pour passerelle) | 3 |
| Ajouter un ou des arrêts sur la rue Principale N (localisation non précisée) | 2 |
| Ajouter un arrêt 4 ^e Rue E / rue Cossette (parc Lions) | 2 |
| Ajouter un arrêt sur la rue du Faubourg | 2 |
| Ajouter un arrêt rue Principale N / Mgr-Desmarais (face au Cégep) | 2 |
| Ajouter un ou des arrêts sur la rue des Pins | 1 |
| Ajouter des arrêts sur la rue de l'Harricana à chaque intersection | 1 |
| Ajouter un arrêt sur la rue Miniac | 1 |
| Ajouter un trois arrêts 2 ^e Rue E / rue Turcotte | 1 |
| Ajouter un arrêt rue des Cormiers / rue des Cyprès | 1 |
| Ajouter un arrêt rue Germain / rue Bellevue | 1 |
| Ajouter un arrêt rue Bellevue / Pronovost (près du parc) | 1 |
| Ajouter des arrêts dans le quartier des maisons unimodulaires | 1 |
| Ajouter un arrêt 1 ^{re} Rue O / 5 ^e Avenue O | 1 |
| Ajouter un arrêt 1 ^{re} Avenue E / 1 ^{re} Rue E | 1 |
| Ajouter un arrêt 10 ^e Avenue O / 8 ^e Rue O | 1 |
| Ajouter un arrêt 10 ^e Avenue E / Place Hivon (en face de l'aréna) | 1 |
| Ajouter un arrêt 10 ^e Avenue E / 3 ^e Rue Est (Maison des jeunes) | 1 |
| Ajouter un arrêt 15 ^e Avenue E / 1 ^{re} Rue E (casernes des pompiers) | 1 |
| Ajouter un arrêt près de l'école St-Joseph | 1 |
| Ajouter un arrêt chemin Lemerise (intersection en T - coin ch. Lac-Arthur Est) | 1 |
| Ajouter un arrêt rue Principale N / 2 ^e Avenue E | 1 |
| Ajouter un arrêt boulevard Mercier / Authier | 1 |
| | |
| Retirer l'arrêt rue de l'Harricana / 5^e Avenue O | 9 |
| Retirer l'arrêt rue des Pins / des Bouleaux (vis-à-vis le terrain de base-ball) | 6 |
| Retirer l'arrêt ou les arrêts 10^e Avenue E / rue Taschereau (près de la garderie Petits élan) | 5 |
| Retirer l'arrêt 14^e Avenue E / 3^e Rue E (après parc Lions) | 4 |
| Retirer un arrêt rue Deshaies / 6^e Avenue O | 3 |
| Retirer l'arrêt ou les arrêts rue Pionniers / des Cormiers | 2 |
| Retirer l'arrêt 8 ^e Avenue E / rue Principale (jardin communautaire) | 2 |
| Retirer l'arrêt rue Bellevue / rue de la Brasserie (arrière Canadian Tire) | 2 |
| Retirer des arrêts secteur centre-ville | 2 |
| Retirer l'arrêt ou les arrêts sur la rue Gourd (près du parc) | 1 |
| Retirer l'arrêt ou les arrêts rue Figuery / rue Duvernoy | 1 |
| Retirer l'arrêt 5 ^e Avenue O / 3 ^e Rue O | 1 |
| Retirer des arrêts sur la 2 ^e Avenue E et la 3 ^e Avenue E (sans localisation) | 1 |
| Retirer des arrêts dans le quartier de l'hôtel de ville, dans le quartier de la salle de quilles et dans le quartier du Vieux-Palais, sauf à proximité des écoles | 1 |

3.2 Vitesse des automobilistes

Q.11 De façon générale, selon vos observations, est-ce que les automobilistes roulent trop vite dans les rues résidentielles d'Amos?

Nombre de répondants : 625

| Réponses | |
|----------------|--------|
| Oui | 50,56% |
| Non | 41,28% |
| Je ne sais pas | 8,16% |

Q.12 S'il y a lieu, identifiez les endroits où vous trouvez la vitesse des automobilistes problématique.

Nombre de répondants : 386

| Endroits | Réponses | Endroits | Réponses | Endroits | Réponses |
|--|----------|----------------------------|----------|----------------------|----------|
| 6 ^e Rue O | 51 | Domaine Proulx | 4 | 8 ^e Rue E | 1 |
| Principale | 43 | Rue Germain | 4 | Rue Adam | 1 |
| Principale S (X17) | | | | | |
| Principale N (X11) | | | | | |
| 4 ^e Rue E | 41 | Route 109 | 4 | Ancien cimetière | 1 |
| 4 ^e Avenue E | 33 | Route 395 N | 4 | Chemin Croteau | 1 |
| Rue des Pins | 32 | 1 ^{re} Rue O | 3 | Rue des Saules | 1 |
| Secteur écoles | 25 | 2 ^e Avenue O | 3 | Rue Drouin | 1 |
| Domaine Bellevue | 24 | 2 ^e Rue E | 3 | Rue du Faubourg | 1 |
| 4 ^e Avenue O | 22 | 3 ^e Avenue E | 3 | Rue Gouin | 1 |
| Rue de l'Harricana | 17 | 5 ^e Avenue O | 3 | Rue J.P.-Houde | 1 |
| 1 ^{re} Avenue O | 16 | 5 ^e Rue O | 3 | Chemin Lac Beauchamp | 1 |
| 1 ^{re} Avenue E | 15 | Rue du Carrefour | 3 | Rue Lalonde | 1 |
| 1 ^{re} Rue E | 15 | Complexe sportif | 3 | Chemin Lemerise | 1 |
| Secteur Amos-Est | 15 | Route 111 | 3 | Rue Miniac | 1 |
| Ensemble du territoire | 15 | Route de l'Aéroport | 3 | Parc industriel | 1 |
| Précieux sang (secteur nord de la 1 ^{re} rue E) | 15 | Secteur Théâtre des Eskers | 3 | Rue des Pionniers | 1 |
| Route 111 O | 10 | Trudel | 3 | Route 109 S | 1 |
| 10 ^e Avenue O | 9 | 16 ^e Avenue E | 2 | Route de la ferme | 1 |
| Boulevard Mercier | 8 | 5 ^e Avenue E | 2 | Rue Viaduc | 1 |
| Route 111 E | 8 | Amos-Ouest | 2 | | |
| 4 ^e Rue O | 6 | Rue du Centenaire | 2 | | |
| Rue Figuery | 6 | Rue des Cormiers | 2 | | |
| Avenue Bouchard | 5 | Rue de la Gare | 2 | | |
| 12 ^e Avenue E | 4 | Massicotte | 2 | | |
| 14 ^e Avenue E | 4 | Rue Poirier | 2 | | |
| 7 ^e Rue O | 4 | Route 109 N | 4 | | |
| Rue Deshaies | 4 | 13 ^e Avenue E | 1 | | |

3.3 Fluidité du réseau routier

Q.13 Comment évalueriez-vous la fluidité du réseau routier de la ville d'Amos?

(Circulation fluide : qui s'effectue à une cadence et à une vitesse régulières et normales)

Nombre de répondants : 623

| Réponses | |
|-----------------|--------|
| Très fluide | 4,82% |
| Plutôt fluide | 33,71% |
| Plutôt ralentie | 31,30% |
| Très ralentie | 30,18% |

Q.14 S'il y a lieu, identifiez les endroits où la fluidité est problématique et précisez la nature du problème.

Nombre de répondants : 530

Ordre général :

- Programmation des feux de circulation (temps d'attente important) (X4).

| Endroits** | Réponses | Nature de la problématique |
|-----------------------------------|----------|--|
| Centre-ville | 443 | Programmation des feux de circulation (X168) (manque de synchronisation, temps d'attente important pour les automobilistes et piétons, feu piéton actif même en l'absence de piétons - pourtant il y a des boutons poussoirs) Configuration de la voie publique (X31) (avancées de trottoir formant des entonnoirs, manque de voies de circulation = limite les possibilités) Interdiction virage à droite (X25) |
| Rue Principale | 50 | À l'angle de la 1^{re} Avenue (X6) Configuration de la voie publique à l'angle de la 10^e Avenue E (X5) (impossible de prendre le feu prioritaire si les véhicules précédents continuent tout droit) Configuration de la voie publique à l'angle du parc de la Cathédrale (X4) (notamment en raison du stationnement en parallèle, confusion) Signalisation (X1) (flèches indiquant la direction des voies de circulation visibles à la dernière minute) |
| Boulevard Mercier | 26 | Programmation des feux à l'angle de la 1^{re} Avenue (X9) (difficile d'accéder au pont Desmarais en provenance de la rue Principale sud = congestion) |
| Route 111 E / Canadian Tire | 19 | Programmation des feux de circulation (X13) (Absence d'un feu prioritaire pour le virage à gauche, attente non justifiée) Configuration de la voie publique (X3) (Manque de voies de circulation pour les virages) |
| 6 ^e Rue O | 11 | Congestion à l'angle de la 1^{re} Avenue O sur les heures de pointe (X4) À l'angle du IGA (X3) À l'angle de Ben Deshaies (camionnage) (X4) |
| Route 109 S / route de l'Aéroport | 11 | Virage à gauche difficile pour ceux circulant vers le sud et qui veulent tourner vers l'est (vers le pont Édouard-Paré) (X6) (absence d'un feu prioritaire) Programmation des feux de circulation (X6) (temps d'attente important) |
| 4 ^e Avenue E | 10 | Secteur de l'école St-Viateur aux heures de pointe (X5) |

** Les 7 endroits revenant le plus souvent.

3.3 Sécurité des automobilistes

Q.15 S'il y a lieu, identifiez les endroits (non mentionnés jusqu'à présent) qui présentent un risque pour la sécurité des automobilistes et précisez la raison.

Nombre de répondants : 366

Ordre général :

- Détérioration de la chaussée (X8).
- Visibilité faible en période hivernale (accumulation de neige notamment au milieu de la chaussée) (X10).
- Visibilité faible due à la végétation aux intersections (arbres, arbustes, haies) (X3).
- Signalisation déficiente (X4).

| Endroits** | Réponses | Nature du risque |
|---|----------|--|
| Rue Principale | 47 | <p>Configuration de la voie publique au parc de la Cathédrale (X16) (notamment en raison des stationnements à angle = visibilité faible, confusion/où circuler)</p> <p>Détérioration de la chaussée (10)</p> <p>Signalisation non efficace (X6) (panneau clignote en permanence pour la traverse piétonne, manque à la hauteur du Rona, confusion/où circuler)</p> <p>Entretien hivernal (X4) (accumulation de neige aux intersections = visibilité faible, manque entretien de la chaussée)</p> <p>Entrée charretière du McDonald's (manque de visibilité) (X4)</p> <p>Visibilité faible due à la végétation aux intersections (X3)</p> |
| Centre-ville | 44 | <p>Avancées de trottoir (X21)</p> <p>Chaussée étroite (X8)</p> <p>Programmation des feux de circulation (X3) (temps d'attente important)</p> <p>Signalisation déficiente (X3)</p> <p>Risques reliés aux stationnements parallèles (X3)</p> |
| 6 ^e Rue O | 31 | <p>Entrée charretière du IGA problématique (X13)</p> <p>Vitesse élevée des véhicules (X7)</p> |
| Route 111 E | 30 | <p>Intersection du Canadian Tire (X11) (notamment une mauvaise utilisation des voies de circulation, vitesse élevée des véhicules)</p> <p>Carrefours giratoires (X9) (notamment dégradation de la chaussée, traverses piétonnes, mauvaise utilisation des automobilistes)</p> <p>Détérioration de la chaussée (X5)</p> <p>Vitesse élevée (X4)</p> |
| 1 ^{re} Avenue O (côte du Queen) | 18 | <p>Traverse piétonne dans la côte du Queen (X4)</p> <p>Manque de signalisation (X2) (en arrivant au pont Desmarais, lignes au sol peu visibles, pas clair si peut tourner à gauche sur la rue de l'Harricana ou non)</p> <p>Entretien hivernal (X3)</p> <p>Configuration de l'intersection (X2) (manœuvres dangereuses dans le stationnement du Queen en raison de l'interdiction de tourner à gauche sur le pont Desmarais, virage à gauche sur la rue de l'Harricana souhaité)</p> |
| Amos-Est | 16 | <p>Détérioration de la chaussée (X10) (rues identifiées : des Bouleaux, des Ormes, des Pionniers, des Cyprès, des Pommiers, des Peupliers, des Cormiers, des Pins)</p> |
| Route 109 / route de l'Aéroport | 13 | <p>Absence d'un feu prioritaire (X4)</p> <p>Visibilité faible lors des virages à gauche (X3) (notamment de la route 109 Sud sur la route de l'Aéroport)</p> |
| Boulevard Mercier | 13 | <p>Courbe sous le pont de fer (X4)</p> <p>À l'angle de la 1^{re} Avenue O vers le pont Desmarais (X4) (notamment en raison d'un non-respect de la signalisation)</p> <p>Courbe entre la 1^{re} Avenue O et la 4^e Avenue O (X3)</p> |

| Endroits** | Réponses | Nature du risque |
|--|----------|--|
| Rue de l'Harricana | 12 | Détérioration de la chaussée en face du Centre Normand (X8) Interdiction de tourner à gauche sur le pont Desmarais (X3) (utilisation du stationnement du Queen ou automobilistes tournent malgré l'interdiction) Vitesse élevée (X1) |
| Précieux sang (secteur nord de la 1 ^{re} Rue E) | 12 | Cohabitation difficile de tous les usagers (automobilistes, cyclistes et piétons) (notamment en raison du manque d'accotement et de la largeur de la voie publique) (X5) Détérioration de la chaussée (X3) Présence de côtes (X2) |
| 4 ^e Rue E | 11 | État de la chaussée (X3) Risque à l'angle des rues 4^e Avenue Est, des Pins (accumulation neige), 5^e Avenue Est et 3^e Avenue Est |
| Route 111 O | 11 | Détérioration de la chaussée (X8) Vitesse élevée des véhicules (X2) (limite de vitesse peu visible, devrait être 50km/h jusqu'au Centre de détention) Manque signalisation à l'intersection de la 6^e Rue O (X1) (direction des voies de circulation confuse) |
| Route 109 N | 10 | Détérioration de la chaussée (X5) Intersection avec la rue de l'Harricana (X4) (configuration, manque visibilité) |
| 7 ^e Rue O / Route 111 O | 10 | Visibilité faible en raison des véhicules stationnés au Carquest (X10) |

** Les 14 endroits revenant le plus souvent.

4. Cohabitation avec les véhicules lourds

Q.16 S'il y a lieu, identifiez les endroits qui, selon vous, sont problématiques en lien avec le camionnage et précisez la raison.

Nombre de répondants : 314

Ordre général

- Nuisances (bruit, vibration et poussière) – notamment reliées à l'entretien de la chaussée et à l'utilisation du frein à moteur (X7).
- Vitesse élevée des véhicules lourds (X3).

| Endroits** | Réponses | Nature du risque |
|-------------------------------------|----------|--|
| 6 ^e Rue O / Ben Deshaies | 87 | Manœuvre des véhicules lourds entravant la circulation (X30) Stationnement des véhicules lourds entravant la circulation (X5) Vitesse élevée des véhicules lourds dans ce secteur (X2) |
| 6 ^e Rue O | 41 | Vitesse élevée des véhicules lourds (X12) Bruit (X6) |
| Centre-ville | 40 | Avancées de trottoir (X13) Chaussée étroite (X6) Transport lourd devrait être interdit sur la 1^{re} Avenue (X4) Stationnement des véhicules lourds entravant la circulation (X3) |
| Canadian Tire | 12 | Carrefour giratoire nécessaire (X4) Positionnement du feu de circulation (X2) Configuration de la voie publique (X2) (dépassement à l'intersection, signalisation à revoir) Vitesse élevée des véhicules lourds (X2) |

| Endroits** | Réponses | Nature du risque |
|-------------------------|----------|--|
| Route 111 E | 12 | Carrefour giratoire (X3) Bruit et vibration (X3) (notamment reliés à l'utilisation du frein à moteur et au mauvais état de la chaussée) Vitesse élevée des véhicules lourds (X2) Cohabitation difficile avec le transport actif (manque d'espace) (X1) |
| 4 ^e Rue E | 11 | Bruit et vibration (X4) Vitesse élevée des véhicules lourds (X4) (notamment les camions à neige) À l'angle de la rue des Pins (X2) (visibilité faible l'hiver, non-respect de la traverse piétonne) |
| 4 ^e Avenue E | 10 | Vitesse élevée des véhicules lourds (X2) Bruit (X1) |
| Route 109 / Aéroport | 10 | Configuration de l'intersection (X2) (visibilité faible en raison de la présence de camions) Feux de circulation (X2) (feu vert pas assez long) |

** Les 8 endroits revenant le plus souvent.

5. Réseau piéton

Q.17 Comment évaluez-vous le niveau de sécurité des piétons sur le territoire d'Amos?

Nombre de répondants : 611

| | Réponses |
|-------------------------|----------|
| Tout à fait sécuritaire | 26,19% |
| Plutôt sécuritaire | 57,77% |
| Plutôt non sécuritaire | 12,27% |
| Pas du tout sécuritaire | 3,76% |

Q.18 S'il y a lieu, identifiez les endroits qui, selon vous, présentent un risque pour la sécurité des piétons et précisez la nature du risque.

Nombre de répondants : 375

Ordre général

- État/entretien des trottoirs (X22).
- Non-respect des traverses piétonnes par les automobilistes (X16).
- Piétons traversent à n'importe quel endroit (X9).
- Absence/manque d'aménagement pour piéton (X7).
- Signalisation/visibilité (X6).
- Arbres et haies considérés comme des nuisances (X4).

| Endroits** | Réponses | Nature du risque |
|--|----------|--|
| 6 ^e Rue O | 55 | Manque d'aménagements pour piétons (X28) (notamment tronçon entre la 1 ^{re} Avenue O et la route 111 E) Manque d'entretien (surtout l'hiver) (X9) Vitesse élevée des véhicules (X6) Accessibilité aux commerces difficile (traversée) (X4) Intersection 6^e Rue O / 1^{re} Avenue O ciblée (X3) |
| Centre-ville (1 ^{re} Avenue à l'est de la rivière Harricana) | 42 | Programmation des feux de circulation (X14) (temps traverse piétonne court, attente importante des piétons et des automobilistes) Avancées de trottoir (X10) |

| Endroits** | Réponses | Nature du risque |
|--|----------|---|
| | | Piétons qui ne traversent pas aux endroits désignés (X8) Non-respect des traverses piétonnes par les automobilistes (X2) |
| Route 111 E | 31 | Manque d'aménagements pour piétons (X17) (notamment du pont Édouard-Paré à la route 109, préoccupation pour l'accès au Canadian Tire) Traversée aux carrefours giratoires (X11) Feux de circulation Canadian Tire (X2) Manque d'entretien (X1) |
| 1 ^{re} Avenue O (surtout à l'angle de la 4 ^e Rue O) | 27 | Traverse piétonne à l'angle de la 4^e Rue O (haut côte du Queen) (X20) (non-respect de la traverse piétonne par les automobilistes, visibilité faible en direction ouest, longue distance à traverser, vitesse élevée des automobilistes, proposition d'installer un panneau lumineux) Piétons qui ne traversent pas aux endroits désignés (X2) |
| Précieux sang (secteur nord de la 1 ^{re} Rue E) | 24 | Manque d'aménagements pour piétons (X18) (trottoir, accotement, éclairage) Vitesse élevée des automobilistes (X10) Préoccupation importante pour la sécurité des enfants (X8) Visibilité faible (X3) Manque d'entretien (X1) |
| 4 ^e Rue E (autant dans les tronçons nord et sud) | 23 | Non-respect des traverses piétonnes par les automobilistes (X9) (notamment à l'angle de la 3 ^e Avenue E et parc Lions) Vitesse élevée des véhicules (X5) Manque d'aménagements pour piétons (X4) (configuration de la traverse piétonne à l'angle de la rue des Pins) Manque d'entretien (X2) |
| Rue Principale | 21 | Manque signalisation des traverses piétonnes (X4) (crèmerie, Rona, Tim Horton, cégep) Non-respect des traverses piétonnes par les automobilistes (X4) Manque d'entretien (X3) Vitesse élevée des véhicules (X3) |
| Route 111 O / avenue Bouchard | 18 | Non-respect des traverses piétonnes par les automobilistes (X8) (Aménagement souhaité pour faciliter la traverse - ex. feux) Vitesse élevée des véhicules (X1) |
| Rue de l'Harricana | 13 | Manque d'aménagements pour piétons (X8) (notamment trottoir et traverse piétonne près de la passerelle, arrêts aux entrées du parc de maisons unimodulaires) Vitesse élevée des véhicules (X1) Manque d'entretien (X1) Non-respect des traverses piétonnes par les automobilistes (X1) |
| Rue Principale Sud / 11 ^e Avenue | 12 | Piétons peu visibles en raison du stationnement sur rue (X5) (notamment côté ouest en direction sud) Non-respect de la traverse piétonne (X6) (panneau clignotant ou feu activé par un piéton et non en permanence) |
| Route 111 O | 10 | Manque d'aménagements pour piétons (X6) (notamment secteur Matériaux 3+2 jusqu'au Domaine Proulx) Visibilité faible à l'angle de la 7^e Rue O (Carquest) (X2) |

** Les 11 endroits revenant le plus souvent.

6. Réseau cyclable

Q.19 Comment évaluez-vous le niveau de sécurité des cyclistes sur le territoire d'Amos?

Nombre de répondants : 588

| Réponse | |
|-------------------------|--------|
| Tout à fait sécuritaire | 12,41% |
| Plutôt sécuritaire | 59,18% |
| Plutôt non sécuritaire | 21,77% |
| Pas du tout sécuritaire | 6,63% |

Q.20 S'il y a lieu, identifiez les endroits qui, selon vous, présentent un risque pour la sécurité des cyclistes et précisez la nature du risque.

Nombre de répondants : 313

Ordre général

- Absence/manque d'aménagement cyclable (meilleure desserte urbaine et péri urbaine) (X31).
- État/entretien des voies cyclables (X30).
- Discontinuité du réseau cyclable (X12).
- Stationnement des automobiles sur les voies cyclables (X10).
- Manque de signalisation pour indiquer la voie cyclable (X10).
- Conflit avec les véhicules (entrées charretières) (X3).
- Piétons sur les voies cyclables (X5).
- Cyclistes sur la chaussée (X5).

| Endroits** | Réponses | Nature du risque |
|---|----------|---|
| Route 111 E | 26 | Manque d'aménagement cyclable (X10) Carrefours giratoires (X8) Entrées charretières des commerces (X5) Vitesse des automobiles (X2) Proximité du transport lourd (X1) Lumière du Canadian Tire (manque pour les cyclistes) (X2) |
| Rue Principale | 24 | Manque d'aménagement cyclable (X9) Manque signalisation (X3) |
| Centre-ville (1 ^{re} Avenue à l'est de la rivière Harricana) | 23 | Absence d'aménagement cyclable sur la 1^{re} Avenue (X9) Manque d'accessibilité au centre-ville (X2) |
| Pont Desmarais | 23 | Empiètement des automobiles sur les voies cyclables (X6) Manque d'aménagement cyclable et discontinuité (X4) Manque signalisation (X1) (notamment les lignes doivent être repeintes) |
| Route 111 O / avenue Bouchard | 21 | Non-respect de la traverse cyclable par les automobilistes (X4) Vitesse élevée des véhicules (X3) Manque de signalisation (X3) (proposition d'installer un feu lumineux) |
| Pont Édouard-Paré | 19 | Absence d'aménagement cyclable (X8) Vitesse élevée des véhicules (X2) |
| 6 ^e Rue O | 18 | Absence d'aménagement cyclable (X8) Vitesse élevée des véhicules (X1) |
| 5 ^e Avenue O | 18 | Configuration différente par rapport au reste du réseau (X6) (stationnement-voie cyclable - chaussée) Manque d'entretien (X4) Visibilité réduite par les véhicules stationnés des cyclistes à l'angle de la 3^e Rue O (X3) Stationnement de véhicules sur la voie active (X2) |

| Endroits** | Réponses | Nature du risque |
|----------------------|----------|---|
| 4 ^e Rue E | 17 | Configuration des voies cyclables (X3) (notamment le fait qu'elle soit étroite et pas en site propre) Traverse du Parc lion (X2) (notamment visibilité moyenne, manque de signalisation) Vitesse des automobilistes et débit de circulation (X2) Utilisation de la voie cyclable par les piétons (X1) Difficile de traverser est-ouest (X1) Traverse difficile à l'angle de la 4^e Ave E et de la rue des Pins (X2) (notamment en raison de la configuration des voies cyclables) |
| Domaine Bellevue | 14 | Manque lien entre le Domaine Bellevue et le centre-ville (X6) Manque lien entre le Domaine Bellevue et la 10^e Avenue O (X1) Manque lien entre le Domaine Bellevue et l'hôpital (X1) |

** Les 10 endroits revenant le plus souvent.

7. Réseau actif hivernal

Q.21 L'hiver dernier, à quelle fréquence avez-vous utilisé le réseau de voies actives hivernales en vélo?

Nombre de répondants : 603

| | % | Nombre |
|----------------------------|--------|--------|
| Plusieurs fois par semaine | 2,32% | 14 |
| Quelques fois par mois | 2,16% | 13 |
| Rarement/jamais | 95,52% | 576 |

Q.22 Selon vous, la Ville devrait-elle poursuivre l'entretien du réseau actif hivernal pour les prochaines années?

Nombre de répondants : 602

| | Réponse |
|----------------|---------|
| Oui | 44,68% |
| Non | 22,59% |
| Je ne sais pas | 32,72% |

8. Cohabitation avec les véhicules hors route (VHR)

Q.23 Quelle est votre opinion sur l'utilisation des chemins publics par les VHR (motoneiges, quads)?

Nombre de répondants : 594

| | Réponse |
|-----------------------|---------|
| Tout à fait approprié | 36,20% |
| Plutôt approprié | 48,15% |
| Plutôt problématique | 12,29% |
| Très problématique | 3,37% |

Q.24 S'il y a lieu, identifiez les endroits sur le territoire de la ville d'Amos où l'utilisation des chemins publics par les véhicules hors route est problématique et précisez la raison?

Nombre de répondants : 174

Ordre général :

- Meilleure accessibilité souhaitée (si les limites de vitesse sont respectées et ne causent pas de nuisances, accessibilité aux commerces et services à améliorer) (X22).
- Problématique sur l'ensemble du territoire (X8).

| Endroits** | Réponse | Nature de la problématique |
|--|----------------|--|
| Centre-ville (1 ^{re} Avenue à l'est de la rivière Harricana) | 10 | Circulation problématique au centre-ville (X6) Devrait donner l'accès au centre-ville (X4) |
| Pont Édouard-Paré | 9 | Danger pour tous les usagers (X5) Devrait donner l'accès au pont (X5) |
| Amos-Est (dont les rues des Pins, des Aulnes et Figury) | 7 | Bruit et vibrations (X3) Vitesse élevée des motoneigistes sur la rue des Pins (X2) |
| 10 ^e Avenue O | 6 | Vitesse élevée des motoneigistes (X3) Circulation importante de motoneiges (X2) Non-respect des arrêts (X2) Cohabitation avec les usagers des transports actifs (X1) Bruit (X1) |
| Rues résidentielles | 4 | Vitesse élevée des motoneigistes (X1) Visibilité faible aux entrées charretières (X1) Bruit des quads (X1) |

** Les 5 endroits revenant le plus souvent.

ANNEXE B – RÉSUMÉ DES ÉCHANGES – GROUPE DE DISCUSSION

Annexe B

La teneur des échanges lors du groupe de discussion est résumée ci-dessous.

Pour le volet en transport actif, l'exercice consistait à valider et échanger sur les priorités retenues à la suite du sommet sur le transport actif tenu le 17 mars 2018. Plusieurs éléments discutés dans ce bloc ont été retenus :

Créer d'une voie active bidirectionnelle du côté ouest au niveau du boulevard Mercier sud jusqu'à la 10^e Avenue, en vue de modifier la sortie du stationnement incitatif pour une sortie uniquement sur le côté sud, et par la même occasion rejoindre la rue Principale sud. Cette solution va également permettre d'établir la connexion avec le Complexe sportif et répondre à l'enjeu de la sortie du pont Desmarais;

Compléter l'allongement de la voie active de la rue de l'Harricana jusqu'à Pikogan (rue Polson) et évaluer la possibilité de faire une boucle à partie de celle-ci via le secteur Lemerise jusqu'au trajet de la route verte situé sur la route 111;

Relier les domaines Bellevue et Bellevie grâce au pont Édouard-Paré et potentiellement obtenir un axe additionnel à la Route verte qui mène vers les commerces du Centre-Ville. Cette solution nécessite le retrait du trottoir existant et d'un aménagement pour assurer la sécurité des cyclistes et piétons. Cet enjeu est aussi partagé pour les VHR.

Compléter la Route verte en milieu urbain;

Finaliser les accotements asphaltés sur la Route 395 nord en direction de St-Maurice et le faire des deux côtés de la Route 395 sud entre la route de La Ferme et le Camping du Lac Beauchamp, tout en évaluant l'option d'aller jusqu'à l'aéroport Magny;

Pour le volet à propos de l'environnement autour des écoles, l'exercice consistait à valider et discuter sur certaines actions qui sont toujours d'actualité, cependant, non réalisées depuis l'adoption des plans de déplacement. Les actions abordées dans ce bloc et qui ont été retenues sont les suivantes :

Établir des corridors scolaires avec une signalisation particulière qui indique aux parents le trajet sécuritaires à emprunter pour rejoindre l'école. Les trottibus pour apprivoiser les parcours seraient aussi pertinents;

Ajouter un trottoir du côté ouest de la 6^e Rue ouest, entre la 1^{re} Avenue ouest et la 4^e Rue ouest et également du côté sud de la 4^e Avenue est entre la 4^e Rue Est et des Pins;

Retirer l'arrêt obligatoire sur la 14^e Avenue est en direction ouest, au coin de la rue Taschereau, car il engendre de la confusion pour les piétons et cyclistes;



PLAN DIRECTEUR DE CIRCULATION ET DE MOBILITÉ ACTIVE

Faciliter le passage des piétons au niveau des avenues qui sont surdimensionnées dans le territoire (4^e, 10^e, 11^e, 12^e, 13^e et 14^e) en mettant en place des aménagements qui pourraient ressembler à ceux réalisés sur la 3^e Avenue.

Pour le volet qui porte sur les véhicules hors route (VHR), un échange ouvert a eu lieu avec les représentants des divers clubs en se basant sur les enjeux identifiés par la municipalité à ce propos. Les sujets traités dans ce bloc ont été choisis par les intervenants.

La traversée de la rivière Harricana et l'accès au centre-ville représente une préoccupation pour les représentants des VHR. En effet, la fermeture du pont Édouard-Paré à trois reprises entre 2019 et 2020 en raison des redoux représente un vrai obstacle pour les VHR qui souhaitent y avoir accès pour des raisons de sécurité. Il est toutefois recommandé d'implanter une traverse plus au sud plutôt que près du pont, étant donné que cette zone est moins sujette aux aléas de la météo et des redoux.

Les motoneiges souhaitent avoir accès à certains commerces importants pour leurs membres en utilisant une voie active l'hiver vu le faible taux d'utilisation. Leur scénario préférentiel serait la rue Principale. La ville devra donc évaluer les enjeux liés à cette cohabitation. Les VHR aimeraient également avoir accès à la partie sud de la ville d'Amos qui donne accès aux nouveaux restaurants construits à côté des carrefours giratoires.

L'association des quads essaye de trouver une solution pour les milieux humides qui représente un enjeu important pour eux. Toutefois, ils ne peuvent pas partager les sentiers de motoneige car ils risquent d'abîmer les sentiers avec leurs équipements.

L'association de motoneige désire regagner le droit de passage à Landrienne, qui est essentiel pour avoir accès au réseau provincial, après l'avoir perdu dernièrement. Ils confirment que certaines de leurs membres qui détiennent des machines hors-pistes, nuisent à leur réputation. La MRC du Saguenay aurait mis en place un système pour payer les droits de passage aux propriétaires avec des engagements à long terme. L'association de quad a également développé un plan direction 2018-2021 afin d'avoir une expansion vers l'est (Landrienne).



ANNEXE C – RÉSULTATS DE LA MODÉLISATION SYNCHRO – SITUATION ACTUELLE

Sous-titre de l'annexe



| Intersection | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Int Delay, s/veh | 5 | | | | | | | | | | | |
| Movement | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | SBR |
| Lane Configurations | | ↕ | | | ↕ | ↕ | | ↕ | | | ↕ | |
| Traffic Vol, veh/h | 31 | 46 | 4 | 0 | 111 | 2 | 35 | 4 | 0 | 0 | 3 | 116 |
| Future Vol, veh/h | 31 | 46 | 4 | 0 | 111 | 2 | 35 | 4 | 0 | 0 | 3 | 116 |
| Conflicting Peds, #/hr | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| Sign Control | Free | Free | Free | Free | Free | Free | Stop | Stop | Stop | Stop | Stop | Stop |
| RT Channelized | - | - | None |
| Storage Length | - | - | - | - | - | 0 | - | - | - | - | - | - |
| Veh in Median Storage, # | - | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - |
| Grade, % | - | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - |
| Peak Hour Factor | 80 | 80 | 80 | 67 | 67 | 67 | 84 | 84 | 84 | 88 | 88 | 88 |
| Heavy Vehicles, % | 3 | 17 | 0 | 0 | 7 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Mvmt Flow | 39 | 58 | 5 | 0 | 166 | 3 | 42 | 5 | 0 | 0 | 3 | 132 |

| Major/Minor | Major1 | | | Major2 | | | Minor1 | | | Minor2 | | |
|----------------------|--------|---|---|--------|---|---|--------|-----|------|--------|-----|-------|
| Conflicting Flow All | 169 | 0 | 0 | 63 | 0 | 0 | 374 | 308 | 63 | 309 | 307 | 166 |
| Stage 1 | - | - | - | - | - | - | 139 | 139 | - | 166 | 166 | - |
| Stage 2 | - | - | - | - | - | - | 235 | 169 | - | 143 | 141 | - |
| Critical Hdwy | 4.13 | - | - | 4.1 | - | - | 7.1 | 6.5 | 6.2 | 7.1 | 6.5 | 6.22 |
| Critical Hdwy Stg 1 | - | - | - | - | - | - | 6.1 | 5.5 | - | 6.1 | 5.5 | - |
| Critical Hdwy Stg 2 | - | - | - | - | - | - | 6.1 | 5.5 | - | 6.1 | 5.5 | - |
| Follow-up Hdwy | 2.227 | - | - | 2.2 | - | - | 3.5 | 4 | 3.3 | 3.5 | 4 | 3.318 |
| Pot Cap-1 Maneuver | 1402 | - | - | 1553 | - | - | 587 | 609 | 1007 | 647 | 610 | 878 |
| Stage 1 | - | - | - | - | - | - | 869 | 785 | - | 841 | 765 | - |
| Stage 2 | - | - | - | - | - | - | 773 | 763 | - | 865 | 784 | - |
| Platoon blocked, % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Mov Cap-1 Maneuver | 1402 | - | - | 1553 | - | - | 485 | 591 | 1005 | 628 | 592 | 878 |
| Mov Cap-2 Maneuver | - | - | - | - | - | - | 485 | 591 | - | 628 | 592 | - |
| Stage 1 | - | - | - | - | - | - | 844 | 762 | - | 817 | 765 | - |
| Stage 2 | - | - | - | - | - | - | 654 | 763 | - | 833 | 761 | - |

| Approach | EB | WB | NB | SB |
|----------------------|-----|----|----|-----|
| HCM Control Delay, s | 2.9 | 0 | 13 | 9.9 |
| HCM LOS | | | B | A |

| Minor Lane/Major Mvmt | NBLn1 | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | SBLn1 |
|-----------------------|-------|-------|-----|-----|------|-----|-----|-------|
| Capacity (veh/h) | 494 | 1402 | - | - | 1553 | - | - | 867 |
| HCM Lane V/C Ratio | 0.094 | 0.028 | - | - | - | - | - | 0.156 |
| HCM Control Delay (s) | 13 | 7.6 | 0 | - | 0 | - | - | 9.9 |
| HCM Lane LOS | B | A | A | - | A | - | - | A |
| HCM 95th %tile Q(veh) | 0.3 | 0.1 | - | - | 0 | - | - | 0.6 |

| Intersection | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Int Delay, s/veh | 0.6 | | | | | | | | | | | |
| Movement | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | SBR |
| Lane Configurations | | ↔↔ | ↗ | | ↘ | | | | ↗ | | | ↗ |
| Traffic Vol, veh/h | 6 | 651 | 5 | 0 | 436 | 159 | 0 | 0 | 47 | 0 | 0 | 14 |
| Future Vol, veh/h | 6 | 651 | 5 | 0 | 436 | 159 | 0 | 0 | 47 | 0 | 0 | 14 |
| Conflicting Peds, #/hr | 6 | 0 | 5 | 5 | 0 | 6 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| Sign Control | Free | Free | Free | Free | Free | Free | Stop | Stop | Stop | Free | Free | Free |
| RT Channelized | - | - | None | - | - | None | - | - | None | - | - | Yield |
| Storage Length | - | - | 500 | - | - | - | - | - | 0 | - | - | 0 |
| Veh in Median Storage, # | - | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - | - | - | - |
| Grade, % | - | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - |
| Peak Hour Factor | 76 | 76 | 76 | 83 | 83 | 83 | 70 | 70 | 70 | 60 | 60 | 60 |
| Heavy Vehicles, % | 0 | 4 | 0 | 0 | 3 | 4 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| Mvmt Flow | 8 | 857 | 7 | 0 | 525 | 192 | 0 | 0 | 67 | 0 | 0 | 23 |

| Major/Minor | Major1 | | | Major2 | | | Minor1 | | |
|----------------------|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|-------|
| Conflicting Flow All | 723 | 0 | 0 | - | - | 0 | - | - | 436 |
| Stage 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Stage 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Critical Hdwy | 4.1 | - | - | - | - | - | - | - | 6.99 |
| Critical Hdwy Stg 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Critical Hdwy Stg 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Follow-up Hdwy | 2.2 | - | - | - | - | - | - | - | 3.357 |
| Pot Cap-1 Maneuver | 889 | - | - | 0 | - | - | 0 | 0 | 560 |
| Stage 1 | - | - | - | 0 | - | - | 0 | 0 | - |
| Stage 2 | - | - | - | 0 | - | - | 0 | 0 | - |
| Platoon blocked, % | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Mov Cap-1 Maneuver | 889 | - | - | - | - | - | - | 0 | 557 |
| Mov Cap-2 Maneuver | - | - | - | - | - | - | - | 0 | - |
| Stage 1 | - | - | - | - | - | - | - | 0 | - |
| Stage 2 | - | - | - | - | - | - | - | 0 | - |

| Approach | EB | WB | NB |
|----------------------|-----|----|------|
| HCM Control Delay, s | 0.2 | 0 | 12.3 |
| HCM LOS | | | B |

| Minor Lane/Major Mvmt | NBLn1 | EBL | EBT | EBR | WBT | WBR |
|-----------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|
| Capacity (veh/h) | 557 | 889 | - | - | - | - |
| HCM Lane V/C Ratio | 0.121 | 0.009 | - | - | - | - |
| HCM Control Delay (s) | 12.3 | 9.1 | 0.1 | - | - | - |
| HCM Lane LOS | B | A | A | - | - | - |
| HCM 95th %tile Q(veh) | 0.4 | 0 | - | - | - | - |

| Intersection | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Int Delay, s/veh | 1.3 | | | | | | | | | | | |
| Movement | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | SBR |
| Lane Configurations | | ↕↕ | ↗ | | ↕ | ↗ | | ↕↕ | | | | |
| Traffic Vol, veh/h | 44 | 648 | 5 | 37 | 243 | 174 | 0 | 9 | 28 | 0 | 0 | 0 |
| Future Vol, veh/h | 44 | 648 | 5 | 37 | 243 | 174 | 0 | 9 | 28 | 0 | 0 | 0 |
| Conflicting Peds, #/hr | 7 | 0 | 3 | 3 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sign Control | Free | Free | Free | Free | Free | Free | Stop | Stop | Stop | Stop | Stop | Stop |
| RT Channelized | - | - | None |
| Storage Length | - | - | 870 | - | - | 0 | - | - | - | - | - | - |
| Veh in Median Storage, # | - | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - | - | - | - |
| Grade, % | - | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - |
| Peak Hour Factor | 81 | 81 | 81 | 88 | 88 | 88 | 58 | 58 | 58 | 92 | 92 | 92 |
| Heavy Vehicles, % | 7 | 4 | 20 | 0 | 5 | 1 | 0 | 0 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| Mvmt Flow | 54 | 800 | 6 | 42 | 276 | 198 | 0 | 16 | 48 | 0 | 0 | 0 |

| Major/Minor | Major1 | | | Major2 | | | Minor1 | | |
|----------------------|--------|---|---|--------|---|---|--------|------|-------|
| Conflicting Flow All | 481 | 0 | 0 | 809 | 0 | 0 | 1370 | 1476 | 403 |
| Stage 1 | - | - | - | - | - | - | 911 | 911 | - |
| Stage 2 | - | - | - | - | - | - | 459 | 565 | - |
| Critical Hdwy | 4.205 | - | - | 4.1 | - | - | 6.6 | 6.5 | 6.96 |
| Critical Hdwy Stg 1 | - | - | - | - | - | - | 5.8 | 5.5 | - |
| Critical Hdwy Stg 2 | - | - | - | - | - | - | 5.4 | 5.5 | - |
| Follow-up Hdwy | 2.2665 | - | - | 2.2 | - | - | 3.5 | 4 | 3.338 |
| Pot Cap-1 Maneuver | 1050 | - | - | 825 | - | - | 151 | 127 | 593 |
| Stage 1 | - | - | - | - | - | - | 357 | 356 | - |
| Stage 2 | - | - | - | - | - | - | 641 | 511 | - |
| Platoon blocked, % | | - | - | | - | - | | | |
| Mov Cap-1 Maneuver | 1050 | - | - | 823 | - | - | 127 | 0 | 591 |
| Mov Cap-2 Maneuver | - | - | - | - | - | - | 127 | 0 | - |
| Stage 1 | - | - | - | - | - | - | 323 | 0 | - |
| Stage 2 | - | - | - | - | - | - | 595 | 0 | - |

| Approach | EB | | | WB | | | NB | | |
|----------------------|-----|--|--|-----|--|--|------|--|--|
| HCM Control Delay, s | 0.9 | | | 0.8 | | | 11.8 | | |
| HCM LOS | | | | | | | B | | |

| Minor Lane/Major Mvmt | NBLn1 | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR |
|-----------------------|-------|-------|-----|-----|-------|-----|-----|
| Capacity (veh/h) | 591 | 1050 | - | - | 823 | - | - |
| HCM Lane V/C Ratio | 0.108 | 0.052 | - | - | 0.051 | - | - |
| HCM Control Delay (s) | 11.8 | 8.6 | 0.4 | - | 9.6 | 0 | - |
| HCM Lane LOS | B | A | A | - | A | A | - |
| HCM 95th %tile Q(veh) | 0.4 | 0.2 | - | - | 0.2 | - | - |

| Intersection | |
|---------------------------|-----|
| Intersection Delay, s/veh | 8.3 |
| Intersection LOS | A |

| Movement | EBL | EBR | NBL | NBT | SBT | SBR |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|
| Lane Configurations | W | | | ↑ | ↑ | |
| Traffic Vol, veh/h | 12 | 4 | 57 | 74 | 39 | 58 |
| Future Vol, veh/h | 12 | 4 | 57 | 74 | 39 | 58 |
| Peak Hour Factor | 0.67 | 0.67 | 0.78 | 0.78 | 0.73 | 0.73 |
| Heavy Vehicles, % | 8 | 20 | 11 | 20 | 25 | 18 |
| Mvmt Flow | 18 | 6 | 73 | 95 | 53 | 79 |
| Number of Lanes | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |

| Approach | EB | NB | SB |
|----------------------------|-----|-----|----|
| Opposing Approach | | SB | NB |
| Opposing Lanes | 0 | 1 | 1 |
| Conflicting Approach Left | SB | EB | |
| Conflicting Lanes Left | 1 | 1 | 0 |
| Conflicting Approach Right | NB | | EB |
| Conflicting Lanes Right | 1 | 0 | 1 |
| HCM Control Delay | 7.9 | 8.5 | 8 |
| HCM LOS | A | A | A |

| Lane | NBLn1 | EBLn1 | SBLn1 |
|------------------------|-------|-------|-------|
| Vol Left, % | 44% | 75% | 0% |
| Vol Thru, % | 56% | 0% | 40% |
| Vol Right, % | 0% | 25% | 60% |
| Sign Control | Stop | Stop | Stop |
| Traffic Vol by Lane | 131 | 16 | 97 |
| LT Vol | 57 | 12 | 0 |
| Through Vol | 74 | 0 | 39 |
| RT Vol | 0 | 4 | 58 |
| Lane Flow Rate | 168 | 24 | 133 |
| Geometry Grp | 1 | 1 | 1 |
| Degree of Util (X) | 0.201 | 0.031 | 0.153 |
| Departure Headway (Hd) | 4.315 | 4.707 | 4.133 |
| Convergence, Y/N | Yes | Yes | Yes |
| Cap | 828 | 765 | 860 |
| Service Time | 2.365 | 2.707 | 2.197 |
| HCM Lane V/C Ratio | 0.203 | 0.031 | 0.155 |
| HCM Control Delay | 8.5 | 7.9 | 8 |
| HCM Lane LOS | A | A | A |
| HCM 95th-tile Q | 0.7 | 0.1 | 0.5 |

| Intersection | |
|---------------------------|------|
| Intersection Delay, s/veh | 11.4 |
| Intersection LOS | B |

| Movement | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | SBR |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Lane Configurations | | | | | | | | | | | | |
| Traffic Vol, veh/h | 25 | 66 | 45 | 144 | 172 | 4 | 53 | 20 | 45 | 6 | 90 | 70 |
| Future Vol, veh/h | 25 | 66 | 45 | 144 | 172 | 4 | 53 | 20 | 45 | 6 | 90 | 70 |
| Peak Hour Factor | 0.71 | 0.71 | 0.71 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 0.70 | 0.70 | 0.70 |
| Heavy Vehicles, % | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 0 | 4 | 0 | 13 | 0 | 0 | 1 |
| Mvmt Flow | 35 | 93 | 63 | 180 | 215 | 5 | 60 | 23 | 51 | 9 | 129 | 100 |
| Number of Lanes | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |

| Approach | EB | WB | NB | SB |
|----------------------------|------|------|------|------|
| Opposing Approach | WB | EB | SB | NB |
| Opposing Lanes | 2 | 2 | 2 | 1 |
| Conflicting Approach Left | SB | NB | EB | WB |
| Conflicting Lanes Left | 2 | 1 | 2 | 2 |
| Conflicting Approach Right | NB | SB | WB | EB |
| Conflicting Lanes Right | 1 | 2 | 2 | 2 |
| HCM Control Delay | 10.8 | 12.2 | 11.6 | 10.5 |
| HCM LOS | B | B | B | B |

| Lane | NBLn1 | EBLn1 | EBLn2 | WBLn1 | WBLn2 | SBLn1 | SBLn2 |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Vol Left, % | 45% | 100% | 0% | 100% | 0% | 6% | 0% |
| Vol Thru, % | 17% | 0% | 59% | 0% | 98% | 94% | 0% |
| Vol Right, % | 38% | 0% | 41% | 0% | 2% | 0% | 100% |
| Sign Control | Stop |
| Traffic Vol by Lane | 118 | 25 | 111 | 144 | 176 | 96 | 70 |
| LT Vol | 53 | 25 | 0 | 144 | 0 | 6 | 0 |
| Through Vol | 20 | 0 | 66 | 0 | 172 | 90 | 0 |
| RT Vol | 45 | 0 | 45 | 0 | 4 | 0 | 70 |
| Lane Flow Rate | 134 | 35 | 156 | 180 | 220 | 137 | 100 |
| Geometry Grp | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Degree of Util (X) | 0.241 | 0.067 | 0.262 | 0.324 | 0.364 | 0.245 | 0.158 |
| Departure Headway (Hd) | 6.474 | 6.82 | 6.04 | 6.485 | 5.962 | 6.429 | 5.687 |
| Convergence, Y/N | Yes |
| Cap | 554 | 524 | 593 | 554 | 603 | 558 | 629 |
| Service Time | 4.529 | 4.573 | 3.793 | 4.229 | 3.706 | 4.179 | 3.437 |
| HCM Lane V/C Ratio | 0.242 | 0.067 | 0.263 | 0.325 | 0.365 | 0.246 | 0.159 |
| HCM Control Delay | 11.6 | 10.1 | 10.9 | 12.3 | 12.1 | 11.3 | 9.5 |
| HCM Lane LOS | B | B | B | B | B | B | A |
| HCM 95th-tile Q | 0.9 | 0.2 | 1 | 1.4 | 1.7 | 1 | 0.6 |

| Intersection | |
|---------------------------|------|
| Intersection Delay, s/veh | 11.9 |
| Intersection LOS | B |

| Movement | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | SBR |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Lane Configurations | | ↕ | | | ↕ | | | ↕ | | | ↕ | |
| Traffic Vol, veh/h | 41 | 131 | 25 | 53 | 212 | 23 | 15 | 73 | 32 | 6 | 59 | 56 |
| Future Vol, veh/h | 41 | 131 | 25 | 53 | 212 | 23 | 15 | 73 | 32 | 6 | 59 | 56 |
| Peak Hour Factor | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 0.79 | 0.79 | 0.79 | 0.71 | 0.71 | 0.71 |
| Heavy Vehicles, % | 2 | 8 | 20 | 6 | 2 | 0 | 0 | 5 | 3 | 0 | 19 | 11 |
| Mvmt Flow | 55 | 175 | 33 | 60 | 241 | 26 | 19 | 92 | 41 | 8 | 83 | 79 |
| Number of Lanes | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |

| Approach | EB | WB | NB | SB |
|----------------------------|------|------|------|------|
| Opposing Approach | WB | EB | SB | NB |
| Opposing Lanes | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Conflicting Approach Left | SB | NB | EB | WB |
| Conflicting Lanes Left | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Conflicting Approach Right | NB | SB | WB | EB |
| Conflicting Lanes Right | 1 | 1 | 1 | 1 |
| HCM Control Delay | 11.7 | 13.3 | 10.5 | 10.5 |
| HCM LOS | B | B | B | B |

| Lane | NBLn1 | EBLn1 | WBLn1 | SBLn1 |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Vol Left, % | 12% | 21% | 18% | 5% |
| Vol Thru, % | 61% | 66% | 74% | 49% |
| Vol Right, % | 27% | 13% | 8% | 46% |
| Sign Control | Stop | Stop | Stop | Stop |
| Traffic Vol by Lane | 120 | 197 | 288 | 121 |
| LT Vol | 15 | 41 | 53 | 6 |
| Through Vol | 73 | 131 | 212 | 59 |
| RT Vol | 32 | 25 | 23 | 56 |
| Lane Flow Rate | 152 | 263 | 327 | 170 |
| Geometry Grp | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Degree of Util (X) | 0.238 | 0.388 | 0.483 | 0.26 |
| Departure Headway (Hd) | 5.648 | 5.323 | 5.314 | 5.484 |
| Convergence, Y/N | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Cap | 633 | 675 | 677 | 653 |
| Service Time | 3.702 | 3.369 | 3.356 | 3.537 |
| HCM Lane V/C Ratio | 0.24 | 0.39 | 0.483 | 0.26 |
| HCM Control Delay | 10.5 | 11.7 | 13.3 | 10.5 |
| HCM Lane LOS | B | B | B | B |
| HCM 95th-tile Q | 0.9 | 1.8 | 2.6 | 1 |

| Intersection | |
|---------------------------|------|
| Intersection Delay, s/veh | 11.3 |
| Intersection LOS | B |

| Movement | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | SBR |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Lane Configurations | | ↕ | | | ↕ | | | ↕ | | | ↕ | |
| Traffic Vol, veh/h | 22 | 21 | 37 | 21 | 12 | 26 | 23 | 193 | 29 | 34 | 250 | 35 |
| Future Vol, veh/h | 22 | 21 | 37 | 21 | 12 | 26 | 23 | 193 | 29 | 34 | 250 | 35 |
| Peak Hour Factor | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.91 | 0.91 | 0.91 | 0.76 | 0.76 | 0.76 | 0.65 | 0.65 | 0.65 |
| Heavy Vehicles, % | 0 | 10 | 3 | 14 | 0 | 4 | 4 | 6 | 0 | 3 | 4 | 0 |
| Mvmt Flow | 29 | 28 | 49 | 23 | 13 | 29 | 30 | 254 | 38 | 52 | 385 | 54 |
| Number of Lanes | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 |

| Approach | EB | WB | NB | SB |
|----------------------------|-----|-----|------|------|
| Opposing Approach | WB | EB | SB | NB |
| Opposing Lanes | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Conflicting Approach Left | SB | NB | EB | WB |
| Conflicting Lanes Left | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Conflicting Approach Right | NB | SB | WB | EB |
| Conflicting Lanes Right | 1 | 2 | 1 | 1 |
| HCM Control Delay | 9.9 | 9.8 | 12.4 | 11.1 |
| HCM LOS | A | A | B | B |

| Lane | NBLn1 | EBLn1 | WBLn1 | SBLn1 | SBLn2 |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Vol Left, % | 9% | 28% | 36% | 21% | 0% |
| Vol Thru, % | 79% | 26% | 20% | 79% | 78% |
| Vol Right, % | 12% | 46% | 44% | 0% | 22% |
| Sign Control | Stop | Stop | Stop | Stop | Stop |
| Traffic Vol by Lane | 245 | 80 | 59 | 159 | 160 |
| LT Vol | 23 | 22 | 21 | 34 | 0 |
| Through Vol | 193 | 21 | 12 | 125 | 125 |
| RT Vol | 29 | 37 | 26 | 0 | 35 |
| Lane Flow Rate | 322 | 107 | 65 | 245 | 246 |
| Geometry Grp | 5 | 2 | 2 | 7 | 7 |
| Degree of Util (X) | 0.459 | 0.168 | 0.109 | 0.369 | 0.361 |
| Departure Headway (Hd) | 5.121 | 5.686 | 6.048 | 5.535 | 5.283 |
| Convergence, Y/N | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Cap | 706 | 631 | 593 | 653 | 684 |
| Service Time | 3.125 | 3.712 | 4.076 | 3.235 | 2.989 |
| HCM Lane V/C Ratio | 0.456 | 0.17 | 0.11 | 0.375 | 0.36 |
| HCM Control Delay | 12.4 | 9.9 | 9.8 | 11.4 | 10.9 |
| HCM Lane LOS | B | A | A | B | B |
| HCM 95th-tile Q | 2.4 | 0.6 | 0.4 | 1.7 | 1.6 |

| Intersection | |
|---------------------------|-----|
| Intersection Delay, s/veh | 7.4 |
| Intersection LOS | A |

| Movement | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | SBR |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Lane Configurations | | ↕ | | | ↕ | | | ↕ | | | ↕ | |
| Traffic Vol, veh/h | 45 | 0 | 10 | 0 | 3 | 12 | 0 | 7 | 65 | 7 | 16 | 29 |
| Future Vol, veh/h | 45 | 0 | 10 | 0 | 3 | 12 | 0 | 7 | 65 | 7 | 16 | 29 |
| Peak Hour Factor | 0.73 | 0.73 | 0.73 | 0.63 | 0.63 | 0.63 | 0.72 | 0.72 | 0.72 | 0.75 | 0.75 | 0.75 |
| Heavy Vehicles, % | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 14 | 6 | 3 |
| Mvmt Flow | 62 | 0 | 14 | 0 | 5 | 19 | 0 | 10 | 90 | 9 | 21 | 39 |
| Number of Lanes | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |

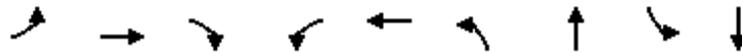
| Approach | EB | WB | NB | SB |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Opposing Approach | WB | EB | SB | NB |
| Opposing Lanes | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Conflicting Approach Left | SB | NB | EB | WB |
| Conflicting Lanes Left | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Conflicting Approach Right | NB | SB | WB | EB |
| Conflicting Lanes Right | 1 | 1 | 1 | 1 |
| HCM Control Delay | 7.7 | 6.9 | 7.1 | 7.5 |
| HCM LOS | A | A | A | A |

| Lane | NBLn1 | EBLn1 | WBLn1 | SBLn1 |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Vol Left, % | 0% | 82% | 0% | 13% |
| Vol Thru, % | 10% | 0% | 20% | 31% |
| Vol Right, % | 90% | 18% | 80% | 56% |
| Sign Control | Stop | Stop | Stop | Stop |
| Traffic Vol by Lane | 72 | 55 | 15 | 52 |
| LT Vol | 0 | 45 | 0 | 7 |
| Through Vol | 7 | 0 | 3 | 16 |
| RT Vol | 65 | 10 | 12 | 29 |
| Lane Flow Rate | 100 | 75 | 24 | 69 |
| Geometry Grp | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Degree of Util (X) | 0.1 | 0.089 | 0.025 | 0.079 |
| Departure Headway (Hd) | 3.583 | 4.266 | 3.771 | 4.079 |
| Convergence, Y/N | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Cap | 988 | 834 | 937 | 871 |
| Service Time | 1.649 | 2.323 | 1.845 | 2.14 |
| HCM Lane V/C Ratio | 0.101 | 0.09 | 0.026 | 0.079 |
| HCM Control Delay | 7.1 | 7.7 | 6.9 | 7.5 |
| HCM Lane LOS | A | A | A | A |
| HCM 95th-tile Q | 0.3 | 0.3 | 0.1 | 0.3 |

Timings

5: 4e Rue Est & 1e Avenue Est

01-19-2021



| Lane Group | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | NBL | NBT | SBL | SBT |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Lane Configurations | ↶ | ↑ | ↷ | ↶ | ↷ | ↶ | ↷ | ↶ | ↑ |
| Traffic Volume (vph) | 26 | 44 | 66 | 35 | 53 | 99 | 149 | 16 | 169 |
| Future Volume (vph) | 26 | 44 | 66 | 35 | 53 | 99 | 149 | 16 | 169 |
| Turn Type | Perm | NA | Perm | Perm | NA | Perm | NA | Perm | NA |
| Protected Phases | | 2 | | | 6 | | 8 | | 4 |
| Permitted Phases | 2 | | 2 | 6 | | 8 | | 4 | |
| Detector Phase | 2 | 2 | 2 | 6 | 6 | 8 | 8 | 4 | 4 |
| Switch Phase | | | | | | | | | |
| Minimum Initial (s) | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 |
| Minimum Split (s) | 34.0 | 34.0 | 34.0 | 34.0 | 34.0 | 31.0 | 31.0 | 31.0 | 31.0 |
| Total Split (s) | 34.0 | 34.0 | 34.0 | 34.0 | 34.0 | 31.0 | 31.0 | 31.0 | 31.0 |
| Total Split (%) | 52.3% | 52.3% | 52.3% | 52.3% | 52.3% | 47.7% | 47.7% | 47.7% | 47.7% |
| Yellow Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| All-Red Time (s) | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| Lost Time Adjust (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Total Lost Time (s) | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 |
| Lead/Lag | | | | | | | | | |
| Lead-Lag Optimize? | | | | | | | | | |
| Recall Mode | Min | Min | Min | Min | Min | Max | Max | Max | Max |
| Act Effct Green (s) | 17.5 | 17.5 | 17.5 | 17.5 | 17.5 | 26.2 | 26.2 | 26.2 | 26.2 |
| Actuated g/C Ratio | 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.49 | 0.49 | 0.49 | 0.49 |
| v/c Ratio | 0.10 | 0.12 | 0.17 | 0.21 | 0.15 | 0.23 | 0.22 | 0.05 | 0.35 |
| Control Delay | 12.7 | 12.7 | 4.0 | 14.3 | 12.1 | 11.0 | 9.8 | 9.9 | 9.8 |
| Queue Delay | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Total Delay | 12.7 | 12.7 | 4.0 | 14.3 | 12.1 | 11.0 | 9.8 | 9.9 | 9.8 |
| LOS | B | B | A | B | B | B | A | A | A |
| Approach Delay | | 8.8 | | | 13.1 | | 10.3 | | 9.8 |
| Approach LOS | | A | | | B | | B | | A |

Intersection Summary

Cycle Length: 65

Actuated Cycle Length: 53.8

Natural Cycle: 65

Control Type: Actuated-Uncoordinated

Maximum v/c Ratio: 0.35

Intersection Signal Delay: 10.3

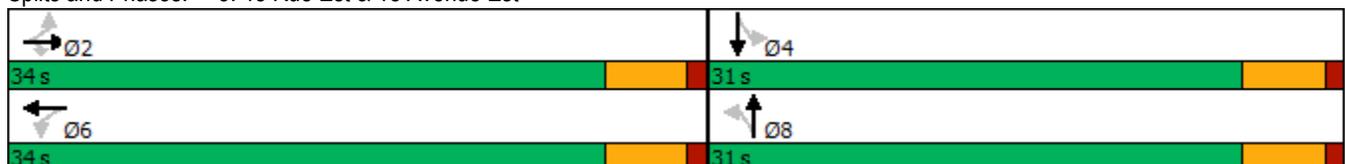
Intersection LOS: B

Intersection Capacity Utilization 62.7%

ICU Level of Service B

Analysis Period (min) 15

Splits and Phases: 5: 4e Rue Est & 1e Avenue Est



Timings

6: rue Principale & 1e Avenue Ouest

01-19-2021

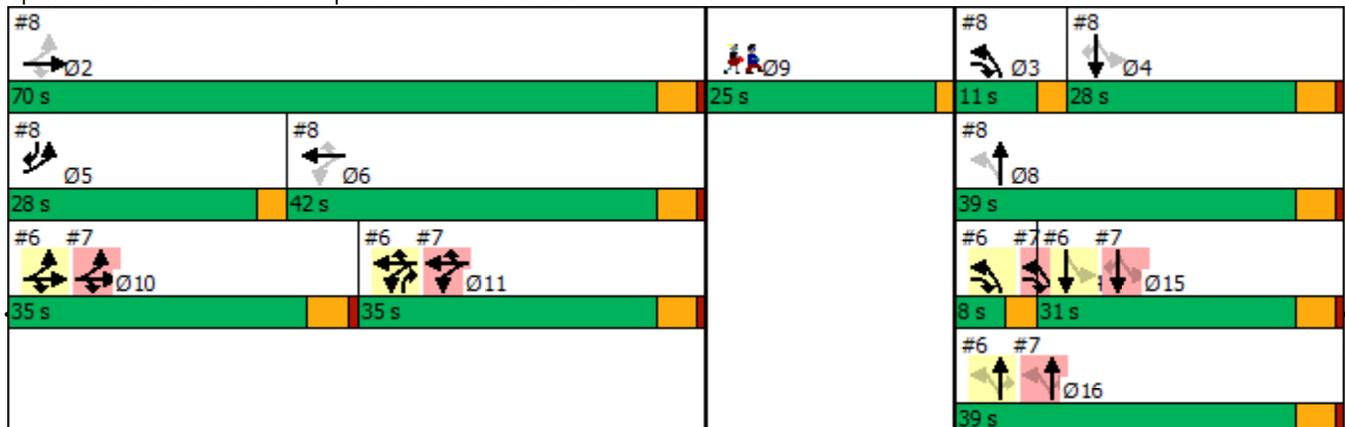


| Lane Group | EBL | EBT | WBL | WBT | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | Ø2 | Ø3 | Ø4 |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| Lane Configurations | | | | | | | | | | | | |
| Traffic Volume (vph) | 10 | 60 | 43 | 41 | 43 | 164 | 84 | 4 | 163 | | | |
| Future Volume (vph) | 10 | 60 | 43 | 41 | 43 | 164 | 84 | 4 | 163 | | | |
| Turn Type | Split | NA | Split | NA | pm+pt | NA | pm+ov | Perm | NA | | | |
| Protected Phases | 10 | 10 | 11 | 11 | 14 | 16 | 11 | | 15 | 2 | 3 | 4 |
| Permitted Phases | | | | | 16 | | 16 | 15 | | | | |
| Detector Phase | 10 | 10 | 11 | 11 | 14 | 16 | 11 | 15 | 15 | | | |
| Switch Phase | | | | | | | | | | | | |
| Minimum Initial (s) | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 5.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 8.0 | 15.0 |
| Minimum Split (s) | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 8.0 | 30.0 | 30.0 | 20.0 | 20.0 | 30.0 | 11.0 | 20.0 |
| Total Split (s) | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 8.0 | 39.0 | 35.0 | 31.0 | 31.0 | 70.0 | 11.0 | 28.0 |
| Total Split (%) | 26.1% | 26.1% | 26.1% | 26.1% | 6.0% | 29.1% | 26.1% | 23.1% | 23.1% | 52% | 8% | 21% |
| Yellow Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 3.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 3.0 | 4.0 |
| All-Red Time (s) | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 |
| Lost Time Adjust (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | |
| Total Lost Time (s) | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 3.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | | | |
| Lead/Lag | Lead | Lead | Lag | Lag | Lead | | Lag | Lag | Lag | | Lead | Lag |
| Lead-Lag Optimize? | | | | | | | | | | | | |
| Recall Mode | Max | Max | Max | Max |
| Act Effct Green (s) | 30.3 | 30.3 | 30.3 | 30.3 | 36.4 | 34.3 | 64.7 | 26.3 | 26.3 | | | |
| Actuated g/C Ratio | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.29 | 0.28 | 0.52 | 0.21 | 0.21 | | | |
| v/c Ratio | 0.03 | 0.33 | 0.13 | 0.17 | 0.21 | 0.44 | 0.13 | 0.02 | 0.70 | | | |
| Control Delay | 37.6 | 35.6 | 41.3 | 41.9 | 38.0 | 43.0 | 10.2 | 44.2 | 59.8 | | | |
| Queue Delay | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | |
| Total Delay | 37.6 | 35.6 | 41.3 | 41.9 | 38.0 | 43.0 | 10.2 | 44.2 | 59.8 | | | |
| LOS | D | D | D | D | D | D | B | D | E | | | |
| Approach Delay | | 35.8 | | 41.6 | | 32.8 | | | 59.5 | | | |
| Approach LOS | | D | | D | | C | | | E | | | |

Intersection Summary

| | |
|---|------------------------|
| Cycle Length: 134 | |
| Actuated Cycle Length: 124 | |
| Natural Cycle: 120 | |
| Control Type: Semi Act-Uncoord | |
| Maximum v/c Ratio: 0.85 | |
| Intersection Signal Delay: 42.0 | Intersection LOS: D |
| Intersection Capacity Utilization 50.0% | ICU Level of Service A |
| Analysis Period (min) 15 | |

Splits and Phases: 6: rue Principale & 1e Avenue Ouest



Timings
6: rue Principale & 1e Avenue Ouest

01-19-2021

| Lane Group | Ø5 | Ø6 | Ø8 | Ø9 |
|----------------------|------|------|------|------|
| Lane Configurations | | | | |
| Traffic Volume (vph) | | | | |
| Future Volume (vph) | | | | |
| Turn Type | | | | |
| Protected Phases | 5 | 6 | 8 | 9 |
| Permitted Phases | | | | |
| Detector Phase | | | | |
| Switch Phase | | | | |
| Minimum Initial (s) | 13.0 | 15.0 | 14.0 | 1.0 |
| Minimum Split (s) | 16.0 | 30.0 | 30.0 | 25.0 |
| Total Split (s) | 28.0 | 42.0 | 39.0 | 25.0 |
| Total Split (%) | 21% | 31% | 29% | 19% |
| Yellow Time (s) | 3.0 | 4.0 | 4.0 | 2.0 |
| All-Red Time (s) | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 |
| Lost Time Adjust (s) | | | | |
| Total Lost Time (s) | | | | |
| Lead/Lag | Lead | Lag | | |
| Lead-Lag Optimize? | | | | |
| Recall Mode | Max | Max | Max | None |
| Act Effect Green (s) | | | | |
| Actuated g/C Ratio | | | | |
| v/c Ratio | | | | |
| Control Delay | | | | |
| Queue Delay | | | | |
| Total Delay | | | | |
| LOS | | | | |
| Approach Delay | | | | |
| Approach LOS | | | | |
| Intersection Summary | | | | |

Timings

7: 1e Rue Ouest & 1e Avenue Ouest

01-19-2021

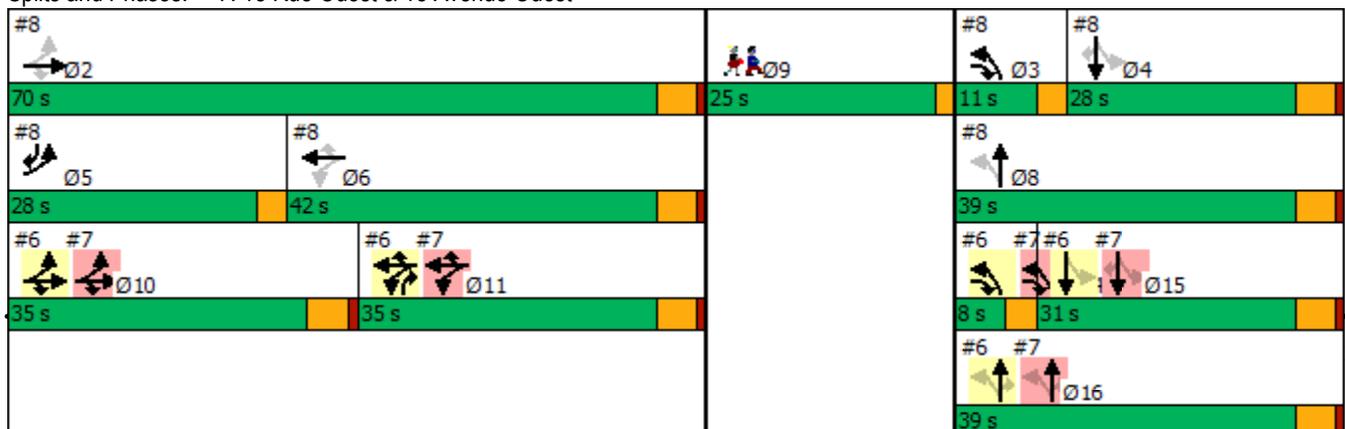


| Lane Group | EBL | EBT | WBL | WBT | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | Ø2 | Ø3 | Ø4 |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| Lane Configurations | | | | | | | | | | | | |
| Traffic Volume (vph) | 19 | 261 | 12 | 198 | 37 | 14 | 21 | 14 | 56 | | | |
| Future Volume (vph) | 19 | 261 | 12 | 198 | 37 | 14 | 21 | 14 | 56 | | | |
| Turn Type | Split | NA | Split | NA | pm+pt | NA | Perm | Perm | NA | | | |
| Protected Phases | 10 | 10 | 11 | 11 | 14 | 16 | | | 15 | 2 | 3 | 4 |
| Permitted Phases | | | | | 16 | | 16 | 15 | | | | |
| Detector Phase | 10 | 10 | 11 | 11 | 14 | 16 | 16 | 15 | 15 | | | |
| Switch Phase | | | | | | | | | | | | |
| Minimum Initial (s) | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 5.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 8.0 | 15.0 |
| Minimum Split (s) | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 8.0 | 30.0 | 30.0 | 20.0 | 20.0 | 30.0 | 11.0 | 20.0 |
| Total Split (s) | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 8.0 | 39.0 | 39.0 | 31.0 | 31.0 | 70.0 | 11.0 | 28.0 |
| Total Split (%) | 26.1% | 26.1% | 26.1% | 26.1% | 6.0% | 29.1% | 29.1% | 23.1% | 23.1% | 52% | 8% | 21% |
| Yellow Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 3.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 3.0 | 4.0 |
| All-Red Time (s) | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 |
| Lost Time Adjust (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | | | |
| Total Lost Time (s) | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 3.0 | 5.0 | 5.0 | | 5.0 | | | |
| Lead/Lag | Lead | Lead | Lag | Lag | Lead | | | Lag | Lag | | Lead | Lag |
| Lead-Lag Optimize? | | | | | | | | | | | | |
| Recall Mode | Max | Max | Max | Max |
| Act Effct Green (s) | 30.3 | 30.3 | 30.3 | 30.3 | 36.4 | 34.3 | 34.3 | | 26.3 | | | |
| Actuated g/C Ratio | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.29 | 0.28 | 0.28 | | 0.21 | | | |
| v/c Ratio | 0.05 | 0.85 | 0.05 | 0.75 | 0.20 | 0.06 | 0.07 | | 0.40 | | | |
| Control Delay | 37.2 | 63.4 | 38.3 | 56.3 | 37.6 | 37.8 | 38.1 | | 49.7 | | | |
| Queue Delay | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | | | |
| Total Delay | 37.2 | 63.4 | 38.3 | 56.3 | 37.6 | 37.8 | 38.1 | | 49.7 | | | |
| LOS | D | E | D | E | D | D | D | | D | | | |
| Approach Delay | | 61.8 | | 54.8 | | 37.7 | | | 49.7 | | | |
| Approach LOS | | E | | D | | D | | | D | | | |

Intersection Summary

| | |
|---|------------------------|
| Cycle Length: 134 | |
| Actuated Cycle Length: 124 | |
| Natural Cycle: 120 | |
| Control Type: Semi Act-Uncoord | |
| Maximum v/c Ratio: 0.85 | |
| Intersection Signal Delay: 54.5 | Intersection LOS: D |
| Intersection Capacity Utilization 51.6% | ICU Level of Service A |
| Analysis Period (min) 15 | |

Splits and Phases: 7: 1e Rue Ouest & 1e Avenue Ouest



Timings

7: 1e Rue Ouest & 1e Avenue Ouest

01-19-2021

| Lane Group | Ø5 | Ø6 | Ø8 | Ø9 |
|----------------------|------|------|------|------|
| Lane Configurations | | | | |
| Traffic Volume (vph) | | | | |
| Future Volume (vph) | | | | |
| Turn Type | | | | |
| Protected Phases | 5 | 6 | 8 | 9 |
| Permitted Phases | | | | |
| Detector Phase | | | | |
| Switch Phase | | | | |
| Minimum Initial (s) | 13.0 | 15.0 | 14.0 | 1.0 |
| Minimum Split (s) | 16.0 | 30.0 | 30.0 | 25.0 |
| Total Split (s) | 28.0 | 42.0 | 39.0 | 25.0 |
| Total Split (%) | 21% | 31% | 29% | 19% |
| Yellow Time (s) | 3.0 | 4.0 | 4.0 | 2.0 |
| All-Red Time (s) | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 |
| Lost Time Adjust (s) | | | | |
| Total Lost Time (s) | | | | |
| Lead/Lag | Lead | Lag | | |
| Lead-Lag Optimize? | | | | |
| Recall Mode | Max | Max | Max | None |
| Act Effct Green (s) | | | | |
| Actuated g/C Ratio | | | | |
| v/c Ratio | | | | |
| Control Delay | | | | |
| Queue Delay | | | | |
| Total Delay | | | | |
| LOS | | | | |
| Approach Delay | | | | |
| Approach LOS | | | | |
| Intersection Summary | | | | |

Timings

8: Mercier & 1e Avenue Ouest

01-19-2021

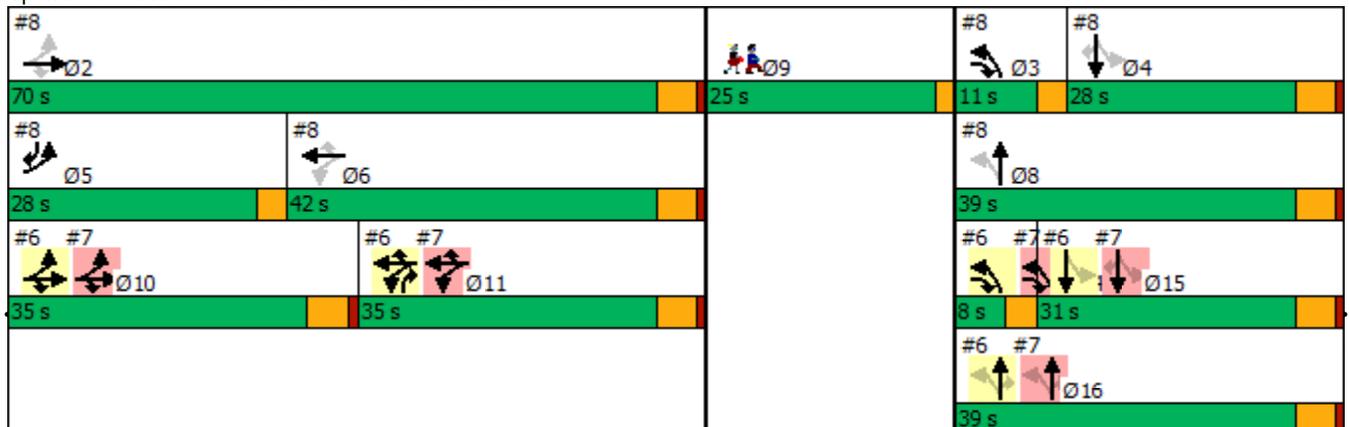


| Lane Group | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | SBL | SBT | SBR | Ø9 |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Lane Configurations | | | | | | | | | | | | |
| Traffic Volume (vph) | 277 | 89 | 342 | 3 | 84 | 9 | 243 | 10 | 4 | 16 | 300 | |
| Future Volume (vph) | 277 | 89 | 342 | 3 | 84 | 9 | 243 | 10 | 4 | 16 | 300 | |
| Turn Type | pm+pt | NA | pm+ov | Perm | NA | Perm | pm+pt | NA | Perm | NA | pm+ov | |
| Protected Phases | 5 | 2 | 3 | | 6 | | 3 | 8 | | 4 | 5 | 9 |
| Permitted Phases | 2 | | 2 | 6 | | 6 | 8 | | 4 | | 4 | |
| Detector Phase | 5 | 2 | 3 | 6 | 6 | 6 | 3 | 8 | 4 | 4 | 5 | |
| Switch Phase | | | | | | | | | | | | |
| Minimum Initial (s) | 13.0 | 15.0 | 8.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 8.0 | 14.0 | 15.0 | 15.0 | 13.0 | 1.0 |
| Minimum Split (s) | 16.0 | 30.0 | 11.0 | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 11.0 | 30.0 | 20.0 | 20.0 | 16.0 | 25.0 |
| Total Split (s) | 28.0 | 70.0 | 11.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 11.0 | 39.0 | 28.0 | 28.0 | 28.0 | 25.0 |
| Total Split (%) | 20.9% | 52.2% | 8.2% | 31.3% | 31.3% | 31.3% | 8.2% | 29.1% | 20.9% | 20.9% | 20.9% | 19% |
| Yellow Time (s) | 3.0 | 4.0 | 3.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 3.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 3.0 | 2.0 |
| All-Red Time (s) | 0.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| Lost Time Adjust (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | 0.0 | |
| Total Lost Time (s) | 3.0 | 5.0 | 3.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 3.0 | 5.0 | | 5.0 | 3.0 | |
| Lead/Lag | Lead | | Lead | Lag | Lag | Lag | Lead | | Lag | Lag | Lead | |
| Lead-Lag Optimize? | | | | | | | | | | | | |
| Recall Mode | Max | None |
| Act Effct Green (s) | 67.7 | 65.7 | 75.8 | 37.4 | 37.4 | 37.4 | 36.4 | 34.3 | | 23.2 | 53.5 | |
| Actuated g/C Ratio | 0.55 | 0.53 | 0.61 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.29 | 0.28 | | 0.19 | 0.43 | |
| v/c Ratio | 0.46 | 0.11 | 0.40 | 0.01 | 0.20 | 0.02 | 0.74 | 0.04 | | 0.06 | 0.48 | |
| Control Delay | 20.4 | 17.5 | 4.5 | 48.3 | 45.8 | 48.1 | 53.4 | 30.0 | | 46.5 | 30.6 | |
| Queue Delay | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | 0.0 | |
| Total Delay | 20.4 | 17.5 | 4.5 | 48.3 | 45.8 | 48.1 | 53.4 | 30.0 | | 46.5 | 30.6 | |
| LOS | C | B | A | D | D | D | D | C | | D | C | |
| Approach Delay | | 12.4 | | | 46.1 | | | 52.1 | | 31.5 | | |
| Approach LOS | | B | | | D | | | D | | C | | |

Intersection Summary

Cycle Length: 134
 Actuated Cycle Length: 124
 Natural Cycle: 120
 Control Type: Semi Act-Uncoord
 Maximum v/c Ratio: 0.85
 Intersection Signal Delay: 26.3
 Intersection LOS: C
 Intersection Capacity Utilization 58.9%
 ICU Level of Service B
 Analysis Period (min) 15

Splits and Phases: 8: Mercier & 1e Avenue Ouest



Timings

8: Mercier & 1e Avenue Ouest

01-19-2021

| Lane Group | Ø10 | Ø11 | Ø14 | Ø15 | Ø16 |
|----------------------|------|------|------|------|------|
| Lane Configurations | | | | | |
| Traffic Volume (vph) | | | | | |
| Future Volume (vph) | | | | | |
| Turn Type | | | | | |
| Protected Phases | 10 | 11 | 14 | 15 | 16 |
| Permitted Phases | | | | | |
| Detector Phase | | | | | |
| Switch Phase | | | | | |
| Minimum Initial (s) | 15.0 | 15.0 | 5.0 | 15.0 | 15.0 |
| Minimum Split (s) | 30.0 | 30.0 | 8.0 | 20.0 | 30.0 |
| Total Split (s) | 35.0 | 35.0 | 8.0 | 31.0 | 39.0 |
| Total Split (%) | 26% | 26% | 6% | 23% | 29% |
| Yellow Time (s) | 4.0 | 4.0 | 3.0 | 4.0 | 4.0 |
| All-Red Time (s) | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 |
| Lost Time Adjust (s) | | | | | |
| Total Lost Time (s) | | | | | |
| Lead/Lag | Lead | Lag | Lead | Lag | |
| Lead-Lag Optimize? | | | | | |
| Recall Mode | Max | Max | Max | Max | Max |
| Act Effct Green (s) | | | | | |
| Actuated g/C Ratio | | | | | |
| v/c Ratio | | | | | |
| Control Delay | | | | | |
| Queue Delay | | | | | |
| Total Delay | | | | | |
| LOS | | | | | |
| Approach Delay | | | | | |
| Approach LOS | | | | | |
| Intersection Summary | | | | | |

Timings

11: 5e Rue Ouest & 1e Avenue Ouest

01-19-2021



| Lane Group | EBL | EBT | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | SBL | SBT |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Lane Configurations | ↖ | ↕ | ↖ | ↕ | ↖ | | ↕ | | ↕ |
| Traffic Volume (vph) | 15 | 358 | 13 | 166 | 18 | 6 | 28 | 326 | 16 |
| Future Volume (vph) | 15 | 358 | 13 | 166 | 18 | 6 | 28 | 326 | 16 |
| Turn Type | Perm | NA | Perm | NA | Perm | Perm | NA | Perm | NA |
| Protected Phases | | 2 | | 6 | | | 8 | | 4 |
| Permitted Phases | 2 | | 6 | | 6 | 8 | | 4 | |
| Detector Phase | 2 | 2 | 6 | 6 | 6 | 8 | 8 | 4 | 4 |
| Switch Phase | | | | | | | | | |
| Minimum Initial (s) | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 |
| Minimum Split (s) | 22.0 | 22.0 | 22.0 | 22.0 | 22.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 |
| Total Split (s) | 39.0 | 39.0 | 39.0 | 39.0 | 39.0 | 46.0 | 46.0 | 46.0 | 46.0 |
| Total Split (%) | 45.9% | 45.9% | 45.9% | 45.9% | 45.9% | 54.1% | 54.1% | 54.1% | 54.1% |
| Yellow Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| All-Red Time (s) | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| Lost Time Adjust (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 |
| Total Lost Time (s) | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | | 5.0 | | 5.0 |
| Lead/Lag | | | | | | | | | |
| Lead-Lag Optimize? | | | | | | | | | |
| Recall Mode | Max |
| Act Effct Green (s) | 34.0 | 34.0 | 34.0 | 34.0 | 34.0 | | 41.0 | | 41.0 |
| Actuated g/C Ratio | 0.40 | 0.40 | 0.40 | 0.40 | 0.40 | | 0.48 | | 0.48 |
| v/c Ratio | 0.03 | 0.30 | 0.04 | 0.30 | 0.03 | | 0.19 | | 0.65 |
| Control Delay | 15.9 | 17.9 | 16.1 | 19.0 | 5.7 | | 5.3 | | 23.0 |
| Queue Delay | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 |
| Total Delay | 15.9 | 17.9 | 16.1 | 19.0 | 5.7 | | 5.3 | | 23.0 |
| LOS | B | B | B | B | A | | A | | C |
| Approach Delay | | 17.8 | | 17.6 | | | 5.3 | | 23.0 |
| Approach LOS | | B | | B | | | A | | C |

Intersection Summary

Cycle Length: 85

Actuated Cycle Length: 85

Offset: 67 (79%), Referenced to phase 2:EBTL and 6:WBTL, Start of Green

Natural Cycle: 55

Control Type: Pretimed

Maximum v/c Ratio: 0.65

Intersection Signal Delay: 17.9

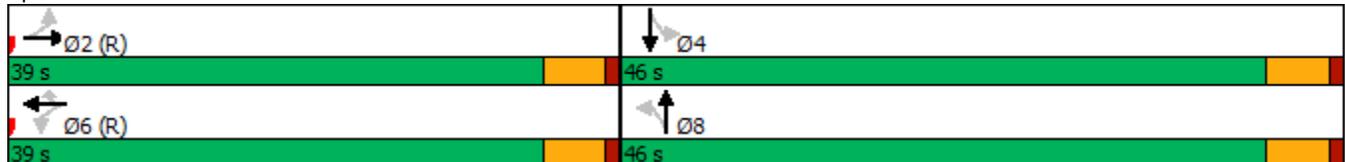
Intersection LOS: B

Intersection Capacity Utilization 55.8%

ICU Level of Service B

Analysis Period (min) 15

Splits and Phases: 11: 5e Rue Ouest & 1e Avenue Ouest



Timings

12: rue Principale & 10e Avenue Ouest

01-19-2021

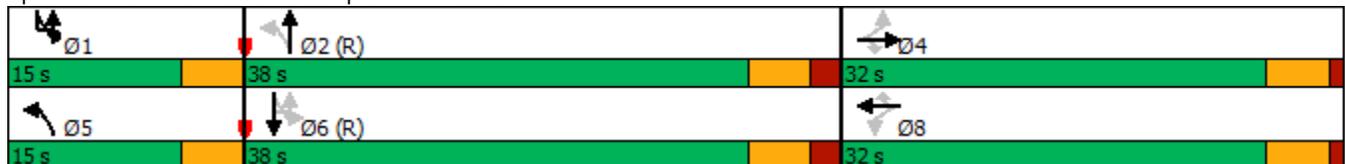


| Lane Group | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | SBU | SBL | SBT |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Lane Configurations | ↖ | ↗ | ↖ | ↖ | ↗ | ↖ | ↖ | ↕ | ↕ | | ↕ |
| Traffic Volume (vph) | 59 | 34 | 132 | 24 | 28 | 71 | 164 | 415 | 4 | 25 | 230 |
| Future Volume (vph) | 59 | 34 | 132 | 24 | 28 | 71 | 164 | 415 | 4 | 25 | 230 |
| Turn Type | Perm | NA | Perm | Perm | NA | Perm | pm+pt | NA | pm+pt | pm+pt | NA |
| Protected Phases | | 4 | | | 8 | | 5 | 2 | 1 | 1 | 6 |
| Permitted Phases | 4 | | 4 | 8 | | 8 | 2 | | 6 | 6 | |
| Detector Phase | 4 | 4 | 4 | 8 | 8 | 8 | 5 | 2 | 1 | 1 | 6 |
| Switch Phase | | | | | | | | | | | |
| Minimum Initial (s) | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 8.0 | 14.0 | 8.0 | 8.0 | 14.0 |
| Minimum Split (s) | 31.0 | 31.0 | 31.0 | 31.0 | 31.0 | 31.0 | 12.0 | 32.0 | 12.0 | 12.0 | 32.0 |
| Total Split (s) | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 15.0 | 38.0 | 15.0 | 15.0 | 38.0 |
| Total Split (%) | 37.6% | 37.6% | 37.6% | 37.6% | 37.6% | 37.6% | 17.6% | 44.7% | 17.6% | 17.6% | 44.7% |
| Yellow Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| All-Red Time (s) | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 2.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 |
| Lost Time Adjust (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 |
| Total Lost Time (s) | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 4.0 | 6.0 | 4.0 | | 6.0 |
| Lead/Lag | | | | | | | | | | | |
| Lead-Lag Optimize? | | | | | | | | | | | |
| Recall Mode | Max |
| Act Effct Green (s) | 27.0 | 27.0 | 27.0 | 27.0 | 27.0 | 27.0 | 45.0 | 32.0 | | | 41.0 |
| Actuated g/C Ratio | 0.32 | 0.32 | 0.32 | 0.32 | 0.32 | 0.32 | 0.53 | 0.38 | | | 0.48 |
| v/c Ratio | 0.23 | 0.07 | 0.26 | 0.14 | 0.08 | 0.20 | 0.32 | 0.46 | | | 0.26 |
| Control Delay | 23.3 | 20.7 | 5.2 | 22.1 | 21.0 | 22.7 | 10.3 | 21.3 | | | 9.7 |
| Queue Delay | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | 0.0 |
| Total Delay | 23.3 | 20.7 | 5.2 | 22.1 | 21.0 | 22.7 | 10.3 | 21.3 | | | 9.7 |
| LOS | C | C | A | C | C | C | B | C | | | A |
| Approach Delay | | 13.3 | | | 22.2 | | | 18.5 | | | 9.7 |
| Approach LOS | | B | | | C | | | B | | | A |

Intersection Summary

Cycle Length: 85
 Actuated Cycle Length: 85
 Offset: 30 (35%), Referenced to phase 2:NBTL and 6:SBTL, Start of Green
 Natural Cycle: 75
 Control Type: Pretimed
 Maximum v/c Ratio: 0.46
 Intersection Signal Delay: 16.1
 Intersection LOS: B
 Intersection Capacity Utilization 95.8%
 ICU Level of Service F
 Analysis Period (min) 15

Splits and Phases: 12: rue Principale & 10e Avenue Ouest



| Intersection | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Int Delay, s/veh | 5.7 | | | | | | | | | | | |
| Movement | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | SBR |
| Lane Configurations | | ↕ | | | ↕ | ↕ | | ↕ | | | ↕ | |
| Traffic Vol, veh/h | 61 | 67 | 7 | 0 | 84 | 8 | 19 | 3 | 1 | 3 | 0 | 135 |
| Future Vol, veh/h | 61 | 67 | 7 | 0 | 84 | 8 | 19 | 3 | 1 | 3 | 0 | 135 |
| Conflicting Peds, #/hr | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Sign Control | Free | Free | Free | Free | Free | Free | Stop | Stop | Stop | Stop | Stop | Stop |
| RT Channelized | - | - | None |
| Storage Length | - | - | - | - | - | 0 | - | - | - | - | - | - |
| Veh in Median Storage, # | - | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - |
| Grade, % | - | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - |
| Peak Hour Factor | 88 | 88 | 88 | 92 | 92 | 92 | 57 | 57 | 57 | 87 | 87 | 87 |
| Heavy Vehicles, % | 2 | 6 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Mvmt Flow | 69 | 76 | 8 | 0 | 91 | 9 | 33 | 5 | 2 | 3 | 0 | 155 |

| Major/Minor | Major1 | | | Major2 | | | Minor1 | | | Minor2 | | |
|----------------------|--------|---|---|--------|---|---|--------|-----|-----|--------|-----|-------|
| Conflicting Flow All | 101 | 0 | 0 | 84 | 0 | 0 | 393 | 319 | 81 | 315 | 314 | 94 |
| Stage 1 | - | - | - | - | - | - | 218 | 218 | - | 92 | 92 | - |
| Stage 2 | - | - | - | - | - | - | 175 | 101 | - | 223 | 222 | - |
| Critical Hdwy | 4.12 | - | - | 4.1 | - | - | 7.1 | 6.5 | 6.2 | 7.1 | 6.5 | 6.21 |
| Critical Hdwy Stg 1 | - | - | - | - | - | - | 6.1 | 5.5 | - | 6.1 | 5.5 | - |
| Critical Hdwy Stg 2 | - | - | - | - | - | - | 6.1 | 5.5 | - | 6.1 | 5.5 | - |
| Follow-up Hdwy | 2.218 | - | - | 2.2 | - | - | 3.5 | 4 | 3.3 | 3.5 | 4 | 3.309 |
| Pot Cap-1 Maneuver | 1491 | - | - | 1526 | - | - | 570 | 601 | 985 | 642 | 605 | 966 |
| Stage 1 | - | - | - | - | - | - | 789 | 726 | - | 920 | 823 | - |
| Stage 2 | - | - | - | - | - | - | 832 | 815 | - | 784 | 723 | - |
| Platoon blocked, % | | - | - | | - | - | | | | | | |
| Mov Cap-1 Maneuver | 1490 | - | - | 1526 | - | - | 459 | 571 | 984 | 612 | 575 | 964 |
| Mov Cap-2 Maneuver | - | - | - | - | - | - | 459 | 571 | - | 612 | 575 | - |
| Stage 1 | - | - | - | - | - | - | 750 | 690 | - | 874 | 822 | - |
| Stage 2 | - | - | - | - | - | - | 697 | 814 | - | 738 | 688 | - |

| Approach | EB | WB | NB | SB |
|----------------------|-----|----|------|-----|
| HCM Control Delay, s | 3.4 | 0 | 13.1 | 9.5 |
| HCM LOS | | | B | A |

| Minor Lane/Major Mvmt | NBLn1 | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | SBLn1 |
|-----------------------|-------|-------|-----|-----|------|-----|-----|-------|
| Capacity (veh/h) | 483 | 1490 | - | - | 1526 | - | - | 952 |
| HCM Lane V/C Ratio | 0.084 | 0.047 | - | - | - | - | - | 0.167 |
| HCM Control Delay (s) | 13.1 | 7.5 | 0 | - | 0 | - | - | 9.5 |
| HCM Lane LOS | B | A | A | - | A | - | - | A |
| HCM 95th %tile Q(veh) | 0.3 | 0.1 | - | - | 0 | - | - | 0.6 |

| Intersection | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Int Delay, s/veh | 0.8 | | | | | | | | | | | |
| Movement | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | SBR |
| Lane Configurations | | ↔↔ | ↗ | | ↖ | | | | ↗ | | | ↗ |
| Traffic Vol, veh/h | 6 | 673 | 7 | 0 | 550 | 178 | 0 | 0 | 70 | 0 | 0 | 48 |
| Future Vol, veh/h | 6 | 673 | 7 | 0 | 550 | 178 | 0 | 0 | 70 | 0 | 0 | 48 |
| Conflicting Peds, #/hr | 11 | 0 | 6 | 6 | 0 | 11 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Sign Control | Free | Free | Free | Free | Free | Free | Stop | Stop | Stop | Free | Free | Free |
| RT Channelized | - | - | None | - | - | None | - | - | None | - | - | Yield |
| Storage Length | - | - | 500 | - | - | - | - | - | 0 | - | - | 0 |
| Veh in Median Storage, # | - | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - | - | - | - |
| Grade, % | - | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - |
| Peak Hour Factor | 84 | 84 | 84 | 87 | 87 | 87 | 73 | 73 | 73 | 81 | 81 | 81 |
| Heavy Vehicles, % | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Mvmt Flow | 7 | 801 | 8 | 0 | 632 | 205 | 0 | 0 | 96 | 0 | 0 | 59 |

| Major/Minor | Major1 | | | Major2 | | | Minor1 | | |
|----------------------|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---------|
| Conflicting Flow All | 848 | 0 | 0 | - | - | 0 | - | - | 407 |
| Stage 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Stage 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Critical Hdwy | 4.1 | - | - | - | - | - | - | - | 6.915 |
| Critical Hdwy Stg 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Critical Hdwy Stg 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Follow-up Hdwy | 2.2 | - | - | - | - | - | - | - | -3.3095 |
| Pot Cap-1 Maneuver | 798 | - | - | 0 | - | - | 0 | 0 | 597 |
| Stage 1 | - | - | - | 0 | - | - | 0 | 0 | - |
| Stage 2 | - | - | - | 0 | - | - | 0 | 0 | - |
| Platoon blocked, % | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Mov Cap-1 Maneuver | 798 | - | - | - | - | - | - | 0 | 594 |
| Mov Cap-2 Maneuver | - | - | - | - | - | - | - | 0 | - |
| Stage 1 | - | - | - | - | - | - | - | 0 | - |
| Stage 2 | - | - | - | - | - | - | - | 0 | - |

| Approach | EB | WB | NB |
|----------------------|-----|----|------|
| HCM Control Delay, s | 0.2 | 0 | 12.2 |
| HCM LOS | | | B |

| Minor Lane/Major Mvmt | NBLn1 | EBL | EBT | EBR | WBT | WBR |
|-----------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|
| Capacity (veh/h) | 594 | 798 | - | - | - | - |
| HCM Lane V/C Ratio | 0.161 | 0.009 | - | - | - | - |
| HCM Control Delay (s) | 12.2 | 9.6 | 0.1 | - | - | - |
| HCM Lane LOS | B | A | A | - | - | - |
| HCM 95th %tile Q(veh) | 0.6 | 0 | - | - | - | - |

| Intersection | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Int Delay, s/veh | 1.4 | | | | | | | | | | | |
| Movement | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | SBR |
| Lane Configurations | | ↔↔ | ↗ | | ↔↔ | ↗ | | ↔↔ | | | | |
| Traffic Vol, veh/h | 24 | 645 | 6 | 66 | 438 | 101 | 3 | 12 | 28 | 0 | 0 | 0 |
| Future Vol, veh/h | 24 | 645 | 6 | 66 | 438 | 101 | 3 | 12 | 28 | 0 | 0 | 0 |
| Conflicting Peds, #/hr | 9 | 0 | 4 | 4 | 0 | 9 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Sign Control | Free | Free | Free | Free | Free | Free | Stop | Stop | Stop | Stop | Stop | Stop |
| RT Channelized | - | - | None |
| Storage Length | - | - | 870 | - | - | 0 | - | - | - | - | - | - |
| Veh in Median Storage, # | - | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - | - | - | - |
| Grade, % | - | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - |
| Peak Hour Factor | 86 | 86 | 86 | 87 | 87 | 87 | 63 | 63 | 63 | 92 | 92 | 92 |
| Heavy Vehicles, % | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 |
| Mvmt Flow | 28 | 750 | 7 | 76 | 503 | 116 | 5 | 19 | 44 | 0 | 0 | 0 |

| Major/Minor | Major1 | | | Major2 | | | Minor1 | | |
|----------------------|--------|---|---|--------|---|---|--------|------|-----|
| Conflicting Flow All | 628 | 0 | 0 | 761 | 0 | 0 | 1526 | 1590 | 379 |
| Stage 1 | - | - | - | - | - | - | 810 | 810 | - |
| Stage 2 | - | - | - | - | - | - | 716 | 780 | - |
| Critical Hdwy | 4.1 | - | - | 4.13 | - | - | 6.6 | 6.5 | 6.9 |
| Critical Hdwy Stg 1 | - | - | - | - | - | - | 5.8 | 5.5 | - |
| Critical Hdwy Stg 2 | - | - | - | - | - | - | 5.4 | 5.5 | - |
| Follow-up Hdwy | 2.2 | - | - | 2.219 | - | - | 3.5 | 4 | 3.3 |
| Pot Cap-1 Maneuver | 964 | - | - | 849 | - | - | 120 | 109 | 625 |
| Stage 1 | - | - | - | - | - | - | 403 | 396 | - |
| Stage 2 | - | - | - | - | - | - | 488 | 409 | - |
| Platoon blocked, % | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Mov Cap-1 Maneuver | 964 | - | - | 846 | - | - | 97 | 0 | 623 |
| Mov Cap-2 Maneuver | - | - | - | - | - | - | 97 | 0 | - |
| Stage 1 | - | - | - | - | - | - | 382 | 0 | - |
| Stage 2 | - | - | - | - | - | - | 419 | 0 | - |

| Approach | EB | WB | NB |
|----------------------|-----|-----|------|
| HCM Control Delay, s | 0.5 | 1.1 | 15.6 |
| HCM LOS | | | C |

| Minor Lane/Major Mvmt | NBLn1 | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR |
|-----------------------|-------|-------|-----|-----|------|-----|-----|
| Capacity (veh/h) | 409 | 964 | - | - | 846 | - | - |
| HCM Lane V/C Ratio | 0.167 | 0.029 | - | - | 0.09 | - | - |
| HCM Control Delay (s) | 15.6 | 8.8 | 0.2 | - | 9.7 | 0 | - |
| HCM Lane LOS | C | A | A | - | A | A | - |
| HCM 95th %tile Q(veh) | 0.6 | 0.1 | - | - | 0.3 | - | - |

| Intersection | |
|---------------------------|-----|
| Intersection Delay, s/veh | 8.2 |
| Intersection LOS | A |

| Movement | EBL | EBR | NBL | NBT | SBT | SBR |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|
| Lane Configurations | W | | | ↑ | ↑ | |
| Traffic Vol, veh/h | 41 | 22 | 63 | 99 | 31 | 83 |
| Future Vol, veh/h | 41 | 22 | 63 | 99 | 31 | 83 |
| Peak Hour Factor | 0.77 | 0.77 | 0.86 | 0.86 | 0.72 | 0.72 |
| Heavy Vehicles, % | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Mvmt Flow | 53 | 29 | 73 | 115 | 43 | 115 |
| Number of Lanes | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |

| Approach | EB | NB | SB |
|----------------------------|-----|-----|-----|
| Opposing Approach | | SB | NB |
| Opposing Lanes | 0 | 1 | 1 |
| Conflicting Approach Left | SB | EB | |
| Conflicting Lanes Left | 1 | 1 | 0 |
| Conflicting Approach Right | NB | | EB |
| Conflicting Lanes Right | 1 | 0 | 1 |
| HCM Control Delay | 8.1 | 8.6 | 7.7 |
| HCM LOS | A | A | A |

| Lane | NBLn1 | EBLn1 | SBLn1 |
|------------------------|-------|-------|-------|
| Vol Left, % | 39% | 65% | 0% |
| Vol Thru, % | 61% | 0% | 27% |
| Vol Right, % | 0% | 35% | 73% |
| Sign Control | Stop | Stop | Stop |
| Traffic Vol by Lane | 162 | 63 | 114 |
| LT Vol | 63 | 41 | 0 |
| Through Vol | 99 | 0 | 31 |
| RT Vol | 0 | 22 | 83 |
| Lane Flow Rate | 188 | 82 | 158 |
| Geometry Grp | 1 | 1 | 1 |
| Degree of Util (X) | 0.222 | 0.104 | 0.17 |
| Departure Headway (Hd) | 4.244 | 4.585 | 3.855 |
| Convergence, Y/N | Yes | Yes | Yes |
| Cap | 834 | 785 | 934 |
| Service Time | 2.332 | 2.594 | 1.861 |
| HCM Lane V/C Ratio | 0.225 | 0.104 | 0.169 |
| HCM Control Delay | 8.6 | 8.1 | 7.7 |
| HCM Lane LOS | A | A | A |
| HCM 95th-tile Q | 0.8 | 0.3 | 0.6 |

| Intersection | |
|---------------------------|------|
| Intersection Delay, s/veh | 14.2 |
| Intersection LOS | B |

| Movement | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | SBR |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Lane Configurations | | | | | | | | | | | | |
| Traffic Vol, veh/h | 39 | 82 | 60 | 143 | 182 | 4 | 88 | 43 | 91 | 5 | 103 | 77 |
| Future Vol, veh/h | 39 | 82 | 60 | 143 | 182 | 4 | 88 | 43 | 91 | 5 | 103 | 77 |
| Peak Hour Factor | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.77 | 0.77 | 0.77 | 0.93 | 0.93 | 0.93 | 0.62 | 0.62 | 0.62 |
| Heavy Vehicles, % | 3 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| Mvmt Flow | 52 | 109 | 80 | 186 | 236 | 5 | 95 | 46 | 98 | 8 | 166 | 124 |
| Number of Lanes | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |

| Approach | EB | WB | NB | SB |
|----------------------------|----|------|------|------|
| Opposing Approach | WB | EB | SB | NB |
| Opposing Lanes | 2 | 2 | 2 | 1 |
| Conflicting Approach Left | SB | NB | EB | WB |
| Conflicting Lanes Left | 2 | 1 | 2 | 2 |
| Conflicting Approach Right | NB | SB | WB | EB |
| Conflicting Lanes Right | 1 | 2 | 2 | 2 |
| HCM Control Delay | 13 | 14.9 | 16.1 | 12.5 |
| HCM LOS | B | B | C | B |

| Lane | NBLn1 | EBLn1 | EBLn2 | WBLn1 | WBLn2 | SBLn1 | SBLn2 |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Vol Left, % | 40% | 100% | 0% | 100% | 0% | 5% | 0% |
| Vol Thru, % | 19% | 0% | 58% | 0% | 98% | 95% | 0% |
| Vol Right, % | 41% | 0% | 42% | 0% | 2% | 0% | 100% |
| Sign Control | Stop |
| Traffic Vol by Lane | 222 | 39 | 142 | 143 | 186 | 108 | 77 |
| LT Vol | 88 | 39 | 0 | 143 | 0 | 5 | 0 |
| Through Vol | 43 | 0 | 82 | 0 | 182 | 103 | 0 |
| RT Vol | 91 | 0 | 60 | 0 | 4 | 0 | 77 |
| Lane Flow Rate | 239 | 52 | 189 | 186 | 242 | 174 | 124 |
| Geometry Grp | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Degree of Util (X) | 0.466 | 0.111 | 0.36 | 0.377 | 0.457 | 0.345 | 0.221 |
| Departure Headway (Hd) | 7.021 | 7.699 | 6.847 | 7.313 | 6.804 | 7.138 | 6.399 |
| Convergence, Y/N | Yes |
| Cap | 513 | 466 | 524 | 492 | 529 | 503 | 561 |
| Service Time | 5.062 | 5.443 | 4.591 | 5.052 | 4.542 | 4.88 | 4.141 |
| HCM Lane V/C Ratio | 0.466 | 0.112 | 0.361 | 0.378 | 0.457 | 0.346 | 0.221 |
| HCM Control Delay | 16.1 | 11.4 | 13.4 | 14.4 | 15.2 | 13.6 | 11 |
| HCM Lane LOS | C | B | B | B | C | B | B |
| HCM 95th-tile Q | 2.4 | 0.4 | 1.6 | 1.7 | 2.4 | 1.5 | 0.8 |

| Intersection | |
|---------------------------|------|
| Intersection Delay, s/veh | 16.1 |
| Intersection LOS | C |

| Movement | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | SBR |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Lane Configurations | | ↕ | | | ↕ | | | ↕ | | | ↕ | |
| Traffic Vol, veh/h | 58 | 158 | 31 | 76 | 232 | 28 | 35 | 54 | 43 | 10 | 57 | 50 |
| Future Vol, veh/h | 58 | 158 | 31 | 76 | 232 | 28 | 35 | 54 | 43 | 10 | 57 | 50 |
| Peak Hour Factor | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.83 | 0.83 | 0.83 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| Heavy Vehicles, % | 2 | 1 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Mvmt Flow | 72 | 195 | 38 | 109 | 331 | 40 | 42 | 65 | 52 | 13 | 71 | 63 |
| Number of Lanes | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |

| Approach | EB | WB | NB | SB |
|----------------------------|------|------|------|------|
| Opposing Approach | WB | EB | SB | NB |
| Opposing Lanes | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Conflicting Approach Left | SB | NB | EB | WB |
| Conflicting Lanes Left | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Conflicting Approach Right | NB | SB | WB | EB |
| Conflicting Lanes Right | 1 | 1 | 1 | 1 |
| HCM Control Delay | 13.7 | 20.6 | 11.6 | 11.2 |
| HCM LOS | B | C | B | B |

| Lane | NBLn1 | EBLn1 | WBLn1 | SBLn1 |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Vol Left, % | 27% | 23% | 23% | 9% |
| Vol Thru, % | 41% | 64% | 69% | 49% |
| Vol Right, % | 33% | 13% | 8% | 43% |
| Sign Control | Stop | Stop | Stop | Stop |
| Traffic Vol by Lane | 132 | 247 | 336 | 117 |
| LT Vol | 35 | 58 | 76 | 10 |
| Through Vol | 54 | 158 | 232 | 57 |
| RT Vol | 43 | 31 | 28 | 50 |
| Lane Flow Rate | 159 | 305 | 480 | 146 |
| Geometry Grp | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Degree of Util (X) | 0.273 | 0.475 | 0.712 | 0.248 |
| Departure Headway (Hd) | 6.17 | 5.607 | 5.34 | 6.11 |
| Convergence, Y/N | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Cap | 577 | 637 | 672 | 582 |
| Service Time | 4.263 | 3.681 | 3.404 | 4.205 |
| HCM Lane V/C Ratio | 0.276 | 0.479 | 0.714 | 0.251 |
| HCM Control Delay | 11.6 | 13.7 | 20.6 | 11.2 |
| HCM Lane LOS | B | B | C | B |
| HCM 95th-tile Q | 1.1 | 2.6 | 5.9 | 1 |

| Intersection | |
|---------------------------|------|
| Intersection Delay, s/veh | 14.2 |
| Intersection LOS | B |

| Movement | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | SBR |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Lane Configurations | | ↕ | | | ↕ | | | ↕ | | | ↕ | |
| Traffic Vol, veh/h | 32 | 35 | 25 | 43 | 29 | 60 | 10 | 243 | 29 | 59 | 345 | 22 |
| Future Vol, veh/h | 32 | 35 | 25 | 43 | 29 | 60 | 10 | 243 | 29 | 59 | 345 | 22 |
| Peak Hour Factor | 0.79 | 0.79 | 0.79 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.85 | 0.85 | 0.85 | 0.70 | 0.70 | 0.70 |
| Heavy Vehicles, % | 3 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 0 | 1 | 0 |
| Mvmt Flow | 41 | 44 | 32 | 57 | 39 | 80 | 12 | 286 | 34 | 84 | 493 | 31 |
| Number of Lanes | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 |

| Approach | EB | WB | NB | SB |
|----------------------------|------|------|----|------|
| Opposing Approach | WB | EB | SB | NB |
| Opposing Lanes | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Conflicting Approach Left | SB | NB | EB | WB |
| Conflicting Lanes Left | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Conflicting Approach Right | NB | SB | WB | EB |
| Conflicting Lanes Right | 1 | 2 | 1 | 1 |
| HCM Control Delay | 11.4 | 12.1 | 15 | 14.9 |
| HCM LOS | B | B | B | B |

| Lane | NBLn1 | EBLn1 | WBLn1 | SBLn1 | SBLn2 |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Vol Left, % | 4% | 35% | 33% | 25% | 0% |
| Vol Thru, % | 86% | 38% | 22% | 75% | 89% |
| Vol Right, % | 10% | 27% | 45% | 0% | 11% |
| Sign Control | Stop | Stop | Stop | Stop | Stop |
| Traffic Vol by Lane | 282 | 92 | 132 | 232 | 195 |
| LT Vol | 10 | 32 | 43 | 59 | 0 |
| Through Vol | 243 | 35 | 29 | 173 | 173 |
| RT Vol | 29 | 25 | 60 | 0 | 22 |
| Lane Flow Rate | 332 | 116 | 176 | 331 | 278 |
| Geometry Grp | 5 | 2 | 2 | 7 | 7 |
| Degree of Util (X) | 0.526 | 0.212 | 0.306 | 0.554 | 0.451 |
| Departure Headway (Hd) | 5.703 | 6.543 | 6.25 | 6.035 | 5.843 |
| Convergence, Y/N | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Cap | 630 | 545 | 572 | 595 | 614 |
| Service Time | 3.766 | 4.627 | 4.325 | 3.795 | 3.602 |
| HCM Lane V/C Ratio | 0.527 | 0.213 | 0.308 | 0.556 | 0.453 |
| HCM Control Delay | 15 | 11.4 | 12.1 | 16.1 | 13.4 |
| HCM Lane LOS | B | B | B | C | B |
| HCM 95th-tile Q | 3.1 | 0.8 | 1.3 | 3.4 | 2.3 |

| Intersection | |
|---------------------------|-----|
| Intersection Delay, s/veh | 7.7 |
| Intersection LOS | A |

| Movement | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | SBR |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Lane Configurations | | ↕ | | | ↕ | | | ↕ | | | ↕ | |
| Traffic Vol, veh/h | 41 | 0 | 7 | 1 | 6 | 7 | 9 | 54 | 0 | 0 | 40 | 19 |
| Future Vol, veh/h | 41 | 0 | 7 | 1 | 6 | 7 | 9 | 54 | 0 | 0 | 40 | 19 |
| Peak Hour Factor | 0.63 | 0.63 | 0.63 | 0.63 | 0.63 | 0.63 | 0.63 | 0.63 | 0.63 | 0.83 | 0.83 | 0.83 |
| Heavy Vehicles, % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 8 | 0 |
| Mvmt Flow | 65 | 0 | 11 | 2 | 10 | 11 | 14 | 86 | 0 | 0 | 48 | 23 |
| Number of Lanes | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |

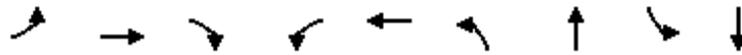
| Approach | EB | WB | NB | SB |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Opposing Approach | WB | EB | SB | NB |
| Opposing Lanes | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Conflicting Approach Left | SB | NB | EB | WB |
| Conflicting Lanes Left | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Conflicting Approach Right | NB | SB | WB | EB |
| Conflicting Lanes Right | 1 | 1 | 1 | 1 |
| HCM Control Delay | 7.8 | 7.2 | 7.8 | 7.5 |
| HCM LOS | A | A | A | A |

| Lane | NBLn1 | EBLn1 | WBLn1 | SBLn1 |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Vol Left, % | 14% | 85% | 7% | 0% |
| Vol Thru, % | 86% | 0% | 43% | 68% |
| Vol Right, % | 0% | 15% | 50% | 32% |
| Sign Control | Stop | Stop | Stop | Stop |
| Traffic Vol by Lane | 63 | 48 | 14 | 59 |
| LT Vol | 9 | 41 | 1 | 0 |
| Through Vol | 54 | 0 | 6 | 40 |
| RT Vol | 0 | 7 | 7 | 19 |
| Lane Flow Rate | 100 | 76 | 22 | 71 |
| Geometry Grp | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Degree of Util (X) | 0.115 | 0.091 | 0.025 | 0.081 |
| Departure Headway (Hd) | 4.155 | 4.296 | 4.075 | 4.092 |
| Convergence, Y/N | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Cap | 853 | 822 | 884 | 864 |
| Service Time | 2.226 | 2.385 | 2.075 | 2.17 |
| HCM Lane V/C Ratio | 0.117 | 0.092 | 0.025 | 0.082 |
| HCM Control Delay | 7.8 | 7.8 | 7.2 | 7.5 |
| HCM Lane LOS | A | A | A | A |
| HCM 95th-tile Q | 0.4 | 0.3 | 0.1 | 0.3 |

Timings

5: 4e Rue Est & 1e Avenue Est

01-19-2021



| Lane Group | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | NBL | NBT | SBL | SBT |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Lane Configurations | ↖ | ↑ | ↗ | ↖ | ↗ | ↖ | ↗ | ↖ | ↑ |
| Traffic Volume (vph) | 47 | 90 | 145 | 67 | 74 | 118 | 141 | 17 | 214 |
| Future Volume (vph) | 47 | 90 | 145 | 67 | 74 | 118 | 141 | 17 | 214 |
| Turn Type | Perm | NA | Perm | Perm | NA | Perm | NA | Perm | NA |
| Protected Phases | | 2 | | | 6 | | 8 | | 4 |
| Permitted Phases | 2 | | 2 | 6 | | 8 | | 4 | |
| Detector Phase | 2 | 2 | 2 | 6 | 6 | 8 | 8 | 4 | 4 |
| Switch Phase | | | | | | | | | |
| Minimum Initial (s) | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 |
| Minimum Split (s) | 34.0 | 34.0 | 34.0 | 34.0 | 34.0 | 31.0 | 31.0 | 31.0 | 31.0 |
| Total Split (s) | 34.0 | 34.0 | 34.0 | 34.0 | 34.0 | 31.0 | 31.0 | 31.0 | 31.0 |
| Total Split (%) | 52.3% | 52.3% | 52.3% | 52.3% | 52.3% | 47.7% | 47.7% | 47.7% | 47.7% |
| Yellow Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| All-Red Time (s) | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| Lost Time Adjust (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Total Lost Time (s) | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 |
| Lead/Lag | | | | | | | | | |
| Lead-Lag Optimize? | | | | | | | | | |
| Recall Mode | Min | Min | Min | Min | Min | Max | Max | Max | Max |
| Act Effct Green (s) | 17.5 | 17.5 | 17.5 | 17.5 | 17.5 | 26.2 | 26.2 | 26.2 | 26.2 |
| Actuated g/C Ratio | 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.49 | 0.49 | 0.49 | 0.49 |
| v/c Ratio | 0.14 | 0.20 | 0.30 | 0.24 | 0.19 | 0.38 | 0.18 | 0.05 | 0.50 |
| Control Delay | 13.1 | 13.6 | 3.7 | 14.4 | 11.4 | 14.1 | 9.3 | 9.5 | 12.2 |
| Queue Delay | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Total Delay | 13.1 | 13.6 | 3.7 | 14.4 | 11.4 | 14.1 | 9.3 | 9.5 | 12.2 |
| LOS | B | B | A | B | B | B | A | A | B |
| Approach Delay | | 8.4 | | | 12.8 | | 11.6 | | 12.0 |
| Approach LOS | | A | | | B | | B | | B |

Intersection Summary

Cycle Length: 65

Actuated Cycle Length: 53.8

Natural Cycle: 65

Control Type: Actuated-Uncoordinated

Maximum v/c Ratio: 0.50

Intersection Signal Delay: 11.1

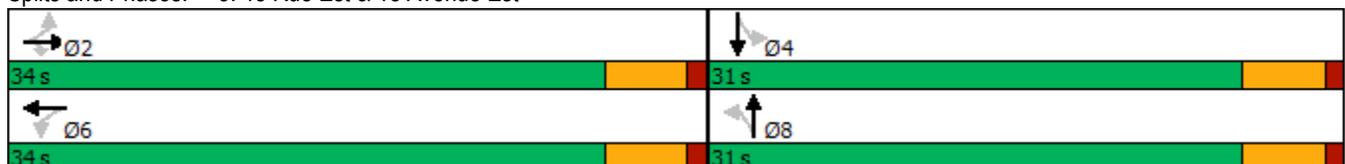
Intersection LOS: B

Intersection Capacity Utilization 66.4%

ICU Level of Service C

Analysis Period (min) 15

Splits and Phases: 5: 4e Rue Est & 1e Avenue Est



Timings

6: rue Principale & 1e Avenue Ouest

01-19-2021

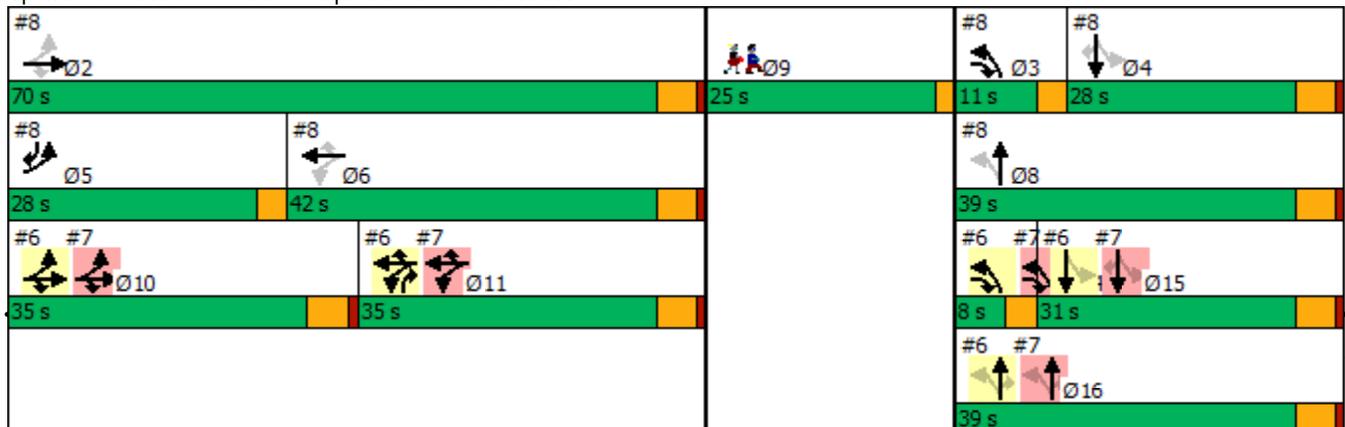


| Lane Group | EBL | EBT | WBL | WBT | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | Ø2 | Ø3 | Ø4 |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| Lane Configurations | | | | | | | | | | | | |
| Traffic Volume (vph) | 32 | 142 | 78 | 117 | 78 | 163 | 126 | 31 | 208 | | | |
| Future Volume (vph) | 32 | 142 | 78 | 117 | 78 | 163 | 126 | 31 | 208 | | | |
| Turn Type | Split | NA | Split | NA | pm+pt | NA | pm+ov | Perm | NA | | | |
| Protected Phases | 10 | 10 | 11 | 11 | 14 | 16 | 11 | | 15 | 2 | 3 | 4 |
| Permitted Phases | | | | | 16 | | 16 | 15 | | | | |
| Detector Phase | 10 | 10 | 11 | 11 | 14 | 16 | 11 | 15 | 15 | | | |
| Switch Phase | | | | | | | | | | | | |
| Minimum Initial (s) | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 5.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 8.0 | 15.0 |
| Minimum Split (s) | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 8.0 | 30.0 | 30.0 | 20.0 | 20.0 | 30.0 | 11.0 | 20.0 |
| Total Split (s) | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 8.0 | 39.0 | 35.0 | 31.0 | 31.0 | 70.0 | 11.0 | 28.0 |
| Total Split (%) | 26.1% | 26.1% | 26.1% | 26.1% | 6.0% | 29.1% | 26.1% | 23.1% | 23.1% | 52% | 8% | 21% |
| Yellow Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 3.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 3.0 | 4.0 |
| All-Red Time (s) | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 |
| Lost Time Adjust (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | |
| Total Lost Time (s) | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 3.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | | | |
| Lead/Lag | Lead | Lead | Lag | Lag | Lead | | Lag | Lag | Lag | | Lead | Lag |
| Lead-Lag Optimize? | | | | | | | | | | | | |
| Recall Mode | Max | Max | Max | Max |
| Act Effct Green (s) | 30.3 | 30.3 | 30.3 | 30.3 | 36.4 | 34.3 | 64.7 | 26.3 | 26.3 | | | |
| Actuated g/C Ratio | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.29 | 0.28 | 0.52 | 0.21 | 0.21 | | | |
| v/c Ratio | 0.10 | 0.73 | 0.19 | 0.37 | 0.53 | 0.40 | 0.19 | 0.15 | 0.90 | | | |
| Control Delay | 32.4 | 35.8 | 41.7 | 44.9 | 48.9 | 42.0 | 10.7 | 45.9 | 78.4 | | | |
| Queue Delay | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | |
| Total Delay | 32.4 | 35.8 | 41.7 | 44.9 | 48.9 | 42.0 | 10.7 | 45.9 | 78.4 | | | |
| LOS | C | D | D | D | D | D | B | D | E | | | |
| Approach Delay | | 35.3 | | 43.7 | | 32.7 | | | 74.9 | | | |
| Approach LOS | | D | | D | | C | | | E | | | |

Intersection Summary

| | |
|---|------------------------|
| Cycle Length: 134 | |
| Actuated Cycle Length: 124 | |
| Natural Cycle: 150 | |
| Control Type: Semi Act-Uncoord | |
| Maximum v/c Ratio: 1.20 | |
| Intersection Signal Delay: 46.6 | Intersection LOS: D |
| Intersection Capacity Utilization 66.7% | ICU Level of Service C |
| Analysis Period (min) 15 | |

Splits and Phases: 6: rue Principale & 1e Avenue Ouest



Timings

6: rue Principale & 1e Avenue Ouest

01-19-2021

| Lane Group | Ø5 | Ø6 | Ø8 | Ø9 |
|----------------------|------|------|------|------|
| Lane Configurations | | | | |
| Traffic Volume (vph) | | | | |
| Future Volume (vph) | | | | |
| Turn Type | | | | |
| Protected Phases | 5 | 6 | 8 | 9 |
| Permitted Phases | | | | |
| Detector Phase | | | | |
| Switch Phase | | | | |
| Minimum Initial (s) | 13.0 | 15.0 | 14.0 | 1.0 |
| Minimum Split (s) | 16.0 | 30.0 | 30.0 | 25.0 |
| Total Split (s) | 28.0 | 42.0 | 39.0 | 25.0 |
| Total Split (%) | 21% | 31% | 29% | 19% |
| Yellow Time (s) | 3.0 | 4.0 | 4.0 | 2.0 |
| All-Red Time (s) | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 |
| Lost Time Adjust (s) | | | | |
| Total Lost Time (s) | | | | |
| Lead/Lag | Lead | Lag | | |
| Lead-Lag Optimize? | | | | |
| Recall Mode | Max | Max | Max | None |
| Act Effect Green (s) | | | | |
| Actuated g/C Ratio | | | | |
| v/c Ratio | | | | |
| Control Delay | | | | |
| Queue Delay | | | | |
| Total Delay | | | | |
| LOS | | | | |
| Approach Delay | | | | |
| Approach LOS | | | | |
| Intersection Summary | | | | |

Timings

7: 1e Rue Ouest & 1e Avenue Ouest

01-19-2021



| Lane Group | EBL | EBT | WBL | WBT | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | Ø2 | Ø3 | Ø4 |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| Lane Configurations | | | | | | | | | | | | |
| Traffic Volume (vph) | 23 | 324 | 42 | 291 | 122 | 30 | 50 | 84 | 37 | | | |
| Future Volume (vph) | 23 | 324 | 42 | 291 | 122 | 30 | 50 | 84 | 37 | | | |
| Turn Type | Split | NA | Split | NA | pm+pt | NA | Perm | Perm | NA | | | |
| Protected Phases | 10 | 10 | 11 | 11 | 14 | 16 | | | 15 | 2 | 3 | 4 |
| Permitted Phases | | | | | 16 | | 16 | 15 | | | | |
| Detector Phase | 10 | 10 | 11 | 11 | 14 | 16 | 16 | 15 | 15 | | | |
| Switch Phase | | | | | | | | | | | | |
| Minimum Initial (s) | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 5.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 8.0 | 15.0 |
| Minimum Split (s) | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 8.0 | 30.0 | 30.0 | 20.0 | 20.0 | 30.0 | 11.0 | 20.0 |
| Total Split (s) | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 8.0 | 39.0 | 39.0 | 31.0 | 31.0 | 70.0 | 11.0 | 28.0 |
| Total Split (%) | 26.1% | 26.1% | 26.1% | 26.1% | 6.0% | 29.1% | 29.1% | 23.1% | 23.1% | 52% | 8% | 21% |
| Yellow Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 3.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 3.0 | 4.0 |
| All-Red Time (s) | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 |
| Lost Time Adjust (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | | | |
| Total Lost Time (s) | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 3.0 | 5.0 | 5.0 | | 5.0 | | | |
| Lead/Lag | Lead | Lead | Lag | Lag | Lead | | | Lag | Lag | | Lead | Lag |
| Lead-Lag Optimize? | | | | | | | | | | | | |
| Recall Mode | Max | Max | Max | Max |
| Act Effct Green (s) | 30.3 | 30.3 | 30.3 | 30.3 | 36.4 | 34.3 | 34.3 | | 26.3 | | | |
| Actuated g/C Ratio | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.29 | 0.28 | 0.28 | | 0.21 | | | |
| v/c Ratio | 0.10 | 1.20 | 0.15 | 1.11 | 0.83 | 0.14 | 0.16 | | 0.81 | | | |
| Control Delay | 36.2 | 150.3 | 36.4 | 117.7 | 68.4 | 38.6 | 39.5 | | 74.6 | | | |
| Queue Delay | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | | | |
| Total Delay | 36.2 | 150.3 | 36.4 | 117.7 | 68.4 | 38.6 | 39.5 | | 74.6 | | | |
| LOS | D | F | D | F | E | D | D | | E | | | |
| Approach Delay | | 140.2 | | 107.0 | | 58.2 | | | 74.6 | | | |
| Approach LOS | | F | | F | | E | | | E | | | |

Intersection Summary

Cycle Length: 134

Actuated Cycle Length: 124

Natural Cycle: 150

Control Type: Semi Act-Uncoord

Maximum v/c Ratio: 1.20

Intersection Signal Delay: 103.3

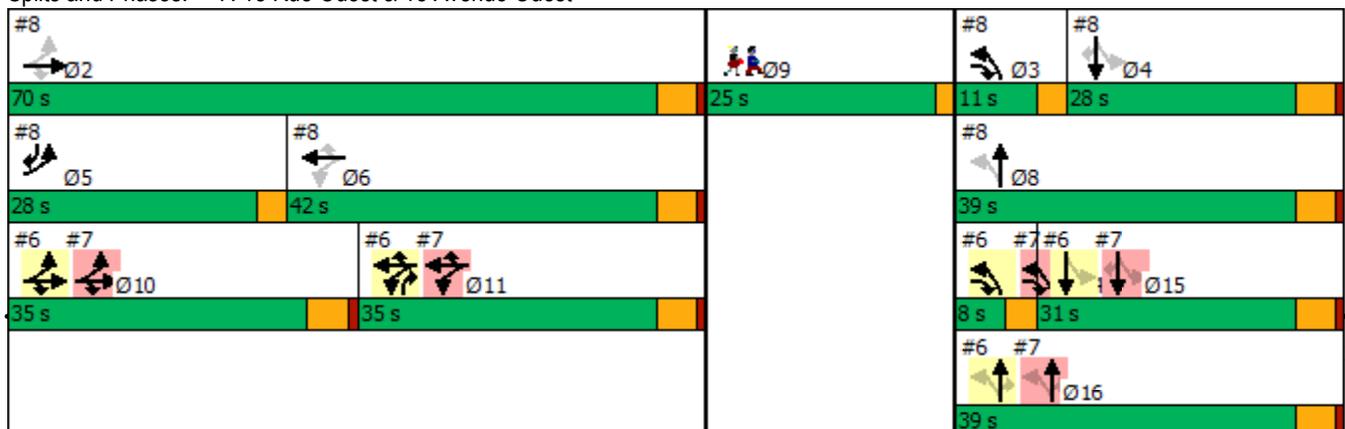
Intersection LOS: F

Intersection Capacity Utilization 57.1%

ICU Level of Service B

Analysis Period (min) 15

Splits and Phases: 7: 1e Rue Ouest & 1e Avenue Ouest



Timings

7: 1e Rue Ouest & 1e Avenue Ouest

01-19-2021

| Lane Group | Ø5 | Ø6 | Ø8 | Ø9 |
|----------------------|------|------|------|------|
| Lane Configurations | | | | |
| Traffic Volume (vph) | | | | |
| Future Volume (vph) | | | | |
| Turn Type | | | | |
| Protected Phases | 5 | 6 | 8 | 9 |
| Permitted Phases | | | | |
| Detector Phase | | | | |
| Switch Phase | | | | |
| Minimum Initial (s) | 13.0 | 15.0 | 14.0 | 1.0 |
| Minimum Split (s) | 16.0 | 30.0 | 30.0 | 25.0 |
| Total Split (s) | 28.0 | 42.0 | 39.0 | 25.0 |
| Total Split (%) | 21% | 31% | 29% | 19% |
| Yellow Time (s) | 3.0 | 4.0 | 4.0 | 2.0 |
| All-Red Time (s) | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 |
| Lost Time Adjust (s) | | | | |
| Total Lost Time (s) | | | | |
| Lead/Lag | Lead | Lag | | |
| Lead-Lag Optimize? | | | | |
| Recall Mode | Max | Max | Max | None |
| Act Effect Green (s) | | | | |
| Actuated g/C Ratio | | | | |
| v/c Ratio | | | | |
| Control Delay | | | | |
| Queue Delay | | | | |
| Total Delay | | | | |
| LOS | | | | |
| Approach Delay | | | | |
| Approach LOS | | | | |
| Intersection Summary | | | | |

Timings

8: Mercier & 1e Avenue Ouest

01-19-2021



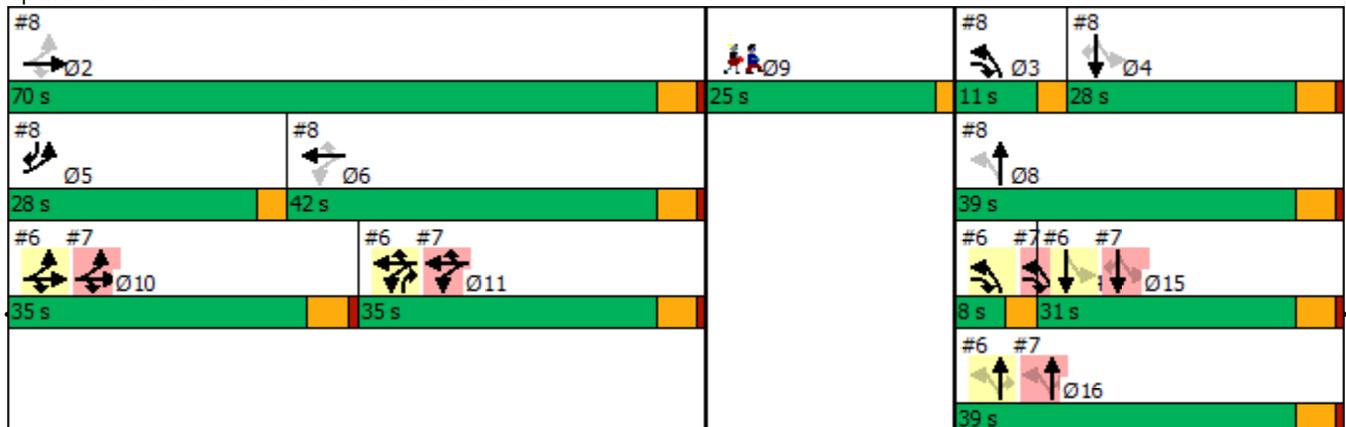
| Lane Group | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | SBL | SBT | SBR | Ø9 |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Lane Configurations | | | | | | | | | | | | |
| Traffic Volume (vph) | 279 | 168 | 302 | 29 | 214 | 31 | 209 | 16 | 11 | 24 | 371 | |
| Future Volume (vph) | 279 | 168 | 302 | 29 | 214 | 31 | 209 | 16 | 11 | 24 | 371 | |
| Turn Type | pm+pt | NA | pm+ov | Perm | NA | Perm | pm+pt | NA | Perm | NA | pm+ov | |
| Protected Phases | 5 | 2 | 3 | | 6 | | 3 | 8 | | 4 | 5 | 9 |
| Permitted Phases | 2 | | 2 | 6 | | 6 | 8 | | 4 | | 4 | |
| Detector Phase | 5 | 2 | 3 | 6 | 6 | 6 | 3 | 8 | 4 | 4 | 5 | |
| Switch Phase | | | | | | | | | | | | |
| Minimum Initial (s) | 13.0 | 15.0 | 8.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 8.0 | 14.0 | 15.0 | 15.0 | 13.0 | 1.0 |
| Minimum Split (s) | 16.0 | 30.0 | 11.0 | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 11.0 | 30.0 | 20.0 | 20.0 | 16.0 | 25.0 |
| Total Split (s) | 28.0 | 70.0 | 11.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 11.0 | 39.0 | 28.0 | 28.0 | 28.0 | 25.0 |
| Total Split (%) | 20.9% | 52.2% | 8.2% | 31.3% | 31.3% | 31.3% | 8.2% | 29.1% | 20.9% | 20.9% | 20.9% | 19% |
| Yellow Time (s) | 3.0 | 4.0 | 3.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 3.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 3.0 | 2.0 |
| All-Red Time (s) | 0.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| Lost Time Adjust (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | 0.0 | |
| Total Lost Time (s) | 3.0 | 5.0 | 3.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 3.0 | 5.0 | | 5.0 | 3.0 | |
| Lead/Lag | Lead | | Lead | Lag | Lag | Lag | Lead | | Lag | Lag | Lead | |
| Lead-Lag Optimize? | | | | | | | | | | | | |
| Recall Mode | Max | None |
| Act Effct Green (s) | 67.7 | 65.7 | 75.8 | 37.4 | 37.4 | 37.4 | 36.4 | 34.3 | | 23.2 | 50.5 | |
| Actuated g/C Ratio | 0.55 | 0.53 | 0.61 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.29 | 0.28 | | 0.19 | 0.41 | |
| v/c Ratio | 0.52 | 0.20 | 0.36 | 0.09 | 0.48 | 0.08 | 0.61 | 0.09 | | 0.13 | 0.68 | |
| Control Delay | 20.9 | 18.1 | 6.4 | 46.1 | 48.0 | 45.6 | 46.7 | 22.2 | | 47.1 | 37.3 | |
| Queue Delay | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | 0.0 | |
| Total Delay | 20.9 | 18.1 | 6.4 | 46.1 | 48.0 | 45.6 | 46.7 | 22.2 | | 47.1 | 37.3 | |
| LOS | C | B | A | D | D | D | D | C | | D | D | |
| Approach Delay | | 14.4 | | | 47.6 | | | 43.1 | | 38.2 | | |
| Approach LOS | | B | | | D | | | D | | D | | |

Intersection Summary

Cycle Length: 134
 Actuated Cycle Length: 124
 Natural Cycle: 150
 Control Type: Semi Act-Uncoord
 Maximum v/c Ratio: 1.20
 Intersection Signal Delay: 29.7
 Intersection Capacity Utilization 59.1%
 Analysis Period (min) 15

Intersection LOS: C
 ICU Level of Service B

Splits and Phases: 8: Mercier & 1e Avenue Ouest



Timings

8: Mercier & 1e Avenue Ouest

01-19-2021

| Lane Group | Ø10 | Ø11 | Ø14 | Ø15 | Ø16 |
|----------------------|------|------|------|------|------|
| Lane Configurations | | | | | |
| Traffic Volume (vph) | | | | | |
| Future Volume (vph) | | | | | |
| Turn Type | | | | | |
| Protected Phases | 10 | 11 | 14 | 15 | 16 |
| Permitted Phases | | | | | |
| Detector Phase | | | | | |
| Switch Phase | | | | | |
| Minimum Initial (s) | 15.0 | 15.0 | 5.0 | 15.0 | 15.0 |
| Minimum Split (s) | 30.0 | 30.0 | 8.0 | 20.0 | 30.0 |
| Total Split (s) | 35.0 | 35.0 | 8.0 | 31.0 | 39.0 |
| Total Split (%) | 26% | 26% | 6% | 23% | 29% |
| Yellow Time (s) | 4.0 | 4.0 | 3.0 | 4.0 | 4.0 |
| All-Red Time (s) | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 |
| Lost Time Adjust (s) | | | | | |
| Total Lost Time (s) | | | | | |
| Lead/Lag | Lead | Lag | Lead | Lag | |
| Lead-Lag Optimize? | | | | | |
| Recall Mode | Max | Max | Max | Max | Max |
| Act Effct Green (s) | | | | | |
| Actuated g/C Ratio | | | | | |
| v/c Ratio | | | | | |
| Control Delay | | | | | |
| Queue Delay | | | | | |
| Total Delay | | | | | |
| LOS | | | | | |
| Approach Delay | | | | | |
| Approach LOS | | | | | |
| Intersection Summary | | | | | |

Timings

11: 5e Rue Ouest & 1e Avenue Ouest

01-19-2021



| Lane Group | EBL | EBT | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | SBL | SBT |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Lane Configurations | ↖ | ↕ | ↖ | ↕ | ↖ | | ↕ | | ↕ |
| Traffic Volume (vph) | 22 | 362 | 18 | 348 | 61 | 9 | 19 | 327 | 25 |
| Future Volume (vph) | 22 | 362 | 18 | 348 | 61 | 9 | 19 | 327 | 25 |
| Turn Type | Perm | NA | Perm | NA | Perm | Perm | NA | Perm | NA |
| Protected Phases | | 2 | | 6 | | | 8 | | 4 |
| Permitted Phases | 2 | | 6 | | 6 | 8 | | 4 | |
| Detector Phase | 2 | 2 | 6 | 6 | 6 | 8 | 8 | 4 | 4 |
| Switch Phase | | | | | | | | | |
| Minimum Initial (s) | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 |
| Minimum Split (s) | 22.0 | 22.0 | 22.0 | 22.0 | 22.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 |
| Total Split (s) | 41.0 | 41.0 | 41.0 | 41.0 | 41.0 | 49.0 | 49.0 | 49.0 | 49.0 |
| Total Split (%) | 45.6% | 45.6% | 45.6% | 45.6% | 45.6% | 54.4% | 54.4% | 54.4% | 54.4% |
| Yellow Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| All-Red Time (s) | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| Lost Time Adjust (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 |
| Total Lost Time (s) | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | | 5.0 | | 5.0 |
| Lead/Lag | | | | | | | | | |
| Lead-Lag Optimize? | | | | | | | | | |
| Recall Mode | Max |
| Act Effct Green (s) | 36.0 | 36.0 | 36.0 | 36.0 | 36.0 | | 44.0 | | 44.0 |
| Actuated g/C Ratio | 0.40 | 0.40 | 0.40 | 0.40 | 0.40 | | 0.49 | | 0.49 |
| v/c Ratio | 0.08 | 0.29 | 0.05 | 0.57 | 0.10 | | 0.19 | | 0.73 |
| Control Delay | 17.8 | 18.9 | 17.2 | 25.1 | 5.0 | | 5.2 | | 26.8 |
| Queue Delay | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 |
| Total Delay | 17.8 | 18.9 | 17.2 | 25.1 | 5.0 | | 5.2 | | 26.8 |
| LOS | B | B | B | C | A | | A | | C |
| Approach Delay | | 18.8 | | 21.9 | | | 5.2 | | 26.8 |
| Approach LOS | | B | | C | | | A | | C |

Intersection Summary

Cycle Length: 90

Actuated Cycle Length: 90

Offset: 41 (46%), Referenced to phase 2:EBTL and 6:WBTL, Start of Green

Natural Cycle: 55

Control Type: Pretimed

Maximum v/c Ratio: 0.73

Intersection Signal Delay: 20.9

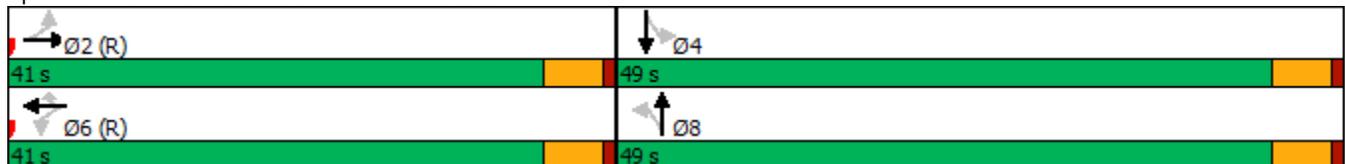
Intersection LOS: C

Intersection Capacity Utilization 55.8%

ICU Level of Service B

Analysis Period (min) 15

Splits and Phases: 11: 5e Rue Ouest & 1e Avenue Ouest



Timings

12: rue Principale & 10e Avenue Ouest

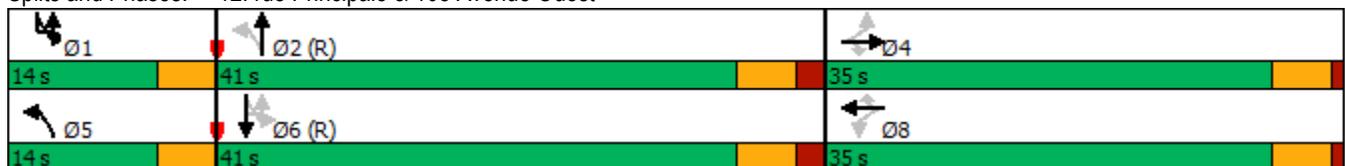
01-19-2021

| Lane Group | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | SBU | SBL | SBT |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Lane Configurations | | | | | | | | | | | |
| Traffic Volume (vph) | 101 | 40 | 214 | 18 | 26 | 68 | 165 | 314 | 13 | 46 | 336 |
| Future Volume (vph) | 101 | 40 | 214 | 18 | 26 | 68 | 165 | 314 | 13 | 46 | 336 |
| Turn Type | Perm | NA | Perm | Perm | NA | Perm | pm+pt | NA | pm+pt | pm+pt | NA |
| Protected Phases | | 4 | | | 8 | | 5 | 2 | 1 | 1 | 6 |
| Permitted Phases | 4 | | 4 | 8 | | 8 | 2 | | 6 | 6 | |
| Detector Phase | 4 | 4 | 4 | 8 | 8 | 8 | 5 | 2 | 1 | 1 | 6 |
| Switch Phase | | | | | | | | | | | |
| Minimum Initial (s) | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 8.0 | 14.0 | 8.0 | 8.0 | 14.0 |
| Minimum Split (s) | 31.0 | 31.0 | 31.0 | 31.0 | 31.0 | 31.0 | 12.0 | 32.0 | 12.0 | 12.0 | 32.0 |
| Total Split (s) | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 14.0 | 41.0 | 14.0 | 14.0 | 41.0 |
| Total Split (%) | 38.9% | 38.9% | 38.9% | 38.9% | 38.9% | 38.9% | 15.6% | 45.6% | 15.6% | 15.6% | 45.6% |
| Yellow Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| All-Red Time (s) | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 2.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 |
| Lost Time Adjust (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 |
| Total Lost Time (s) | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 4.0 | 6.0 | 4.0 | | 6.0 |
| Lead/Lag | | | | | | | | | | | |
| Lead-Lag Optimize? | | | | | | | | | | | |
| Recall Mode | Max |
| Act Effct Green (s) | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 47.0 | 35.0 | | | 43.0 |
| Actuated g/C Ratio | 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.52 | 0.39 | | | 0.48 |
| v/c Ratio | 0.28 | 0.08 | 0.44 | 0.06 | 0.11 | 0.20 | 0.39 | 0.27 | | | 0.47 |
| Control Delay | 24.3 | 21.1 | 6.4 | 21.0 | 21.6 | 22.9 | 12.1 | 19.5 | | | 13.5 |
| Queue Delay | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | 0.0 |
| Total Delay | 24.3 | 21.1 | 6.4 | 21.0 | 21.6 | 22.9 | 12.1 | 19.5 | | | 13.5 |
| LOS | C | C | A | C | C | C | B | B | | | B |
| Approach Delay | | 12.6 | | | 22.2 | | | 16.8 | | | 13.5 |
| Approach LOS | | B | | | C | | | B | | | B |

Intersection Summary

Cycle Length: 90
 Actuated Cycle Length: 90
 Offset: 36 (40%), Referenced to phase 2:NBTL and 6:SBTL, Start of Green
 Natural Cycle: 75
 Control Type: Pretimed
 Maximum v/c Ratio: 0.47
 Intersection Signal Delay: 15.2
 Intersection LOS: B
 Intersection Capacity Utilization 95.8%
 ICU Level of Service F
 Analysis Period (min) 15

Splits and Phases: 12: rue Principale & 10e Avenue Ouest



| Intersection | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Int Delay, s/veh | 5.4 | | | | | | | | | | | |
| Movement | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | SBR |
| Lane Configurations | | ↕ | | | ↕ | ↕ | | ↕ | | | ↕ | |
| Traffic Vol, veh/h | 107 | 112 | 22 | 6 | 61 | 4 | 7 | 1 | 4 | 16 | 7 | 87 |
| Future Vol, veh/h | 107 | 112 | 22 | 6 | 61 | 4 | 7 | 1 | 4 | 16 | 7 | 87 |
| Conflicting Peds, #/hr | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| Sign Control | Free | Free | Free | Free | Free | Free | Stop | Stop | Stop | Stop | Stop | Stop |
| RT Channelized | - | - | None |
| Storage Length | - | - | - | - | - | 0 | - | - | - | - | - | - |
| Veh in Median Storage, # | - | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - |
| Grade, % | - | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - |
| Peak Hour Factor | 81 | 81 | 81 | 82 | 82 | 82 | 56 | 56 | 56 | 72 | 72 | 72 |
| Heavy Vehicles, % | 0 | 5 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Mvmt Flow | 132 | 138 | 27 | 7 | 74 | 5 | 13 | 2 | 7 | 22 | 10 | 121 |

| Major/Minor | Major1 | | | Major2 | | | Minor1 | | | Minor2 | | |
|----------------------|--------|---|---|--------|---|---|--------|-----|-----|--------|-----|-------|
| Conflicting Flow All | 79 | 0 | 0 | 165 | 0 | 0 | 572 | 509 | 154 | 510 | 517 | 74 |
| Stage 1 | - | - | - | - | - | - | 416 | 416 | - | 88 | 88 | - |
| Stage 2 | - | - | - | - | - | - | 156 | 93 | - | 422 | 429 | - |
| Critical Hdwy | 4.1 | - | - | 4.1 | - | - | 7.1 | 6.5 | 6.2 | 7.1 | 6.5 | 6.21 |
| Critical Hdwy Stg 1 | - | - | - | - | - | - | 6.1 | 5.5 | - | 6.1 | 5.5 | - |
| Critical Hdwy Stg 2 | - | - | - | - | - | - | 6.1 | 5.5 | - | 6.1 | 5.5 | - |
| Follow-up Hdwy | 2.2 | - | - | 2.2 | - | - | 3.5 | 4 | 3.3 | 3.5 | 4 | 3.309 |
| Pot Cap-1 Maneuver | 1532 | - | - | 1426 | - | - | 434 | 470 | 897 | 477 | 465 | 990 |
| Stage 1 | - | - | - | - | - | - | 618 | 595 | - | 925 | 826 | - |
| Stage 2 | - | - | - | - | - | - | 851 | 822 | - | 613 | 587 | - |
| Platoon blocked, % | | - | - | | - | - | | | | | | |
| Mov Cap-1 Maneuver | 1532 | - | - | 1426 | - | - | 346 | 423 | 895 | 435 | 419 | 990 |
| Mov Cap-2 Maneuver | - | - | - | - | - | - | 346 | 423 | - | 435 | 419 | - |
| Stage 1 | - | - | - | - | - | - | 559 | 538 | - | 837 | 822 | - |
| Stage 2 | - | - | - | - | - | - | 735 | 818 | - | 548 | 531 | - |

| Approach | EB | | | WB | | | NB | | | SB | | |
|----------------------|-----|--|--|-----|--|--|------|--|--|------|--|--|
| HCM Control Delay, s | 3.4 | | | 0.6 | | | 13.5 | | | 10.8 | | |
| HCM LOS | | | | | | | B | | | B | | |

| Minor Lane/Major Mvmt | NBLn1 | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | SBLn1 |
|-----------------------|-------|-------|-----|-----|-------|-----|-----|-------|
| Capacity (veh/h) | 443 | 1532 | - | - | 1426 | - | - | 778 |
| HCM Lane V/C Ratio | 0.048 | 0.086 | - | - | 0.005 | - | - | 0.196 |
| HCM Control Delay (s) | 13.5 | 7.6 | 0 | - | 7.5 | 0 | - | 10.8 |
| HCM Lane LOS | B | A | A | - | A | A | - | B |
| HCM 95th %tile Q(veh) | 0.2 | 0.3 | - | - | 0 | - | - | 0.7 |

| Intersection | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Int Delay, s/veh | 0.8 | | | | | | | | | | | |
| Movement | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | SBR |
| Lane Configurations | | ↔↔ | ↗ | | ↖ | | | | ↗ | | | ↖ |
| Traffic Vol, veh/h | 7 | 795 | 7 | 0 | 546 | 207 | 0 | 0 | 64 | 0 | 0 | 57 |
| Future Vol, veh/h | 7 | 795 | 7 | 0 | 546 | 207 | 0 | 0 | 64 | 0 | 0 | 57 |
| Conflicting Peds, #/hr | 6 | 0 | 3 | 3 | 0 | 6 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Sign Control | Free | Free | Free | Free | Free | Free | Stop | Stop | Stop | Free | Free | Free |
| RT Channelized | - | - | None | - | - | None | - | - | None | - | - | Yield |
| Storage Length | - | - | 500 | - | - | - | - | - | 0 | - | - | 0 |
| Veh in Median Storage, # | - | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - | - | - | - |
| Grade, % | - | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - |
| Peak Hour Factor | 87 | 87 | 87 | 94 | 94 | 94 | 66 | 66 | 66 | 72 | 72 | 72 |
| Heavy Vehicles, % | 14 | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mvmt Flow | 8 | 914 | 8 | 0 | 581 | 220 | 0 | 0 | 97 | 0 | 0 | 79 |

| Major/Minor | Major1 | Major2 | Minor1 |
|----------------------|--------|--------|--------|
| Conflicting Flow All | 807 | 0 | 0 |
| Stage 1 | - | - | - |
| Stage 2 | - | - | - |
| Critical Hdwy | 4.31 | - | - |
| Critical Hdwy Stg 1 | - | - | - |
| Critical Hdwy Stg 2 | - | - | - |
| Follow-up Hdwy | 2.333 | - | - |
| Pot Cap-1 Maneuver | 754 | - | 0 |
| Stage 1 | - | - | 0 |
| Stage 2 | - | - | 0 |
| Platoon blocked, % | - | - | - |
| Mov Cap-1 Maneuver | 754 | - | 0 |
| Mov Cap-2 Maneuver | - | - | 0 |
| Stage 1 | - | - | 0 |
| Stage 2 | - | - | 0 |

| Approach | EB | WB | NB |
|----------------------|-----|----|------|
| HCM Control Delay, s | 0.2 | 0 | 12.9 |
| HCM LOS | | | B |

| Minor Lane/Major Mvmt | NBLn1 | EBL | EBT | EBR | WBT | WBR |
|-----------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|
| Capacity (veh/h) | 551 | 754 | - | - | - | - |
| HCM Lane V/C Ratio | 0.176 | 0.011 | - | - | - | - |
| HCM Control Delay (s) | 12.9 | 9.8 | 0.1 | - | - | - |
| HCM Lane LOS | B | A | A | - | - | - |
| HCM 95th %tile Q(veh) | 0.6 | 0 | - | - | - | - |

| Intersection | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Int Delay, s/veh | 1.1 | | | | | | | | | | | |
| Movement | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | SBR |
| Lane Configurations | | ↕↕ | ↗ | | ↕ | ↗ | | ↕↕ | | | | |
| Traffic Vol, veh/h | 24 | 656 | 6 | 65 | 439 | 100 | 2 | 5 | 23 | 0 | 0 | 0 |
| Future Vol, veh/h | 24 | 656 | 6 | 65 | 439 | 100 | 2 | 5 | 23 | 0 | 0 | 0 |
| Conflicting Peds, #/hr | 2 | 0 | 4 | 4 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Sign Control | Free | Free | Free | Free | Free | Free | Stop | Stop | Stop | Stop | Stop | Stop |
| RT Channelized | - | - | None |
| Storage Length | - | - | 870 | - | - | 0 | - | - | - | - | - | - |
| Veh in Median Storage, # | - | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - | - | - | - |
| Grade, % | - | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - |
| Peak Hour Factor | 83 | 83 | 83 | 92 | 92 | 92 | 71 | 71 | 71 | 92 | 92 | 92 |
| Heavy Vehicles, % | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 |
| Mvmt Flow | 29 | 790 | 7 | 71 | 477 | 109 | 3 | 7 | 32 | 0 | 0 | 0 |

| Major/Minor | Major1 | | | Major2 | | | Minor1 | | |
|----------------------|--------|---|---|--------|---|---|--------|------|-----|
| Conflicting Flow All | 588 | 0 | 0 | 801 | 0 | 0 | 1527 | 1582 | 399 |
| Stage 1 | - | - | - | - | - | - | 852 | 852 | - |
| Stage 2 | - | - | - | - | - | - | 675 | 730 | - |
| Critical Hdwy | 4.1 | - | - | 4.1 | - | - | 6.6 | 6.5 | 6.9 |
| Critical Hdwy Stg 1 | - | - | - | - | - | - | 5.8 | 5.5 | - |
| Critical Hdwy Stg 2 | - | - | - | - | - | - | 5.4 | 5.5 | - |
| Follow-up Hdwy | 2.2 | - | - | 2.2 | - | - | 3.5 | 4 | 3.3 |
| Pot Cap-1 Maneuver | 997 | - | - | 831 | - | - | 120 | 110 | 606 |
| Stage 1 | - | - | - | - | - | - | 383 | 379 | - |
| Stage 2 | - | - | - | - | - | - | 510 | 431 | - |
| Platoon blocked, % | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Mov Cap-1 Maneuver | 997 | - | - | 828 | - | - | 99 | 0 | 604 |
| Mov Cap-2 Maneuver | - | - | - | - | - | - | 99 | 0 | - |
| Stage 1 | - | - | - | - | - | - | 362 | 0 | - |
| Stage 2 | - | - | - | - | - | - | 444 | 0 | - |

| Approach | EB | WB | NB |
|----------------------|-----|----|------|
| HCM Control Delay, s | 0.5 | 1 | 14.3 |
| HCM LOS | | | B |

| Minor Lane/Major Mvmt | NBLn1 | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR |
|-----------------------|-------|-------|-----|-----|-------|-----|-----|
| Capacity (veh/h) | 429 | 997 | - | - | 828 | - | - |
| HCM Lane V/C Ratio | 0.098 | 0.029 | - | - | 0.085 | - | - |
| HCM Control Delay (s) | 14.3 | 8.7 | 0.2 | - | 9.8 | 0 | - |
| HCM Lane LOS | B | A | A | - | A | A | - |
| HCM 95th %tile Q(veh) | 0.3 | 0.1 | - | - | 0.3 | - | - |

| Intersection | |
|---------------------------|-----|
| Intersection Delay, s/veh | 8.4 |
| Intersection LOS | A |

| Movement | EBL | EBR | NBL | NBT | SBT | SBR |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|
| Lane Configurations | | | | | | |
| Traffic Vol, veh/h | 60 | 25 | 40 | 165 | 34 | 35 |
| Future Vol, veh/h | 60 | 25 | 40 | 165 | 34 | 35 |
| Peak Hour Factor | 0.85 | 0.85 | 0.89 | 0.89 | 0.71 | 0.71 |
| Heavy Vehicles, % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mvmt Flow | 71 | 29 | 45 | 185 | 48 | 49 |
| Number of Lanes | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |

| Approach | EB | NB | SB |
|----------------------------|-----|-----|-----|
| Opposing Approach | | SB | NB |
| Opposing Lanes | 0 | 1 | 1 |
| Conflicting Approach Left | SB | EB | |
| Conflicting Lanes Left | 1 | 1 | 0 |
| Conflicting Approach Right | NB | | EB |
| Conflicting Lanes Right | 1 | 0 | 1 |
| HCM Control Delay | 8.2 | 8.8 | 7.6 |
| HCM LOS | A | A | A |

| Lane | NBLn1 | EBLn1 | SBLn1 |
|------------------------|-------|-------|-------|
| Vol Left, % | 20% | 71% | 0% |
| Vol Thru, % | 80% | 0% | 49% |
| Vol Right, % | 0% | 29% | 51% |
| Sign Control | Stop | Stop | Stop |
| Traffic Vol by Lane | 205 | 85 | 69 |
| LT Vol | 40 | 60 | 0 |
| Through Vol | 165 | 0 | 34 |
| RT Vol | 0 | 25 | 35 |
| Lane Flow Rate | 230 | 100 | 97 |
| Geometry Grp | 1 | 1 | 1 |
| Degree of Util (X) | 0.268 | 0.127 | 0.11 |
| Departure Headway (Hd) | 4.19 | 4.577 | 4.074 |
| Convergence, Y/N | Yes | Yes | Yes |
| Cap | 843 | 787 | 883 |
| Service Time | 2.287 | 2.583 | 2.082 |
| HCM Lane V/C Ratio | 0.273 | 0.127 | 0.11 |
| HCM Control Delay | 8.8 | 8.2 | 7.6 |
| HCM Lane LOS | A | A | A |
| HCM 95th-tile Q | 1.1 | 0.4 | 0.4 |

| Intersection | |
|---------------------------|------|
| Intersection Delay, s/veh | 16.8 |
| Intersection LOS | C |

| Movement | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | SBR |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Lane Configurations | | | | | | | | | | | | |
| Traffic Vol, veh/h | 73 | 203 | 91 | 95 | 100 | 2 | 87 | 96 | 149 | 6 | 67 | 29 |
| Future Vol, veh/h | 73 | 203 | 91 | 95 | 100 | 2 | 87 | 96 | 149 | 6 | 67 | 29 |
| Peak Hour Factor | 0.87 | 0.87 | 0.87 | 0.91 | 0.91 | 0.91 | 0.92 | 0.92 | 0.92 | 0.82 | 0.82 | 0.82 |
| Heavy Vehicles, % | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 17 | 1 | 0 |
| Mvmt Flow | 84 | 233 | 105 | 104 | 110 | 2 | 95 | 104 | 162 | 7 | 82 | 35 |
| Number of Lanes | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |

| Approach | EB | WB | NB | SB |
|----------------------------|------|----|------|------|
| Opposing Approach | WB | EB | SB | NB |
| Opposing Lanes | 2 | 2 | 2 | 1 |
| Conflicting Approach Left | SB | NB | EB | WB |
| Conflicting Lanes Left | 2 | 1 | 2 | 2 |
| Conflicting Approach Right | NB | SB | WB | EB |
| Conflicting Lanes Right | 1 | 2 | 2 | 2 |
| HCM Control Delay | 17.1 | 12 | 21.1 | 11.4 |
| HCM LOS | C | B | C | B |

| Lane | NBLn1 | EBLn1 | EBLn2 | WBLn1 | WBLn2 | SBLn1 | SBLn2 |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Vol Left, % | 26% | 100% | 0% | 100% | 0% | 8% | 0% |
| Vol Thru, % | 29% | 0% | 69% | 0% | 98% | 92% | 0% |
| Vol Right, % | 45% | 0% | 31% | 0% | 2% | 0% | 100% |
| Sign Control | Stop |
| Traffic Vol by Lane | 332 | 73 | 294 | 95 | 102 | 73 | 29 |
| LT Vol | 87 | 73 | 0 | 95 | 0 | 6 | 0 |
| Through Vol | 96 | 0 | 203 | 0 | 100 | 67 | 0 |
| RT Vol | 149 | 0 | 91 | 0 | 2 | 0 | 29 |
| Lane Flow Rate | 361 | 84 | 338 | 104 | 112 | 89 | 35 |
| Geometry Grp | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Degree of Util (X) | 0.655 | 0.167 | 0.605 | 0.22 | 0.217 | 0.188 | 0.065 |
| Departure Headway (Hd) | 6.537 | 7.145 | 6.448 | 7.598 | 6.967 | 7.616 | 6.578 |
| Convergence, Y/N | Yes |
| Cap | 556 | 503 | 561 | 473 | 516 | 471 | 544 |
| Service Time | 4.555 | 4.865 | 4.168 | 5.343 | 4.712 | 5.363 | 4.324 |
| HCM Lane V/C Ratio | 0.649 | 0.167 | 0.602 | 0.22 | 0.217 | 0.189 | 0.064 |
| HCM Control Delay | 21.1 | 11.3 | 18.6 | 12.5 | 11.6 | 12.1 | 9.8 |
| HCM Lane LOS | C | B | C | B | B | B | A |
| HCM 95th-tile Q | 4.7 | 0.6 | 4 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.2 |

| Intersection | |
|---------------------------|------|
| Intersection Delay, s/veh | 15.3 |
| Intersection LOS | C |

| Movement | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | SBR |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Lane Configurations | | ↕ | | | ↕ | | | ↕ | | | ↕ | |
| Traffic Vol, veh/h | 49 | 279 | 31 | 45 | 170 | 11 | 32 | 57 | 56 | 35 | 70 | 63 |
| Future Vol, veh/h | 49 | 279 | 31 | 45 | 170 | 11 | 32 | 57 | 56 | 35 | 70 | 63 |
| Peak Hour Factor | 0.91 | 0.91 | 0.91 | 0.87 | 0.87 | 0.87 | 0.69 | 0.69 | 0.69 | 0.74 | 0.74 | 0.74 |
| Heavy Vehicles, % | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 0 | 5 |
| Mvmt Flow | 54 | 307 | 34 | 52 | 195 | 13 | 46 | 83 | 81 | 47 | 95 | 85 |
| Number of Lanes | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |

| Approach | EB | WB | NB | SB |
|----------------------------|------|------|------|------|
| Opposing Approach | WB | EB | SB | NB |
| Opposing Lanes | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Conflicting Approach Left | SB | NB | EB | WB |
| Conflicting Lanes Left | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Conflicting Approach Right | NB | SB | WB | EB |
| Conflicting Lanes Right | 1 | 1 | 1 | 1 |
| HCM Control Delay | 18.8 | 13.8 | 12.9 | 13.2 |
| HCM LOS | C | B | B | B |

| Lane | NBLn1 | EBLn1 | WBLn1 | SBLn1 |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Vol Left, % | 22% | 14% | 20% | 21% |
| Vol Thru, % | 39% | 78% | 75% | 42% |
| Vol Right, % | 39% | 9% | 5% | 38% |
| Sign Control | Stop | Stop | Stop | Stop |
| Traffic Vol by Lane | 145 | 359 | 226 | 168 |
| LT Vol | 32 | 49 | 45 | 35 |
| Through Vol | 57 | 279 | 170 | 70 |
| RT Vol | 56 | 31 | 11 | 63 |
| Lane Flow Rate | 210 | 395 | 260 | 227 |
| Geometry Grp | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Degree of Util (X) | 0.365 | 0.643 | 0.439 | 0.392 |
| Departure Headway (Hd) | 6.246 | 5.865 | 6.079 | 6.21 |
| Convergence, Y/N | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Cap | 574 | 619 | 592 | 579 |
| Service Time | 4.304 | 3.865 | 4.132 | 4.265 |
| HCM Lane V/C Ratio | 0.366 | 0.638 | 0.439 | 0.392 |
| HCM Control Delay | 12.9 | 18.8 | 13.8 | 13.2 |
| HCM Lane LOS | B | C | B | B |
| HCM 95th-tile Q | 1.7 | 4.6 | 2.2 | 1.9 |

| Intersection | |
|---------------------------|------|
| Intersection Delay, s/veh | 19.9 |
| Intersection LOS | C |

| Movement | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | SBR |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Lane Configurations | | ↕ | | | ↕ | | | ↕ | | | ↕ | |
| Traffic Vol, veh/h | 47 | 62 | 45 | 82 | 37 | 100 | 22 | 306 | 63 | 73 | 292 | 23 |
| Future Vol, veh/h | 47 | 62 | 45 | 82 | 37 | 100 | 22 | 306 | 63 | 73 | 292 | 23 |
| Peak Hour Factor | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 0.76 | 0.76 | 0.76 | 0.93 | 0.93 | 0.93 | 0.87 | 0.87 | 0.87 |
| Heavy Vehicles, % | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 5 | 2 | 2 | 1 | 4 | 0 |
| Mvmt Flow | 53 | 70 | 51 | 108 | 49 | 132 | 24 | 329 | 68 | 84 | 336 | 26 |
| Number of Lanes | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 |

| Approach | EB | WB | NB | SB |
|----------------------------|------|------|------|------|
| Opposing Approach | WB | EB | SB | NB |
| Opposing Lanes | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Conflicting Approach Left | SB | NB | EB | WB |
| Conflicting Lanes Left | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Conflicting Approach Right | NB | SB | WB | EB |
| Conflicting Lanes Right | 1 | 2 | 1 | 1 |
| HCM Control Delay | 14.3 | 17.9 | 27.9 | 15.7 |
| HCM LOS | B | C | D | C |

| Lane | NBLn1 | EBLn1 | WBLn1 | SBLn1 | SBLn2 |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Vol Left, % | 6% | 31% | 37% | 33% | 0% |
| Vol Thru, % | 78% | 40% | 17% | 67% | 86% |
| Vol Right, % | 16% | 29% | 46% | 0% | 14% |
| Sign Control | Stop | Stop | Stop | Stop | Stop |
| Traffic Vol by Lane | 391 | 154 | 219 | 219 | 169 |
| LT Vol | 22 | 47 | 82 | 73 | 0 |
| Through Vol | 306 | 62 | 37 | 146 | 146 |
| RT Vol | 63 | 45 | 100 | 0 | 23 |
| Lane Flow Rate | 420 | 175 | 288 | 252 | 194 |
| Geometry Grp | 5 | 2 | 2 | 7 | 7 |
| Degree of Util (X) | 0.764 | 0.352 | 0.546 | 0.503 | 0.376 |
| Departure Headway (Hd) | 6.54 | 7.249 | 6.826 | 7.188 | 6.972 |
| Convergence, Y/N | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Cap | 551 | 494 | 524 | 498 | 513 |
| Service Time | 4.612 | 5.342 | 4.904 | 4.966 | 4.75 |
| HCM Lane V/C Ratio | 0.762 | 0.354 | 0.55 | 0.506 | 0.378 |
| HCM Control Delay | 27.9 | 14.3 | 17.9 | 17.1 | 13.9 |
| HCM Lane LOS | D | B | C | C | B |
| HCM 95th-tile Q | 6.8 | 1.6 | 3.3 | 2.8 | 1.7 |

| Intersection | |
|---------------------------|-----|
| Intersection Delay, s/veh | 7.5 |
| Intersection LOS | A |

| Movement | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | SBR |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Lane Configurations | | ↕ | | | ↕ | | | ↕ | | | ↕ | |
| Traffic Vol, veh/h | 34 | 3 | 15 | 1 | 0 | 4 | 4 | 31 | 0 | 6 | 54 | 53 |
| Future Vol, veh/h | 34 | 3 | 15 | 1 | 0 | 4 | 4 | 31 | 0 | 6 | 54 | 53 |
| Peak Hour Factor | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.84 | 0.84 | 0.84 |
| Heavy Vehicles, % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mvmt Flow | 43 | 4 | 19 | 2 | 0 | 8 | 5 | 41 | 0 | 7 | 64 | 63 |
| Number of Lanes | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |

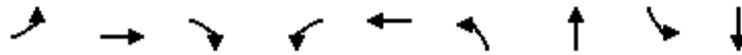
| Approach | EB | WB | NB | SB |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Opposing Approach | WB | EB | SB | NB |
| Opposing Lanes | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Conflicting Approach Left | SB | NB | EB | WB |
| Conflicting Lanes Left | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Conflicting Approach Right | NB | SB | WB | EB |
| Conflicting Lanes Right | 1 | 1 | 1 | 1 |
| HCM Control Delay | 7.6 | 6.9 | 7.5 | 7.5 |
| HCM LOS | A | A | A | A |

| Lane | NBLn1 | EBLn1 | WBLn1 | SBLn1 |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Vol Left, % | 11% | 65% | 20% | 5% |
| Vol Thru, % | 89% | 6% | 0% | 48% |
| Vol Right, % | 0% | 29% | 80% | 47% |
| Sign Control | Stop | Stop | Stop | Stop |
| Traffic Vol by Lane | 35 | 52 | 5 | 113 |
| LT Vol | 4 | 34 | 1 | 6 |
| Through Vol | 31 | 3 | 0 | 54 |
| RT Vol | 0 | 15 | 4 | 53 |
| Lane Flow Rate | 47 | 65 | 10 | 135 |
| Geometry Grp | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Degree of Util (X) | 0.054 | 0.075 | 0.011 | 0.142 |
| Departure Headway (Hd) | 4.157 | 4.178 | 3.823 | 3.795 |
| Convergence, Y/N | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Cap | 855 | 849 | 922 | 939 |
| Service Time | 2.215 | 2.247 | 1.906 | 1.844 |
| HCM Lane V/C Ratio | 0.055 | 0.077 | 0.011 | 0.144 |
| HCM Control Delay | 7.5 | 7.6 | 6.9 | 7.5 |
| HCM Lane LOS | A | A | A | A |
| HCM 95th-tile Q | 0.2 | 0.2 | 0 | 0.5 |

Timings

5: 4e Rue Est & 1e Avenue Est

01-19-2021



| Lane Group | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | NBL | NBT | SBL | SBT |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Lane Configurations | ↖ | ↑ | ↗ | ↖ | ↗ | ↖ | ↗ | ↖ | ↑ |
| Traffic Volume (vph) | 74 | 99 | 163 | 73 | 75 | 100 | 252 | 40 | 220 |
| Future Volume (vph) | 74 | 99 | 163 | 73 | 75 | 100 | 252 | 40 | 220 |
| Turn Type | Perm | NA | Perm | Perm | NA | Perm | NA | Perm | NA |
| Protected Phases | | 2 | | | 6 | | 8 | | 4 |
| Permitted Phases | 2 | | 2 | 6 | | 8 | | 4 | |
| Detector Phase | 2 | 2 | 2 | 6 | 6 | 8 | 8 | 4 | 4 |
| Switch Phase | | | | | | | | | |
| Minimum Initial (s) | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 |
| Minimum Split (s) | 34.0 | 34.0 | 34.0 | 34.0 | 34.0 | 31.0 | 31.0 | 31.0 | 31.0 |
| Total Split (s) | 34.0 | 34.0 | 34.0 | 34.0 | 34.0 | 31.0 | 31.0 | 31.0 | 31.0 |
| Total Split (%) | 52.3% | 52.3% | 52.3% | 52.3% | 52.3% | 47.7% | 47.7% | 47.7% | 47.7% |
| Yellow Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| All-Red Time (s) | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| Lost Time Adjust (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Total Lost Time (s) | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 |
| Lead/Lag | | | | | | | | | |
| Lead-Lag Optimize? | | | | | | | | | |
| Recall Mode | Min | Min | Min | Min | Min | Max | Max | Max | Max |
| Act Effct Green (s) | 17.5 | 17.5 | 17.5 | 17.5 | 17.5 | 26.2 | 26.2 | 26.2 | 26.2 |
| Actuated g/C Ratio | 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.49 | 0.49 | 0.49 | 0.49 |
| v/c Ratio | 0.21 | 0.24 | 0.28 | 0.31 | 0.23 | 0.28 | 0.35 | 0.10 | 0.49 |
| Control Delay | 14.1 | 13.9 | 3.6 | 15.5 | 10.4 | 12.2 | 10.8 | 9.9 | 12.2 |
| Queue Delay | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Total Delay | 14.1 | 13.9 | 3.6 | 15.5 | 10.4 | 12.2 | 10.8 | 9.9 | 12.2 |
| LOS | B | B | A | B | B | B | B | A | B |
| Approach Delay | | 9.6 | | | 12.8 | | 11.2 | | 11.9 |
| Approach LOS | | A | | | B | | B | | B |

Intersection Summary

Cycle Length: 65

Actuated Cycle Length: 53.8

Natural Cycle: 65

Control Type: Actuated-Uncoordinated

Maximum v/c Ratio: 0.49

Intersection Signal Delay: 11.2

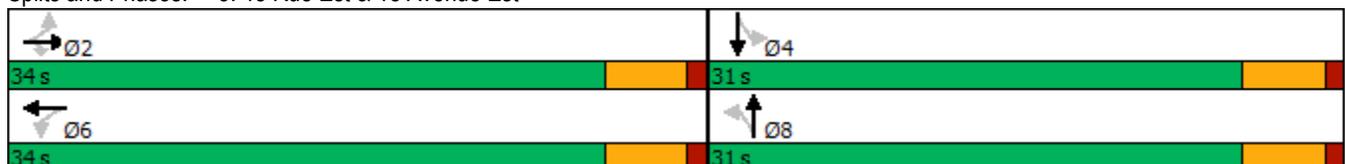
Intersection LOS: B

Intersection Capacity Utilization 63.3%

ICU Level of Service B

Analysis Period (min) 15

Splits and Phases: 5: 4e Rue Est & 1e Avenue Est



Timings

6: rue Principale & 1e Avenue Ouest

01-19-2021

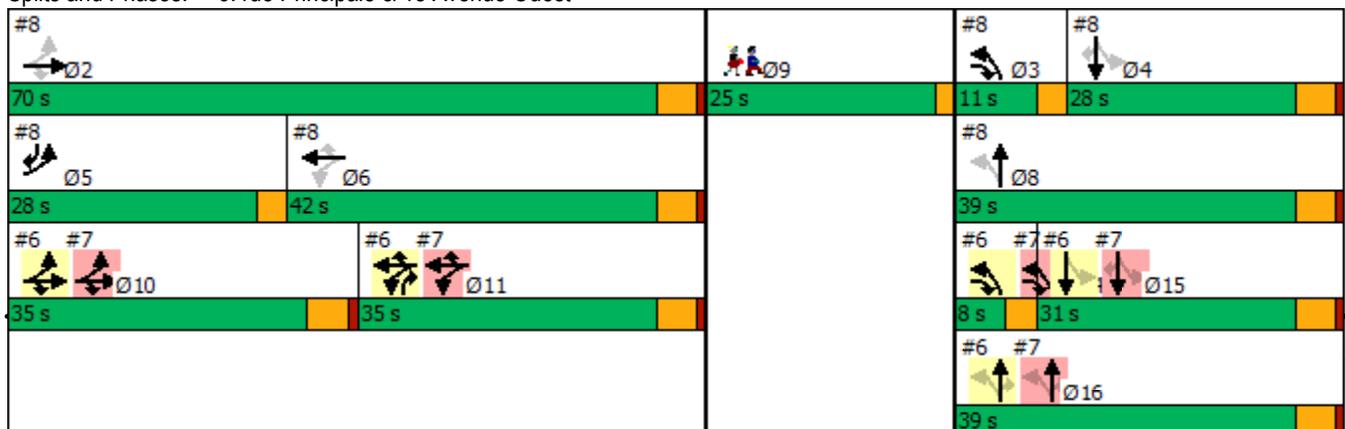


| Lane Group | EBL | EBT | WBL | WBT | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | Ø2 | Ø3 | Ø4 |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| Lane Configurations | | | | | | | | | | | | |
| Traffic Volume (vph) | 15 | 182 | 72 | 135 | 60 | 128 | 135 | 26 | 163 | | | |
| Future Volume (vph) | 15 | 182 | 72 | 135 | 60 | 128 | 135 | 26 | 163 | | | |
| Turn Type | Split | NA | Split | NA | pm+pt | NA | pm+ov | Perm | NA | | | |
| Protected Phases | 10 | 10 | 11 | 11 | 14 | 16 | 11 | | 15 | 2 | 3 | 4 |
| Permitted Phases | | | | | 16 | | 16 | 15 | | | | |
| Detector Phase | 10 | 10 | 11 | 11 | 14 | 16 | 11 | 15 | 15 | | | |
| Switch Phase | | | | | | | | | | | | |
| Minimum Initial (s) | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 5.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 8.0 | 15.0 |
| Minimum Split (s) | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 8.0 | 30.0 | 30.0 | 20.0 | 20.0 | 30.0 | 11.0 | 20.0 |
| Total Split (s) | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 8.0 | 39.0 | 35.0 | 31.0 | 31.0 | 70.0 | 11.0 | 28.0 |
| Total Split (%) | 26.1% | 26.1% | 26.1% | 26.1% | 6.0% | 29.1% | 26.1% | 23.1% | 23.1% | 52% | 8% | 21% |
| Yellow Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 3.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 3.0 | 4.0 |
| All-Red Time (s) | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 |
| Lost Time Adjust (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | |
| Total Lost Time (s) | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 3.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | | | |
| Lead/Lag | Lead | Lead | Lag | Lag | Lead | | Lag | Lag | Lag | | Lead | Lag |
| Lead-Lag Optimize? | | | | | | | | | | | | |
| Recall Mode | Max | Max | Max | Max |
| Act Effct Green (s) | 30.3 | 30.3 | 30.3 | 30.3 | 36.4 | 34.3 | 64.7 | 26.3 | 26.3 | | | |
| Actuated g/C Ratio | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.29 | 0.28 | 0.52 | 0.21 | 0.21 | | | |
| v/c Ratio | 0.04 | 0.78 | 0.18 | 0.48 | 0.27 | 0.29 | 0.19 | 0.12 | 0.69 | | | |
| Control Delay | 35.9 | 41.6 | 41.6 | 47.7 | 38.9 | 39.9 | 10.6 | 45.1 | 58.7 | | | |
| Queue Delay | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | |
| Total Delay | 35.9 | 41.6 | 41.6 | 47.7 | 38.9 | 39.9 | 10.6 | 45.1 | 58.7 | | | |
| LOS | D | D | D | D | D | D | B | D | E | | | |
| Approach Delay | | 41.3 | | 45.8 | | 27.5 | | | 57.2 | | | |
| Approach LOS | | D | | D | | C | | | E | | | |

Intersection Summary

| | |
|---|------------------------|
| Cycle Length: 134 | |
| Actuated Cycle Length: 124 | |
| Natural Cycle: 150 | |
| Control Type: Semi Act-Uncoord | |
| Maximum v/c Ratio: 1.40 | |
| Intersection Signal Delay: 42.0 | Intersection LOS: D |
| Intersection Capacity Utilization 66.7% | ICU Level of Service C |
| Analysis Period (min) 15 | |

Splits and Phases: 6: rue Principale & 1e Avenue Ouest



Timings
6: rue Principale & 1e Avenue Ouest

01-19-2021

| Lane Group | Ø5 | Ø6 | Ø8 | Ø9 |
|----------------------|------|------|------|------|
| Lane Configurations | | | | |
| Traffic Volume (vph) | | | | |
| Future Volume (vph) | | | | |
| Turn Type | | | | |
| Protected Phases | 5 | 6 | 8 | 9 |
| Permitted Phases | | | | |
| Detector Phase | | | | |
| Switch Phase | | | | |
| Minimum Initial (s) | 13.0 | 15.0 | 14.0 | 1.0 |
| Minimum Split (s) | 16.0 | 30.0 | 30.0 | 25.0 |
| Total Split (s) | 28.0 | 42.0 | 39.0 | 25.0 |
| Total Split (%) | 21% | 31% | 29% | 19% |
| Yellow Time (s) | 3.0 | 4.0 | 4.0 | 2.0 |
| All-Red Time (s) | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 |
| Lost Time Adjust (s) | | | | |
| Total Lost Time (s) | | | | |
| Lead/Lag | Lead | Lag | | |
| Lead-Lag Optimize? | | | | |
| Recall Mode | Max | Max | Max | None |
| Act Effect Green (s) | | | | |
| Actuated g/C Ratio | | | | |
| v/c Ratio | | | | |
| Control Delay | | | | |
| Queue Delay | | | | |
| Total Delay | | | | |
| LOS | | | | |
| Approach Delay | | | | |
| Approach LOS | | | | |
| Intersection Summary | | | | |

Timings

7: 1e Rue Ouest & 1e Avenue Ouest

01-19-2021



| Lane Group | EBL | EBT | WBL | WBT | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | Ø2 | Ø3 | Ø4 |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| Lane Configurations | | | | | | | | | | | | |
| Traffic Volume (vph) | 22 | 350 | 40 | 431 | 82 | 37 | 40 | 27 | 38 | | | |
| Future Volume (vph) | 22 | 350 | 40 | 431 | 82 | 37 | 40 | 27 | 38 | | | |
| Turn Type | Split | NA | Split | NA | pm+pt | NA | Perm | Perm | NA | | | |
| Protected Phases | 10 | 10 | 11 | 11 | 14 | 16 | | | 15 | 2 | 3 | 4 |
| Permitted Phases | | | | | 16 | | 16 | 15 | | | | |
| Detector Phase | 10 | 10 | 11 | 11 | 14 | 16 | 16 | 15 | 15 | | | |
| Switch Phase | | | | | | | | | | | | |
| Minimum Initial (s) | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 5.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 8.0 | 15.0 |
| Minimum Split (s) | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 8.0 | 30.0 | 30.0 | 20.0 | 20.0 | 30.0 | 11.0 | 20.0 |
| Total Split (s) | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 8.0 | 39.0 | 39.0 | 31.0 | 31.0 | 70.0 | 11.0 | 28.0 |
| Total Split (%) | 26.1% | 26.1% | 26.1% | 26.1% | 6.0% | 29.1% | 29.1% | 23.1% | 23.1% | 52% | 8% | 21% |
| Yellow Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 3.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 3.0 | 4.0 |
| All-Red Time (s) | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 |
| Lost Time Adjust (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | | | |
| Total Lost Time (s) | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 3.0 | 5.0 | 5.0 | | 5.0 | | | |
| Lead/Lag | Lead | Lead | Lag | Lag | Lead | | | Lag | Lag | | Lead | Lag |
| Lead-Lag Optimize? | | | | | | | | | | | | |
| Recall Mode | Max | Max | Max | Max |
| Act Effct Green (s) | 30.3 | 30.3 | 30.3 | 30.3 | 36.4 | 34.3 | 34.3 | | 26.3 | | | |
| Actuated g/C Ratio | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.29 | 0.28 | 0.28 | | 0.21 | | | |
| v/c Ratio | 0.06 | 1.12 | 0.13 | 1.40 | 0.34 | 0.16 | 0.17 | | 0.58 | | | |
| Control Delay | 36.1 | 120.1 | 37.4 | 228.0 | 39.9 | 38.5 | 39.3 | | 56.4 | | | |
| Queue Delay | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | | | |
| Total Delay | 36.1 | 120.1 | 37.4 | 228.0 | 39.9 | 38.5 | 39.3 | | 56.4 | | | |
| LOS | D | F | D | F | D | D | D | | E | | | |
| Approach Delay | | 115.0 | | 210.3 | | 39.3 | | | 56.4 | | | |
| Approach LOS | | F | | F | | D | | | E | | | |

Intersection Summary

Cycle Length: 134

Actuated Cycle Length: 124

Natural Cycle: 150

Control Type: Semi Act-Uncoord

Maximum v/c Ratio: 1.40

Intersection Signal Delay: 136.2

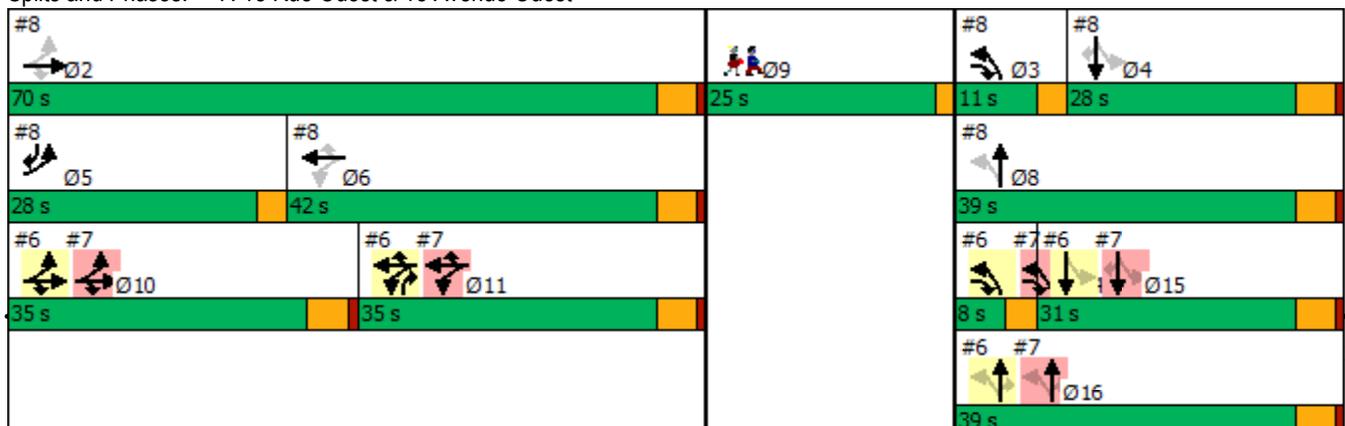
Intersection LOS: F

Intersection Capacity Utilization 60.9%

ICU Level of Service B

Analysis Period (min) 15

Splits and Phases: 7: 1e Rue Ouest & 1e Avenue Ouest



Timings

7: 1e Rue Ouest & 1e Avenue Ouest

01-19-2021

| Lane Group | Ø5 | Ø6 | Ø8 | Ø9 |
|----------------------|------|------|------|------|
| Lane Configurations | | | | |
| Traffic Volume (vph) | | | | |
| Future Volume (vph) | | | | |
| Turn Type | | | | |
| Protected Phases | 5 | 6 | 8 | 9 |
| Permitted Phases | | | | |
| Detector Phase | | | | |
| Switch Phase | | | | |
| Minimum Initial (s) | 13.0 | 15.0 | 14.0 | 1.0 |
| Minimum Split (s) | 16.0 | 30.0 | 30.0 | 25.0 |
| Total Split (s) | 28.0 | 42.0 | 39.0 | 25.0 |
| Total Split (%) | 21% | 31% | 29% | 19% |
| Yellow Time (s) | 3.0 | 4.0 | 4.0 | 2.0 |
| All-Red Time (s) | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 |
| Lost Time Adjust (s) | | | | |
| Total Lost Time (s) | | | | |
| Lead/Lag | Lead | Lag | | |
| Lead-Lag Optimize? | | | | |
| Recall Mode | Max | Max | Max | None |
| Act Effct Green (s) | | | | |
| Actuated g/C Ratio | | | | |
| v/c Ratio | | | | |
| Control Delay | | | | |
| Queue Delay | | | | |
| Total Delay | | | | |
| LOS | | | | |
| Approach Delay | | | | |
| Approach LOS | | | | |
| Intersection Summary | | | | |

Timings

8: Mercier & 1e Avenue Ouest

01-19-2021

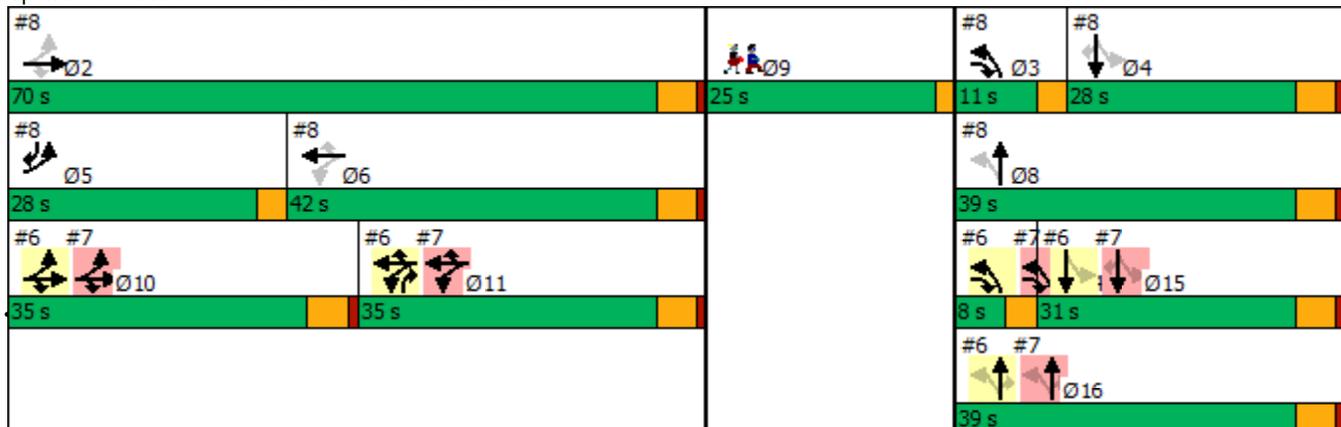


| Lane Group | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | SBL | SBT | SBR | Ø9 |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Lane Configurations | | | | | | | | | | | | |
| Traffic Volume (vph) | 328 | 177 | 351 | 18 | 224 | 26 | 209 | 14 | 10 | 20 | 362 | |
| Future Volume (vph) | 328 | 177 | 351 | 18 | 224 | 26 | 209 | 14 | 10 | 20 | 362 | |
| Turn Type | pm+pt | NA | pm+ov | Perm | NA | Perm | pm+pt | NA | Perm | NA | pm+ov | |
| Protected Phases | 5 | 2 | 3 | | 6 | | 3 | 8 | | 4 | 5 | 9 |
| Permitted Phases | 2 | | 2 | 6 | | 6 | 8 | | 4 | | 4 | |
| Detector Phase | 5 | 2 | 3 | 6 | 6 | 6 | 3 | 8 | 4 | 4 | 5 | |
| Switch Phase | | | | | | | | | | | | |
| Minimum Initial (s) | 13.0 | 15.0 | 8.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 8.0 | 14.0 | 15.0 | 15.0 | 13.0 | 1.0 |
| Minimum Split (s) | 16.0 | 30.0 | 11.0 | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 11.0 | 30.0 | 20.0 | 20.0 | 16.0 | 25.0 |
| Total Split (s) | 28.0 | 70.0 | 11.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 11.0 | 39.0 | 28.0 | 28.0 | 28.0 | 25.0 |
| Total Split (%) | 20.9% | 52.2% | 8.2% | 31.3% | 31.3% | 31.3% | 8.2% | 29.1% | 20.9% | 20.9% | 20.9% | 19% |
| Yellow Time (s) | 3.0 | 4.0 | 3.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 3.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 3.0 | 2.0 |
| All-Red Time (s) | 0.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| Lost Time Adjust (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | 0.0 | |
| Total Lost Time (s) | 3.0 | 5.0 | 3.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 3.0 | 5.0 | | 5.0 | 3.0 | |
| Lead/Lag | Lead | | Lead | Lag | Lag | Lag | Lead | | Lag | Lag | Lead | |
| Lead-Lag Optimize? | | | | | | | | | | | | |
| Recall Mode | Max | None |
| Act Effct Green (s) | 67.7 | 65.7 | 75.8 | 37.4 | 37.4 | 37.4 | 36.4 | 34.3 | | 23.2 | 50.5 | |
| Actuated g/C Ratio | 0.55 | 0.53 | 0.61 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.29 | 0.28 | | 0.19 | 0.41 | |
| v/c Ratio | 0.60 | 0.20 | 0.41 | 0.06 | 0.47 | 0.06 | 0.58 | 0.08 | | 0.10 | 0.64 | |
| Control Delay | 22.7 | 18.1 | 7.3 | 49.6 | 51.1 | 49.9 | 45.4 | 22.5 | | 46.9 | 35.6 | |
| Queue Delay | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | 0.0 | |
| Total Delay | 22.7 | 18.1 | 7.3 | 49.6 | 51.1 | 49.9 | 45.4 | 22.5 | | 46.9 | 35.6 | |
| LOS | C | B | A | D | D | D | D | C | | D | D | |
| Approach Delay | | 15.4 | | | 50.9 | | | 42.4 | | 36.4 | | |
| Approach LOS | | B | | | D | | | D | | D | | |

Intersection Summary

Cycle Length: 134
 Actuated Cycle Length: 124
 Natural Cycle: 150
 Control Type: Semi Act-Uncoord
 Maximum v/c Ratio: 1.40
 Intersection Signal Delay: 28.9
 Intersection LOS: C
 Intersection Capacity Utilization 60.6%
 ICU Level of Service B
 Analysis Period (min) 15

Splits and Phases: 8: Mercier & 1e Avenue Ouest



Timings

8: Mercier & 1e Avenue Ouest

01-19-2021

| Lane Group | Ø10 | Ø11 | Ø14 | Ø15 | Ø16 |
|----------------------|------|------|------|------|------|
| Lane Configurations | | | | | |
| Traffic Volume (vph) | | | | | |
| Future Volume (vph) | | | | | |
| Turn Type | | | | | |
| Protected Phases | 10 | 11 | 14 | 15 | 16 |
| Permitted Phases | | | | | |
| Detector Phase | | | | | |
| Switch Phase | | | | | |
| Minimum Initial (s) | 15.0 | 15.0 | 5.0 | 15.0 | 15.0 |
| Minimum Split (s) | 30.0 | 30.0 | 8.0 | 20.0 | 30.0 |
| Total Split (s) | 35.0 | 35.0 | 8.0 | 31.0 | 39.0 |
| Total Split (%) | 26% | 26% | 6% | 23% | 29% |
| Yellow Time (s) | 4.0 | 4.0 | 3.0 | 4.0 | 4.0 |
| All-Red Time (s) | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 |
| Lost Time Adjust (s) | | | | | |
| Total Lost Time (s) | | | | | |
| Lead/Lag | Lead | Lag | Lead | Lag | |
| Lead-Lag Optimize? | | | | | |
| Recall Mode | Max | Max | Max | Max | Max |
| Act Effct Green (s) | | | | | |
| Actuated g/C Ratio | | | | | |
| v/c Ratio | | | | | |
| Control Delay | | | | | |
| Queue Delay | | | | | |
| Total Delay | | | | | |
| LOS | | | | | |
| Approach Delay | | | | | |
| Approach LOS | | | | | |
| Intersection Summary | | | | | |

Timings

11: 5e Rue Ouest & 1e Avenue Ouest

01-19-2021



| Lane Group | EBL | EBT | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | SBL | SBT |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Lane Configurations | ↖ | ↗ | ↖ | ↗ | ↗ | | ↕ | | ↕ |
| Traffic Volume (vph) | 6 | 331 | 24 | 398 | 94 | 9 | 32 | 372 | 23 |
| Future Volume (vph) | 6 | 331 | 24 | 398 | 94 | 9 | 32 | 372 | 23 |
| Turn Type | Perm | NA | Perm | NA | Perm | Perm | NA | Perm | NA |
| Protected Phases | | 2 | | 6 | | | 8 | | 4 |
| Permitted Phases | 2 | | 6 | | 6 | 8 | | 4 | |
| Detector Phase | 2 | 2 | 6 | 6 | 6 | 8 | 8 | 4 | 4 |
| Switch Phase | | | | | | | | | |
| Minimum Initial (s) | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 |
| Minimum Split (s) | 22.0 | 22.0 | 22.0 | 22.0 | 22.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 |
| Total Split (s) | 41.0 | 41.0 | 41.0 | 41.0 | 41.0 | 49.0 | 49.0 | 49.0 | 49.0 |
| Total Split (%) | 45.6% | 45.6% | 45.6% | 45.6% | 45.6% | 54.4% | 54.4% | 54.4% | 54.4% |
| Yellow Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| All-Red Time (s) | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| Lost Time Adjust (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 |
| Total Lost Time (s) | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | | 5.0 | | 5.0 |
| Lead/Lag | | | | | | | | | |
| Lead-Lag Optimize? | | | | | | | | | |
| Recall Mode | Max |
| Act Effct Green (s) | 36.0 | 36.0 | 36.0 | 36.0 | 36.0 | | 44.0 | | 44.0 |
| Actuated g/C Ratio | 0.40 | 0.40 | 0.40 | 0.40 | 0.40 | | 0.49 | | 0.49 |
| v/c Ratio | 0.03 | 0.29 | 0.07 | 0.65 | 0.15 | | 0.15 | | 0.80 |
| Control Delay | 17.0 | 18.6 | 17.5 | 27.5 | 4.3 | | 6.8 | | 31.0 |
| Queue Delay | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 |
| Total Delay | 17.0 | 18.6 | 17.5 | 27.5 | 4.3 | | 6.8 | | 31.0 |
| LOS | B | B | B | C | A | | A | | C |
| Approach Delay | | 18.6 | | 22.8 | | | 6.8 | | 31.0 |
| Approach LOS | | B | | C | | | A | | C |

Intersection Summary

Cycle Length: 90

Actuated Cycle Length: 90

Offset: 41 (46%), Referenced to phase 2:EBTL and 6:WBTL, Start of Green

Natural Cycle: 60

Control Type: Pretimed

Maximum v/c Ratio: 0.80

Intersection Signal Delay: 23.2

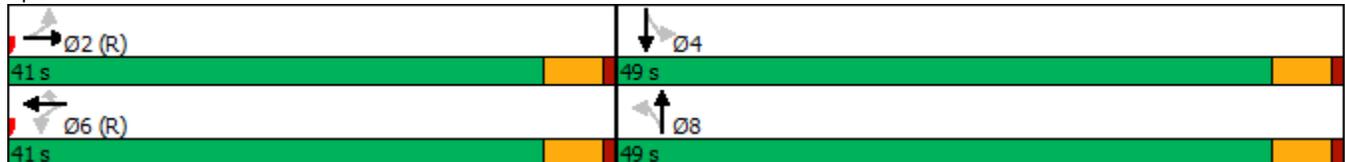
Intersection LOS: C

Intersection Capacity Utilization 58.7%

ICU Level of Service B

Analysis Period (min) 15

Splits and Phases: 11: 5e Rue Ouest & 1e Avenue Ouest



Timings

12: rue Principale & 10e Avenue Ouest

01-19-2021



| Lane Group | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | SBU | SBL | SBT |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Lane Configurations | ↖ | ↑ | ↗ | ↖ | ↑ | ↗ | ↖ | ↕ | ↘ | | ↕ |
| Traffic Volume (vph) | 83 | 48 | 211 | 21 | 44 | 72 | 179 | 308 | 10 | 59 | 317 |
| Future Volume (vph) | 83 | 48 | 211 | 21 | 44 | 72 | 179 | 308 | 10 | 59 | 317 |
| Turn Type | Perm | NA | Perm | Perm | NA | Perm | pm+pt | NA | pm+pt | pm+pt | NA |
| Protected Phases | | 4 | | | 8 | | 5 | 2 | 1 | 1 | 6 |
| Permitted Phases | 4 | | 4 | 8 | | 8 | 2 | | 6 | 6 | |
| Detector Phase | 4 | 4 | 4 | 8 | 8 | 8 | 5 | 2 | 1 | 1 | 6 |
| Switch Phase | | | | | | | | | | | |
| Minimum Initial (s) | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 8.0 | 14.0 | 8.0 | 8.0 | 14.0 |
| Minimum Split (s) | 31.0 | 31.0 | 31.0 | 31.0 | 31.0 | 31.0 | 12.0 | 32.0 | 12.0 | 12.0 | 32.0 |
| Total Split (s) | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 14.0 | 41.0 | 14.0 | 14.0 | 41.0 |
| Total Split (%) | 38.9% | 38.9% | 38.9% | 38.9% | 38.9% | 38.9% | 15.6% | 45.6% | 15.6% | 15.6% | 45.6% |
| Yellow Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| All-Red Time (s) | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 2.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 |
| Lost Time Adjust (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 |
| Total Lost Time (s) | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 4.0 | 6.0 | 4.0 | | 6.0 |
| Lead/Lag | | | | | | | | | | | |
| Lead-Lag Optimize? | | | | | | | | | | | |
| Recall Mode | Max |
| Act Effct Green (s) | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 47.0 | 35.0 | | | 43.0 |
| Actuated g/C Ratio | 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.52 | 0.39 | | | 0.48 |
| v/c Ratio | 0.26 | 0.13 | 0.36 | 0.06 | 0.10 | 0.19 | 0.40 | 0.27 | | | 0.38 |
| Control Delay | 24.0 | 21.7 | 4.7 | 21.0 | 21.4 | 22.6 | 12.1 | 19.1 | | | 11.9 |
| Queue Delay | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | 0.0 |
| Total Delay | 24.0 | 21.7 | 4.7 | 21.0 | 21.4 | 22.6 | 12.1 | 19.1 | | | 11.9 |
| LOS | C | C | A | C | C | C | B | B | | | B |
| Approach Delay | | 13.0 | | | 22.0 | | | 16.4 | | | 11.9 |
| Approach LOS | | B | | | C | | | B | | | B |

Intersection Summary

Cycle Length: 90

Actuated Cycle Length: 90

Offset: 37 (41%), Referenced to phase 2:NBTL and 6:SBTL, Start of Green

Natural Cycle: 75

Control Type: Pretimed

Maximum v/c Ratio: 0.40

Intersection Signal Delay: 14.8

Intersection LOS: B

Intersection Capacity Utilization 95.8%

ICU Level of Service F

Analysis Period (min) 15

Splits and Phases: 12: rue Principale & 10e Avenue Ouest



ANNEXE D – GUIDE DE JUSTIFICATION DES FEUX ET ARRÊTS

Sous-titre de l'annexe



AVIS PORTANT SUR LES CRITÈRES DU MTQ

Dans le cadre du mandat pour la réalisation d'un plan directeur de mobilité pour la Ville d'Amos, ce présent fichier a pour but d'outiller la Ville d'un fichier excel qui servira à valider le choix de mode de gestion d'un carrefour (arrêts ou feux).

Bien que les critères de justification servent à déterminer le mode de gestion approprié, il revient à l'analyste (ressource de la Ville ou externe) d'utiliser son jugement afin de déterminer le mode de gestion optimal du carrefour à l'étude. En effet, même si les analyses ne sont pas concluantes, d'autres facteurs doivent être considérés (demande des citoyens, sécurité et fluidité du carrefour).

De plus, certains seuils pour les critères du MTQ ne reflètent pas la réalité de la Ville d'Amos. Ceci peut être expliqué par le fait que les normes ont été essentiellement produites pour les routes du ministère. Donc Stantec a produit un deuxième guide en adaptant les critères pour qu'il soit mieux adapté pour la Ville d'Amos.

Guide méthodologique pour justification d'arrêts toutes directions

| CRITÈRES | MTQ | VILLE AMOS |
|----------|-------------------------------------|-------------|
| 1 | Ratio > 2,3 | Ratio > 3,0 |
| 2 | PAS UTILISÉ PAR VILLE D'AMOS | |
| 3 | Aucun changement | |
| 4 | Aucun changement | |
| 5 | PAS UTILISÉ PAR VILLE D'AMOS | |

Guide méthodologique pour justification de feux

| CRITÈRES | MTQ | VILLE AMOS |
|----------|---|---|
| 1 | 6 points au dessus de la courbe 6h | Au minimum, 3/6 points au dessus de la courbe 6h |
| 2 | 4 points au dessus de la courbe 4h | Au minimum, 2/4 points au dessus de la courbe 4h |
| 3 | PAS UTILISÉ PAR VILLE D'AMOS | |
| 4 | Aucun changement | |
| 5 | Aucun changement | |
| 6 | Aucun changement | |
| 7 | Aucun changement | |
| Autre | Aux fins des analyses de justification, le paramètre de la population doit être fixé à 10 000 habitants et moins (voir cellule L57 de l'onglet "Guide_Amos') | |

GUIDE SELON LES NORMES MTQ

Guide méthodologique pour justification d'arrêts toutes directions

Sources: Chapitre 2, Tome V (MTQ)

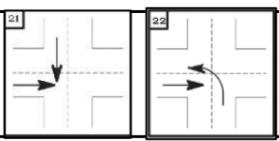
http://www3.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/produits/ouvrage_routier/norme

| CRITERES | CONDITION | OUI /NON |
|---|---|-----------------------|
| 1 | Rapport du débit de la route la plus achalandée sur le débit secondaire est inférieur à 2,3 $\text{Ratio} = \frac{\text{Débits(axe principal)}}{\text{Débits(axe secondaire)}} = \frac{\text{Débits(axe principal)}}{\text{Débits(axe secondaire)}} < 2,3?$ | NON |
| 2 | Vitesse pratiquée au 85e percentile sur chacune des approches est inférieure à 70 km/h ? | À relever sur terrain |
| 3 | Vérifier que sur la route principale, il n'y a pas de feux de circulation à moins de 250 m ni de panneaux d'arrêts à moins de 150 m de part et d'autre du carrefour | À relever sur terrain |
| 4 | Risque au carrefour qu'un véhicule arrêté/stationné bloque la vue éventuel d'un panneau d'arrêt à droite et qu'il n'est pas possible d'implanter un panneau | À relever sur terrain |
| 5 | Vérifier la présence d'un terre-plein surélevé aux approches des intersections à 4 voies contiguës | À relever sur terrain |
| 6 | Vérifier que chaque approche est limitée à 2 voies par sens | À relever sur terrain |
| SI VOUS AVEZ RÉPONDU "OUI" | | |
| L'IMPLANTATION DE PANNEAUX D'ARRÊTS TOUTES LES APPROCHES EST JUSTIFIÉE | | |
| Temporairement | | |
| Aux critères 1 à 5 | En attendant la mise en place de feux de circulation et à condition que leurs installations ne dégradent pas les conditions de circulation existantes. | |
| Permanent | | |
| Aux critères 1 à 6 | <p>Il faut vérifier et rencontre une des trois conditions suivantes :</p> <p>A) Taux accidents > Taux critique d'accidents pour les intersections de même type et plus de 50% des accidents est susceptible d'améliorer la sécurité OU sur 3 ans et +, il y a eu 4 accidents en moyenne qui ont pu être évités par l'installation des panneaux arrêts à toutes les approches B) Débits moyens entrants est de 500 véhicules sur 8 heures et que le débit moyen de véhicules+piétons est de 200 pour la même durée. De plus les délais au carrefour doivent être au moins de 30 s. Pour un carrefour de 10 000 habitants et moins, les seuils de débits moyens sont réduits de 20%. C) Lorsque le conducteur d'un véhicule arrêté à l'une des approches est incapable de voir un véhicule sur la route transversale à une distance équivalant à celle parcourue par ce véhicule à la vitesse affichée pendant 8 secondes.</p> | |

Guide méthodologique pour justification de feux

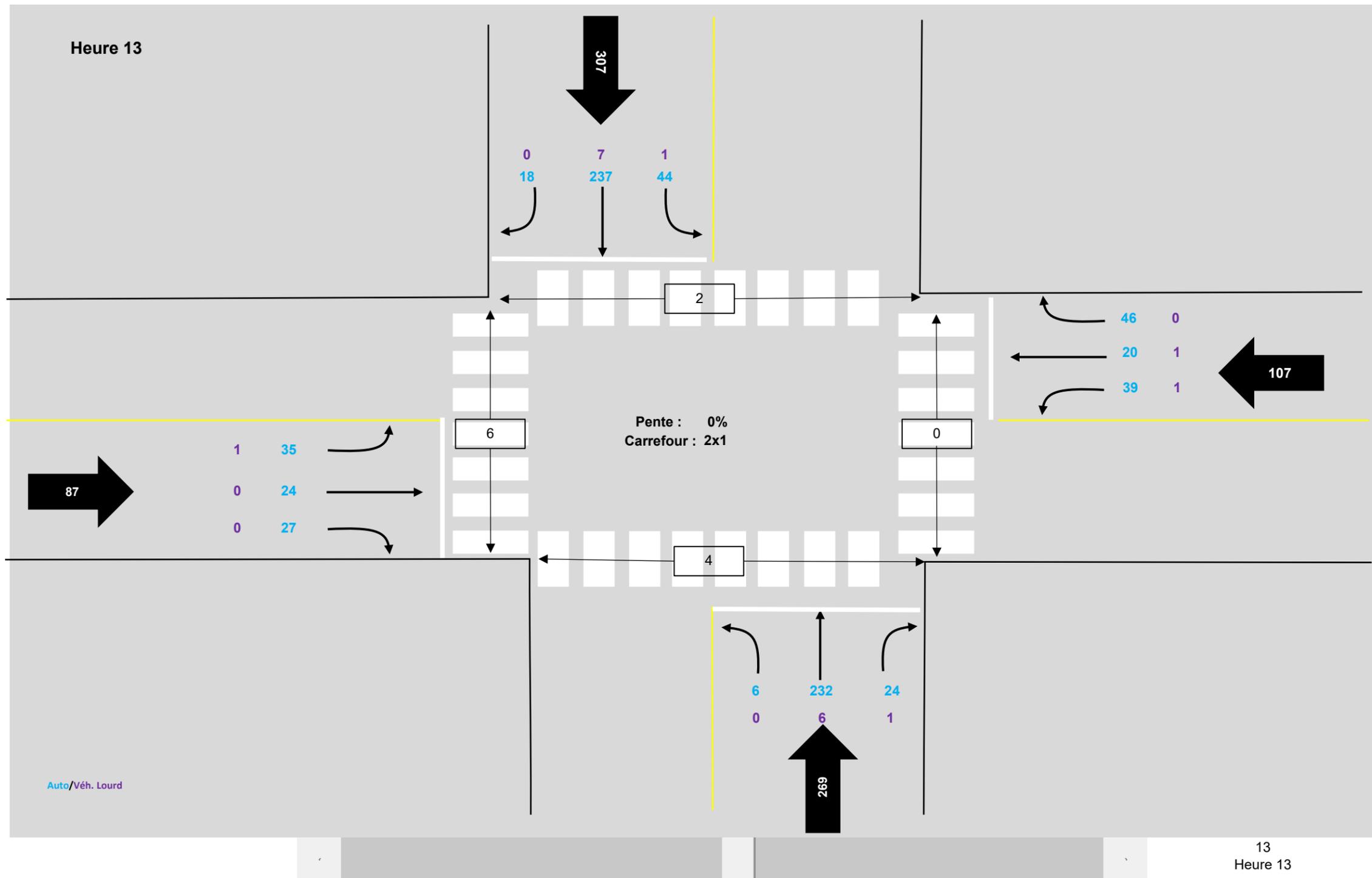
Sources: Chapitre 8, Tome V (MTQ)

http://www3.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/produits/ouvrage_routier/norme

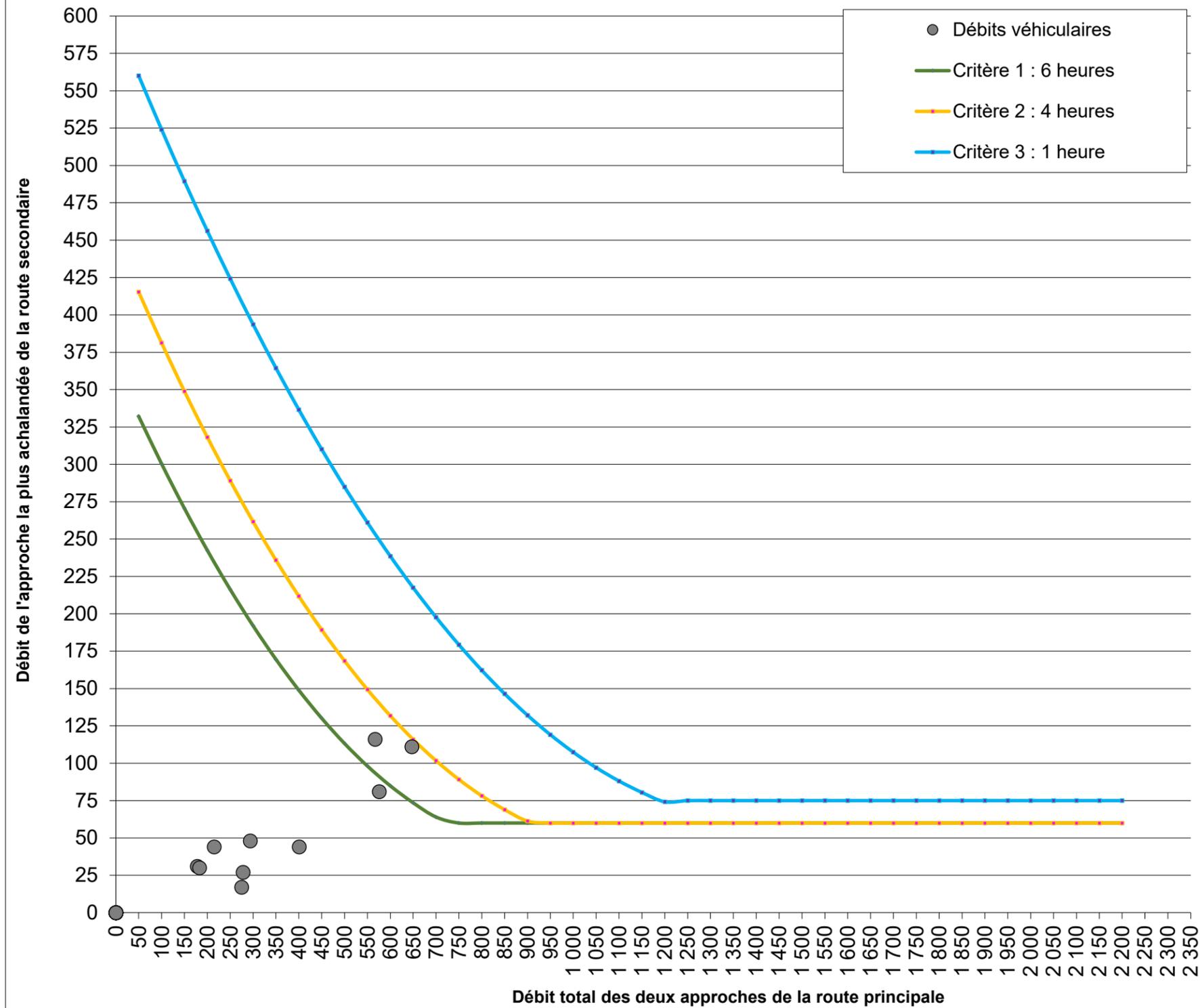
| CRITERES | CONDITION | OUI /NON |
|--|---|--|
| 1 | Débit minimal 6h | Non |
| 2 | Débit minimal 4h | Non |
| 3 | Débit minimal 1h | Non |
| 4 | <p>Sécurité</p> <p>A) Moyenne de 5 accidents/an ou + au cours des 3 dernières années en condition normales et qui auraient pu être évité par des feux ET B) qu'une étude de circulation peut révéler qu'il y a un nombre important d'accidents qui auraient pu être évités par la mise en place de feux ET C) Le critère 1</p> <p>Types d'accidents à considérer :</p>  <p>Avec Piétons</p> | Données historiques d'accidents requises |
| 5 | <p>Critère devant être vérifié si aucun des critères #1 à #4 ne sont satisfaits</p> <p>Ce critère est satisfait lorsque ces sous-critères sont réunies pour une des approches de la secondaire:</p> <p>A) Le retard est équivalent à 4 véh. /h pour une voie (retard cumulatif équivalent de 4 véh. X 3600s = 14 400 véh.-s) OU 5 véh. /h pour deux voies ou plus (retard cumulatif équivalent de 5 véh. X 3600s = 18 000 véh.-s)</p> <p>B) Débit > 100 véh./h pour une voie OU ≥150 véh./h pour deux voies ou plus</p> <p>C) Débit total entrant au carrefour est >650 véh./h pour un carrefour à 3 approches OU >800 véh./h pour un carrefour à 4 approches ou plus</p> | À relever sur terrain |
| 6 | <p>Critère 1</p> <p>A) > 80 piétons durant 3h de la journée OU</p> <p>B) > 90 piétons durant 2h de la journée OU</p> <p>C) > 110 piétons durant 1h de la journée</p> <p>ET Le carrefour (ou le passage) est situé à une distance égale ou supérieure à 100 m d'une signalisation qui règle la circulation</p> | NON |
| 7 | <p>Critère 2 (Graphique 2)</p> <p>En plus du critère 1, le point défini par la somme des véhicules de l'approche principale et le temps de traversé est situé en haut de la courbe</p> <p>Comptages écoliers et véhiculaires requis pendant au minimum 15 min durant la période du matin (entrée), midi (dîner), soir (sortie). Les comptages doivent être convertis en une heure et doivent être analysés à partir du critère 6.</p> | |
| SI VOUS AVEZ RÉPONDU "OUI" À AU MOINS UN DES SEPT CRITÈRES, LES FEUX SONT JUSTIFIÉS | | |

PARAMÈTRES À INSÉRER PAR ANALYSTE

| L'approche principale | Pente | Vitesse affichée | Nombre de voie (principale X sec) | Population | Longueur de traverse | | | |
|-----------------------|-------|------------------|-----------------------------------|------------|----------------------|-----|-----|-------|
| | | | | | Nord | Sud | Est | Ouest |
| Nord-Sud | 0 | 70- | 2x1 | 10000- | 19 | 19 | 22 | 22 |

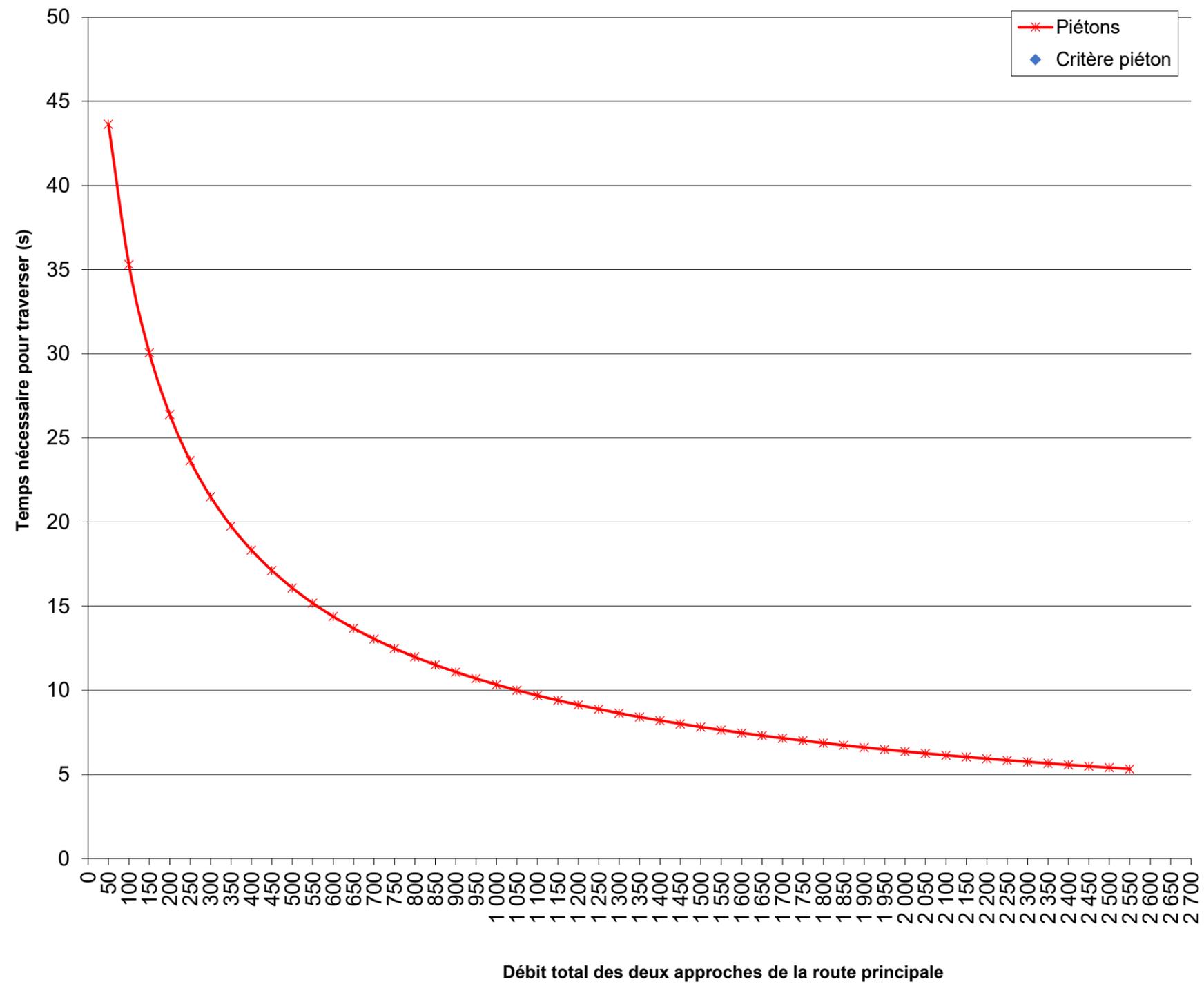


Graphique 1 - Justification de feux



| Heure | Vérification des critères | | |
|---------------------|---------------------------|----------|----------|
| | 6h | 4h | 1h |
| Heure 1 | non | non | non |
| Heure 2 | non | non | non |
| Heure 3 | non | non | non |
| Heure 4 | non | non | non |
| Heure 5 | non | non | non |
| Heure 6 | non | non | non |
| Heure 7 | non | non | non |
| Heure 8 | non | non | non |
| Heure 9 | non | non | non |
| Heure 10 | non | non | non |
| Heure 11 | non | non | non |
| Heure 12 | non | non | non |
| Heure 13 | non | non | non |
| Heure 14 | non | non | non |
| Heure 15 | non | non | non |
| Heure 16 | non | non | non |
| Heure 17 | oui | non | non |
| Heure 18 | oui | non | non |
| Heure 19 | non | non | non |
| Heure 20 | non | non | non |
| Heure 21 | non | non | non |
| Heure 22 | non | non | non |
| Heure 23 | non | non | non |
| Heure 24 | non | non | non |
| Nb. de "Oui" | 2 | 0 | 0 |

Graphique 2 - Justification de feux piétons



| Heure | Vérification des critères | | |
|----------------------|---------------------------|-------------|--------------|
| | >80 piét./h | >90 piét./h | >110 piét./h |
| Heure 1 | non | non | non |
| Heure 2 | non | non | non |
| Heure 3 | non | non | non |
| Heure 4 | non | non | non |
| Heure 5 | non | non | non |
| Heure 6 | non | non | non |
| Heure 7 | non | non | non |
| Heure 8 | non | non | non |
| Heure 9 | non | non | non |
| Heure 10 | non | non | non |
| Heure 11 | non | non | non |
| Heure 12 | non | non | non |
| Heure 13 | non | non | non |
| Heure 14 | non | non | non |
| Heure 15 | non | non | non |
| Heure 16 | non | non | non |
| Heure 17 | non | non | non |
| Heure 18 | non | non | non |
| Heure 19 | non | non | non |
| Heure 20 | non | non | non |
| Heure 21 | non | non | non |
| Heure 22 | non | non | non |
| Heure 23 | non | non | non |
| Heure 24 | non | non | non |
| Nb. de "Oui" | 0 | 0 | 0 |
| Y > courbe | 4 | | |

| DONNEES BRUTES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---------------|------------|-----|-----|-------|--------------|-----|-----|-----|-------|--------------|-----|----|-----|-------|----------------|-----|----|-----|-------|---|------------|
| Axe principale : Nord-Sud | | Pente : 0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Heure | Approche Nord | | | | | Approche Sud | | | | | Approche Est | | | | | Approche Ouest | | | | | Somme piétons traversant axe principal | VÉH.TOTAUX |
| | Piéton | VAG | TD | VAD | TOTAL | Piéton | VAG | TD | VAD | TOTAL | Piéton | VAG | TD | VAD | TOTAL | Piéton | VAG | TD | VAD | TOTAL | | |
| Heure 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 8 | 0 | 16 | 130 | 16 | 162 | 1 | 11 | 80 | 14 | 105 | 0 | 7 | 3 | 7 | 17 | 2 | 6 | 3 | 12 | 21 | 1 | |
| Heure 9 | 0 | 23 | 145 | 19 | 187 | 4 | 12 | 151 | 28 | 191 | 0 | 11 | 13 | 20 | 44 | 1 | 16 | 20 | 16 | 52 | 4 | |
| Heure 10 | 1 | 17 | 58 | 4 | 79 | 0 | 5 | 74 | 12 | 91 | 1 | 10 | 12 | 15 | 37 | 0 | 10 | 8 | 7 | 25 | 1 | |
| Heure 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 12 | 0 | 22 | 75 | 8 | 105 | 3 | 3 | 83 | 15 | 101 | 1 | 17 | 13 | 27 | 57 | 1 | 8 | 6 | 9 | 23 | 3 | |
| Heure 13 | 2 | 44 | 237 | 18 | 299 | 4 | 6 | 232 | 24 | 262 | 0 | 39 | 20 | 46 | 105 | 6 | 35 | 24 | 27 | 86 | 6 | |
| Heure 14 | 5 | 26 | 129 | 10 | 165 | 3 | 5 | 92 | 11 | 108 | 2 | 11 | 10 | 17 | 38 | 3 | 8 | 13 | 5 | 26 | 8 | |
| Heure 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 16 | 1 | 32 | 107 | 10 | 149 | 0 | 5 | 97 | 21 | 123 | 0 | 19 | 16 | 29 | 64 | 1 | 11 | 9 | 7 | 27 | 1 | |
| Heure 17 | 0 | 60 | 230 | 19 | 309 | 5 | 17 | 249 | 51 | 317 | 1 | 54 | 25 | 68 | 147 | 4 | 32 | 42 | 30 | 104 | 5 | |
| Heure 18 | 0 | 50 | 199 | 14 | 263 | 3 | 6 | 262 | 31 | 299 | 2 | 60 | 27 | 53 | 140 | 4 | 34 | 20 | 22 | 76 | 3 | |
| Heure 19 | 0 | 8 | 65 | 3 | 76 | 2 | 5 | 89 | 11 | 105 | 0 | 12 | 7 | 20 | 39 | 0 | 3 | 6 | 4 | 13 | 2 | |
| Heure 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |

| Heure | Approche Nord | | | | | Approche Sud | | | | | Approche Est | | | | | Approche Ouest | | | | | |
|----------|---------------|-----|----|-----|-------|--------------|-----|----|-----|-------|--------------|-----|----|-----|-------|----------------|-----|----|-----|-------|---|
| | Piéton | VAG | TD | VAD | TOTAL | Piéton | VAG | TD | VAD | TOTAL | Piéton | VAG | TD | VAD | TOTAL | Piéton | VAG | TD | VAD | TOTAL | |
| Heure 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Heure 2 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Heure 3 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Heure 4 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Heure 5 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Heure 6 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Heure 7 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Heure 8 | - | 1 | 3 | 0 | 4 | - | 0 | 4 | 0 | 4 | - | 2 | 0 | 1 | 3 | - | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Heure 9 | - | 1 | 10 | 0 | 11 | - | 1 | 11 | 0 | 12 | - | 1 | 1 | 0 | 2 | - | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Heure 10 | - | 2 | 3 | 0 | 5 | - | 0 | 2 | 1 | 3 | - | 1 | 1 | 0 | 2 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Heure 11 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Heure 12 | - | 0 | 3 | 0 | 3 | - | 1 | 4 | 1 | 6 | - | 0 | 1 | 2 | 3 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Heure 13 | - | 1 | 7 | 0 | 8 | - | 0 | 6 | 1 | 7 | - | 1 | 1 | 0 | 2 | - | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Heure 14 | - | 0 | 2 | 0 | 2 | - | 0 | 2 | 1 | 3 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| Heure 15 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Heure 16 | - | 0 | 11 | 1 | 12 | - | 0 | 9 | 1 | 10 | - | 1 | 0 | 1 | 2 | - | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Heure 17 | - | 1 | 13 | 0 | 14 | - | 1 | 5 | 1 | 7 | - | 2 | 0 | 0 | 2 | - | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Heure 18 | - | 0 | 1 | 0 | 1 | - | 0 | 3 | 1 | 4 | - | 1 | 1 | 0 | 2 | - | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Heure 19 | - | 0 | 2 | 0 | 2 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Heure 20 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Heure 21 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Heure 22 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Heure 23 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Heure 24 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

GUIDE ADAPTÉ POUR LA VILLE D'AMOS

Guide méthodologique pour justification d'arrêts toutes directions

Sources: Chapitre 2, Tome V (MTQ)

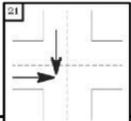
http://www3.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/produits/ouvrage_routier/norme

| CRITERES | CONDITION | OUI /NON |
|---|---|-----------------------|
| 1 | Rapport du débit de la route la plus achalandée sur le débit secondaire est inférieur à 3,0 $\text{Ratio} = \frac{\text{Débits(axe principal)}}{\text{Débits(axe secondaire)}} = \frac{\text{Débits(axe principal)}}{\text{Débits(axe secondaire)}} 3,0?$ | NON |
| 3 | Vérifier que sur la route principale, il n'y a pas de feux de circulation à moins de 250 m ni de panneaux d'arrêts à moins de 150 m de part et d'autre du carrefour | À relever sur terrain |
| 4 | Risque au carrefour qu'un véhicule arrêté/stationné bloque la vue éventuel d'un panneau d'arrêt à droite et qu'il n'est pas possible d'implanter un panneau | À relever sur terrain |
| 6 | Vérifier que chaque approche est limitée à 2 voies par sens | À relever sur terrain |
| SI VOUS AVEZ RÉPONDU "OUI" | | |
| L'IMPLANTATION DE PANNEAUX D'ARRÊTS TOUTES LES APPROCHES EST JUSTIFIÉE | | |
| Aux critères 1,3 et 4 | Temporairement En attendant la mise en place de feux de circulation et à condition que leurs installations ne dégradent pas les conditions de circulation existantes. | |
| Aux critères 1, 3, 4 et 6 | Permanent Il faut vérifier et rencontre une des trois conditions suivantes : A) Taux accidents > Taux critique d'accidents pour les intersections de même type et plus de 50% des accidents est susceptible d'améliorer la sécurité OU sur 3 ans et +, il y a eu 4 accidents en moyenne qui ont pu être évités par l'installation des panneaux arrêts à toutes les approches B) Débits moyens entrants est de 500 véhicules sur 8 heures et que le débit moyen de véhicules+piétons est de 200 pour la même durée. De plus les délais au carrefour doivent être au moins de 30 s. Pour un carrefour de 10 000 habitants et moins, les seuils de débits moyens sont réduits de 20%. C) Lorsque le conducteur d'un véhicule arrêté à l'une des approches est incapable de voir un véhicule sur la route transversale à une distance équivalant à celle parcourue par ce véhicule à la vitesse affichée pendant 8 secondes. | |

Guide méthodologique pour justification de feux

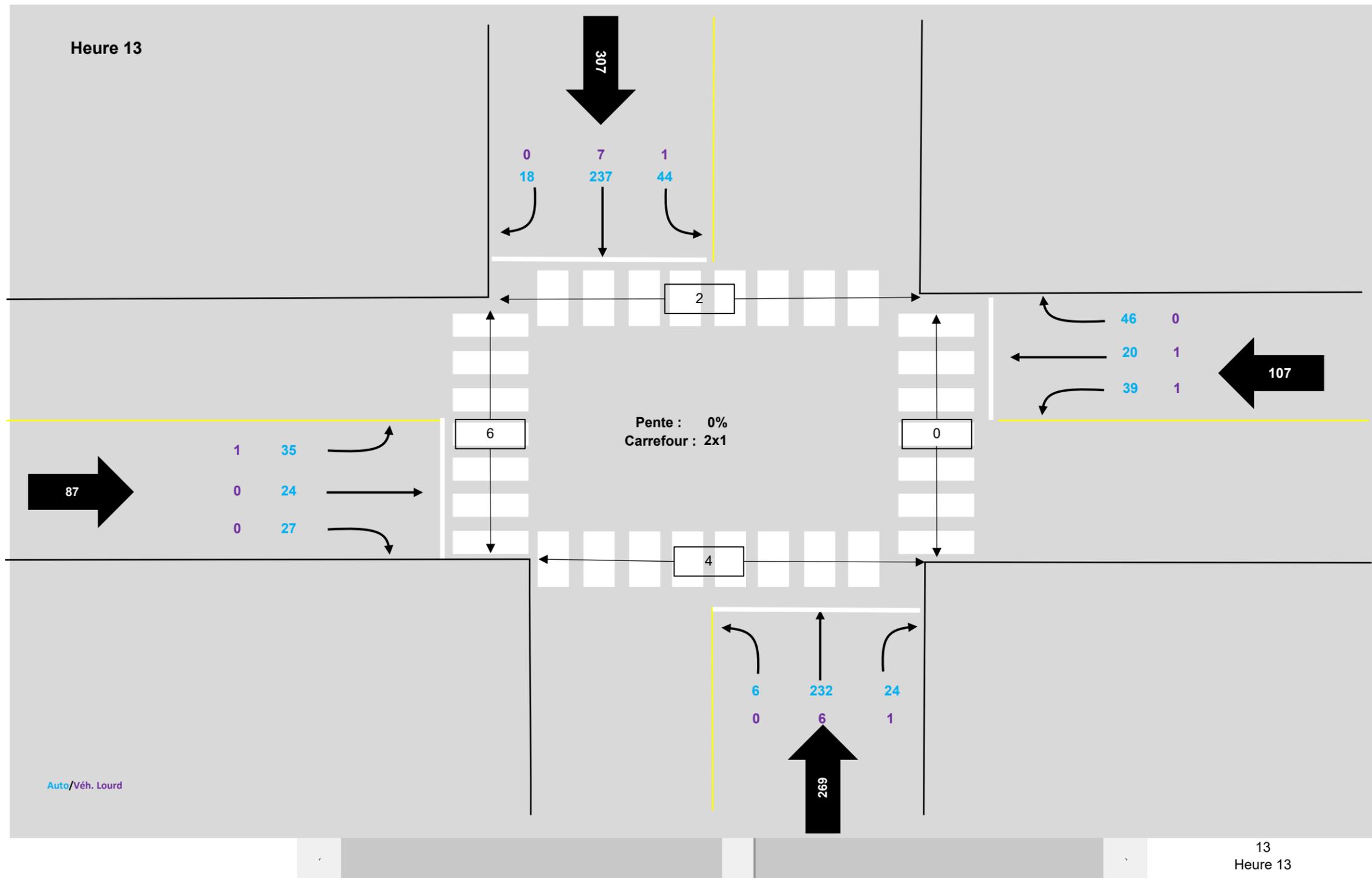
Sources: Chapitre 8, Tome V (MTQ)

http://www3.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/produits/ouvrage_routier/norme

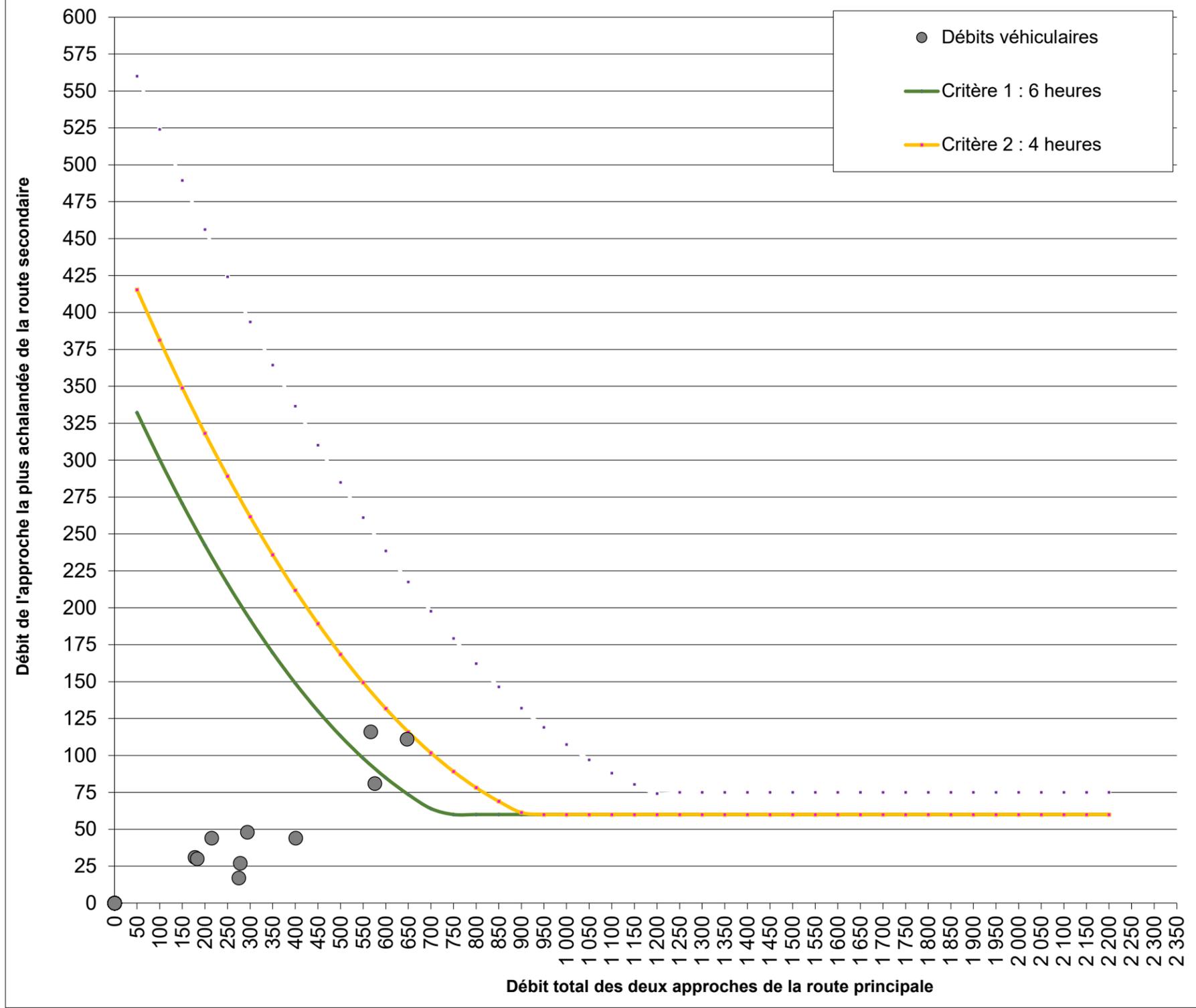
| CRITERES | CONDITION | OUI /NON |
|---|---|--|
| 1 | Débit minimal 6h | Non |
| 2 | Débit minimal 4h | Non |
| 3 | Ex: Pour le critère 1 (6h), il faut au minimum 3 points au-dessus de la courbe 6h. | |
| 4 | Sécurité A) Moyenne de 5 accidents/an ou + au cours des 3 dernières années en condition normales et qui auraient pu être évité par des feux ET B) qu'une étude de circulation peut révéler qu'il y a un nombre important d'accidents qui auraient pu être évités par la mise en place de feux ET C) Le critère 1 Types d'accidents à considérer :   Avec Piétons | Données historiques d'accidents requises |
| 5 | Retard minimal durant 1h Critère devant être vérifié si aucun des critères #1 à #4 ne sont satisfaits Ce critère est satisfait lorsque ces sous-critères sont réunies pour une des approches de la secondaire: A) Le retard est équivalent à 4 véh. /h pour une voie (retard cumulatif équivalent de 4 véh. X 3600s = 14 400 véh.-s) OU 5 véh. /h pour deux voies ou plus (retard cumulatif équivalent de 5 véh. X 3600s = 18 000 véh.-s) B) Débit > 100 véh./h pour une voie OU ≥150 véh./h pour deux voies ou plus C) Débit total entrant au carrefour est >650 véh./h pour un carrefour à 3 approches OU >800 véh./h pour un carrefour à 4 approches ou plus | À relever sur terrain |
| 6 | Débit minimal de piétons Critère 1 A) > 80 piétons durant 3h de la journée OU B) > 90 piétons durant 2h de la journée OU C) > 110 piétons durant 1h de la journée ET Le carrefour (ou le passage) est situé à une distance égale ou supérieure à 100 m d'une signalisation qui règle la circulation | NON |
| 7 | Débit minimal d'écoliers Comptages écoliers et véhiculaires requis pendant au minimum 15 min durant la période du matin (entrée), midi (dîner), soir (sortie). Les comptages doivent être convertis en une heure et doivent être analysés à partir du critère 6. | À relever sur terrain |
| SI VOUS AVEZ RÉPONDU "OUI" À AU MOINS UN DES SIX CRITÈRES, LES FEUX SONT JUSTIFIÉS | | |

PARAMÈTRES À INSÉRER PAR ANALYSTE

| L'approche principale | Pente | Vitesse affichée | Nombre de voie (principale X sec) | Population AMOS Choisir 10 000- | Longueur de traverse | | | |
|-----------------------|-------|------------------|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------|-----|-----|-------|
| | | | | | Nord | Sud | Est | Ouest |
| Nord-Sud | 0 | 70- | 2x1 | 10000- | 19 | 19 | 22 | 22 |

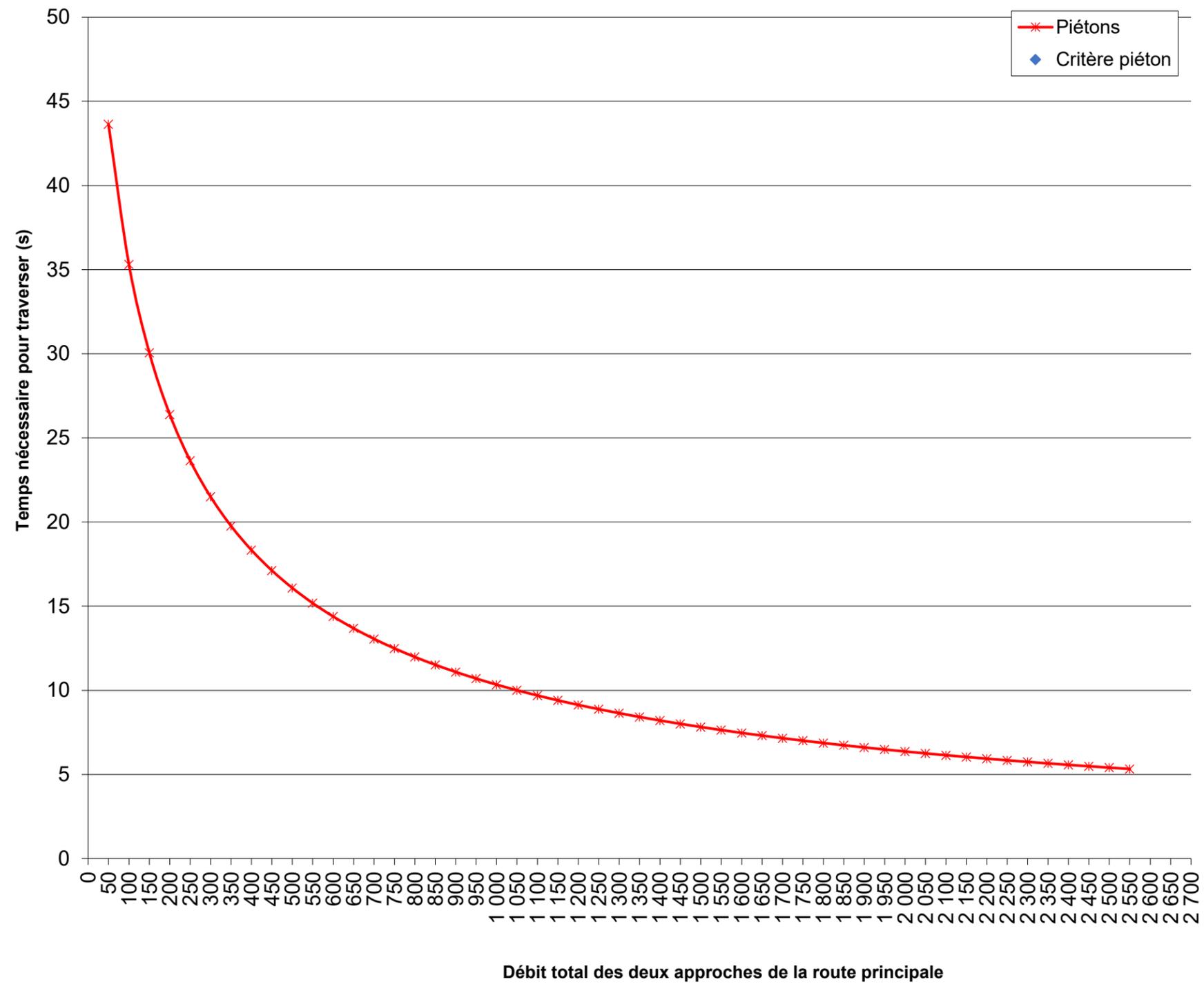


Graphique 1 - Justification de feux



| Heure | Vérification des critères | |
|---------------------|---------------------------|----------|
| | 6h | 4h |
| Heure 1 | non | non |
| Heure 2 | non | non |
| Heure 3 | non | non |
| Heure 4 | non | non |
| Heure 5 | non | non |
| Heure 6 | non | non |
| Heure 7 | non | non |
| Heure 8 | non | non |
| Heure 9 | non | non |
| Heure 10 | non | non |
| Heure 11 | non | non |
| Heure 12 | non | non |
| Heure 13 | non | non |
| Heure 14 | non | non |
| Heure 15 | non | non |
| Heure 16 | non | non |
| Heure 17 | oui | non |
| Heure 18 | oui | non |
| Heure 19 | non | non |
| Heure 20 | non | non |
| Heure 21 | non | non |
| Heure 22 | non | non |
| Heure 23 | non | non |
| Heure 24 | non | non |
| Nb. de "Oui" | 2 | 0 |

Graphique 2 - Justification de feux piétons



| Heure | Vérification des critères | | |
|--------------|---------------------------|-------------|--------------|
| | >80 piét./h | >90 piét./h | >110 piét./h |
| Heure 1 | non | non | non |
| Heure 2 | non | non | non |
| Heure 3 | non | non | non |
| Heure 4 | non | non | non |
| Heure 5 | non | non | non |
| Heure 6 | non | non | non |
| Heure 7 | non | non | non |
| Heure 8 | non | non | non |
| Heure 9 | non | non | non |
| Heure 10 | non | non | non |
| Heure 11 | non | non | non |
| Heure 12 | non | non | non |
| Heure 13 | non | non | non |
| Heure 14 | non | non | non |
| Heure 15 | non | non | non |
| Heure 16 | non | non | non |
| Heure 17 | non | non | non |
| Heure 18 | non | non | non |
| Heure 19 | non | non | non |
| Heure 20 | non | non | non |
| Heure 21 | non | non | non |
| Heure 22 | non | non | non |
| Heure 23 | non | non | non |
| Heure 24 | non | non | non |
| Nb. de "Oui" | 0 | 0 | 0 |
| Y > courbe | 4 | | |

| DONNEES BRUTES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---------------|------------|-----|-----|-------|--------------|-----|-----|-----|-------|--------------|-----|----|-----|-------|----------------|-----|----|-----|-------|--|------------|
| Axe principale : Nord-Sud | | Pente : 0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Heure | Approche Nord | | | | | Approche Sud | | | | | Approche Est | | | | | Approche Ouest | | | | | Somme piétons traversant axe principal | VÉH.TOTAUX |
| | Piéton | VAG | TD | VAD | TOTAL | Piéton | VAG | TD | VAD | TOTAL | Piéton | VAG | TD | VAD | TOTAL | Piéton | VAG | TD | VAD | TOTAL | | |
| Heure 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 8 | 0 | 16 | 130 | 16 | 162 | 1 | 11 | 80 | 14 | 105 | 0 | 7 | 3 | 7 | 17 | 2 | 6 | 3 | 12 | 21 | 1 | |
| Heure 9 | 0 | 23 | 145 | 19 | 187 | 4 | 12 | 151 | 28 | 191 | 0 | 11 | 13 | 20 | 44 | 1 | 16 | 20 | 16 | 52 | 4 | |
| Heure 10 | 1 | 17 | 58 | 4 | 79 | 0 | 5 | 74 | 12 | 91 | 1 | 10 | 12 | 15 | 37 | 0 | 10 | 8 | 7 | 25 | 1 | |
| Heure 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 12 | 0 | 22 | 75 | 8 | 105 | 3 | 3 | 83 | 15 | 101 | 1 | 17 | 13 | 27 | 57 | 1 | 8 | 6 | 9 | 23 | 3 | |
| Heure 13 | 2 | 44 | 237 | 18 | 299 | 4 | 6 | 232 | 24 | 262 | 0 | 39 | 20 | 46 | 105 | 6 | 35 | 24 | 27 | 86 | 6 | |
| Heure 14 | 5 | 26 | 129 | 10 | 165 | 3 | 5 | 92 | 11 | 108 | 2 | 11 | 10 | 17 | 38 | 3 | 8 | 13 | 5 | 26 | 8 | |
| Heure 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 16 | 1 | 32 | 107 | 10 | 149 | 0 | 5 | 97 | 21 | 123 | 0 | 19 | 16 | 29 | 64 | 1 | 11 | 9 | 7 | 27 | 1 | |
| Heure 17 | 0 | 60 | 230 | 19 | 309 | 5 | 17 | 249 | 51 | 317 | 1 | 54 | 25 | 68 | 147 | 4 | 32 | 42 | 30 | 104 | 5 | |
| Heure 18 | 0 | 50 | 199 | 14 | 263 | 3 | 6 | 262 | 31 | 299 | 2 | 60 | 27 | 53 | 140 | 4 | 34 | 20 | 22 | 76 | 3 | |
| Heure 19 | 0 | 8 | 65 | 3 | 76 | 2 | 5 | 89 | 11 | 105 | 0 | 12 | 7 | 20 | 39 | 0 | 3 | 6 | 4 | 13 | 2 | |
| Heure 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| Heure | Approche Nord | | | | | Approche Sud | | | | | Approche Est | | | | | Approche Ouest | | | | | | |
| | Piéton | VAG | TD | VAD | TOTAL | Piéton | VAG | TD | VAD | TOTAL | Piéton | VAG | TD | VAD | TOTAL | Piéton | VAG | TD | VAD | TOTAL | | |
| Heure 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 2 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 3 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 4 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 5 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 6 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 7 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 8 | - | 1 | 3 | 0 | 4 | - | 0 | 4 | 0 | 4 | - | 2 | 0 | 1 | 3 | - | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| Heure 9 | - | 1 | 10 | 0 | 11 | - | 1 | 11 | 0 | 12 | - | 1 | 1 | 0 | 2 | - | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| Heure 10 | - | 2 | 3 | 0 | 5 | - | 0 | 2 | 1 | 3 | - | 1 | 1 | 0 | 2 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 11 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 12 | - | 0 | 3 | 0 | 3 | - | 1 | 4 | 1 | 6 | - | 0 | 1 | 2 | 3 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 13 | - | 1 | 7 | 0 | 8 | - | 0 | 6 | 1 | 7 | - | 1 | 1 | 0 | 2 | - | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | |
| Heure 14 | - | 0 | 2 | 0 | 2 | - | 0 | 2 | 1 | 3 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | |
| Heure 15 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 16 | - | 0 | 11 | 1 | 12 | - | 0 | 9 | 1 | 10 | - | 1 | 0 | 1 | 2 | - | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | |
| Heure 17 | - | 1 | 13 | 0 | 14 | - | 1 | 5 | 1 | 7 | - | 2 | 0 | 0 | 2 | - | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | |
| Heure 18 | - | 0 | 1 | 0 | 1 | - | 0 | 3 | 1 | 4 | - | 1 | 1 | 0 | 2 | - | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | |
| Heure 19 | - | 0 | 2 | 0 | 2 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 20 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 21 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 22 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 23 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Heure 24 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

ANNEXE E – GUIDE POUR BRIGADIER SCOLAIRE

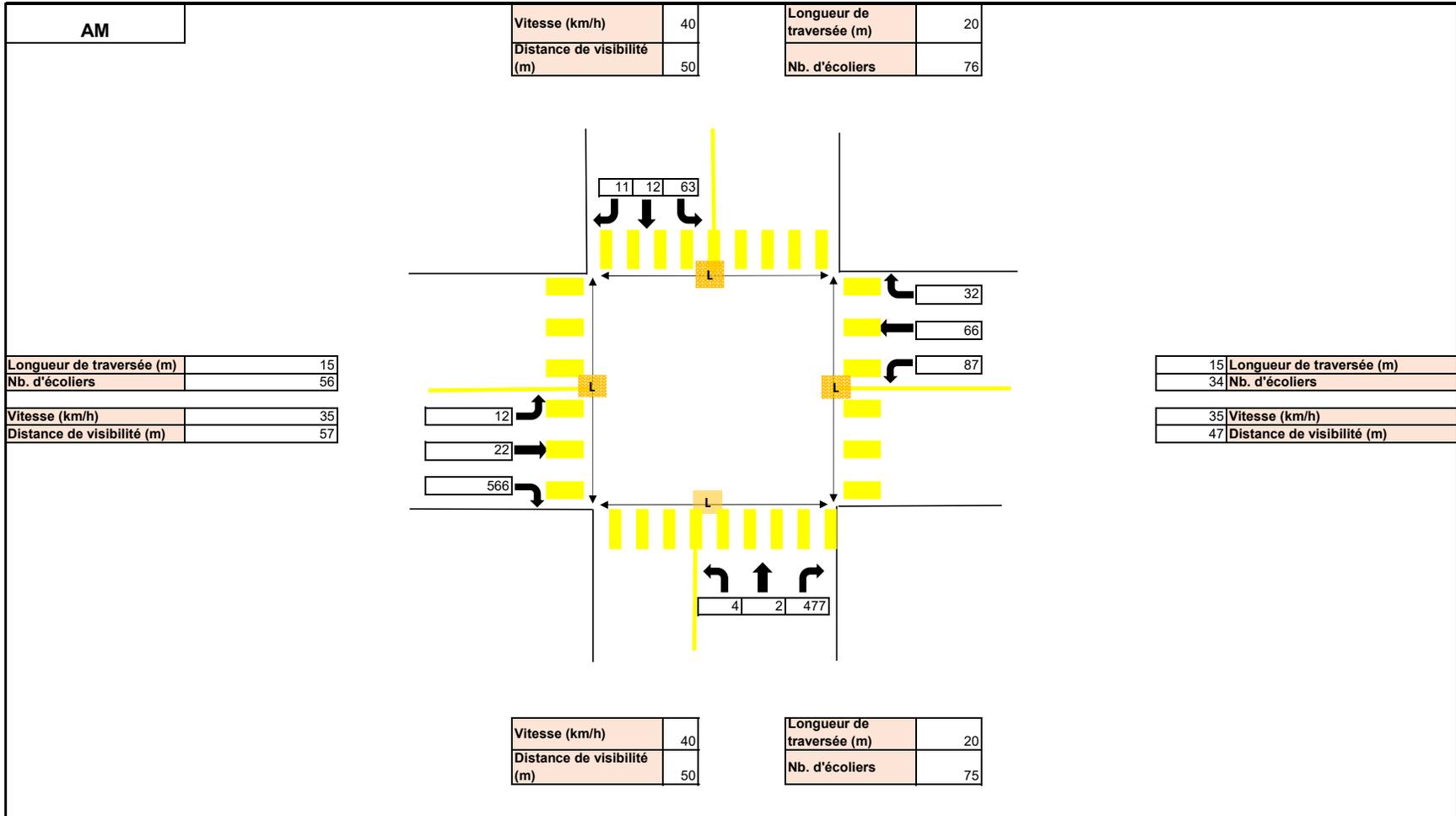
Sous-titre de l'annexe



Calcul de l'indice de risque

| | |
|-----------|---------------|
| Carrefour | Axe Nord-Sud |
| | Axe Est-Ouest |

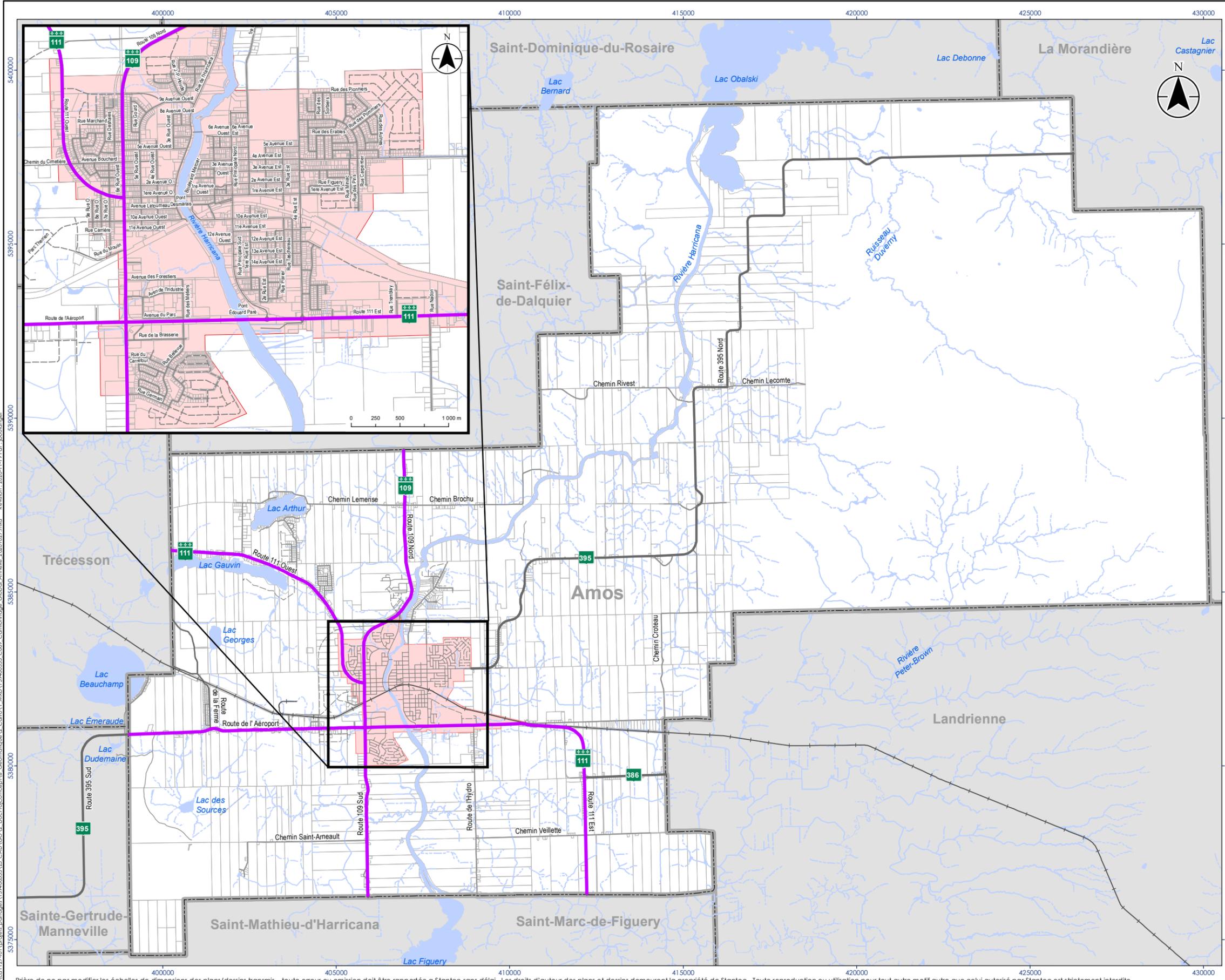
| | | |
|------------------------|-------|---------------|
| 1) Période d'analyse | AM | Choix à faire |
| 2) Traverse à analyser | Ouest | |



| | |
|--------------------------------|--|
| Traverse: Ouest | |
| 1- Débit de circulation | 600 |
| 2 - Nombre d'écoliers | 56 |
| 3 - Vitesse moyenne | 35 |
| 4 - Largeur de la traversée | 15 |
| 5 - | |
| 5.1 - Distance de visibilité 1 | 57 |
| 5.2 - Distance de visibilité 2 | 47 |
| Résultat : | |
| Indice de risque : | 7,49 |
| Interprétation : | La signalisation routière doit être améliorée pour avertir les automobilistes de la présence du passage. |
| | |

ANNEXE F – PLAN DE CAMIONNAGE PROPOSÉ





Réseau de camionnage proposée

— Camionnage permis en tout temps

Voie de communication

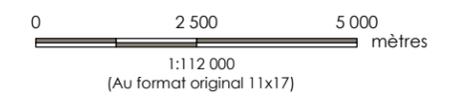
- Route provinciale
- Route intermunicipale
- Route locale
- - - Route projetée
- Voie ferrée

Limite

- ▭ Limite municipale
- ▭ Cadastre
- ▭ Périmètre urbain

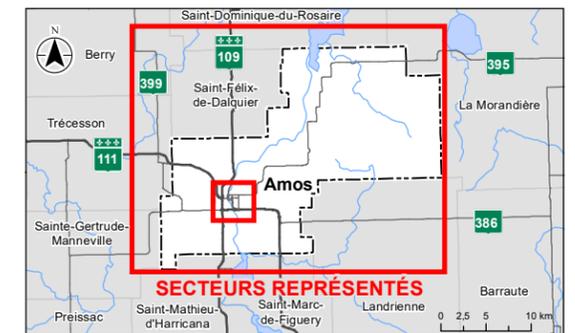
Hydrographie

- Cours d'eau intermittent
- Cours d'eau permanent
- ▭ Lac et rivière principale



Sources

1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 10
2. Limites, hydrographie : Ville d'Amos, juin 2020
3. Voies de communications : Ville d'Amos, juin 2020, A_Q_Réseau Plus, 2020
4. Routes de camionnage proposées : Stantec, 2020



Localisation du projet
 Amos
 Québec

159400353-210-110_C009 REVA
 Préparé par J.Boulanger le 2020-10-28
 Vérifié par N.Than le 2020-10-28
 Révision indépendante K.Jones le 2020-10-28

Client/Projet
 Ville d'Amos
 Plan directeur

Figure No.

Annexe
Réseau de camionnage proposées
Ville d'Amos

\\cd\1127\01\projets_perceps\159400353\5_CAD_G0\2_DocProj\Concept\6_Geomatique\2_Carto\1_MXD\159400353_C009_Camionnage_Global\Annexe_2020\027.mxd Révision: 2020-11-19 Par: J.Boulanger
 5375000 5380000 5385000 5390000 5395000 5400000

Prrière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis - toute erreur ou omission doit être rapportée à Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.

