RESSOURCES FALCO

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Projet Horne 5, Rouyn-Noranda, Québec

Déposée au ministre de
l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

Dossier : 3211-16-018

Complément aux documents de réponses aux questions des 1er mai et 15 juin 2018
Annexes A et B

Volume 1 de 7

Mars 2022

wsp

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

PROJET HORNE 5, ROUYN-NORANDA, QUÉBEC

RESSOURCES FALCO LTÉE

COMPLÉMENT AUX DOCUMENTS DE RÉPONSES AUX QUESTIONS DES 1er MAI ET 15 JUIN 2018

VERSION FINALE
CONFIDENTIEL

PROJET N^{O} : 151-11330-09
DATE : MARS 2022

Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministère de 1'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
(n^{o} de dossier : 3211-16-018)

WSP CANADA INC.
152, AVENUE MURDOCH
ROUYN-NORANDA (QUÉBEC) J9X 1E2

T +1 819 797-3222
F +1 819 762-6640
WSP.COM

SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR :

RESSOURCES FALCO LTÉE

Hélène Cartier, ing. LL.B. ASC
Vice-présidente, Environnement et développement durable

15 mars 2022
Date

WSP CANADA INC.

Carl Martin, M. Sc., biol.
Chargé de projet

15 mars 2022
Date

Le présent rapport a été préparé par WSP Canada Inc. pour le compte de RESSOURCES FALCO LTÉE conformément à l'entente de services professionnels. La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport incombe uniquement au destinataire prévu. Son contenu reflète le meilleur jugement de WSP Canada Inc. à la lumière des informations disponibles au moment de la préparation du rapport. Toute utilisation que pourrait en faire une tierce partie ou toute référence ou toutes décisions en découlant sont l'entière responsabilité de ladite tierce partie. WSP Canada Inc. n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages, s'il en était, que pourrait subir une tierce partie à la suite d'une décision ou d'un geste basé sur le présent rapport. Cet énoncé de limitation fait partie du présent rapport.

L'original du document technologique que nous vous transmettons a été authentifié et sera conservé par WSP pour une période minimale de dix ans. Étant donné que le fichier transmis n'est plus sous le contrôle de WSP et que son intégrité n'est pas assurée, aucune garantie n'est donnée sur les modifications ultérieures qui peuvent y être apportées.

MISE EN GARDE

Aux termes d'une convention d'acquisition datée du 12 septembre 2012 et d'un acte de vente de même date enregistré au Registre de la *Loi sur les mines* (RLRQ, chapitre M-13.1) sous le numéro 54949, QMX Gold Corporation a transféré à Druk Capital Partners (maintenant Falco) tous ses droits sur les minéraux contenus à une profondeur de plus de 200 m sous la surface de la concession minière 156-PTB, où se situe le gisement Horne 5. Falco détient également certains droits de surface entourant le puits Quemont No. 2 situé sur la concession 243. La propriété de la concession 156-PTB et de la concession 243 est celle de Glencore Canada Corporation (« Glencore »).

Afin d'accéder et de développer le projet Horne 5, Falco doit obtenir une ou plusieurs autorisations de Glencore, lesquelles ne peuvent être refusées sans motif raisonnable, mais peuvent être assujetties à des conditions exigées par Glencore à sa seule discrétion. Ces conditions peuvent inclure la prestation d'un cautionnement d'exécution ou d'une autre garantie (couverture d'assurance) en faveur de Glencore, ainsi que l'indemnisation de Glencore par Falco. Entre autres, une autorisation devra être assujettie à des conditions raisonnables, incluant notamment que les activités de Falco au projet Horne 5 seront subordonnées par l'utilisation actuelle des installations de surface de Glencore et à une utilisation prioritaire à l'égard de telles activités. Toute autorisation devra également prévoir l'accès et le droit pour Falco d'utiliser l'infrastructure détenue par Glencore, incluant le puits Quemont No. 2 (situé sur la concession 243 détenue par Glencore) et certaines infrastructures souterraines spécifiques des anciennes mines Quemont et Horne.

Falco devra également acquérir un certain nombre de droits de passage ou autres droits de surface afin de construire et d'installer les conduites qui achemineront les résidus jusqu'aux installations de gestion de résidus miniers.

Bien que Falco estime qu'elle devrait être en mesure d'obtenir les autorisations requises de Glencore en temps opportun et d'acquérir les droits de passage et autres droits de surface requis, rien ne garantit que de telles autorisations, droits de passage ou droits de surface ne seront accordés, ou, que s'ils le sont, ils le seront à des conditions acceptables pour Falco et dans des délais raisonnables.

Falco note que l'échéancier des activités décrit dans son étude de faisabilité et l'échéancier estimé et proposé pour le démarrage et la finalisation de ces activités, sont assujettis en tout temps à des facteurs qui ne sont pas du ressort exclusif de Falco. Ces facteurs incluent la capacité d'obtenir, selon des termes acceptables pour Falco, le financement, les approbations gouvernementales et de tierces parties, les autorisations, les droits de passage et les droits de surface.

ANNEXE

A

ÉTUDE ACOUSTIQUE PRÉVISIONNELLE

RESSOURCES FALCO LTÉE

ÉTUDE ACOUSTIQUE PRÉVISIONNELLE

MODÉLISATION NUMÉRIQUE DE L'IMPACT SONORE DU PROJET HORNE 5

ROUYN-NORANDA, QUÉBEC

RÉF. WSP : 151-11330-09

DATE : 19 MAI 2020

CONFIDENTIEL

RESSOURCES FALCO LTÉE

ÉTUDE ACOUSTIQUE PRÉVISIONNELLE

MODÉLISATION NUMÉRIQUE DE L'IMPACT SONORE DU PROJET HORNE 5

ROUYN-NORANDA, QUÉBEC

CONFIDENTIEL

RÉF. WSP : 151-11330-09
DATE : 19 MAI 2020

RAPPORT (VERSION FINALE)

WSP CANADA INC.
11E ÉTAGE
1600, BOULEVARD RENÉ-LÉVESQUE OUEST
MONTRÉAL (QUÉBEC) H3H 1P9
CANADA

T : +1-514-340-0046
F : +1-514-340-1337

WSP.COM

SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR

Rasoul Morteza Pouraghdam, M.Sc.A.
Assistant de projet

Le 19 mai 2020
Date

RÉVISÉ PAR

Marc Deshaies, ing., M. Ing.
Chef d'équipe – Acoustique, vibrations et qualité de l'air

Le 19 mai 2020
Date

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

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

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

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

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

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

Référence à citer :

WSP. 2020. *Étude acoustique prévisionnelle, Modélisation numérique de l'impact sonore du projet Horne 5, Rouyn-Noranda, Québec*. Rapport produit pour Ressources Falco Ltée. Réf. WSP : 151-11330-09. 19 pages.

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

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

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

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

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

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

CLIENT

RESSOURCES FALCO LTÉE

Vice-présidente Environnement et développement durable	Hélène Cartier, ing., LL.B., ASC
Directeur Ingénierie	M. John-Paul McGrath

ÉQUIPE DE RÉALISATION

WSP CANADA INC. (WSP)

Chef d'équipe	M. Marc Deshaies
Assistant de projet	M. Rasoul Morteza Pouraghdam

TABLE DES MATIÈRES

1 INTRODUCTION 1
1.1 Mise en contexte 1
1.2 Méthodologie 1
2 RÉGLEMENTATION 3
2.1 Réglementation municipale 3
2.2 Directive 019 sur l'industrie minière et note d'instructions 98-01 3
2.3 Critères de bruit 4
3 MODÉLISATION NUMÉRIQUE 5
3.1 Identification des sources 5
3.2 Résultats de la simulation 11
3.3 Mesures d'atténuation 13
3.4 Niveaux sonores atténués 15
4 CONCLUSION 19

TABLEAUX

TABLEAU 1 CRITÈRES SONORES APPLICABLES AUX POINTS D'ÉVALUATION 4
TABLEAU 2 LISTE DES ÉQUIPEMENTS ET LEURS PUISSANCES ACOUSTIQUES DANS LE SECTEUR DU CMH5 5
TABLEAU 3 NIVEAUX DE BRUIT SIMULÉS AUX POINTS D'ÉVALUATION 11
TABLEAU 4 LA LISTE DES SOURCES DE BRUIT QUI NÉCESSITENT DES MESURES DE RÉDUCTION DU BRUIT 13
TABLEAU 5 NIVEAUX DE BRUIT SIMULÉS AVEC L'APPLICATION DES MESURES D'ATTÉNUATION DU BRUIT 16

FIGURE

FIGURE 1 VUE 3D DU MODÈLE NUMÉRIQUE 8

CARTES

CARTE 1 VUE AÉRIENNE DU COMPLEXE MINIER HORNE 5 2

CARTE 2 CLIMAT SONORE DES ACTIVITÉS DANS LE SECTEUR DU COMPLEXE MINIER HORNE 5 (DESIGN ORIGINAL) 12

CARTE 3 CLIMAT SONORE DES ACTIVITÉS DANS LE SECTEUR DU COMPLEXE MINIER HORNE 5 AVEC MESURES D'ATTÉNUATION 17

1 INTRODUCTION

1.1 MISE EN CONTEXTE

Dans le cadre du projet Horne 5, Ressources Falco Ltée (ci-après nommée « Falco ») projette de développer une mine d'or souterraine et dans une moindre mesure d'argent, de cuivre et de zinc.

Le site de la mine, qui accueillera également en surface la majorité des infrastructures minières, est appelé le complexe minier Horne 5 (CMH5) et est situé dans le parc industriel Noranda-Nord à Rouyn-Noranda, dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue. En surface, le complexe inclut notamment une usine de traitement du minerai ainsi qu'une usine de remblais en pâte. L'usine de remblais en pâte permet de disposer d'une partie des résidus miniers à l'intérieur même de la mine souterraine. La partie restante des résidus est pour sa part entreposée en surface, au site des installations de gestion de résidus miniers (IGRM). Le site des IGRM est situé à environ 11 kilomètres au nord-ouest du CMH5.

Dans le cadre de son étude d'impact sur l'environnement, Falco a fait appel à WSP afin de mener une étude acoustique en 2017 où l'impact acoustique du projet minier Horne 5 a été évalué sur les zones résidentielles voisines. L'étude acoustique de 2017 consistait en un modèle numérique de propagation du son basé sur la configuration de du site minier projeté. Le modèle a simulé les niveaux de bruit dans diverses zones résidentielles entourant le site d'exploitation minière.

Cependant, des modifications ont récemment été apportées à l'aménagement du site du CMH5. Les modifications apportées à l'aménagement du site du CMH5 entraînent des modifications au niveau de la position des sources sonores. Par conséquent, une nouvelle étude acoustique est nécessaire pour évaluer l'impact sonore de la nouvelle configuration du site minier.

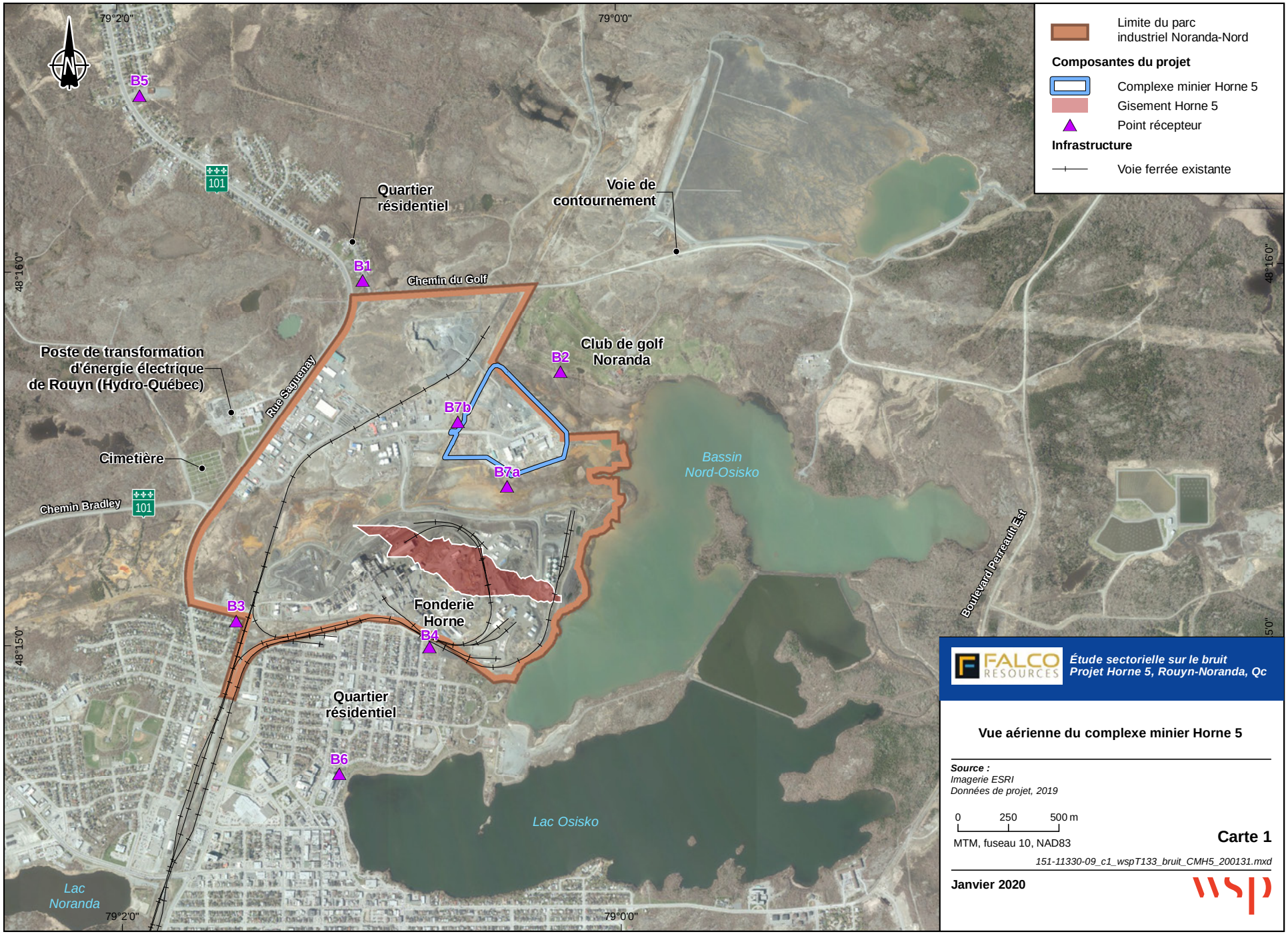
1.2 MÉTHODOLOGIE

Les différentes étapes de cette étude sont les suivantes :

- collecte de toutes les informations requises sur la nouvelle configuration du site minier (telles que les modifications de la topographie du site, de l'équipement, etc.);
- modification du modèle acoustique SoundPLAN réalisé en 2017 pour refléter les nouveaux changements;
- vérification de la conformité acoustique basée sur les critères de bruit applicables;
- recommandation de mesures d'atténuation du bruit, le cas échéant.

Dans un souci de cohérence, les mêmes points d'évaluation utilisés dans l'étude de 2017 ont été pris en compte dans cette étude, comme le montre la carte 1 ci-dessous. Les coordonnées des points dans le système NAD83/UTM zone 17 U sont les suivantes :

- B1 : 647158 **E** 5347788 **N**
- B2 : 648146 **E** 5347356 **N**
- B3 : 646563 **E** 5346088 **N**
- B4 : 647524 **E** 5345977 **N**
- B5 : 646032 **E** 5348685 **N**
- B6 : 647088 **E** 5345339 **N**
- B7a : 647894 **E** 5346781 **N**
- B7b : 647640 **E** 5347096 **N**



FALCO RESOURCES

Étude sectorielle sur le bruit
Projet Horne 5, Rouyn-Noranda, Qc

Vue aérienne du complexe minier Horne 5

Source :
Imagerie ESRI
Données de projet, 2019

0 250 500 m

MTM, fuseau 10, NAD83

Carte 1

151-11330-09_c1_wspT133_bruit_CMH5_200131.mxd

Janvier 2020

wsp

2 RÉGLEMENTATION

2.1 RÉGLEMENTATION MUNICIPALE

Les municipalités interviennent principalement en vertu du pouvoir, de réglementer et de supprimer les nuisances, qui leur est accordé par la *Loi sur les cités et villes* (L.R.Q., c. C -19) et par le *Code municipal du Québec* (L.R.Q., c. C -27.1). La municipalité de Rouyn-Noranda a adopté le règlement numéro 2012-756 « *portant sur les normes applicables aux terrains et aux constructions et concernant les dispositions relatives aux nuisances, à la salubrité et à la sécurité des bâtiments* ».

Article 2.17

> *« Constitue une nuisance et est interdit, sous peine de l'imposition de l'amende prévue au présent règlement, le fait d'utiliser tout produit, substance, objet ou de laisser un déchet dégageant une odeur, de la poussière, du bruit, de la suie, de la fumée, de la lumière ou des particules quelconques, de façon à incommoder une ou plusieurs personnes ou pouvant constituer un risque pour la sécurité des personnes ou des biens; »*

La municipalité de Rouyn-Noranda possède un autre règlement sur les nuisances numéro 2000-214 « *concernant le maintien de la paix publique et du bon ordre* », celui-ci stipule :

Article 5 : Bruit

> *« Il est interdit à toute personne de jouer ou de faire jouer tout instrument de musique, radio, système de son, haut-parleur, orchestre ou tout appareil producteur de son ou de bruit, en quelque endroit que ce soit, de manière à troubler la paix et la tranquillité des personnes ; la présente disposition ne s'applique pas aux appareils ou véhicules servant à assurer la santé ou la sécurité du public telles les sirènes, haut-parleur, radios des véhicules des Services de police et des incendies et des ambulances lorsque lesdits véhicules sont utilisés aux fins de leur destination.*

Article 6 : Travail nocturne

> *« Sauf pour les zones industrielles, il est interdit à toute personne de faire tout travail causant du bruit et de nature à troubler la paix ou la tranquillité publique dans les limites de la ville la nuit. »*

Les règlements municipaux ne contiennent aucun critère quantitatif sur le bruit.

2.2 DIRECTIVE 019 SUR L'INDUSTRIE MINIÈRE ET NOTE D'INSTRUCTIONS 98-01

L'article 20 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) stipule au premier alinéa que *« nul ne doit émettre... ni permettre l'émission... dans l'environnement d'un contaminant au-delà de la quantité... prévue par le règlement du gouvernement.* »

Suivant cette disposition, il n'y a que les activités reliées à l'exploitation des carrières et sablières et à l'exploitation d'usines de béton bitumineux qui font l'objet de réglementations provinciales spécifiques.

En l'absence de règlement spécifique ou dans le cas de droit acquis, le ministère de l'Environnement et la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) utilise le deuxième alinéa de l'article 20 pour pouvoir porter un

jugement sur un impact sonore environnemental. Cet article stipule que : « *La même prohibition s'applique à l'émission, au dépôt, au dégagement ou au rejet de tout contaminant, dont la présence dans l'environnement est prohibée par le règlement du gouvernement ou est susceptible de porter atteinte à la vie, à la santé, à la sécurité, au bien-être ou au confort de l'être humain, de causer du dommage ou de porter autrement préjudice à la qualité du sol, à la végétation, à la faune ou aux biens* ».

La Directive 019 (mars 2012) est l'outil couramment utilisé pour l'analyse des projets miniers exigeant la délivrance d'un certificat d'autorisation en vertu de la LQE. Cette directive indique que le niveau acoustique d'évaluation d'une source fixe associée à une activité minière doit être évalué selon les prescriptions de la Note d'instructions 98-01 (Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent) (NI 98-01) et que les niveaux sonores mesurés doivent respecter les niveaux sonores établis dans cette note d'instructions.

La NI 98-01 indique des niveaux sonores moyens horaires pour les périodes diurne et nocturne qui ne doivent pas être excédés en fonction des usages permis par le règlement de zonage municipal. Par ailleurs, lorsque la moyenne horaire du bruit résiduel (c'est-à-dire bruit ambiant sans les activités de la mine) dans un secteur est plus élevée que les valeurs limites de la NI 98-01, cette moyenne de bruit résiduel devient alors la norme à respecter.

2.3 CRITÈRES DE BRUIT

Sur la base des mesures de bruit ambiant (en l'absence d'activité minière) effectuées lors de l'étude de 2017, les critères de bruit suivants par point d'évaluation ont été identifiés (tableau 1). Ces limites de bruit ont été jugées valides et ont également été utilisées dans cette étude.

Tableau 1 Critères sonores applicables aux points d'évaluation

Point d'évaluation	Critère de bruit (dBA[a])	
	$L_{eq,12h}$ – Période diurne (7h – 19h)	$L_{eq,12h}$ – Période nocturne (19h – 7h)
B1	48	41
B2	55	55
B3	45	46
B4	50	45
B5	47	41
B6	48	40
B7a	70	70
B7b	70	70

Note : [a] Niveau de pression, référencé à $2x10^{-5}$ Pa.

3 MODÉLISATION NUMÉRIQUE

Le logiciel de modélisation du bruit SoundPLAN (v. 7.4) a été utilisé pour modéliser les activités d'exploitation du site. Ce logiciel trace des droites (rayons sonores) entre les sources de bruit et les récepteurs, calcule l'atténuation procurée par la distance ainsi que l'absorption de l'air, et il tient compte des effets de sol et des effets de réduction sonore des écrans de longueurs finies (bâtiments, écrans, et topographie). De plus, il considère l'effet des réflexions sur les surfaces entourant les sources sonores. Ces calculs sont réalisés selon la norme ISO 9613, parties 1 et 2, intitulés « *Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre* ». Cette norme de calcul est basée sur la présence d'un vent porteur de 5 m/s, soufflant de la source de bruit vers les récepteurs.

3.1 IDENTIFICATION DES SOURCES

Une liste à jour des sources de bruit avec leurs coordonnées a été fournie, sur la base de laquelle le modèle SoundPLAN précédent a été modifié. La liste de tous les équipements d'usine modélisés ainsi que leurs niveaux de puissance acoustique correspondants sont fournis dans le tableau 2 ci-dessous. Les niveaux de puissance acoustique des équipements ont été estimés à partir de fiches techniques et de la base de données de WSP construit à partir des projets antérieurs pour des équipements similaires. La figure 1 présente un aperçu du modèle numérique en vue 3D. Les points, lignes et surfaces en roses sur la figure représentent les sources de bruit. La figure 2 présente les points sources modélisés (en bleu) en vue 2D. Les figures 3 à 5 précisent la localisation de chacune des sources situées sur les façades du bâtiment de l'usine.

Tableau 2 Liste des équipements et leurs puissances acoustiques dans le secteur du CMH5

Source	Identification	Désignation	Niveau de puissance acoustique L_W (dBA)[a]
S-1	605-FAN-001/2	*Dust Collector Exhaust Fan (combined)*	110
S-2	640-HEA-531/2	*Barren solution heater exhaust stack (1/1)*	101
S-3	640-FAN-531	*Barren solution tank exhaust fan*	101
S-4	640-FAN-541	*Kiln Exhaust Fan*	108
S-5	616-FAN-752	*Xanthates PAX Scrubber Exhaust Fan*	101
S-6	670-FAN-641	*Cyanide tanks exhaust fan*	108
S-7	670-FAN-661	*HCL Scrubber Exhaust Fan*	101
S-8	670-DCO-601	*Lime Silo Dust Collector*	110
S-9	670-FAN-601/2	*Lime Slaker Venturi Blower (1 operating 1 spare)*	101
S-10	645-FAN-582	*Gold Room Scrubber Exhaust Fan*	108
S-11	HVAC UNIT 006	*Air Handling Unit*	100
S-12	HVAC UNIT 007	*Air Handling Unit*	100
S-13	HVAC UNIT 013	*Air Handling Unit*	100
S-14	HVAC UNIT 014	*Air Handling Unit*	100
S-15	HVAC UNIT 015	*Air Handling Unit*	100
S-16	HVAC UNIT 016	*Air Handling Unit*	100
S-17	HVAC UNIT 017	*Air Handling Unit*	100
S-19	84-36-900 -HB	*Fan Pression positive (quantité : 2)*	126
S-20	96-50-1200 -FB	*Fan Pression positive (quantité : 1)*	131
S-21	96-50-1200 -FB	*Fan Extraction #1*	131
S-24	630-AGT-352	*Pre-Aeration Tank Agitator*	106

Tableau 2 Liste des équipements et leurs puissances acoustiques dans le secteur du CMH5 (suite)

Source	Identification	Désignation	Niveau de puissance acoustique L_W (dBA)[a]
S-25	630-AGT-354	*Leach Tank Agitator*	97
S-26	630-AGT-355	*Leach Tank Agitator*	97
S-27	630-AGT-356	*Leach Tank Agitator*	97
S-28	630-AGT-357	*Leach Tank Agitator*	97
S-29	630-AGT-452	*Leach Tank Agitator*	97
S-30	630-AGT-453	*Leach Tank Agitator*	97
S-31	630-AGT-454	*Leach Tank Agitator*	97
S-32	630-AGT-455	*Leach Tank Agitator*	97
S-33	655-AGT-381	*Py Conc. Cyanide Detox Tank Agitator*	97
S-34	655-AGT-481	*Py Tails Cyanide Detox Tank Agitator*	97
S-35	660-AGT-391	*Py Conc. Stock Tank Agitator*	97
S-36	660-AGT-491	*Py Tails Residue Stock Tank Agitator*	97
S-37	609-FAN-001	*Roof exhauster Aerovent BD40C size 48*	108
S-38	609-FAN-002	*Roof exhauster Aerovent BD40C size 48*	108
S-39	609-FAN-003	*Roof exhauster Aerovent BD40C size 48*	108
S-40	609-FAN-004	*Roof exhauster Aerovent BD40C size 48*	108
S-41	609-FAN-005	*Roof exhauster Aerovent BD40C size 48*	108
S-42	609-FAN-006	*Roof exhauster Aerovent BD40C size 48*	108
S-43	609-FAN-007	*Roof exhauster Aerovent BD40C size 48*	108
S-44	609-FAN-008	*Roof exhauster Aerovent BD40C size 48*	108
S-45	609-FAN-009	*Roof exhauster Aerovent BD40C size 36*	108
S-46	609-FAN-010	*Roof exhauster Aerovent BD40C size 36*	108
S-47	609-FAN-011	*Roof exhauster Aerovent BD40C size 36*	108
S-48	609-FAN-012	*Roof exhauster Aerovent BD40C size 48*	108
S-50	609-FAN-014	*Roof exhauster Aerovent BD40C size 48*	108
S-51	609-FAN-015	*Roof exhauster Aerovent BD40C size 48*	108
S-53	609-FAN-017	*Roof exhauster Aerovent BD40C size 24*	108
S-54	609-FAN-018	*Roof exhauster Aerovent BD40C size 24*	108
S-55	609-FAN-019	*Summer Ventilation Roof exhauster Aerovent BD40C size 36*	108
S-56	609-FAN-020	*Summer Ventilation Roof exhauster Aerovent BD40C size 36*	108
S-57	609-FAN-021	*Summer Ventilation Roof exhauster Aerovent BD40C size 36*	108
S-58	609-FAN-022	*Summer Ventilation Roof exhauster Aerovent BD40C size 36*	108
S-59	609-FAN-023	*Summer Ventilation Roof exhauster Aerovent BD40C size 36*	108
S-60	609-FAN-024	*Summer Ventilation Roof exhauster Aerovent BD40C size 36*	108
S-61	609-FAN-025	*Summer Ventilation Roof exhauster Aerovent BD40C size 36*	108
S-62	609-FAN-026	*Summer Ventilation Roof exhauster Aerovent BD40C size 36*	108
S-63	609-FAN-027	*Summer Ventilation Roof exhauster Aerovent BD40C size 30*	108
S-64	609-FAN-028	*Summer Ventilation Roof exhauster Aerovent BD40C size 30*	108
S-65	609-FAN-029	*Summer Ventilation Roof exhauster Aerovent BD40C size 30*	108

Tableau 2 Liste des équipements et leurs puissances acoustiques dans le secteur du CMH5 (suite)

Source	Identification	Désignation	Niveau de puissance acoustique L_W (dBA)[a]
S-66	609-FAN-030	*Summer Ventilation Roof exhauster Aerovent BD40C size 36*	108
S-67	609-FAN-031	*Summer Ventilation Roof exhauster Aerovent BD40C size 36*	108
S-68	609-FAN-032	*Summer Ventilation Roof exhauster Aerovent BD40C size 36*	108
S-69	609-FAN-033	*Summer Ventilation Roof exhauster Aerovent BD40C size 36*	108
S-70	609-FAN-034	*Summer Ventilation Roof exhauster Aerovent BD40C size 24*	110
S-71	N/A	*Summer air intake louver 1525 mm x 2450 mm*	85[c]
S-72	N/A	*Summer air intake louver 1525 mm x 2450 mm*	85[c]
S-73	N/A	*Summer air intake louver 1525 mm x 2450 mm*	80[c]
S-74	N/A	*Summer air intake louver 1525 mm x 2450 mm*	80[c]
S-75	N/A	*Summer air intake louver 1525 mm x 2450 mm*	80[c]
S-76	N/A	*Summer air intake louver 1525 mm x 2450 mm*	80[c]
S-77	N/A	*Summer air intake louver 1525 mm x 2450 mm*	80[c]
S-78	N/A	*Summer air intake louver 1525 mm x 2450 mm*	80[c]
S-79	N/A	*Summer air intake louver 1525 mm x 2450 mm*	80[c]
S-80	N/A	*Summer air intake louver 1525 mm x 2450 mm*	80[c]
S-81	N/A	*Summer air intake louver 1525 mm x 2450 mm*	80[c]
S-82	N/A	*Summer air intake louver 1525 mm x 2450 mm*	80[c]
S-83	N/A	*Summer air intake louver 1525 mm x 2450 mm*	80[c]
S-84	N/A	*Summer air intake louver 1525 mm x 2450 mm*	80[c]
S-85	N/A	*Summer air intake louver 1525 mm x 2450 mm*	80[c]
S-86	N/A	*Summer air intake louver 1525 mm x 2450 mm*	80[c]
S-87	N/A	*Summer air intake louver 1525 mm x 2450 mm*	80[c]
S-88	N/A	*Summer air intake louver 1525 mm x 2450 mm*	80[c]
S-89	N/A	*Summer air intake louver 1525 mm x 2450 mm*	80[c]
S-90	N/A	*Summer air intake louver 1525 mm x 2450 mm*	80[c]
S-91	N/A	*Summer air intake louver 1525 mm x 2450 mm*	80[c]
S-92	N/A	*Summer air intake louver 1525 mm x 2450 mm*	80[c]
S-93	N/A	*Summer air intake louver 1525 mm x 2450 mm*	80[c]
S-94	N/A	*Summer air intake louver 1525 mm x 2450 mm*	80[c]
S-95X	N/A	*Summer air intake louver 1525 mm x 2450 mm*	80[c]
S-96X	N/A	*Summer air intake louver 1525 mm x 2450 mm*	80[c]
S-95	609-AHU-001	*Air intake louver*	100[c]
S-96	609-AHU-002	*Air intake louver*	100[c]
S-97	609-AHU-003	*Air intake louver*	100[c]
S-100	609-AHU-006	*Air intake louver*	81[c]
S-101	609-AHU-007	*Air intake louver*	81[c]
S-102	609-AHU-008	*Air intake louver*	100[c]
S-103	609-AHU-009	*Air intake louver*	86[c]
S-104	609-AHU-010	*Air intake louver*	100[c]

Tableau 2 Liste des équipements et leurs puissances acoustiques dans le secteur du CMH5 (suite)

Source	Identification	Désignation	Niveau de puissance acoustique L_W (dBA)[a]
S-105	609-AHU-011	*Air intake louver*	100[c]
S-106	609-AHU-012	*Air intake louver*	100[c]
S-107	609-AHU-013	*Air intake louver*	81[c]
S-108	609-AHU-014	*Air intake louver*	81[c]
S-109	609-AHU-015	*Air intake louver*	81[c]
S-110	609-AHU-016	*Air intake louver*	89[c]
S-111	609-AHU-017	*Air intake louver*	87[c]
S-112	609-AHU-018	*Air intake louver*	86[c]
S-113	609-AHU-019	*Air intake louver*	81[c]
S-114	609-AHU-020	*Air intake louver*	100[c]
S-115	N/A	Porte de déchargement des balles d'acier	89
S-116	N/A	Locomotive de déplacement de wagons	89[b]
S-117	N/A	Wagons de livraison de ciment (3/jour)	100[b]
S-118	N/A	Camions de livraison de chaux (6/jour) – bruit du compresseur	115
S-119	N/A	Camions de livraison de balles d'acier (2/jour)	105[b]

a Niveau sonore arrondi à 1 dBA.
b dB/m
c dB/m^2

Note : [a] Niveau de pression, référencé à $2x10^{-5}$ Pa.

Figure 1 Vue 3D du modèle numérique

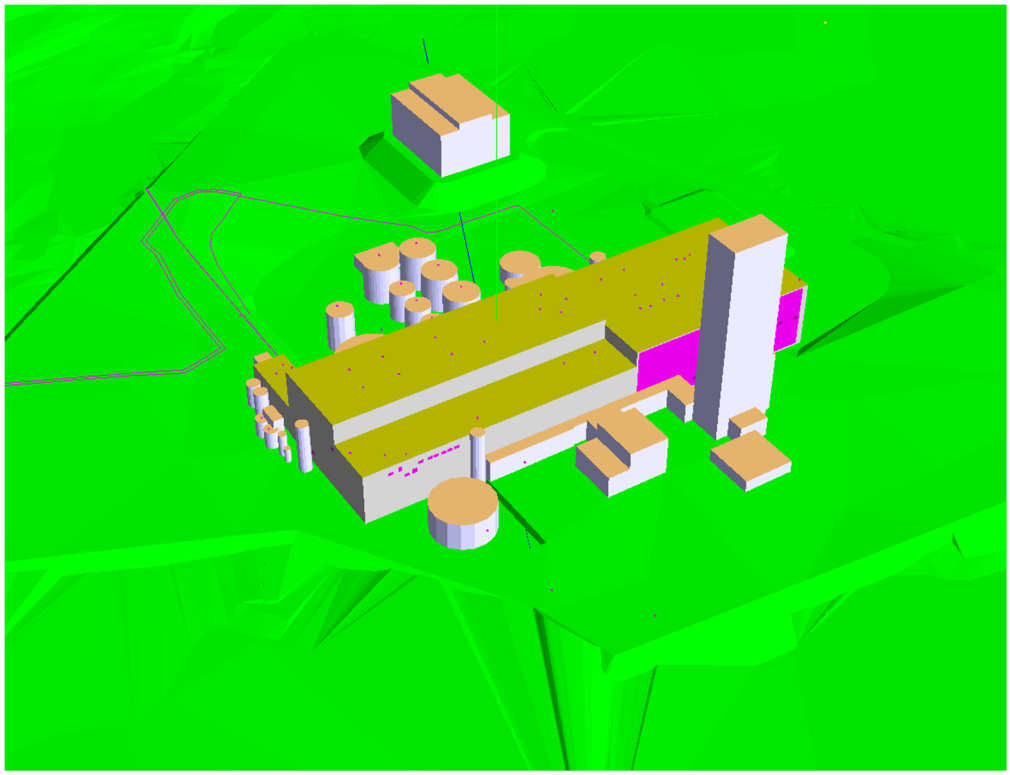


Figure 2 **Vue 2D du modèle numérique avec les points sources modélisés (en bleu)**

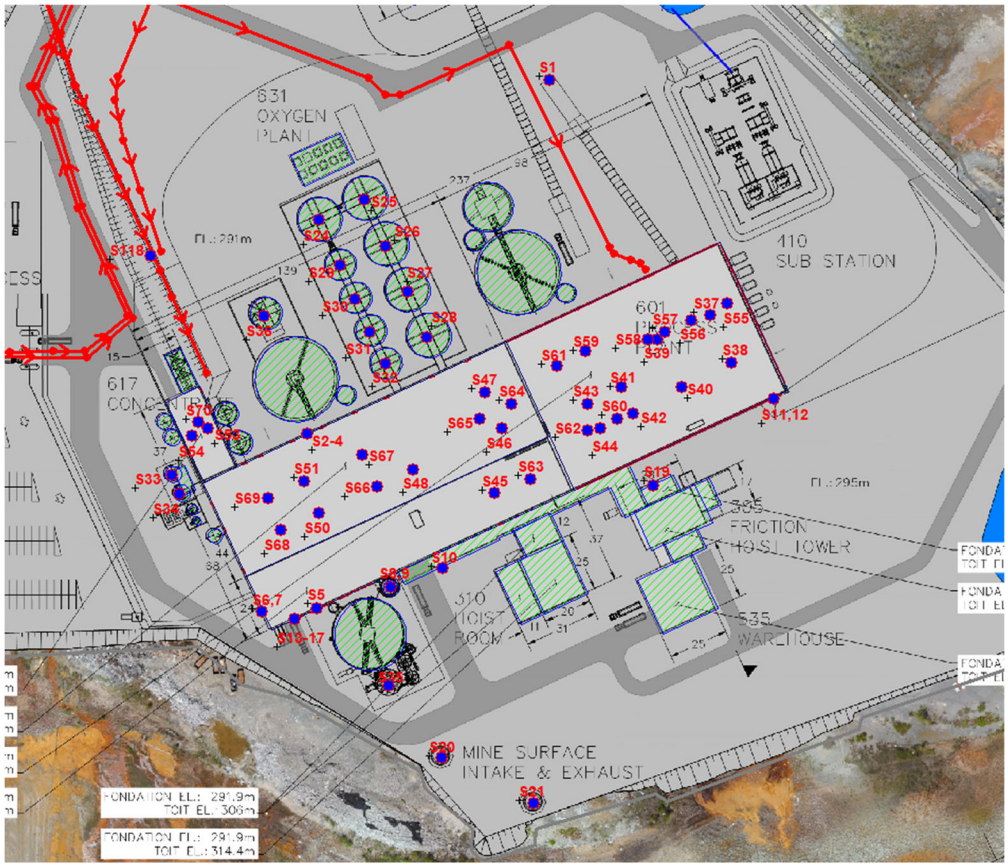


Figure 3 **Localisation des sources modélisées situées sur les façades du bâtiment de l'usine**

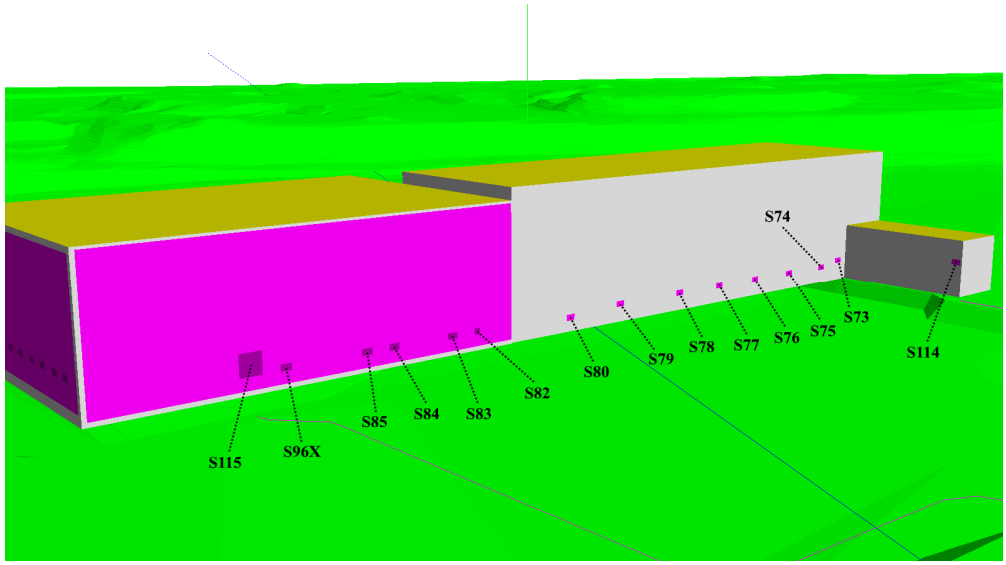


Figure 4 Localisation des sources modélisées situées sur les façades du bâtiment de l'usine

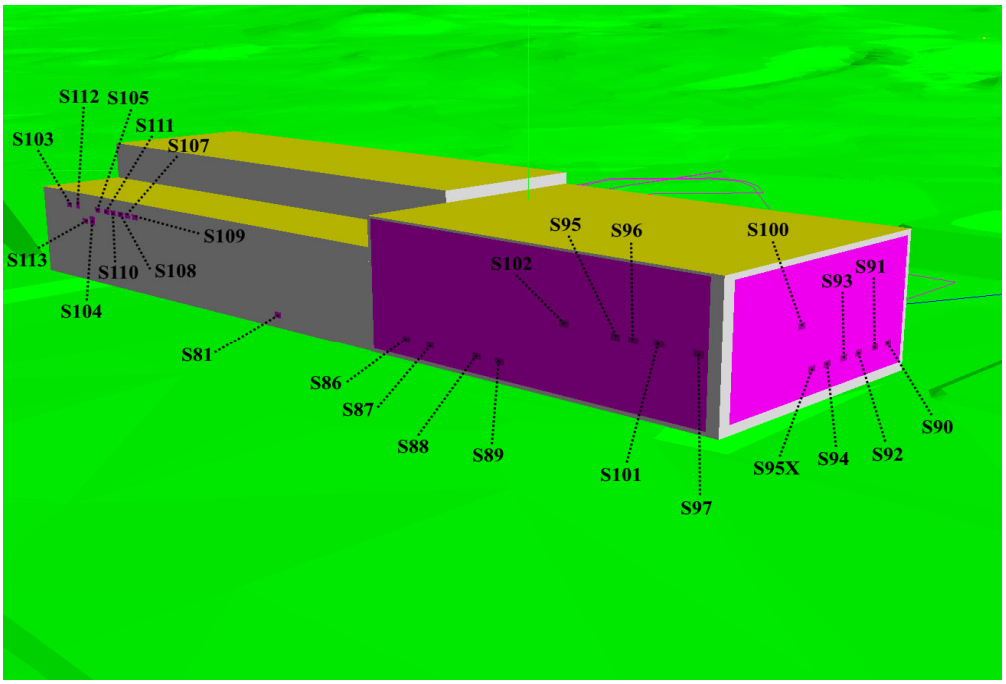
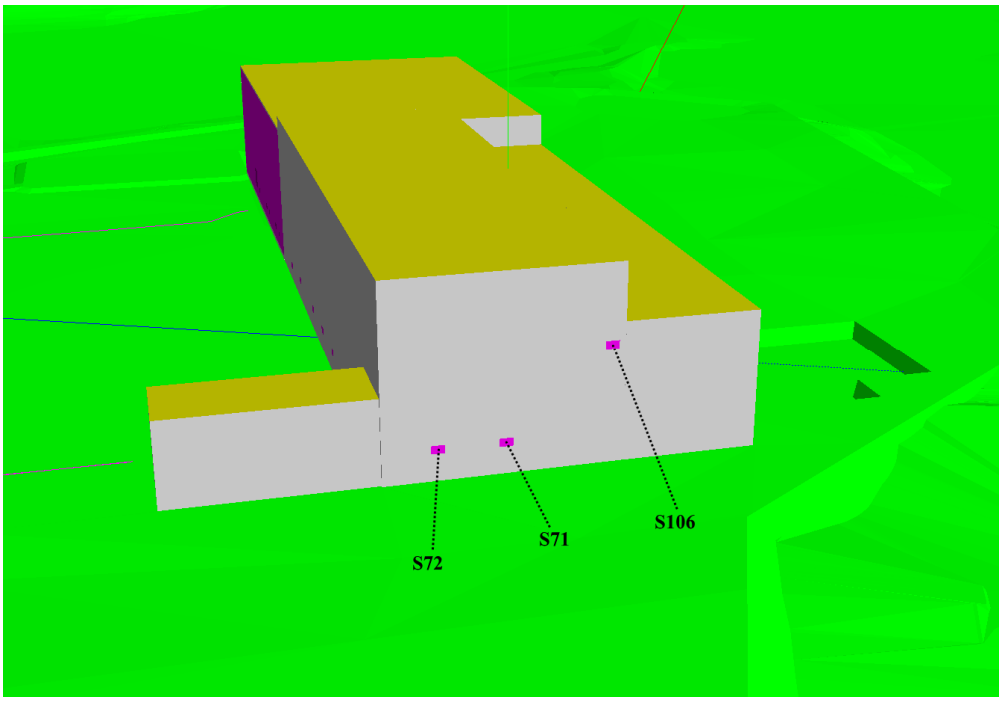


Figure 5 Localisation des sources modélisées situées sur les façades du bâtiment de l'usine



Pour l'évaluation de la conformité sonore du site, un scénario d'exploitation conservateur a été établi de telle sorte que tous les équipements génèrent le maximum de contribution sonore aux points d'évaluation.

La contribution sonore des équipements situés à l'intérieur a été prise en compte en évaluant le bruit rayonné vers l'extérieur à travers les fenêtres d'aération des bâtiments. L'hypothèse adoptée est qu'un niveau sonore de 85 dBA

maximum en champs diffus sera maintenu à l'intérieur des bâtiments pour des raisons de santé et de sécurité au travail, à l'exception de la zone où est situé le broyeur à balles. Dans cette zone, la contribution sonore rayonnée à travers les fenêtres et portes a été évaluée en tenant compte du bruit généré par le broyeur.

Les équipements mobiles, comme les camions de livraison de chaux, de livraisons de balles d'acier et les wagons de ciment ont été pris en considération en tenant compte de leurs chemins et du temps de déplacement sur le site.

Le scénario de simulation considère tous les équipements fixes en fonction à 100 % du temps sur la période d'évaluation d'une heure.

Afin d'évaluer les niveaux sonores à la limite de propriété du projet Horne 5, le point d'évaluation B7 utilisé lors de mesures, a été remplacé par deux points d'évaluation situés au nord-ouest (B7a) et au sud du site (B7b).

3.2 RÉSULTATS DE LA SIMULATION

Pour les conditions d'exploitation décrite à la section précédente, les niveaux de bruit émis par les activités du site ont été calculés aux huit (8) points d'évaluation et une carte illustrant les courbes isophones a été préparé (carte 2). Les courbes correspondent à des niveaux sonores compris entre 40 et 70 dBA avec un intervalle de 5 dBA entre chaque courbe isophone. Les résultats des simulations de propagation sonore donnent les niveaux du bruit généré par l'ensemble des sources sonores liées à l'exploitation du site.

Les niveaux sonores calculés pour le scénario adopté sont présentés au tableau 3, tandis que la carte 2 présente une carte du bruit à 1,5 m du sol pour le scénario étudié.

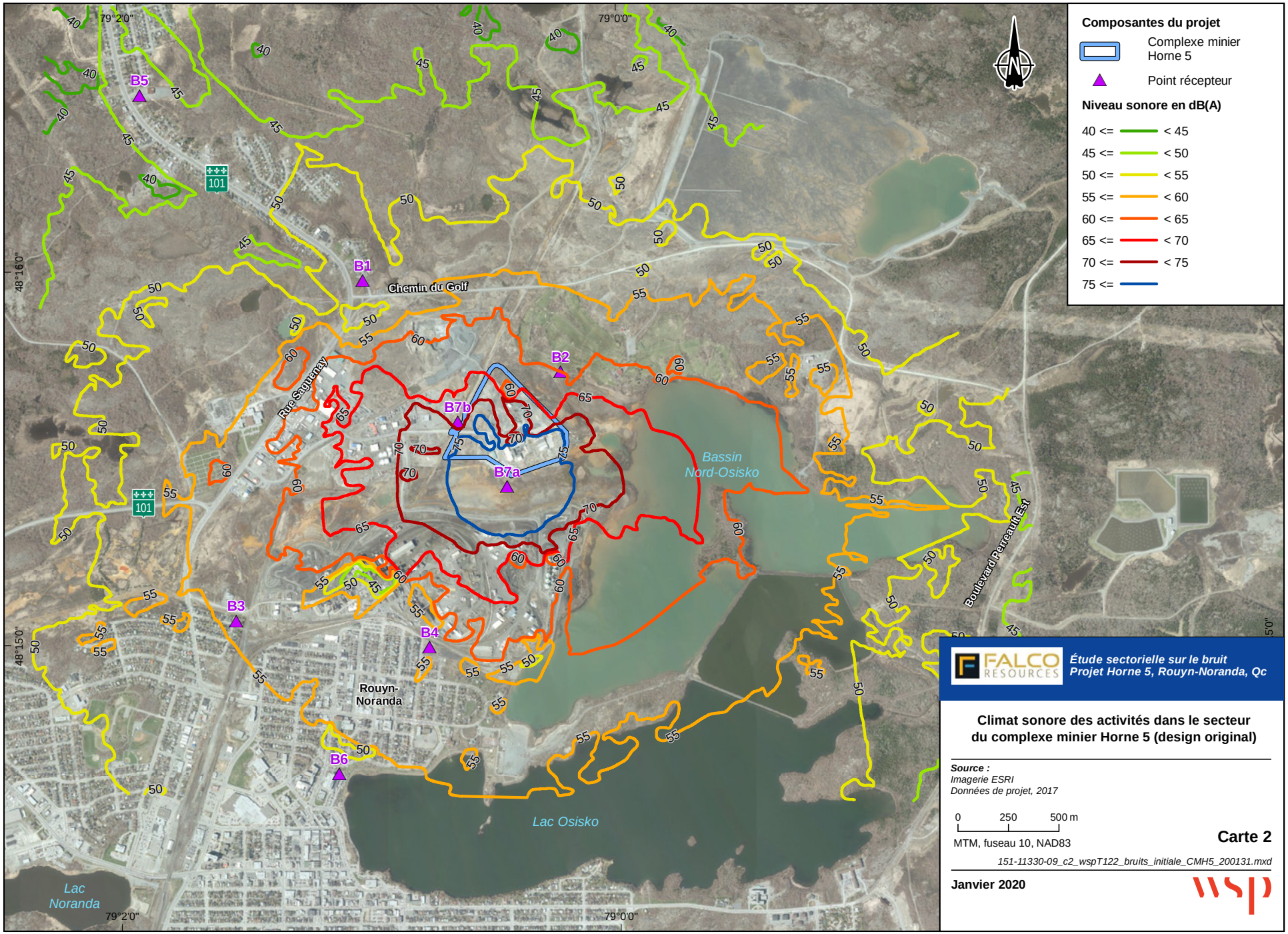
Les résultats indiquent que les niveaux de bruit à presque tous les points d'évaluation sont supérieurs aux critères de bruit de 1 à 16 dBA pendant la journée et de 5 à 16 dBA pendant la nuit.

À ce stade-ci du projet, les modèles et fournisseurs des équipements ne sont pas tous connus. Les niveaux de bruit des équipements qui seront choisis lors de la construction pourraient différer pour certains, de ceux calculés au présent rapport. Ces changements de niveau de bruit pourraient nécessiter un correctif sonore pour certains équipements et ne plus avoir besoin de correctif pour d'autres. Par conséquent, nous avons plutôt évalué la puissance acoustique maximum recommandée pour chacun des équipements pouvant contribuer à un dépassement potentiel. Les mesures d'atténuation sont fournies dans la section 3.3.

Tableau 3 Niveaux de bruit simulés aux points d'évaluation

Point récepteur	Niveau sonore simulé (dBA)[a]	Critère de bruit (dBA)[a]		Écart avec le critère de bruit (dBA)[a]	
		Jour (7h - 19h)	Nuit (19h - 7h)	Jour (7h - 19h)	Nuit (19h - 7h)
B1	52	48	41	**4**	**11**
B2	60	55	55	**5**	**5**
B3	56	45	46	**11**	**10**
B4	57	50	45	**7**	**12**
B5	48	47	41	**1**	**7**
B6	52	48	40	**4**	**12**
B7a	86	70	70	**16**	**16**
B7b	67	70	70	-3	-3

Note : [a] Niveau de pression, référencé à $2x10^{-5}$ Pa.



FALCO RESOURCES

Étude sectorielle sur le bruit
Projet Horne 5, Rouyn-Noranda, Qc

Climat sonore des activités dans le secteur du complexe minier Horne 5 (design original)

Source :
Imagerie ESRI
Données de projet, 2017

0 250 500 m

MTM, fuseau 10, NAD83

Carte 2

151-11330-09_c2_wspT122_bruits_initiale_CMH5_200131.mxd

Janvier 2020

wsp

3.3 MESURES D'ATTÉNUATION

La simulation numérique a calculé la contribution sonore de chaque source de bruit individuelle à chaque point d'évaluation. Cela a permis de calculer le niveau de réduction de bruit nécessaire par source afin de réduire la contribution sonore totale des activités de l'usine calculée sous les critères de bruit de jour et de nuit à tous les points d'évaluation. Le tableau 4 ci-dessous présente les sources qui nécessitent une atténuation, la quantité d'atténuation nécessaire et les niveaux finaux de puissance acoustique recommandés pour les sources. Il est important de noter que ces mesures d'atténuation sont basées sur la modélisation des sources génériques avec des niveaux de puissance acoustique estimés en fonction des informations connues à ce jour. La puissance acoustique réelle sera déterminée suivant la sélection du modèle exact de chaque équipement et de son emplacement. Par conséquent, certaines sources de bruit pourraient nécessiter une quantité d'atténuation différente de celle indiquée au tableau 4.

Tableau 4 La liste des sources de bruit qui nécessitent des mesures de réduction du bruit

Source	Identification	Désignation	Atténuation nécessaire (dBA)[a]	Niveau de puissance acoustique maximum recommandé L_W (dBA)[a]	Catégorie
S-2	640-HEA-531/2	*Barren solution heater exhaust stack (1/1)*	**5**	**96**	Ventilateur
S-3	640-FAN-531	*Barren solution tank exhaust fan*	**5**	**96**	Ventilateur
S-4	640-FAN-541	*Kiln Exhaust Fan*	**11**	**97**	Ventilateur
S-6	670-FAN-641	*Cyanide tanks exhaust fan*	**10**	**98**	Ventilateur
S-7	670-FAN-661	*HCL Scrubber Exhaust Fan*	**4**	**97**	Ventilateur
S-8	670-DCO-601	*Lime Silo Dust Collector*	**13**	**97**	Ventilateur
S-10	645-FAN-582	*Gold Room Scrubber Exhaust Fan*	**5**	**103**	Ventilateur
S-19	84-36-900-HB	*Fan Pression positive (quantité : 2)*	**28**	**98**	Ventilateur
S-20	96-50-1200-FB	*Fan Pression positive (quantité : 1)*	**24**	**107**	Ventilateur
S-21	96-50-1200-FB	*Fan Extraction #1*	**26**	**105**	Ventilateur
S-37	609-FAN-001	*Roof exhauster Aerovent BD40C size 48*	**10**	**98**	Ventilateur
S-38	609-FAN-002	*Roof exhauster Aerovent BD40C size 48*	**10**	**98**	Ventilateur
S-39	609-FAN-003	*Roof exhauster Aerovent BD40C size 48*	**11**	**97**	Ventilateur
S-40	609-FAN-004	*Roof exhauster Aerovent BD40C size 48*	**11**	**97**	Ventilateur
S-41	609-FAN-005	*Roof exhauster Aerovent BD40C size 48*	**11**	**97**	Ventilateur
S-42	609-FAN-006	*Roof exhauster Aerovent BD40C size 48*	**11**	**97**	Ventilateur
S-43	609-FAN-007	*Roof exhauster Aerovent BD40C size 48*	**11**	**97**	Ventilateur
S-44	609-FAN-008	*Roof exhauster Aerovent BD40C size 48*	**11**	**97**	Ventilateur
S-45	609-FAN-009	*Roof exhauster Aerovent BD40C size 36*	**6**	**102**	Ventilateur
S-46	609-FAN-010	*Roof exhauster Aerovent BD40C size 36*	**11**	**97**	Ventilateur
S-47	609-FAN-011	*Roof exhauster Aerovent BD40C size 36*	**11**	**97**	Ventilateur
S-48	609-FAN-012	*Roof exhauster Aerovent BD40C size 48*	**11**	**97**	Ventilateur
S-50	609-FAN-014	*Roof exhauster Aerovent BD40C size 48*	**11**	**97**	Ventilateur
S-51	609-FAN-015	*Roof exhauster Aerovent BD40C size 48*	**11**	**97**	Ventilateur
S-53	609-FAN-017	*Roof exhauster Aerovent BD40C size 24*	**14**	**96**	Ventilateur
S-54	609-FAN-018	*Roof exhauster Aerovent BD40C size 24*	**14**	**96**	Ventilateur
S-55	609-FAN-019	*Summer Ventilation Roof exhauster Aerovent BD40C size 36*	**10**	**98**	Ventilateur

Tableau 4 La liste des sources de bruit qui nécessitent des mesures de réduction du bruit (suite)

Source	Identification	Désignation	Atténuation nécessaire (dBA)[a]	Niveau de puissance acoustique maximum recommandé L_W (dBA)[a]	Catégorie
S-56	609-FAN-020	*Summer Ventilation Roof exhauster Aerovent BD40C size 36*	**11**	**97**	Ventilateur
S-57	609-FAN-021	*Summer Ventilation Roof exhauster Aerovent BD40C size 36*	**11**	**97**	Ventilateur
S-58	609-FAN-022	*Summer Ventilation Roof exhauster Aerovent BD40C size 36*	**11**	**97**	Ventilateur
S-59	609-FAN-023	*Summer Ventilation Roof exhauster Aerovent BD40C size 36*	**11**	**97**	Ventilateur
S-60	609-FAN-024	*Summer Ventilation Roof exhauster Aerovent BD40C size 36*	**10**	**98**	Ventilateur
S-61	609-FAN-025	*Summer Ventilation Roof exhauster Aerovent BD40C size 36*	**11**	**97**	Ventilateur
S-62	609-FAN-026	*Summer Ventilation Roof exhauster Aerovent BD40C size 36*	**11**	**97**	Ventilateur
S-63	609-FAN-027	*Summer Ventilation Roof exhauster Aerovent BD40C size 30*	**6**	**102**	Ventilateur
S-64	609-FAN-028	*Summer Ventilation Roof exhauster Aerovent BD40C size 30*	**11**	**97**	Ventilateur
S-65	609-FAN-029	*Summer Ventilation Roof exhauster Aerovent BD40C size 30*	**11**	**97**	Ventilateur
S-66	609-FAN-030	*Summer Ventilation Roof exhauster Aerovent BD40C size 36*	**11**	**97**	Ventilateur
S-67	609-FAN-031	*Summer Ventilation Roof exhauster Aerovent BD40C size 36*	**11**	**97**	Ventilateur
S-68	609-FAN-032	*Summer Ventilation Roof exhauster Aerovent BD40C size 36*	**11**	**97**	Ventilateur
S-69	609-FAN-033	*Summer Ventilation Roof exhauster Aerovent BD40C size 36*	**11**	**97**	Ventilateur
S-70	609-FAN-034	*Summer Ventilation Roof exhauster Aerovent BD40C size 24*	**14**	**96**	Ventilateur
S-104	609-AHU-010	*Air intake louver*	**6**	**94**[c]	Prise d'air
S-105	609-AHU-011	*Air intake louver*	**6**	**94**[c]	Prise d'air
S-115	N/A	Porte de déchargement des balles d'acier	**8**	**81**	Autre
S-116	N/A	Locomotive de déplacement de wagons	**4**	**85**[b]	
S-117	N/A	Wagons de livraison de ciment (3/jour)	**4**	**96**[b]	
S-118	N/A	Camions de livraison de chaux (6/jour) – bruit du compresseur	**18**	**97**	

a Niveau sonore arrondi à 1 dBA.
b dB/m.
c dB/m^2.

Les mesures de contrôle de bruit proposées consistent en premier lieu de favoriser l'atténuation à la source lors du choix du fournisseur de chaque équipement et, lorsque possible, l'équipement produisant le moins d'émission de bruit. Ceci est particulièrement important pour les sources de bruit indiqué au tableau 4. La sélection d'un équipement dont l'émission de bruit est inférieure au niveau de puissance maximum recommandé permet d'éviter l'implantation d'une mesure d'atténuation supplémentaire.

Il est à noter que les recommandations sont réalisées à l'égard de l'acoustique uniquement. Les autres contraintes, telles que structure, perte de charge, maintenance, etc. devront faire l'objet de vérification auprès des experts concernés.

VENTILATEURS

Les mesures d'atténuation de contrôle de bruit proposées pour les ventilateurs consistent principalement en l'ajout d'un silencieux dissipatif sur les ouvertures extérieures de ces ventilateurs. Les silencieux occasionnent une perte de charge à l'écoulement d'air selon le type et la dimension du silencieux. Généralement, plus le silencieux atténue le bruit, plus la perte de charge sera grande. Habituellement, le silencieux peut être facilement conçu pour que la perte

de charge ne soit pas problématique pour un ventilateur centrifuge. Dans le cas de ventilateur axial (S37 à S70 du tableau 4), il peut parfois s'avérer difficile de sélectionner un silencieux qui permet à la fois de rencontrer les pertes de charge admissible et l'atténuation du bruit requis. Dans ce dernier cas, l'installation d'un écran antibruit à proximité du ventilateur est une seconde option.

S'il s'avère que la sortie d'air évacue une quantité non négligeable de particules pouvant encrasser le silencieux, afin d'éviter une détérioration de l'efficacité acoustique du silencieux, celui-ci devra être facilement démontable pour être périodiquement nettoyé. Ainsi, un système de baffles amovibles devra être envisagé afin de faciliter l'entretien du silencieux. Le média acoustique sera ensaché dans un revêtement de mylar ou tedlar.

L'écoulement d'air qui circule à l'intérieur du silencieux subit des turbulences qui s'accroissent en fonction de sa vitesse. Cette turbulence génère du bruit à l'intérieur du silencieux. Le bruit généré par cette turbulence est souvent négligeable, mais parfois elle est suffisamment grande pour diminuer l'efficacité d'atténuation du bruit du silencieux. Par conséquent, il est important de vérifier que le silencieux sélectionné du fournisseur, pour la vitesse d'écoulement d'air d'opération, est une puissance acoustique régénérée d'au moins 10 dBA inférieurs à la puissance acoustique indiquée au tableau 4.

Concernant les ventilateurs sous terre S20 et S21, les atténuations requises sont conservatrices parce que l'effet d'atténuation engendré par les puits n'est pas pris en compte.

PRISES D'AIR

Les mesures d'atténuation de contrôle du bruit pour les prises d'air consistent à installer un louvre acoustique.

Une vérification devra être réalisée afin de valider que la perte de charge induite au système ne soit pas nuisible à son bon fonctionnement.

AUTRE

Pour les wagons et locomotives, il est recommandé que ceux-ci se déplacent à basse vitesse et que les joints du rail sur le site de l'usine soient soudés.

L'ouverture de la porte de décharge des balles d'acier devra être recouverte au maximum lors du déchargement des balles d'acier.

Le compresseur devra comporter un abri acoustique.

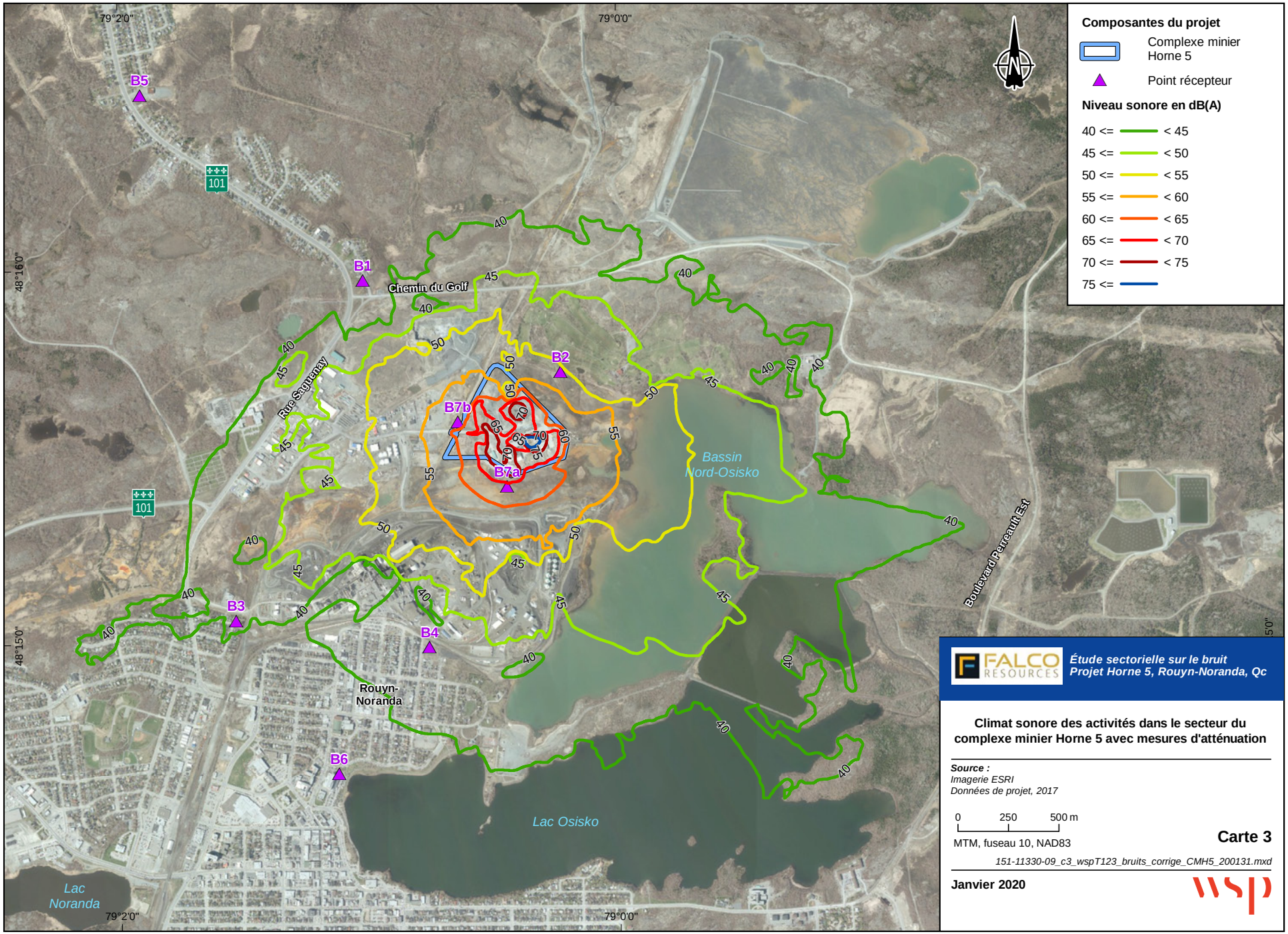
3.4 NIVEAUX SONORES ATTÉNUÉS

Le tableau 5 présente les niveaux de bruit nouvellement réduits aux huit points récepteurs, avec l'application des recommandations de réduction du bruit. Les nouveaux résultats montrent que les niveaux de bruit simulés sont inférieurs aux critères de bruit du NI 98-01. La carte 3 affiche les contours isophones du site après application des atténuations de bruit.

Tableau 5 Niveaux de bruit simulés avec l'application des mesures d'atténuation du bruit

Point récepteur	Niveau sonore simulé (dBA)[a]	Critères de bruit (dBA)[a]		Conformité sonore	
		Jour (7h - 19h)	Nuit (19h – 7h)	Jour (7h – 19h)	Nuit (19h – 7h)
B1	**40**	48	41	**Oui**	**Oui**
B2	**51**	55	55		
B3	**41**	45	46		
B4	**43**	50	45		
B5	**33**	47	41		
B6	**37**	48	40		
B7a	**64**	70	70		
B7b	**59**	70	70		

Note : [a] Niveau de pression, référencé à $2x10^{-5}$ Pa.



FALCO RESOURCES

Étude sectorielle sur le bruit
Projet Horne 5, Rouyn-Noranda, Qc

Climat sonore des activités dans le secteur du complexe minier Horne 5 avec mesures d'atténuation

Source :
Imagerie ESRI
Données de projet, 2017

0 250 500 m

MTM, fuseau 10, NAD83

Carte 3

151-11330-09_c3_wspT123_bruits_corrige_CMH5_200131.mxd

Janvier 2020

wsp

4 CONCLUSION

L'objectif de cette étude était de quantifier la contribution sonore du futur CMH5 sur les zones sensibles avoisinantes, principalement résidentielles. Par conséquent, un scénario conservateur a été envisagé où un nombre maximum d'équipements fonctionnant simultanément a été modélisé dans SoundPLAN, chaque source fonctionnant à 100 % de sa capacité. Ceci a permis de calculer, par la simulation de propagation du son, la contribution sonore de chaque source de bruit.

La simulation initiale a calculé des niveaux de bruit qui étaient supérieurs aux critères de bruit identifiés pour la majorité des points d'évaluation, l'excès allant respectivement de 1 à 16 dBA et de 5 à 16 dBA pendant la journée et la nuit. Par conséquent, une liste des sources de bruit avec la réduction du bruit requise à chacune d'elles est recommandée. Une seconde simulation avec les atténuations appliquées a fait en sorte que les niveaux de bruit aux points sensibles sont en dessous des seuils de bruit fixés par la NI 98-01 du MELCC.

ANNEXE

B

ÉTUDE DE CIRCULATION ET DE SÉCURITÉ

RESSOURCES FALCO

RAPPORT N^{O} : 151-11330-09

ÉTUDE DE CIRCULATION ET DE SÉCURITÉ POUR LE PROJET HORNE 5

© RESSOURCES FALCO LTÉE - VISUEL RÉALISÉ PAR TRAME ARCHITECTURE + PAYSAGE

wsp

ÉTUDE DE CIRCULATION ET DE SÉCURITÉ POUR LE PROJET HORNE 5

RESSOURCES FALCO LTÉE

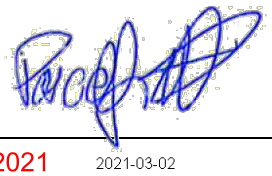
TYPE DE DOCUMENT (VERSION FINALE)

PROJET NO. : 151-11330-09
DATE : 02 MARS 2021

WSP CANADA INC.
1075, 3E AVENUE EST,
VAL-D'OR (QUÉBEC) J9P 0J7, CANADA
TÉLÉPHONE : +1 819-825-4274
TÉLÉCOPIEUR : +1 819-824-1514
www.wspgroup.com

SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR



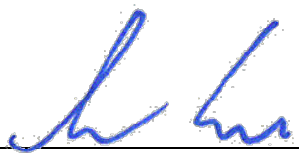
Pascal Gratton, ing. (OIQ 5034370)
Analyste

Mars 2021 2021-03-02

Raphaël Ermacora, PRT en génie (OIQ 6024890), Analyste – Assistant au chargé de projet

Mars 2021

RÉVISÉ PAR



Steve Careau, ing. (OIQ 123158)
Chargé de projet

Mars 2021 2021-03-02

L'original du document technologique que nous vous transmettons a été authentifié et sera conservé par WSP pour une période minimale de dix ans. Étant donné que le fichier transmis n'est plus sous le contrôle de WSP et que son intégrité n'est pas assurée, aucune garantie n'est donnée sur les modifications ultérieures qui peuvent y être apportées.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

WSP CANADA INC. (WSP)

Chargé de projet	Steve Careau, ing.
Analyses et assistant au chargé de projet	Raphaël Ermacora, PRT en génie
Analyses	Carl Martin, Mc. Sc., Biol.
Analyses	Pascal Gratton, ing
Analyses	Geneviève Lachapelle, CPI
Analyses	Félix Rioux, CPI
Analyse giratoire	Rémi Parenteau Cyr, ing.
Simulations	Normand Boisclair, techn.
Graphisme	Sébastien Goulet, techn.

HISTORIQUE DES RÉVISIONS

VERSION	DATE	DESCRIPTION
V1.0	2017-12-15	Version préliminaire
V2.0	2018-01-12	Version finale
V3.0	2020-07-17	Version préliminaire – Reprise du rapport suite aux remarques du MTQ et compléments demandés par le Client
V4.0	2020-10-28	Version préliminaire – Prise en compte des commentaires du Client
V5.0	2020-11-23	Version finale – Pour commentaires du MTQ
V6.0	2021-03-02	Version finale

SOMMAIRE EXÉCUTIF

Dans le cadre de son projet de développement aurifère Horne 5 à Rouyn-Noranda, Ressources Falco Ltée (Falco) désire documenter les impacts de circulation et de sécurité qui pourraient en découler. Le secteur à l'étude a été établi entre les intersections de la rue Saguenay (R-101)/chemin Bradley (R-101) et la rue Saguenay (R-101)/voie de contournement de Rouyn-Noranda. À ce secteur s'ajoute l'analyse des carrefours chemin Bradley (R-101)/chemin Powell, à proximité immédiate du périmètre d'étude et rue Saguenay (R-101)/chemin Jason à environ 10 km au nord du site à l'étude. Sept intersections se trouvent dans ce secteur, dont deux sont gérées par des feux de circulation, une par giratoire et quatre par panneau d'arrêt.

Les analyses de circulation ont été réalisées à l'aide des logiciels Synchro/SimTraffic et Rodel.

SITUATION ACTUELLE

L'analyse de la situation actuelle présente les caractéristiques du réseau. Ainsi, le tronçon étudié de la rue Saguenay (R-101), entre la voie de contournement de Rouyn-Noranda et le chemin Bradley (R-101), présente une vitesse affichée à 70 km/h tandis que les rues locales pour accéder au site sont limitées à 50 km/h. Des bandes cyclables sont aménagées de part et d'autre de la rue Saguenay (R-101) et un trottoir est disponible du côté est. Une ligne d'autobus dessert le secteur avec une fréquence maximale d'un passage par direction par heure aux heures de pointe.

En ce qui concerne les débits actuels, les heures de pointe ont lieu entre 7 h 30 et 8 h 30 le matin et entre 16 h 30 et 17 h 30 l'après-midi. Les données de débits véhiculaires aux carrefours étant antérieures à la mise en service de la voie de contournement, des hypothèses de trafic ont été établies afin d'actualiser les débits de la situation actuelle. À l'heure de pointe du matin, les carrefours du secteur à l'étude présentent des niveaux d'achalandage (toutes approches confondues) globalement similaires, compris entre 1 555 véh./h et 1 610 véh./h. Les carrefours rue Saguenay (R-101)/chemin Jason et chemin Bradley (R-101)/chemin Powell présentent toutefois des niveaux d'achalandage nettement plus faibles (respectivement 535 véh./h et 410 véh./h). À l'heure de pointe de l'après-midi, la différence d'achalandage entre les carrefours est légèrement plus marquée. Les carrefours les plus achalandés sont respectivement le carrefour rue Saguenay (R-101)/voie de contournement avec un débit toutes approches confondues de 1 925 véh./h et le carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril avec un débit toutes approches confondues de 1 910 véh./h.

Une part importante des véhicules circulant dans ce secteur sont des camions (jusqu'à 17 % à l'intersection Marcel-Baril/Abitibi). Un faible nombre de déplacements actifs a été enregistré sur la rue Saguenay (R-101) : environ 10 piétons et 56 vélos y circulent par jour bien que la Route verte passe par ce tronçon.

Les analyses ont démontré qu'aucune intersection du périmètre d'étude, gérée actuellement par panneau d'arrêt, ne justifiait de feux de circulation. En revanche, une voie auxiliaire de virage à droite est justifiée au regard des normes du ministère des Transports du Québec (MTQ), à l'heure de pointe du matin, à l'approche sud du carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril ainsi qu'un biseau de 50 m à l'approche sud du carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Abitibi. Or aucune voie auxiliaire de virage à droite, ni biseau, n'est aménagé aux approches sud de ces deux carrefours. Les niveaux de services à ces approches sont par ailleurs très bons et ne semblent donc pas nécessiter de voies auxiliaires de virage à droite.

Les simulations ont permis de démontrer que les conditions de circulation étaient acceptables puisque les niveaux de service pour les mouvements aux intersections sont de « C » et mieux, à l'exception d'un unique mouvement (niveau « D ») qui ne comptabilise que 5 véh./h (négligeable). Par ailleurs, en comparant avec les moyennes provinciales d'accidents, il apparait qu'aucune intersection ne présente de problème majeur de sécurité.

Finalement, les relevés de visibilité aux carrefours rue Saguenay (R-101)/chemin Jason et chemin Bradley (R-101)/chemin Powell ont permis de mettre en évidence que les distances minimales de visibilité étaient respectées pour ces deux intersections.

PHASE DE CONSTRUCTION

La phase de construction du complexe minier Horner 5 (CMH5) sera la phase qui accueillera le plus grand nombre de travailleurs et donc pour laquelle le CMH5 génèrera le plus de nouveaux déplacements dans le secteur. Ces déplacements seront cependant effectués durant toute la journée, et ne seront pas uniquement concentrés aux heures de pointe. En considérant les horaires fournis par Falco, environ 260 véhicules, incluant une part de 10 % de covoiturage et de 2 % de dépose/reprise, seront générés par la construction du CMH5 durant les heures de pointe, dont environ 15 camions par heure. Une croissance naturelle des débits est également prise en compte, représentant une majoration des débits actuels de 1,06 % pour tenir compte de l'augmentation anticipée (+ 0,30 % par an). L'affectation de ces nouveaux débits sur le réseau routier a été estimée en fonction des informations reçues de Falco.

Les simulations démontrent que les conditions de circulation attendues seront un peu plus difficiles qu'actuellement, notamment pour certains mouvements du carrefour rue Saguenay (R-101)/Marcel-Baril, mais que les niveaux de service globaux des intersections resteront toutefois acceptables (niveaux de service par mouvement majoritairement compris entre « A » et « C » et n'excédant pas le « D »). Aucune modification du réseau routier (ajout ou réassignation de voies), ni du fonctionnement des carrefours à feux (hormis ajustement du minutage), n'est donc jugée nécessaire pour cette phase.

Il est précisé que les véhicules hors norme (Fardier 38) devront emprunter l'avenue Abitibi, entre la rue Saguenay (R-101) et l'avenue Marcel-Baril, pour accéder au CMH5. En effet, les simulations Autoturn ont démontré que les virages des véhicules hors norme au carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril imposeraient le déplacement de fûts de feux de circulation (option jugée non envisageable par le MTQ).

Finalement, en phase de construction, des camions de transport des stériles effectueront des trajets entre le site du CMH5 et les infrastructures de gestion des résidus miniers (IGRM), localisées à environ 17 km au nord du projet. Le transport des stériles aux IGRM génèrera de 5 à 11 camions par heure, circulant de 7h à 19h, 5 jours sur 7. Deux itinéraires d'accès ont été analysés pour ces camions, le premier via le chemin Jason et le second via le chemin Powell. L'itinéraire via le chemin Powell est privilégié en raison des meilleures conditions de sécurité et des gains environnementaux comparativement à l'itinéraire par le chemin Jason. En effet, l'évitement des impacts sur la qualité de vie (bruit, vibrations et poussières) des résidents limitrophes de la rue Saguenay (R-101), et plus particulièrement ceux du chemin Jason malgré leur nombre limité, présente un gain environnemental significatif.

PHASES D'EXPLOITATION

À la suite de la phase de construction, les phases d'exploitation à court terme (0-5 ans), à moyen terme (5-10 ans) et à long terme (10-15 ans) ont été analysées pour connaître les conditions de circulations et de sécurité qui prévaudront à ces moments. Les débits véhiculaires générés par le CMH5 aux heures de pointe seront identiques pour ces trois horizons et plus faibles que ceux générés lors de la phase de construction.

Aux heures de pointe du matin et de l'après-midi, les débits générés par le CMH5 représenteront respectivement 174 et 211 véhicules, incluant une part de 5 % des déplacements se faisant en transport collectif, 10 % en covoiturage et 2 % en dépose/reprise, dont environ 10 camions par heure. À ces débits s'ajouteront les débits liés au développement du secteur à l'étude (croissance naturelle et projets immobiliers). À long terme, un développement immobilier au nord de la voie de contournement génèrera jusqu'à 392 véh./h entrants ou sortants du développement durant l'heure de pointe de l'après-midi. Ce développement n'engendrera cependant que peu d'impact sur les conditions de circulation de la zone d'étude.

Les simulations démontrent que les conditions de circulation attendues demeureront acceptables à court, moyen et long terme (niveaux de service par mouvement majoritairement compris entre « A » et « C » et n'excédant pas le « D »). Aucune modification du réseau routier (ajout ou réassignation de voies), ni du fonctionnement des carrefours à feux (hormis ajustement du minutage), n'est donc jugée nécessaire pour ces phases.

CONCLUSION

À la lumière des éléments qui ont été présentés dans ce rapport, il apparaît que les impacts les plus importants sur la circulation auront lieu durant la phase de construction du CMH5 (phase présentant le pic d'achalandage) et la phase d'exploitation à long terme en raison des autres projets de développement du secteur à l'étude. Cependant, même avec les augmentations de débits anticipées, les impacts sur la circulation et la sécurité routière restent acceptables et ne nécessitent pas d'intervention significative sur le réseau routier (interventions limitées à la bonification du marquage et de la signalisation).

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE EXÉCUTIF V

1 INTRODUCTION 1

1.1 Contexte 1

1.2 Mandat et objectifs 1

1.3 Méthode 3

1.3.1 Collecte de données 3

1.3.2 Génération véhiculaire 5

1.3.3 Simulations 5

1.4 Plan du rapport 5

2 SITUATION ACTUELLE 6

2.1 Secteur et réseau routier à l'étude 6

2.2 Gestion des carrefours à feux 9

2.3 Débits de circulation aux Heures de pointe 11

2.3.1 Méthodologie 11

2.3.2 Observations 13

2.4 Transport en commun 16

2.5 Camionnage 16

2.6 Piétons et cyclistes 16

2.7 Justification des feux de circulation 17

2.8 Justification des voies auxiliaires 17

2.8.1 Virage à gauche 17

2.8.2 Virage à Droite 18

2.9 Conditions de circulation 18

2.9.1 Observations sur le site 18

2.9.2 Conditions actuelles de circulation aux heures de pointe 19

2.10 Analyse de sécurité 19

2.10.1 Méthodologie 19

2.10.2 Analyse 22

2.11 Analyse de visibilité 24

2.11.1 Méthodologie 24

2.11.2 Résultats 25

3 PHASE DE CONSTRUCTION 29
3.1 Description 29
3.2 Génération des déplacements 29
3.3 Distribution et affectation 30
3.4 Évaluation des modes de gestion 36
3.5 Justification des voies auxiliaires 36
3.5.1 Virage à gauche 36
3.5.2 Virage à droite 36
3.6 Aménagements projetés 37
3.6.1 Géométrie et feux de circulation 37
3.6.2 Validation autoturn 37
3.7 Conditions de circulation 38
3.7.1 Heure de pointe du matin 38
3.7.2 Heure de pointe de l'après-midi 40
3.8 Impacts sur la sécurité routière 42
3.9 Impacts sur la présence des piétons et cyclistes 42
3.10 Analyse comparative des variantes d'accès des camions de transport de stériles 42
4 PHASE D'EXPLOITATION À COURT TERME 47
4.1 Description 47
4.2 Génération des déplacements 47
4.3 Distribution et affectation 48
4.4 Justification des voies auxiliaires 53
4.4.1 Virage à gauche 53
4.4.2 Virage à droite 53
4.5 Aménagements projetés 53
4.6 Impacts sur les conditions de circulation 54
4.6.1 Heure de pointe du matin 54
4.6.2 Heure de pointe de l'après-midi 56
4.7 Impacts sur la sécurité routière 58
4.8 Impacts sur la présence des piétons et cyclistes 58

5 PHASE D'EXPLOITATION À MOYEN TERME.....59
5.1 Description.....59
5.2 Génération des déplacements.....59
5.3 Distribution et affectation.....60
5.4 Justification des voies auxiliaires.....65
5.4.1 Virage à gauche.....65
5.4.2 Virage à droite.....65
5.5 Aménagements projetés.....65
5.6 Impacts sur les conditions de circulation.....65
5.6.1 Heure de pointe du matin.....66
5.6.2 Heure de pointe de l'après-midi.....66
5.7 Impacts sur la sécurité routière.....69
5.8 Impacts sur la présence des piétons et cyclistes.....69
6 PHASE D'EXPLOITATION À LONG TERME.....70
6.1 Description.....70
6.2 Génération des déplacements.....70
6.3 Distribution et affectation.....71
6.4 Justification des voies auxiliaires.....76
6.4.1 Virage à gauche.....76
6.4.2 Virage à droite.....76
6.5 Aménagements projetés.....76
6.6 Impacts sur les conditions de circulation.....76
6.6.1 Heure de pointe du matin.....77
6.6.2 Heure de pointe de l'après-midi.....77
6.7 Impacts sur la sécurité routière.....80
6.8 Impacts sur la présence des piétons et cyclistes.....80
7 CONCLUSION.....81
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....82

TABLEAUX

TABLEAU 2-1 TAUX D'ACCIDENTS ET INDICES DE GRAVITÉ AUX CARREFOURS 22
TABLEAU 2-2 TAUX D'ACCIDENTS ET INDICES DE GRAVITÉ SUR LES TRONÇONS 23
TABLEAU 2-3 ACCÈS JASON - DISTANCES DE VISIBILITÉS REQUISES - MOUVEMENTS 26
TABLEAU 2-4 ACCÈS JASON - DISTANCES DE VISIBILITÉS REQUISES - DVA 26
TABLEAU 2-5 ACCÈS POWELL - DISTANCES DE VISIBILITÉS REQUISES - MOUVEMENTS 27
TABLEAU 2-6 ACCÈS POWELL - DISTANCES DE VISIBILITÉS REQUISES - DVA 28
TABLEAU 3-1 SITUATION PHASE DE CONSTRUCTION – GÉNÉRATION DES DÉPLACEMENTS 30
TABLEAU 3-2 PHASE DE CONSTRUCTION – DISTRIBUTION DES DÉBITS DES TRAVAILLEURS 31
TABLEAU 3-3 SYNTHÈSE DE L'ANALYSE COMPARATIVE DES ACCÈS POUR LES CAMIONS DE TRANSPORT DE STÉRILES 46
TABLEAU 4-1 PHASE D'EXPLOITATION À COURT TERME – GÉNÉRATION DES DÉPLACEMENTS 48
TABLEAU 4-2 PHASES D'EXPLOITATION (COURT, MOYEN ET LONG TERMES) – DISTRIBUTION DES DÉBITS DES TRAVAILLEURS 48
TABLEAU 5-1 PHASE D'EXPLOITATION À MOYEN TERME – GÉNÉRATION DES DÉPLACEMENTS 59
TABLEAU 6-1 PHASE D'EXPLOITATION À LONG TERME – GÉNÉRATION DES DÉPLACEMENTS 71

FIGURES

FIGURE 1.1 ZONE À L'ÉTUDE 2
FIGURE 2.1 PHOTO AÉRIENNE (2020) DU GIRATOIRE RUE SAGUENAY (R-101)/VOIE DE CONTOURNEMENT 8
FIGURE 2.2 SITUATION ACTUELLE — CARACTÉRISATION DU SECTEUR À L'ÉTUDE 10
FIGURE 2.3 HYPOTHÈSES DE REPORT DE TRAFIC INDUIT PAR LA MISE EN SERVICE DE LA VOIE DE CONTOURNEMENT 11
FIGURE 2.4 DÉBITS ET CONDITIONS DE CIRCULATION EN HEURE DE POINTE DU MATIN (7H30 À 8H30) — SITUATION ACTUELLE 14
FIGURE 2.5 DÉBITS ET CONDITIONS DE CIRCULATION EN HEURE DE POINTE DE L'APRÈS-MIDI (16H30 À 17H30) — SITUATION ACTUELLE 15
FIGURE 2.6 LOCALISATION DES ACCIDENTS ET DÉCOUPAGE DU SECTEUR À L'ÉTUDE 21
FIGURE 3.1 PHASE DE CONSTRUCTION — DISTRIBUTION DES DÉBITS GÉNÉRÉS PAR LE PROJET — HEURE DE POINTE AM (7H30 À 8H30) 32
FIGURE 3.2 PHASE DE CONSTRUCTION — DÉBITS TOTAUX — HEURE DE POINTE AM (7H30 À 8H30) 33
FIGURE 3.3 PHASE DE CONSTRUCTION — DISTRIBUTION DES DÉBITS GÉNÉRÉS PAR LE PROJET — HEURE DE POINTE PM (16H30 À 17H30) 34
FIGURE 3.4 PHASE DE CONSTRUCTION — DÉBITS TOTAUX — HEURE DE POINTE PM (16H30 À 17H30) 35
FIGURE 3.5 PHASE DE CONSTRUCTION — CONDITIONS DE CIRCULATION — HEURE DE POINTE AM (7H30 À 8H30) 39
FIGURE 3.6 PHASE DE CONSTRUCTION — CONDITIONS DE CIRCULATION — HEURE DE POINTE PM (16H30 À 17H30) 41
FIGURE 4.1 PHASE D'EXPLOITATION À COURT TERME — DISTRIBUTION DES DÉBITS GÉNÉRÉS PAR LE PROJET — HEURE DE POINTE AM (7H30 À 8H30) 49

FIGURE 4.2 PHASE D'EXPLOITATION À COURT TERME — DÉBITS TOTAUX — HEURE DE POINTE AM (7H30 À 8H30) 50
FIGURE 4.3 PHASE D'EXPLOITATION À COURT TERME — DISTRIBUTION DES DÉBITS GÉNÉRÉS PAR LE PROJET — HEURE DE POINTE PM (16H30 À 17H30) 51
FIGURE 4.4 PHASE D'EXPLOITATION À COURT TERME — DÉBITS TOTAUX — HEURE DE POINTE PM (16H30 À 17H30) 52
FIGURE 4.5 PHASE D'EXPLOITATION À COURT TERME — CONDITIONS DE CIRCULATION – HEURE DE POINTE AM (7H30 À 8H30) 55
FIGURE 4.6 PHASE D'EXPLOITATION À COURT TERME — CONDITIONS DE CIRCULATION – HEURE DE POINTE PM (16H30 À 17H30) 57
FIGURE 5.1 PHASE D'EXPLOITATION À MOYEN TERME — DISTRIBUTION DES DÉBITS GÉNÉRÉS PAR LE PROJET — HEURE DE POINTE AM (7H30 À 8H30) 61
FIGURE 5.2 PHASE D'EXPLOITATION À MOYEN TERME — DÉBITS TOTAUX — HEURE DE POINTE AM (7H30 À 8H30) 62
FIGURE 5.3 PHASE D'EXPLOITATION À MOYEN TERME — DISTRIBUTION DES DÉBITS GÉNÉRÉS PAR LE PROJET — HEURE DE POINTE PM (16H30 À 17H30) 63
FIGURE 5.4 PHASE D'EXPLOITATION À MOYEN TERME — DÉBITS TOTAUX — HEURE DE POINTE PM (16H30 À 17H30) 64
FIGURE 5.5 PHASE D'EXPLOITATION À MOYEN TERME — CONDITIONS DE CIRCULATION – HEURE DE POINTE AM (7H30 À 8H30) 67
FIGURE 5.6 PHASE D'EXPLOITATION À MOYEN TERME — CONDITIONS DE CIRCULATION – HEURE DE POINTE PM (16H30 À 17H30) 68
FIGURE 6.1 PHASE D'EXPLOITATION À LONG TERME — DISTRIBUTION DES DÉBITS GÉNÉRÉS PAR LE PROJET — HEURE DE POINTE AM (7H30 À 8H30) 72
FIGURE 6.2 PHASE D'EXPLOITATION À LONG TERME — DÉBITS TOTAUX — HEURE DE POINTE AM (7H30 À 8H30) 73

FIGURE 6.3 PHASE D'EXPLOITATION À LONG TERME — DISTRIBUTION DES DÉBITS GÉNÉRÉS PAR LE PROJET — HEURE DE POINTE PM (16H30 À 17H30) 74
FIGURE 6.4 PHASE D'EXPLOITATION À LONG TERME — DÉBITS TOTAUX — HEURE DE POINTE PM (16H30 À 17H30) 75
FIGURE 6.5 PHASE D'EXPLOITATION À LONG TERME — CONDITIONS DE CIRCULATION – HEURE DE POINTE AM (7H30 À 8H30) 78
FIGURE 6.6 PHASE D'EXPLOITATION À LONG TERME — CONDITIONS DE CIRCULATION – HEURE DE POINTE PM (16H30 À 17H30) 79

ANNEXES

A PLAN D'AMÉNAGEMENT DU COMPLEXE MINIER HORNE 5 DE RESSOURCES FALCO

B DONNÉES DE COMPTAGE

C DONNÉES D'ACCIDENTS

D PLAN D'AMÉNAGEMENT DU PROJET DE DÉVELOPPEMENT RÉSIDENTIEL NORANDA-NORD

E RELEVÉS DE VISIBILITÉ

F ILLUSTRATION ET DESCRIPTION DES NIVEAUX DE SERVICE AUX INTERSECTIONS AVEC FEUX

G C ILLUSTRATION ET DESCRIPTION DES NIVEAUX DE SERVICE AUX INTERSECTIONS SANS FEUX

H RÉSULTATS DES SIMULATIONS SIMTRAFFIC

I RÉSULTATS DES SIMULATIONS RODEL

J HYPOTHÈSES DE TRAFIC POUR L'ACTUALISATION DE LA SITUATION ACTUELLE

K JUSTIFICATION DE FEUX DE CIRCULATION

L JUSTIFICATION DE VOIES AUXILIAIRES

M PROGRAMME DES TRAVAILLEURS DU PROJET HORNE 5 DE RESSOURCES FALCO

N SIMULATIONS AUTOTURN

O PROPOSITION DE TRAJET POUR LE TRANSPORT DES STÉRILES

1 INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE

Dans le cadre de son projet aurifère, Ressources Falco Ltée (Falco) désire aménager des infrastructures de surfaces qui seront situées dans la ville de Rouyn-Noranda. Plus précisément, le site du développement du complexe minier Horne 5 (CMH5) est situé au sud de la route 101 (R-101) au nord de la Ville de Rouyn-Noranda et les infrastructures de gestions des résidus miniers (IGRM) sont situées au nord du chemin Jason accessible notamment par la rue Saguenay (R-101), à quelque 17 km du CMH5. Afin de s'assurer que le projet n'aura pas d'impact significatif sur le réseau routier adjacent du ministère des Transports du Québec (MTQ) (notamment sur la R-101) et de la Ville de Rouyn-Noranda, une étude de sécurité et de circulation est requise.

1.2 MANDAT ET OBJECTIFS

L'étude porte sur l'analyse de la situation actuelle et de la situation future selon différents horizons (construction, et exploitation à court, moyen et long terme) afin d'évaluer les besoins dans le secteur à l'étude en termes de circulation, sécurité et manœuvres et ainsi déterminer des solutions aux aménagements proposés, conformes aux normes et exigences du MTQ et de Falco.

Si un ou des impact(s) significatif(s) s'avère(nt) démontré(s), la présente étude élaborera des solutions (mesures de mitigation) permettant d'atténuer le(s) impact(s) identifié(s).

En complément de l'analyse des impacts sur la circulation et la sécurité du développement du CMH5 sur le secteur d'étude, Falco souhaite qu'une analyse comparative de l'accès des camions aux IGRM, lors des deux premières années de la construction de la mine, soit menée pour les deux variantes suivantes de carrefour d'accès :

- Rue Saguenay (R-101)/chemin Jason, à environ 10 km au nord du site du projet) ;
- Chemin Bradley (R-101)/chemin Powell, à proximité du carrefour rue Saguenay (R-101)/chemin Bradley (R 101).

Le secteur à l'étude pour le présent mandat se limite aux carrefours suivants :

1. Chemin Bradley (R-101)/chemin Powell ;
2. Rue Saguenay (R-101)/chemin Bradley (R-101) ;
3. Rue Saguenay (R-101)/avenue Abitibi ;
4. Rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril ;
5. Rue Saguenay (R-101)/voie de contournement de Rouyn-Noranda ;
6. Rue Saguenay (R-101)/chemin Jason ;
7. Avenue Marcel-Baril/avenue Abitibi.

La figure 1.1 présente la zone à l'étude.

Figure 1.1 Zone à l'étude

M:\2015\1\151-11330-09\Environnement\2_TECH\6_DESIGN\Circulation\Rapport\Figures

Les principaux éléments de base pour la compréhension du mandat sont :

- L'accès à la mine se fera uniquement via l'avenue Marcel-Baril. Aucun nouvel accès n'est donc envisagé sur le réseau du MTQ. Les véhicules hors norme emprunteront l'avenue Abitibi, depuis la rue Saguenay (R-101), pour rejoindre l'avenue Marcel-Baril et accéder au site (contrainte liée aux mouvements tournants des véhicules hors norme au carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril (voire section 3.6.2) ;
- Considérant cette hypothèse, puisqu'il n'y a pas d'ajout d'un accès sur le réseau du MTQ et que les véhicules générés par le projet accéderont au site via des carrefours existants, les relevés de visibilité et de vitesse ne sont pas requis pour les accès à la mine. En revanche, des relevés de visibilité ont été réalisés pour l'analyse comparative des accès des camions aux IGRM. Les relevés de visibilité ont été effectués en fonction de la vitesse de base (limite de vitesse + 15 km/h) pour le chemin Bradley (R-101) et la vitesse de base pour la rue Saguenay (R-101) à la hauteur du chemin Jason ;
- Les déplacements véhiculaires accédant au CMH5 seront générés seulement par les travailleurs, le transport des stériles ou de matériel d'excavation (pour les deux premières années de construction) et le transport de matériel et d'équipements (incluant les consommables pour la construction et l'exploitation) de la mine et de l'usine. Aucun transport de minerai et de matériaux granulaires de construction n'est considéré.

L'analyse des impacts du projet est réalisée pour les phases suivantes :

- Phase de construction : 2021 à 2024 ;
- Phase d'exploitation à court terme (0 à 5 ans) : 2025 à 2029 ;
- Phase d'exploitation à moyen terme (5 à 10 ans) de 2030 à 2034 ;
- Phase d'exploitation à long terme (10 à 15 ans) de 2035 à 2039.

Il est à noter que les années de réalisation de chacune des phases sont à ce stade des hypothèses.

1.3 MÉTHODE

Afin de réaliser une analyse rigoureuse de l'impact du projet sur les conditions de circulation de la zone à l'étude, WSP a effectué une collecte de données (comptages et relevés) et des simulations de circulation. Les méthodes utilisées dans la présente étude sont décrites ci-dessous.

1.3.1 COLLECTE DE DONNÉES

DONNÉES ET ÉTUDES REÇUES DE FALCO, DU MTQ ET DE LA VILLE

Les données suivantes ont été transmises à WSP dans le cadre de cette étude par Falco :

- Plans d'aménagement/d'implantation du projet avec localisation de l'accès. Ce plan est présenté en annexe A ;
- Le programme détaillé du projet minier pour chacun des horizons (grille horaire des travailleurs, nombre de camions de livraison/stériles/excavation prévue, horaires des quarts de travail, origine-destination des travailleurs, etc.).

Les données suivantes ont été transmises à WSP dans le cadre de cette étude par le MTQ :

- Plan de programmation des feux de circulation des carrefours rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril et rue Saguenay (R-101)/chemin Bradley (R-101) ;

- Relevés de comptages de la circulation de 12 heures aux carrefours rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril (datant du 18 juillet 2013) et rue Saguenay (R-101)/voie de contournement (datant du 14 août 2013). Ces relevés sont présentés en annexe B[1] ;
- Données récentes de comptages de circulation en section issues des stations de comptages permanents du MTQ. Ces données sont présentées en annexe B ;
- Base de données (Excel) des accidents des cinq dernières années sur la R-101 sur 500 m de part et d'autre du secteur à l'étude. Pour les carrefours rue Saguenay (R-101)/chemin Jason et chemin Bradley (R-101)/chemin Powell, il a été convenu que les données d'accidents allaient être considérées dans un rayon de 100 m autour de ces deux intersections. Ces données sont présentées en annexe C ;
- Orthophotos géoréférencées du secteur à l'étude (hors intersection rue Saguenay (R-101)/chemin Jason) ;
- Étude de la voie de contournement avec les aménagements géométriques de la rue Saguenay (R-101) et de la voie de contournement, des carrefours (dont le carrefour giratoire rue Saguenay (R-101)/voie de contournement) et des tronçons ;
- Plans d'aménagement de la rue Saguenay (R-101), du chemin Bradley (R-101) à la voie de contournement de Rouyn-Noranda, ainsi que la voie de contournement dont le carrefour giratoire à l'intersection de Saguenay (R-101)/voie de contournement.

Les données suivantes ont été transmises à WSP dans le cadre de cette étude par la Ville :

- Caractéristiques de l'ensemble résidentiel Noranda-Nord prévu dans le secteur. Le plan du projet de développement de la Ville est présenté en annexe D.

RELEVÉS EFFECTUÉS PAR WSP

WSP a réalisé les relevés suivants dans le cadre du présent mandat :

- Un relevé terrain des axes routiers adjacents se reliant au secteur à l'étude incluant la géométrie, le mode de gestion aux carrefours et un inventaire de la signalisation existante ;
- Deux comptages de circulation classifiés et par mouvement pour une journée typique de semaine réalisés le jeudi 20 octobre 2016 pendant 12 heures de 7h00 à 19h00 aux carrefours suivants (présenté en annexe B) :
  - Rue Saguenay (R-101)/avenue Abitibi ;
  - Rue Saguenay (R-101)/chemin Bradley (R-101).
- Un relevé de visibilité, réalisé le 20 mai 2020 aux carrefours suivants et présenté en annexe E :
  - Rue Saguenay (R-101)/chemin Jason ;
  - Chemin Bradley (R-101)/chemin Powell.

Remarque : Les données de débits véhiculaires aux carrefours étant antérieures à la mise en service de la voie de contournement, des hypothèses de trafic ont été établies afin d'actualiser les débits de la situation actuelle (hypothèses présentées en section 2.3).

[1] La voie de contournement de Rouyn-Noranda est également nommée Chemin du Golf aux annexes B et C

1.3.2 GÉNÉRATION VÉHICULAIRE

L'estimation des débits générés par l'implantation du développement projeté a été déterminée, à l'aide des informations reçues par Falco, soient :

- Le nombre de travailleurs et de camions prévus pour chaque phase et horizon du projet ;
- La provenance des travailleurs ;
- L'horaire de travail des travailleurs.

L'affectation de ces débits est effectuée à l'aide des patrons actuels de déplacement (données de circulation).

En complément de la génération véhiculaire du projet, les évolutions liées au développement du territoire (croissance naturelle des débits et génération associée aux développements résidentiels de la Ville) sont prises en compte.

1.3.3 SIMULATIONS

L'analyse de la circulation et des niveaux de service dans la zone d'étude a été effectuée à l'aide des logiciels de simulation Synchro et SimTraffic 9 pour les carrefours à feux, à panneaux d'arrêt et sans mode de gestion. L'analyse du carrefour giratoire à l'intersection de la rue Saguenay (R-101) et de la voie de contournement a été effectuée avec le logiciel de simulation Rodel.

Une description des niveaux de service pour les intersections avec feux est présentée en annexe F et pour les intersections sans feux en annexe G.

Les résultats des simulations SimTraffic sont présentés en annexe H et les résultats des simulations Rodel sont présentés en annexe I.

1.4 PLAN DU RAPPORT

Le rapport est divisé en sept grandes sections. Après une introduction du projet, la situation actuelle du secteur à l'étude est présentée dans une seconde section. Cette section présente les conditions de circulation qui prévalent actuellement, une analyse des accidents survenus dans les cinq dernières années ainsi que les différentes problématiques du secteur. Une analyse de la visibilité aux accès des chemins Jason et Powell y est également intégrée. La section qui suit est une analyse de la situation projetée en phase de construction. La quatrième section est une analyse de la phase d'exploitation à court terme (0 à 5 ans) en considérant les déplacements générés par le projet et les autres développements prévus pour cet horizon. Dans les cinquième et sixième sections, les mêmes analyses sont effectuées pour les phases d'exploitation à moyen (5 à 10 ans) et long terme (10 à 15 ans). Les conclusions sont synthétisées dans la septième section.

2 SITUATION ACTUELLE

Cette section présente les résultats de l'analyse des conditions actuelles de circulation. Les débits actuels ainsi que les modes de gestion aux carrefours sont décrits en détail. Les résultats des simulations effectuées sont ensuite décrits.

2.1 SECTEUR ET RÉSEAU ROUTIER À L'ÉTUDE

Le secteur à l'étude (à l'exception du carrefour rue Saguenay (R-101)/chemin Jason) se trouve dans la zone industrielle Noranda-Nord qui est considérée comme urbaine, bordé par la rue Saguenay (R-101), le chemin Bradley (R-101), l'avenue Marcel-Baril, l'avenue Abitibi et la voie de contournement de Rouyn-Noranda. Le carrefour rue Saguenay (R-101)/chemin Jason se trouve quant à lui excentré à environ 10 km au nord par rapport au secteur à l'étude, en milieu rural.

La R-101 est un axe routier important de Rouyn-Noranda (route nationale), de juridiction provinciale, allant de la frontière ontarienne (Témiscaming) jusqu'à Macamic. Dans le secteur à l'étude, cette route a un tronçon nord-sud, appelé rue Saguenay et un tronçon est-ouest, appelé chemin Bradley. La vitesse affichée dans la zone d'étude est de 70 km/h entre la voie de contournement de Rouyn-Noranda et le chemin Bradley (R-101), de 90 km/h au niveau du chemin Jason et de 80 km/h sur le chemin Bradley (R-101) à l'ouest de la rue Saguenay (R-101).

- Le chemin Bradley (R-101) est composé de :
  - Une voie de circulation de 3,8 m en direction est, avec un accotement pavé et un accotement gravelé ;
  - Une voie de circulation de 3,8 m en direction ouest, avec un accotement pavé et un accotement gravelé ;
- Le tronçon de la rue Saguenay (R-101) au sud de l'avenue Abitibi est composé de :
  - Deux voies de circulation en direction nord, avec une bande cyclable pavée ;
  - Deux voies de circulation en direction sud, avec une bande cyclable pavée ;
  - Un trottoir du côté est ;
- Le tronçon de la rue Saguenay (R-101) au nord de l'avenue Marcel-Baril est composé de :
  - Deux voies de circulation en direction nord, avec une bande cyclable pavée et un trottoir d'environ 1,5 m ;
  - Deux voies de circulation en direction sud, avec une bande cyclable pavée et une bordure en béton ;
  - Un terre-plein central infranchissable ;
- Le tronçon de la rue Saguenay (R-101) au nord de la voie de contournement de Rouyn-Noranda est composé de :
  - Deux voies de circulation en direction nord, avec une bande cyclable pavée et un trottoir d'environ 1,5 m ;
  - Deux voies de circulation en direction sud, avec une bande cyclable pavée et un trottoir d'environ 1,5 m ;
- Le tronçon de la rue Saguenay (R-101), au niveau du chemin Jason, est composé de :
  - Une voie de circulation en direction nord avec accotement revêtu désigné comme voie cyclable ;
  - Une voie de circulation en direction sud avec accotement revêtu désigné comme voie cyclable.

L'accès principal au site du CMH5 se fait via une rue municipale, l'avenue Marcel-Baril, connectée à la rue Saguenay (R-101), ainsi qu'à l'avenue Abitibi. L'avenue Marcel-Baril et l'avenue Abitibi ont une vitesse affichée de 50 km/h.

L'avenue Marcel-Baril a une largeur de 13 m et l'avenue Abitibi a une largeur de 10,8 m. Les deux avenues ont des bordures en béton de chaque côté et ne disposent d'aucun aménagement pour piétons et cyclistes.

La voie de contournement de Rouyn-Noranda a une vitesse affichée de 90 km/h avec des accotements pavés de chaque côté. Le chemin Jason a une vitesse affichée de 80 km/h et dispose d'une voie de circulation par direction avec des accotements gravelés de chaque côté. Le chemin Powell a une vitesse affichée de 50 km/h et n'est pas pavé (chemin en gravier).

Les sept carrefours inclus dans la zone d'étude sont :

1 L'intersection chemin Bradley (R-101)/chemin Powell qui est composée des éléments suivants :

- Un carrefour mineur en T avec :
  - L'approche ouest (chemin Bradley : axe principal) à une voie de circulation par direction ;
  - L'approche est (chemin Bradley : axe principal) à une voie de circulation en entrée (direction ouest) et deux voies de circulation en sortie (direction est);
  - L'approche nord (chemin Powell : axe secondaire) à une voie de circulation par direction ;
- Un panneau d'arrêt sur le chemin Powell ;
- Aucun aménagement dédié aux modes actifs (piétons ou cyclistes). Cependant, les accotements larges sur le chemin Bradley (R-101) permettent une circulation des cyclistes avec un bon niveau de convivialité.

2 L'intersection rue Saguenay (R-101)/chemin Bradley (R-101) qui est composée des éléments suivants :

- Un carrefour mineur en T avec :
  - Les approches nord et sud (rue Saguenay : axe principal) à deux voies de circulation par direction (deux voies pour le mouvement de tout droit à l'approche nord et une voie de tout droit et une voie de tout droit et virage à gauche à l'approche sud) ;
  - L'approche est 9chemin Bradley : axe secondaire) à deux voies de circulation par direction, la voie de gauche pour le virage à gauche et la voie de droite (voie auxiliaire de 60 m) pour le virage à droite ;
  - Un îlot de virage à droite à l'approche nord géré par un cédez-passage à hauteur du chemin Bradley (R-101) ;
- Une bande cyclable unidirectionnelle de chaque côté de la rue Saguenay (R-101) aux approches nord et sud ;
- La présence de feux de circulation adaptatifs ;
- La présence d'un trottoir du côté est de l'intersection ;
- La présence d'un passage pour motoneige à l'approche sud. Une phase protégée est appelée à l'aide de boutons-poussoirs.

3 L'‘intersection rue Saguenay (R-101)/avenue Abitibi qui est composée des éléments suivants :

- Un carrefour mineur en T avec :
  - Les approches nord et sud (rue Saguenay : axe principal) à deux voies de circulation par direction (une voie de tout droit et une voie de tout droit et virage à droite pour l'approche sud et une voie de tout droit et une voie de tout droit et virage à gauche pour l'approche nord) ;
  - L'approche est (avenue Abitibi : axe secondaire), à une voie de circulation par direction ;
- Une bande cyclable unidirectionnelle de chaque côté de la rue Saguenay (R-101) aux approches nord et sud ;
- Un panneau d'arrêt sur l'avenue Abitibi (approche est) ;
- Un passage pour piétons et cyclistes à l'approche est ;
- La présence de trottoirs aux coins nord-est et sud-est de l'intersection.

4 L'intersection rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril qui est composée des éléments suivants :

- Un carrefour majeur en croix avec :
  - Les approches nord et sud (rue Saguenay : axe principal) à deux voies de circulation par direction (voie du centre pour le tout droit, voie de droite pour le tout droit et le virage à droite) et une voie auxiliaire de virage à gauche d'environ 60 m pour l'approche sud et de 90 m pour l'approche nord ;
  - Les approches est et ouest (avenue Marcel-Baril et accès Hydro-Québec : axe secondaire) à une voie par direction. L'approche ouest donne accès à un édifice d'Hydro-Québec ;
- Une bande cyclable unidirectionnelle de chaque côté de la rue Saguenay (R-101) aux approches nord et sud ;
- La présence de feux de circulation incluant des feux pour piétons et des boutons piétons pour les quatre passages pour piétons. Les feux de circulation sont adaptatifs à double anneau ;
- La présence de trottoirs aux coins nord-est et sud-est de l'intersection. Cependant, des passages pour piétons sont proposés (régulés par feux) sur les quatre approches.

5 L'intersection rue Saguenay (R-101)/voie de contournement qui est composée des éléments suivants :

- Un carrefour en T aménagée en giratoire (aménagement hybride s'apparentant à un turbo giratoire avec une voie dans l'axe de la voie de contournement et deux voies dans l'axe de la rue Saguenay (R-101)), avec :
  - Approche sud (rue Saguenay : axe principal) : deux voies à l'entrée et deux voies à la sortie ;
  - Approche nord (rue Saguenay : axe principal) : deux voies à l'entrée et deux voies à la sortie ;
  - Approche est (voie de contournement : axe secondaire) : une voie à l'entrée et une voie à la sortie ;
- Une piste cyclable unidirectionnelle de chaque côté de la rue Saguenay (R-101) aux approches nord et sud ;
- Des passages pour piétons sur chacune des approches assurant le maillage des cheminements actifs.

La photo aérienne ci-dessous permet d'illustrer l'aménagement de ce giratoire.

Figure 2.1 Photo aérienne (2020) du giratoire rue Saguenay (R-101)/voie de contournement

6 L‘intersection rue Saguenay (R-101)/chemin Jason qui est composée des éléments suivants :

- Un carrefour mineur en T avec une voie par direction par approche ;
- Un panneau d’arrêt sur l’ approche ouest (chemin Jason : axe secondaire);
- Aucun aménagement dédié aux modes actifs (piétons ou cyclistes). Cependant, les accotements larges sur la rue Saguenay (R-101) permettent une circulation des cyclistes avec un bon niveau de convivialité.

7 L‘intersection avenue Marcel-Baril/avenue Abitibi qui est composée des éléments suivants :

- Un carrefour mineur en T avec une voie de circulation par direction par approche ;
- Un panneau d’arrêt sur l’approche sud (avenue Abitibi :axe secondaire) ;
- Passage d’une ligne de chemin de fer juste à l’est de l’intersection avec passage à niveau sur Marcel-Baril ;
- Aucun aménagement piétonnier.

La figure 2.2 présente les caractéristiques du secteur à l’étude.

2.2 GESTION DES CARREFOURS À FEUX

Voici une description des modes de gestion des carrefours à feux présents dans la zone d’étude (les numéros ci-dessous réfèrent aux numéros des carrefours) :

2 Intersection rue Saguenay (R-101)/chemin Bradley (R-101) : ce carrefour en « T » est géré par des feux de circulation. En directions nord et sud (axe principal), les feux verts sont allumés simultanément. En directions ouest (axe secondaire), cette phase sur rappel minimum est appelée par des boucles de détection. L’îlot de virage à droite en direction sud-ouest est géré par un panneau de signalisation « cédez le passage ».

4 Intersection rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril : ce carrefour en croix est géré par des feux de circulation adaptatifs à double anneau. En direction nord et sud (axe principal), les feux pour virage à gauche sont allumés simultanément. Par la suite, les feux verts pour le tout droit sont allumés simultanément. Des boucles de détection sont présentes pour ces deux directions. En directions est et ouest (axe secondaire), les feux verts sont aussi allumés simultanément ; les phases associées étant sur rappel minimum. Cette phase est appelée par des boucles de détection ;

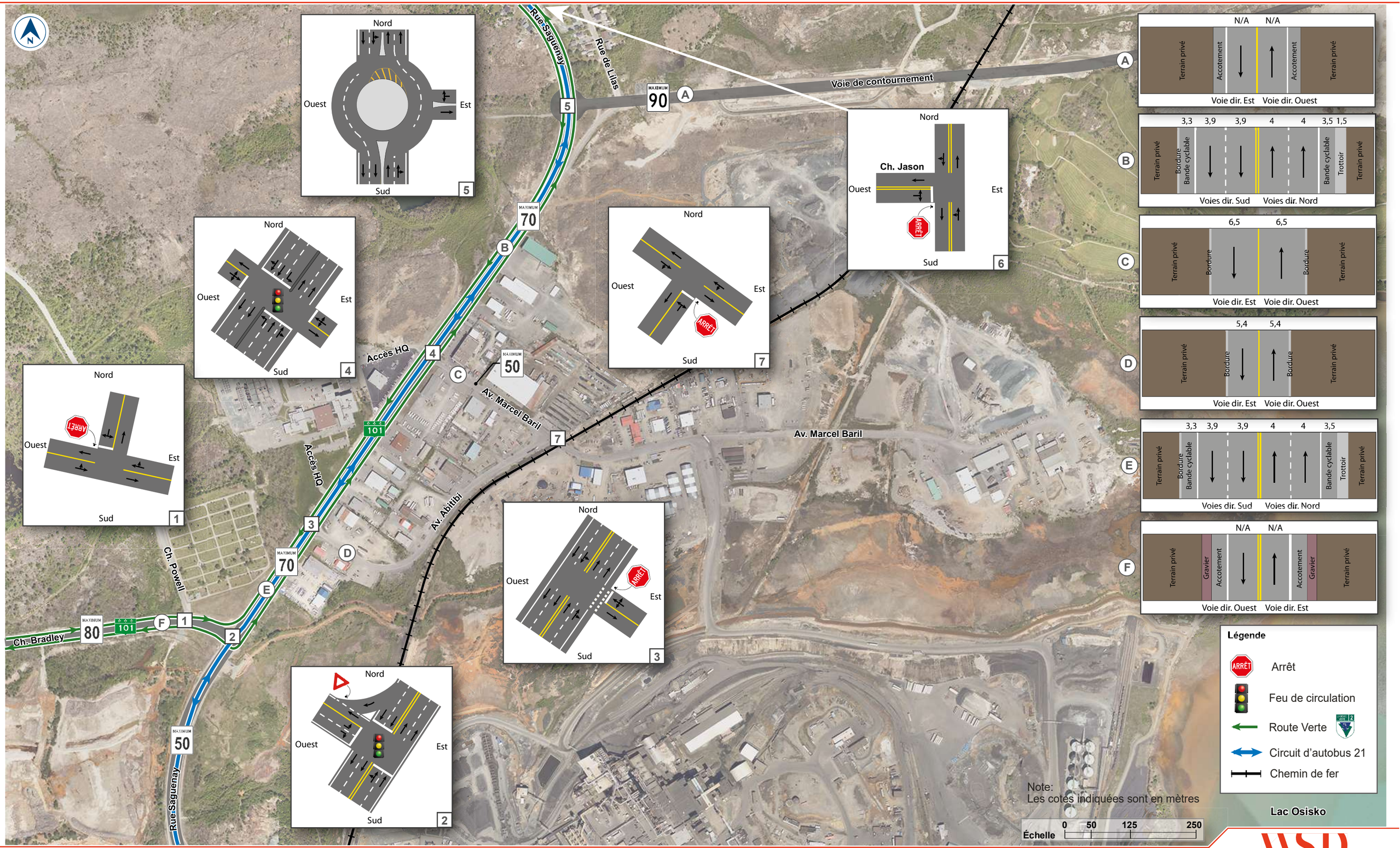


Figure 2.2 Situation actuelle - Caractérisation de la zone d'étude

M:\2015\1\151-11330-09\Environnement\2_TECH\6_DESIGN\Circulation\Rapport\Figures

2.3 DÉBITS DE CIRCULATION AUX HEURES DE POINTE

2.3.1 MÉTHODOLOGIE

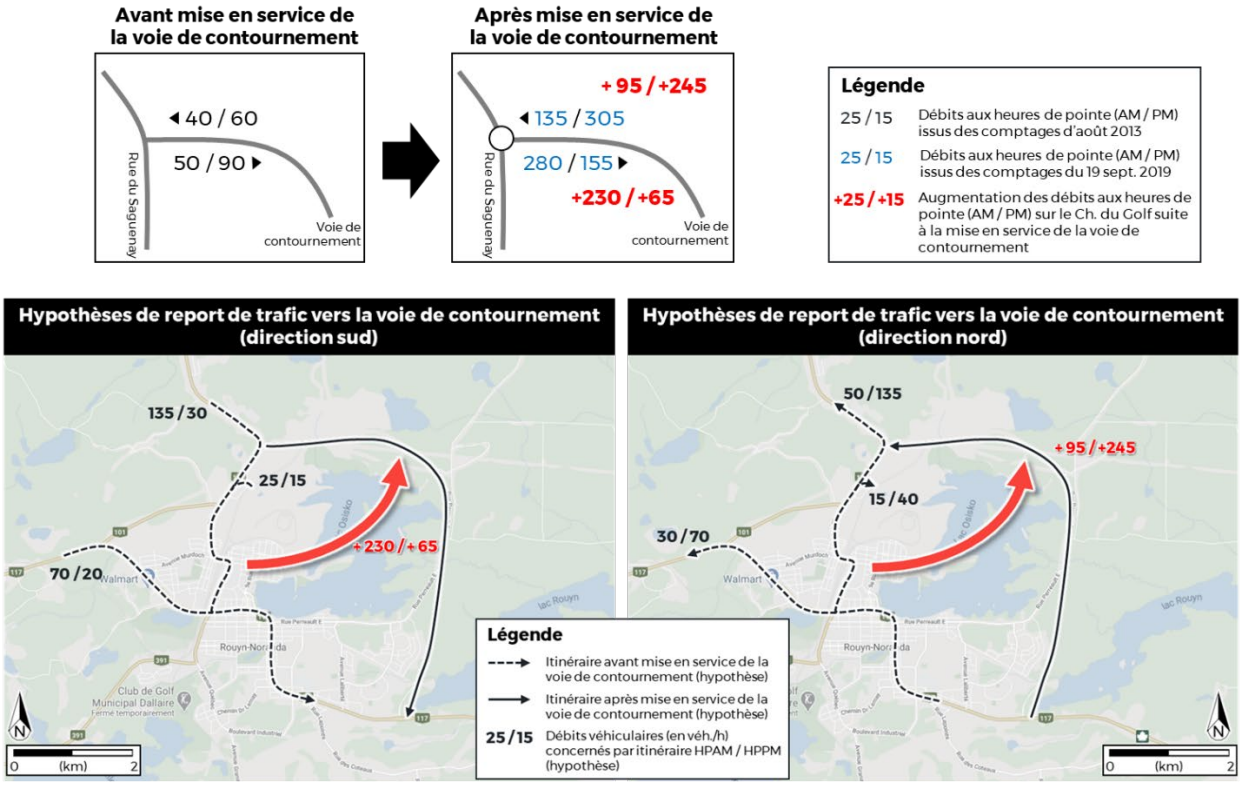
La présente étude s'appuie sur des comptages directionnels antérieurs à la mise en service de la voie de contournement (août 2019). Aucun comptage directionnel récent n'a été réalisé. Les débits de circulation aux heures de pointe de la situation actuelle, pour l'ensemble des carrefours du secteur à l'étude, ont été obtenus à partir de comptage en section, selon la méthodologie présentée ci-dessous. Le détail de ces hypothèses, validées par le MTQ, est présenté en annexe J.

ÉVALUATION DES REPORTS DE TRAFIC INDUITS PAR LA MISE EN SERVICE DE LA VOIE DE CONTOURNEMENT

Ces hypothèses s'appuient sur l'analyse des évolutions des débits (rue Saguenay (R-101) et voie de contournement de Rouyn-Noranda) d'après les comptages récents en section, fournis par le MTQ et sur des hypothèses formulées dans le cadre de cette étude par WSP (illustrées en figure 2.3).

Plus précisément, les volumes de trafic reportés sur la voie de contournement ont été estimés sur la base du différentiel de débit sur l'approche est (voie de contournement) du carrefour rue Saguenay (R-101)/ voie de contournement entre le comptage directionnel de 2013 et le comptage en section de septembre 2019.

Figure 2.3 Hypothèses de report de trafic induit par la mise en service de la voie de contournement



ACTUALISATION DES COMPTAGES DIRECTIONNELS DISPONIBLES

Les carrefours rue Saguenay (R-101)/avenue Abitibi et rue Saguenay (R-101)/chemin Bradley (R-101) :

Des comptages réalisés par WSP le jeudi 20 octobre 2016 de 6h15 à 18h45 ont permis d'obtenir des débits classifiés par mouvement aux différentes approches de ces carrefours. Ces comptages ont permis de déterminer les débits de circulation aux heures de pointe du matin et de l'après-midi à ces intersections pour un jour représentatif de 2016. Les hypothèses de report de trafic associées à la mise en service de la voie de contournement ont par la suite été appliquées afin d'établir les débits de circulation aux heures de pointe pour la situation actuelle. La croissance des débits entre 2016 et 2019 est négligée.

Les carrefours rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril et rue Saguenay (R101)/voie de contournement :

Les comptages fournis par le MTQ ont été effectués le mercredi 14 août 2013 à l'intersection de la R-101 et de la voie de contournement de Rouyn-Noranda, ainsi que le jeudi 18 juillet 2013 à l'intersection de la R-101, de l'avenue Marcel-Baril et de l'entrée d'Hydro-Québec. Ceux-ci ont permis d'obtenir les débits de pointe par mouvement aux différentes approches de ces carrefours pour un jour représentatif de 2013. Les hypothèses de report de trafic associées à la mise en service de la voie de contournement ont par la suite été appliquées afin d'établir les débits de circulation aux heures de pointe pour la situation actuelle. La croissance des débits entre 2013 et 2019 est négligée.

Le carrefour avenue Marcel-Baril/avenue Abitibi :

Les débits à cette intersection ont été estimés à l'aide de deux comptages de 15 minutes effectués le 20 octobre 2016. Un comptage a été fait le matin entre 7h15 et 7h30 et l'autre a été réalisé en fin d'après-midi entre 15h35 et 15h50. Les hypothèses de report de trafic associées à la mise en service de la voie de contournement ont par la suite été appliquées afin d'établir les débits de circulation aux heures de pointe pour la situation actuelle. La croissance des débits entre 2016 et 2019 est négligée.

ESTIMATION DES DÉBITS DIRECTIONNELS AUX CARREFOURS D'ACCÈS AUX CHEMINS POWELL ET JASON

Aucun comptage directionnel n'est disponible aux carrefours rue Saguenay (R-101)/chemin Jason et chemin Bradley (R-101)/chemin Powell. Les débits aux heures de pointe à ces carrefours ont été établis de la manière suivante :

Rue Saguenay (R-101)/chemin Jason :

- Les débits sur la rue Saguenay (R-101) sont évalués sur la base des données de débits horaires issues de la station de comptages (section de trafic 00101 520 00) sur la rue Saguenay (R-101) entre le chemin Jason et le chemin Jolicoeur (au sud du chemin Jason) ;
- Les débits sur le chemin Jason sont établis sur la base des données de débits journaliers moyens annuels (DJMA) sur cet axe (360 véh./j en 2019). Les débits aux heures de pointe sont estimés à 10 % du DJMA. Les hypothèses suivantes ont été considérées :
  - 70 % des débits sont en sortie du chemin Jason et 30 % en entrée à l'heure de pointe du matin et inversement à l'heure de pointe de l'après-midi ;
  - 80 % des échanges se font vers le sud (Rouyn-Noranda) et 20 % des échanges vers le nord (d'Alembert).

Chemin Bradley (R-101)/chemin Powell :

- Les débits sur le chemin Bradley (R-101) sont déduits des débits aux carrefours rue Saguenay (R-101)/chemin Bradley (R-101) ;
- Aucun comptage n'est disponible sur le chemin Powell. Cependant, le secteur desservi par le chemin Powell est très faiblement développé. Ainsi les débits d'entrée/sortie de ce chemin sont supposés faibles (hypothèse de 20 véh./h par sens considéré) ;

- Les hypothèses suivantes d'entrée/sortie du chemin Powell sont considérées :
  - 50 % en lien avec l'ouest (vers la route 117) ;
  - 50 % en lien vers l'est (vers la rue Saguenay (R-101)).

2.3.2 OBSERVATIONS

Les comptages réalisés sur le périmètre d'étude ont permis d'en extraire les observations suivantes :

- L'heure de pointe du matin est de 7h30 à 8h30 et celle de l'après-midi de 16h30 à 17h30 ;
- L'achalandage sur la rue Saguenay (R-101) est plus important en direction sud à l'heure de pointe du matin et en direction nord à l'heure de pointe de l'après-midi ;
- À l'heure de pointe du matin, les carrefours du secteur à l'étude présentent des niveaux d'achalandage (toutes approches confondues) globalement similaires, compris entre 1 555 véh./h et 1 610 véh./h. Les carrefours rue Saguenay (R-101)/chemin Jason et chemin Bradley (R-101)/chemin Powell présentent toutefois des niveaux d'achalandage nettement plus faibles (respectivement 535 véh./h et 410 véh./h) ;
- À l'heure de pointe de l'après-midi, la différence d'achalandage entre les carrefours est légèrement plus marquée. Les carrefours les plus achalandés sont respectivement le carrefour rue Saguenay (R-101)/ voie de contournement avec un débit toutes approches confondues de 1 925 véh./h et le carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril avec un débit toutes approches confondues de 1 910 véh./h ;
- L'avenue Marcel-Baril enregistre un débit horaire maximal dans les deux directions combinées de 295 véh./h pendant l'heure de pointe de l'après-midi. La majorité des débits supportés par cet axe à l'heure de pointe de l'après-midi correspond au mouvement de virage à gauche de l'avenue Marcel-Baril vers la rue Saguenay (R-101), soit 175 véh./h ;
- La voie de contournement de Rouyn-Noranda enregistre un débit horaire maximal dans les deux directions combinées de 460 véh./h à l'heure de pointe de l'après-midi ;
- L'avenue Abitibi est peu utilisée, et enregistre un débit horaire maximal dans les deux directions combinées de 85 véh./h pendant l'heure de pointe du matin.

Les débits actuels pour les heures de pointe du matin et de l'après-midi sont représentés dans les deux figures suivantes (figure 2.4 et figure 2.5).

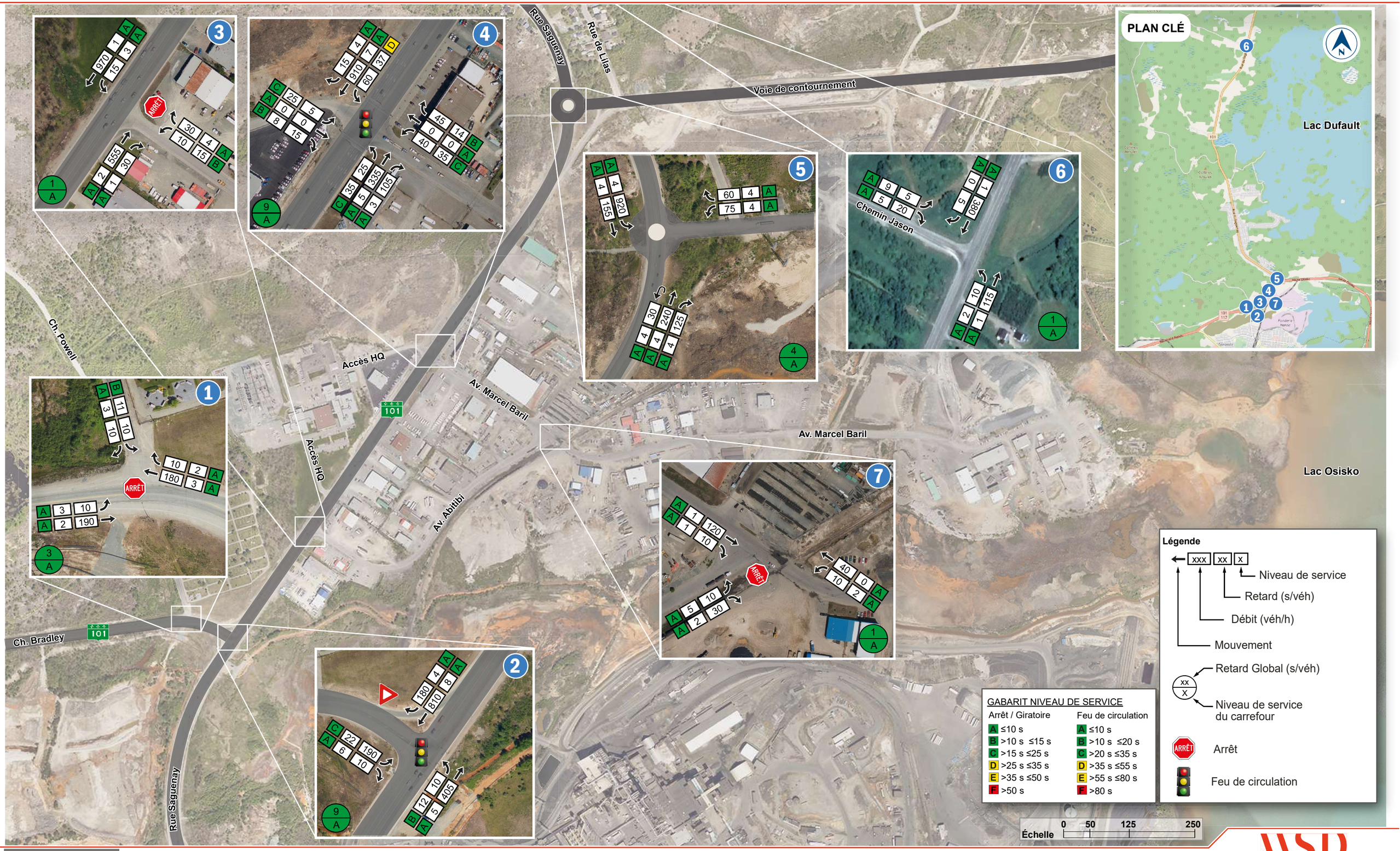


Figure 2-4 Débits et conditions de circulation en heure de pointe du matin (7h30 à 8h30) - Situation actuelle

M:\2015\1\151-11330-09\Environnement\2_TECH\6_DESIGN\Circulation\Rapport\Figures

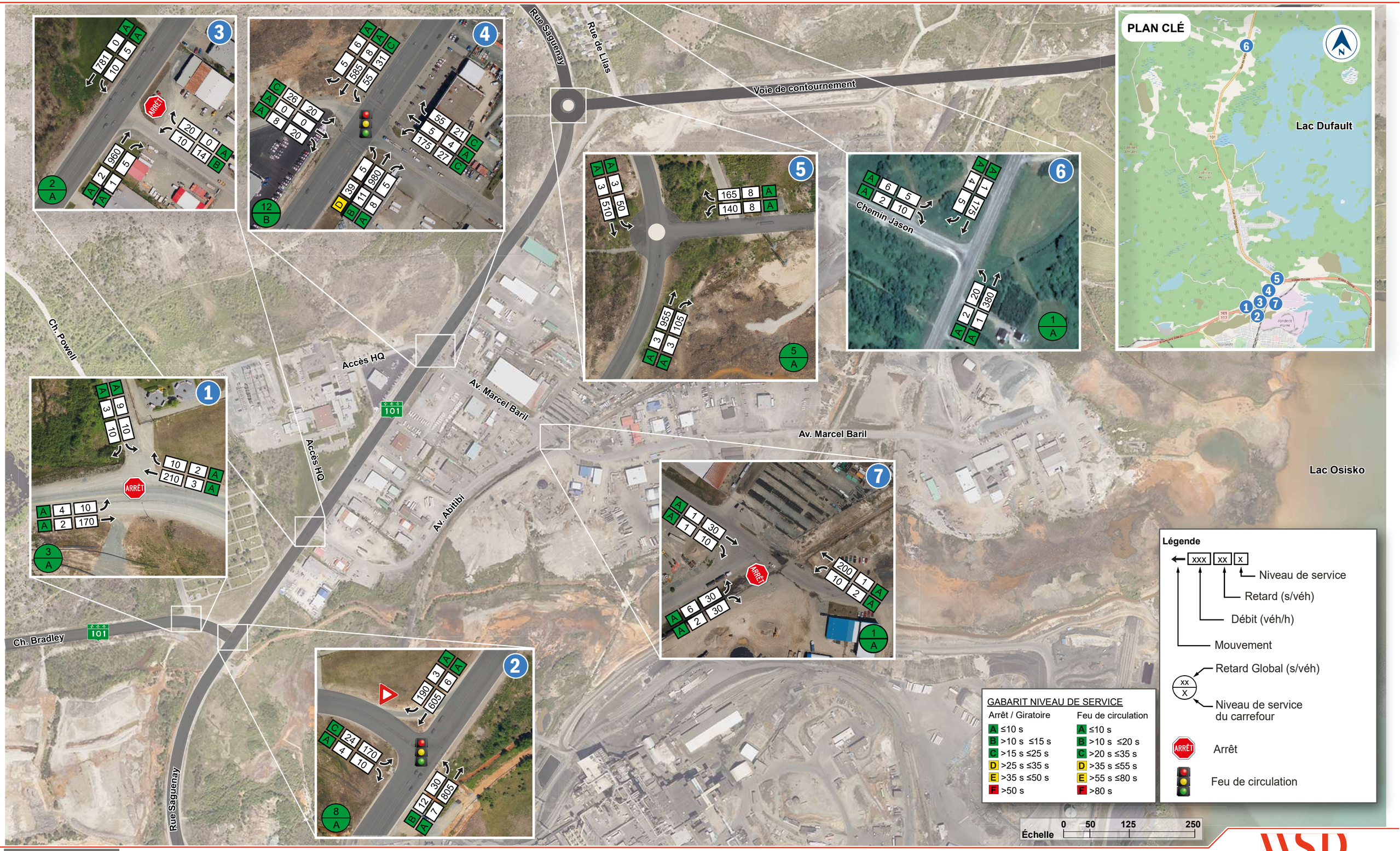


Figure 2-5 Débits et conditions de circulation en heure de pointe de l'après-midi (16h30 à 17h30) - Situation actuelle

M:\2015\1\151-11330-09\Environnement\2_TECH\6_DESIGN\Circulation\Rapport\Figures

2.4 TRANSPORT EN COMMUN

La zone à l'étude est desservie par le service de transport en commun de Rouyn-Noranda. Le parcours 21 a un arrêt dans chaque direction au carrefour rue Saguenay (R101)/avenue Marcel-Baril. Ce parcours dessert le quartier Noranda Nord et passe par le centre-ville de Rouyn-Noranda. Il a une fréquence d'environ un passage par heure dans chaque direction aux heures de pointe.

2.5 CAMIONNAGE

La rue Saguenay (R-101), le chemin Bradley (R-101), l'avenue Abitibi, l'avenue Marcel-Baril et la voie de contournement de Rouyn-Noranda sont des axes de transit pour le camionnage :

- Pendant l'heure de pointe du matin, sur la rue Saguenay (R-101) entre les carrefours avec le chemin Bradley (R-101) et l'avenue Abitibi, environ 6 % des débits circulant en direction nord sont des véhicules lourds et 3 % en direction sud. Pendant l'heure de pointe de l'après-midi, le pourcentage de camions est de 1 % en direction nord et de 3 % en direction sud.
- Pendant l'heure de pointe du matin, sur la rue Saguenay (R-101) entre les intersections avec l'avenue Abitibi et l'avenue Marcel-Baril, environ 8 % des débits circulant en direction nord sont des véhicules lourds et 3 % en direction sud. Pendant l'heure de pointe de l'après-midi, le pourcentage de camions est de 3 % en direction nord et de 3 % en direction sud ;
- À l'heure de pointe du matin, sur la rue Saguenay (R-101) entre les intersections avec l'avenue Marcel-Baril et la voie de contournement de Rouyn-Noranda, environ 12 % des débits circulant en direction nord sont des véhicules lourds et 3 % en direction sud. Pendant l'heure de pointe de l'après-midi, le pourcentage de camions est de 2 % en direction nord et de 5 % en direction sud ;
- Pendant l'heure de pointe du matin, environ 17 % des débits circulant à l'intersection de l'avenue Marcel-Baril et de l'avenue Abitibi, sont des véhicules lourds et à l'heure de pointe de l'après-midi, le pourcentage de camion est de 7 %.

2.6 PIÉTONS ET CYCLISTES

Le secteur à l'étude est situé dans le quartier industriel Noranda-Nord. La configuration de la rue Saguenay (R-101) dans le secteur de l'étude comprend un trottoir en rive est, d'une largeur d'environ 1,5 m. Les distances des quartiers résidentiels près de la zone à l'étude et du centre-ville font en sorte qu'il y a peu de déplacements piétonniers. En effet, le comptage effectué par le MTQ en juillet 2013 a révélé qu'environ 10 piétons traversent l'intersection pendant la journée, dont deux à l'heure de pointe du midi et deux à l'heure de pointe de l'après-midi.

La Route verte emprunte le chemin Bradley (R-101) et la rue Saguenay (R-101) dans le secteur à l'étude. La configuration de celle-ci dans le secteur de l'étude comprend de larges accotements pavés dans chaque direction (voir la figure 2.2). Les comptages effectués par le MTQ en juillet 2013 ont révélé 28 cyclistes en direction nord et 28 cyclistes en direction sud traversant l'intersection de la rue Saguenay (R-101) et de l'avenue Marcel-Baril durant la période de 7h00 à 20h00. En revanche, avec la présence de la Route verte, ce nombre pourrait être supérieur les fins de semaine.

2.7 JUSTIFICATION DES FEUX DE CIRCULATION

La justification des feux de circulation est évaluée selon les 7 critères suivants:

1 Débit minimal de véhicules durant 6 heures ;
2 Débit minimal de véhicules durant 4 heures ;
3 Débit minimal de véhicules durant une heure ;
4 Sécurité ;
5 Retard minimal durant une heure ;
6 Débit minimal de piétons ;
7 Débit minimal d'écoliers.

Ces critères sont évalués à l'aide des abaques du MTQ, inclus dans les Normes et ouvrages routiers, Tome V, Chapitre 8. Une gestion par feux est requise si au moins l'un de ces critères est satisfait.

La nécessité d'une gestion par feux de circulation a été évaluée pour les intersections suivantes :

- **Rue Saguenay (R-101)/avenue Abitibi** : l'abaque 8.5-11 du Tome V « Signalisation routière » du MTQ, a été utilisé. Cet abaque, présenté à l'annexe K, correspond à la situation de la rue Saguenay (R-101) avec une vitesse affichée de 70 km/h avec deux voies par direction et une approche secondaire avec une voie en sortie ;
- **Rue Saguenay (R-101)/chemin Jason** : l'abaque 8.5-9 du Tome V « Signalisation routière » du MTQ, a été utilisé. Cet abaque, présenté à l'annexe K, correspond à la situation de la rue Saguenay (R-101) avec une vitesse affichée supérieure à 70 km/h avec une voie par direction et une approche secondaire avec une voie par direction ;
- **Chemin Bradley (R-101)/chemin Powell** : l'abaque 8.5-9 du Tome V « Signalisation routière » du MTQ, a été utilisé. Cet abaque, présenté à l'annexe K, correspond à la situation de la rue Saguenay (R-101) avec une vitesse affichée supérieure à 70 km/h avec une voie par direction et une approche secondaire avec une voie par direction.

D'après les résultats obtenus et présentés à l'annexe K, aucune de ces intersections ne nécessite une gestion par feux de circulation.

2.8 JUSTIFICATION DES VOIES AUXILIAIRES

Les voies auxiliaires de virage à gauche et à droite ont pour but d'améliorer la sécurité aux carrefours et de libérer les voies principales afin de maintenir la capacité de la route.

L'annexe L présente le tableau des résultats de justification, ainsi que le graphique provenant des normes du MTQ.

2.8.1 VIRAGE À GAUCHE

La justification d'une voie auxiliaire pour les virages à gauche dépend de trois facteurs :

1 Le débit total de l'approche dans le sens des virages à gauche ;
2 Le pourcentage de virages à gauche ;
3 Le débit total de l'approche opposée.

La norme de justification des voies de virage à gauche du MTQ s'applique seulement aux routes à deux voies existantes en milieu rural. Comme la rue Saguenay (R-101) est à quatre voies divisées en milieu urbain, la norme ne peut s'appliquer. De plus, aucun calcul de voie auxiliaire de virage à gauche n'a été effectué au carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Abitibi car les débits aux heures de pointe à l'approche nord pour le virage à gauche sont négligeables.

Le besoin en voie de virage à gauche a également été évalué pour l'approche sud du carrefour rue Saguenay (R-101)/chemin Jason : l'abaque 8.9-1 du Tome I « Carrefour plan » du MTQ, a été utilisé. Cet abaque, présenté à l'annexe L, correspond à la situation de la rue Saguenay (R-101) à deux voies de circulation avec une vitesse de base de 100 km/h. D'après les résultats obtenus et présentés à l'annexe L, une voie auxiliaire de virage à gauche n'est pas justifiée à cette intersection.

2.8.2 VIRAGE À DROITE

La justification d'une voie auxiliaire de virage à droite a été évaluée sur la base des débits de circulation actuels aux heures de pointe du matin et de l'après-midi.

Il est précisé que les normes du Québec (MTQ) ne représentent pas d'abaque pour une route à quatre voies divisées dont la vitesse affichée est de 70 km/h. Ainsi, l'abaque 8.9-8 du Tome I, chapitre 8 des Ouvrages Routiers du MTQ pour une route à quatre voies divisées dont la vitesse affichée est de 90 km/h a été considéré pour les carrefours de la rue Saguenay (R-101) avec les avenues Marcel-Baril et Abitibi. L'abaque 8.9-7 du Tome I, chapitre 8 des Ouvrages Routiers du MTQ pour une route à deux voies a été considéré pour les carrefours rue Saguenay (R-101)/chemin Jason et chemin Bradley (R-101)/chemin Powell.

Les conclusions suivantes sont établies :

- **Rue Saguenay (R-101)/chemin Jason** : voie auxiliaire de virage à droite non justifiée.
- **Chemin Bradley (R-101)/chemin Powell** : voie auxiliaire de virage à droite non justifiée.
- **Rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril** :
  - Une voie exclusive serait justifiée à l'heure de pointe du matin à l'approche sud (virage à droite de la rue Saguenay (R-101)vers l'avenue Marcel-Baril) ;
  - Un biseau de 50 m serait justifié à l'heure de de pointe du matin à l'approche nord (virage à droite d'accès à Hydro-Québec). Les débits de virage à droite sont pourtant très faibles sur ce mouvement (15 véh./h).
- **Rue Saguenay (R-101)/avenue Abitibi** : un biseau de 50 m serait justifié à l'approche sud à l'heure de pointe du matin. Les débits sur le mouvement de virage à droite restent cependant.

Il est cependant précisé que la norme du MTQ pour les routes à quatre voies divisées s'applique pour les routes ayant une vitesse affichée de 90 km/h en milieu rural, ce qui est beaucoup plus contraignant que la vitesse affichée de 70 km/h observée dans la zone à l'étude qui est en milieu urbain.

2.9 CONDITIONS DE CIRCULATION

2.9.1 OBSERVATIONS SUR LE SITE

Les conditions de circulation au carrefour rue Saguenay (R-101)/chemin Bradley (R-101) sont généralement bonnes, et ce pour l'ensemble des approches et à toutes heures de la journée.

Les conditions de circulation au carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril sont généralement bonnes, et ce pour l'ensemble des approches et à toutes heures de la journée. Il est à noter que les véhicules désirant tourner à gauche depuis l'approche est du carrefour à l'heure de pointe de l'après-midi ont de la difficulté à effectuer le mouvement, ce qui ne permet pas de faire passer la totalité des véhicules en un cycle pour ce mouvement pendant cette période.

Les autres carrefours du secteur à l'étude, tous gérés par un panneau d'arrêt sur la secondaire, ne présentent aucune problématique de circulation particulière.

2.9.2 CONDITIONS ACTUELLES DE CIRCULATION AUX HEURES DE POINTE

Les simulations des conditions actuelles ont été effectuées avec le logiciel Synchro/SimTraffic 9 pour les carrefours gérés par feux de circulation ou par panneau d'arrêt, et avec le logiciel Rodel pour le giratoire. Pour représenter la situation actuelle, les données suivantes ont été utilisées :

- La géométrie et l'assignation des voies ;
- Les limites de vitesse ;
- Les débits de circulation balancés ;
- Le pourcentage de véhicules lourds ;
- Les facteurs de pointe horaire aux intersections (évolution du débit pendant l'heure de pointe) ;
- La calibration du modèle afin de représenter le plus fidèlement possible les conditions de circulation observées.

Les niveaux de service obtenus dans la zone d'étude sont présentés aux figures 2.4 et 2.5.

Comme observé sur les lieux, les conditions de circulation actuelles simulées sont très bonnes pour l'ensemble des carrefours situés dans le secteur à l'étude. En heure de pointe du matin et de l'après-midi, l'ensemble des carrefours à l'étude présente des niveaux de service globaux excellents ou très bons (« A » à « B »).

Les points suivants sont soulignés :

- Les niveaux de service au giratoire rue Saguenay (R-101)/voie de contournement sont très bon (« A ») pour l'ensemble des mouvements, aux deux heures de pointe ;
- Tous les mouvements aux carrefours rue Saguenay (R-101)/chemin Jason et chemin Bradley (R-101)/chemin Powell présentent des niveaux de service de « A » à « B » ;
- À l'heure de pointe du matin, le carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril présente des niveaux de service par mouvement compris entre « A » et « C ». Le même constat peut être fait à l'heure de pointe du soir à l'exception du mouvement de virage à gauche depuis la rue Saguenay (R-101) vers l'entrée d'Hydro-Québec (niveau « D »). Cependant, ce mouvement ne concerne que 5 véhicules à l'heure de pointe de l'après-midi.

2.10 ANALYSE DE SÉCURITÉ

2.10.1 MÉTHODOLOGIE

L'analyse a été effectuée en se basant sur les données fournies par le MTQ pour le secteur à l'étude sur une période de cinq ans, soit du 1er janvier 2014 au 31 décembre 2019. Ces données incluent uniquement les accidents qui ont eu lieu sur le réseau du MTQ. Il faut par ailleurs mentionner que cette base de données est incomplète, puisqu'elle ne comporte que les accidents pour lesquels les policiers ont été appelés ou étaient présents sur les lieux pour rédiger un rapport. Étant donné que les policiers sont habituellement présents lors des accidents avec dommages corporels, les données utilisées sont conservatrices par rapport à la gravité des accidents. Par contre, la base de données étant uniforme à travers le Québec, elle permet quand même de faire une analyse comparative représentative. Le détail des données d'accidents est présenté à l'annexe C. Les données prises en compte sont les taux d'accidents et les indices de gravité d'accidents. Le taux d'accidents observé sur le tronçon est ensuite comparé au taux moyen provincial ainsi

qu'au taux critique pour le tronçon en question. Le taux critique permet de juger si la variation est normale par rapport au taux moyen d'accidents.

La zone à l'étude a été divisée en tronçons et en carrefours.

Les carrefours analysés sont les suivants :

- Zone d'influence avec un rayon de 30 m autour du carrefour rue Saguenay (R-101)/chemin Bradley (R-101) ;
- Zone d'influence avec un rayon de 30 m autour du carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Abitibi ;
- Zone d'influence avec un rayon de 30 m autour du carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril ;
- Zone d'influence avec un rayon de 30 m autour du carrefour rue Saguenay (R-101)/voie de contournement ;
- Zone d'influence avec un rayon de 30 m autour du carrefour chemin Bradley (R-101)/chemin Powell ;
- Zone d'influence avec un rayon de 30 m autour du carrefour rue Saguenay (R-101)/chemin Jason.

Les neuf tronçons analysés sont les sections de la rue Saguenay (R-101), du chemin Bradley (R-101), du chemin Powell et du chemin Jason situés entre chacun des carrefours énumérés ci-dessus.

- Tronçon de 500 m sur le chemin Bradley (R-101) à l'ouest du chemin Powell ;
- Tronçon de 80 m sur le chemin Bradley (R-101), entre le chemin Powell et la rue Saguenay (R-101) ;
- Tronçon de 200 m sur le chemin Powell à l'approche du chemin Bradley (R-101) ;
- Tronçon de 278 m sur la rue Saguenay (R-101) entre le chemin Bradley (R101) et l'avenue Abitibi ;
- Tronçon de 414 m sur la rue Saguenay (R-101) entre l'avenue Abitibi et l'avenue Marcel-Baril ;
- Tronçon de 587 m sur la rue Saguenay (R-101) entre l'avenue Marcel-Baril et la voie de contournement de Rouyn-Noranda;
- Tronçon de 500 m sur la rue Saguenay (R-101) au nord de la voie de contournement de Rouyn-Noranda ;
- Tronçon de 200 m sur la rue Saguenay (R-101) au niveau du chemin Jason (100 m de part et d'autre du chemin Jason)
- Tronçon de 200 m sur le chemin Jason à l'approche de la rue Saguenay (R-101).

La figure 2.6 illustre la localisation des accidents et le découpage du secteur à l'étude.

Figure 2-6 Localisation des accidents et découpage du secteur à l'étude

M:\2015\1\151-11330-09\Environnement\2_TECH\6_DESIGN\Circulation\Rapport\Figures

2.10.2 ANALYSE

Dans le secteur à l'étude, 80 accidents ont eu lieu durant les cinq années analysées.

Les tableaux 2-1 et 2-2 présentent les principaux indicateurs de sécurité routière pour les différents carrefours et tronçons analysés.

Tableau 2-1 Taux d'accidents et indices de gravité aux carrefours

Carrefour[2]	Nb d'acc.	Taux (acc. /m veh.)				Indice de gravité		
		Obs.	Moy.	Crit.	Conclusion	Obs.	Moy.	Conclusion
Rue Saguenay (R-101)/ chemin Bradley (R-101)	19	0,73	1,26	1,51	Non-critique	1,66	1,97	Gravité inférieure à la moyenne
Rue Saguenay (R-101)/ avenue Abitibi	4	0,15	0,49	0,65	Non-critique	1,00	1,89	Moins de cinq accidents
Rue Saguenay (R-101)/ avenue Marcel-Baril	14	0,54	1,23	1,48	Non-critique	1,36	1,91	Gravité inférieure à la moyenne
Rue Saguenay (R-101)/ voie de contournement	18	0,69	-	-	-	1,14	-	-
Chemin Bradley (R-101) /chemin Powell	0	0	1,26	1,81	Non-critique	0	1,97	Moins de cinq accidents
Rue Saguenay (R-101)/ chemin Jason	1	0,10	0,49	0,77	Non-critique	3,50	1,89	Moins de cinq accidents

Traitement WSP (2020)

Les taux d'accidents aux intersections ont été calculés pour les six carrefours analysés selon les données des cinq dernières années et comparés avec la moyenne provinciale pour des carrefours de même type.

Les six carrefours analysés présentent tous un taux d'accidents inférieur à la moyenne provinciale pour les carrefours comparables. On peut tout de même noter que les carrefours rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril et rue Saguenay (R-101)/chemin Bradley (R-101) sont les carrefours qui concentrent le plus d'accidents sur le périmètre d'étude, même si leur taux d'accidents n'est pas critique :

- Plus de 40 % des accidents répertoriés à l'intersection de l'avenue Marcel-Baril et de la rue Saguenay (R-101) se sont produits en 2019 alors que le tronçon au nord était en travaux. Près de 71 % des accidents se sont produits en présence de neige, de glace ou de pluie sur la chaussée ;
- Les accidents à l'intersection de la rue Saguenay (R-101) et du chemin Bradley (R-101) sont plus nombreux en 2019 que les autres années précédentes. Il y a effectivement 37 % des accidents répertoriés en 2019. Les conditions climatiques semblent corrélées aux causes d'accidents avec 47 % des accidents répertoriés en hiver et 68 % des accidents en cas de chaussée encombrée par de la glace, de la neige ou de la pluie.

Tout comme pour les tronçons, les indices de gravité ont été calculés pour chacun des six carrefours et comparés à la moyenne provinciale :

- Le nombre d'accidents recensés aux carrefours rue Saguenay (R-101)/avenue Abitibi, chemin Bradley (R-101)/chemin Powell et rue Saguenay (R-101)/chemin Jason ne permet pas d'évaluer des indices de gravité qui soient représentatifs (moins de cinq accidents) ;

[2] Les données d'accidents sur le réseau autre que MTQ ne sont pas disponibles

- Les carrefours rue Saguenay (R-101)/chemin Bradley (R-101) et rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril présentent tous deux un indice de gravité inférieur à la moyenne provinciale ;
- Les résultats pour le carrefour rue Saguenay (R-101)/voie de contournement sont à nuancer. En effet, le mode de gestion de cette intersection a été modifié durant la période d'analyse, passant d'une gestion par panneau d'arrêt sur la voie de contournement de Rouyn-Noranda à un giratoire dans le cadre de la mise en service de la voie de contournement (inauguration de la voie de contournement en août 2019). La période d'analyse inclut donc la période de travaux du giratoire. Les premières années après l'intégration d'un changement de configuration ne sont généralement pas représentatives en termes d'accidents. Certains usagers habitués à l'ancienne configuration sont surpris par la nouvelle et peuvent avoir un comportement plus risqué. Des accidents répertoriés, 50 % se sont réalisés avant 2018 (date présumée de début des travaux du giratoire).

Les taux d'accidents aux carrefours et les indices de gravité sont tous inférieurs aux moyennes provinciales. Ainsi, ces indicateurs ne révèlent aucune problématique majeure en matière de sécurité routière sur les carrefours à l'étude.

Il est noté que les accès aux chemins Powell et Jason présentent tous deux des taux d'accidents non critiques et ne comptabilisent sur les cinq dernières années que très peu ou pas d'accidents (respectivement zéro et un accident).

Tableau 2-2 Taux d'accidents et indices de gravité sur les tronçons

Tronçon[3]s	Long. (m)	Nb d'acc.	Fréq. (acc./km /an)	Taux (acc. /m veh.-km)				Indice gravité		
				Obs.	Moy.	Crit.	Conclusion	Obs.	Moy.	Conclusion
Chemin Bradley (R-101) à l'ouest du chemin Powell	500	2	0,80	0,15	1,26	1,51	Non-critique	1,00	2,17	Moins de cinq accidents
Chemin Bradley (R-101) entre le chemin Powell et la rue Saguenay (R-101)	80	0	0	0	1,26	1,51	Non-critique	0	2,17	Moins de cinq accidents
Chemin Powell	200	0	0	0	1,26	1,81	Non-critique	0	2,17	Moins de cinq accidents
Rue Saguenay (R-101) entre le chemin Bradley (R-101) et l'avenue Abitibi	278	2	1,44	0,28	2,35	2,68	Non-critique	1,00	1,93	Moins de cinq accidents
Rue Saguenay (R-101) entre l'avenue Abitibi et l'avenue Marcel-Baril	414	7	3,38	0,65	2,35	2,68	Non-critique	1,71	1,93	Gravité inférieure à la moyenne
Rue Saguenay (R-101) entre l'avenue Marcel-Baril et la voie de contournement	587	4	1,36	0,26	2,35	2,68	Non-critique	2,25	1,93	Moins de cinq accidents
Rue Saguenay (R-101) au nord de la voie de contournement	500	5	2,00	0,38	2,35	2,68	Non-critique	2,00	1,93	Gravité inférieure à la moyenne
Rue Saguenay (R-101) au nord et au sud du chemin Jason	200	4	4,00	2,03	2,35	2,91	Non-critique	3,13	2,13	Moins de cinq accidents
Chemin Jason	200	0	0	0	2,35	5,07	Non-critique	0	2,13	Moins de cinq accidents

Traitement WSP (2020)

[3] Les données d'accidents à l'extérieur du réseau routier du MTQ ne sont pas disponibles

Selon les données obtenues, les taux d'accidents pour l'ensemble des tronçons analysés sont inférieurs aux taux moyens observés sur des routes comparables. Le tronçon ayant la plus haute fréquence d'accidents est la rue Saguenay (R-101) au niveau du chemin Jason avec 4 accidents/km/an. Cependant, ce résultat est à considérer avec précaution en raison de la longueur réduite du tronçon analysé (200 m). Le tronçon de la rue Saguenay (R-101) entre l'avenue Abitibi et l'avenue Marcel-Baril est le second tronçon avec la plus haute fréquence d'accidents (3,38 accidents/km/an).

Les indices de gravité ont été calculés et comparés à la moyenne provinciale pour tous les tronçons analysés. Six des neuf tronçons analysés dénombrent moins de cinq accidents pour la période analysée et ne présentent donc pas assez de données pour calculer un indice de gravité représentatif. Les tronçons de la rue Saguenay (R-101) entre l'avenue Abitibi et l'avenue Marcel-Baril et au nord de la voie de contournement ont un indice de gravité inférieur à la moyenne provinciale des routes comparables.

Les neuf tronçons analysés ont tous un taux d'accidents inférieur à la moyenne provinciale. Ainsi, ces indicateurs ne révèlent aucune problématique majeure en matière de sécurité routière sur les tronçons à l'étude.

2.11 ANALYSE DE VISIBILITÉ

2.11.1 MÉTHODOLOGIE

En ce qui concerne les distances de visibilité, le ou les futurs accès des camions vers les IGRM (chemin Jason ou chemin Powell) doivent respecter les normes du MTQ afin d'assurer la sécurité des usagers. Pour les évaluer, des relevés de visibilité ont été effectués en mai 2020, par beau temps, aux carrefours rue Saguenay (R-101)/chemin Jason et chemin Bradley (R-101)/chemin Powell. Les accès étant déjà existants, l'analyse de visibilité sert de guide dans la décision pour le choix de l'accès à privilégier (voir analyse comparative présentée en section 3.10).

Afin d'assurer la sécurité des usagers, les distances de visibilité des véhicules particuliers (P), camions légers (SU) et des camions-remorques (WB) ont été évaluées. Un conducteur de véhicule particulier est situé plus bas et voit moins loin sur la route, et un conducteur de camion, même s'il est situé plus haut et possède donc une meilleure vue sur la route, a une accélération et une décélération plus lentes qu'un véhicule particulier. Les distances requises pour les trois types de véhicules sont issues des normes du MTQ (Tome I – Conception routière – Chapitre 7).

Les distances de visibilité sont mesurées à une hauteur d'œil de 1,05 m pour les véhicules particuliers, 1,80 m pour les camions légers et de 2,10 m pour les camions-remorques. La méthode utilisée pour relever les distances de visibilité consiste à placer une perche avec des marques correspondant à la hauteur des feux et du toit de différents types de véhicules et de vérifier leur visibilité à différentes distances en prenant des photos à l'endroit où se situerait un conducteur qui veut effectuer une manœuvre. Les hauteurs marquées sur la perche sont les suivantes :

- La hauteur au 95^{e} centile d'un véhicule WB et SU (2 400 mm) ;
- La hauteur au 95^{e} centile d'une automobile (1 150 mm) ;
- La hauteur au 95^{e} centile des phares arrière d'un véhicule de type P (380 mm) ;
- La hauteur d'un billot de bois sur la chaussée (150 mm) ;
- La hauteur d'un objet nul pour la lecture du marquage et à l'approche d'un carrefour aménagé avec des voies auxiliaires (0 mm).

Une distance de visibilité de virage correspond au moment où un conducteur arrêté à la sortie de l'intersection peut voir la marque située à 1 150 mm, soit l'équivalent du toit d'un véhicule particulier. Une distance de visibilité

d'arrêt correspond au moment où un conducteur peut voir la marque située à 0 mm, ce qui représente un objet au sol. Les photographies des distances critiques, c'est-à-dire la distance maximale de visibilité, prises lors de la collecte de données sont disponibles à l'annexe E et les résultats sont présentés aux tableaux 2-3 à 2-6.

Afin d'avoir la visibilité nécessaire pour faire des manœuvres sécuritaires aux intersections à l'étude, les normes du MTQ exigent des valeurs minimales pour les distances de visibilité de virage à droite (DVVD), de virage à gauche à partir de l'intersection (DVVG), de virage à gauche à partir de la principale (DVVGO), de traversée (DVT) et la d'arrêt (DVA). Les intersections analysées étant des intersections en « T », la DVT n'est pas analysée.

Pour connaître les distances de visibilité à respecter, il est impératif de connaître les vitesses pratiquées actuellement au niveau de ces accès. En effet, selon la vitesse des conducteurs, les distances de visibilités à respecter seront plus ou moins grandes. Ainsi, bien que les limites de vitesse affichées soient fixées à 90 km/h pour la rue Saguenay (R-101) près du chemin Jason et à 80 km/h pour le chemin Bradley (R-101), en l'absence de relevé de vitesse, il a été convenu avec le MTQ de considérer, pour l'analyse de visibilité, la vitesse de base pour le chemin Jason (soit 100 km/h) et une vitesse de base de 15 km/h supérieure à la vitesse affichée pour le chemin Powell (soit 95 km/h).

Par ailleurs, l'intersection chemin Bradley (R-101)/chemin Powell présente une configuration spéciale en raison de sa proximité du carrefour à feux rue Saguenay (R-101)/chemin Bradley (R-101) avec environ 80 m entre les deux intersections. Cette proximité fait en sorte que les vitesses pratiquées sur le chemin Bradley (R-101) en direction ouest, au niveau du chemin Powell, ne peuvent atteindre des vitesses de l'ordre de 95 km/h. En effet, la géométrie et le mode de gestion du carrefour rue Saguenay (R-101)/chemin Bradley (R-101), font en sorte que :

- Depuis l'approche sud de la rue Saguenay (R-101), les véhicules virant à gauche vers le chemin Bradley (R-101) ne peuvent effectuer ce mouvement qu'à vitesse réduite (estimée entre 30 km/h et 40 km/h maximum);
- Depuis l'approche nord de la rue Saguenay (R-101), la géométrie de l'îlot de virage à droite vers le chemin Bradley (R-101) correspond à une vitesse de conception de 40 km/h (rayon intérieur de 55 m). En considérant une vitesse des automobilistes dans la courbe de 55 km/h (vitesse de conception + 15 km/h), la vitesse sur le chemin Bradley, au droit du chemin Powell, ne devrait pas dépasser environ 70 km/h en raison de la proximité de la fin de la courbe et du chemin Powell.

Ainsi, au droit du chemin Powell, une vitesse de 70 km/h est considérée pour les véhicules circulant sur le chemin Bradley (R-101) en direction de l'ouest.

2.11.2 RÉSULTATS

Les résultats de l'analyse de visibilité aux accès des chemins Jason et Powell sont synthétisés aux tableaux ci-dessous (tableaux 2-3 à 2-4 pour le carrefour rue Saguenay (R-101)/chemin Jason et 2-5 à 2-6 pour le carrefour chemin Bradley (R-101)/chemin Powell).

L'accès au chemin Jason ne présente aucune problématique de visibilité. En effet, comme le synthétisent les tableaux 2-3 et 2-4, l'ensemble des distances de visibilité requises par les normes du MTQ sont respectées.

Tableau 2-3 Accès Jason - Distances de visibilités requises - mouvements

Carrefour	Type	Distance	DVVD	DVVG	DVVGO
Rue Saguenay (R-101) / chemin Jason	P	Norme MTQ	185 m	210 m	155 m
		Observée	> 185 m	> 210 m	> 155 m
		Conformité	✓	✓	✓
	SU	Norme MTQ	240 m	265 m	185 m
		Observée	> 240 m	> 265 m	> 185 m
		Conformité	✓	✓	✓
	WB	Norme MTQ	295 m	320 m	210 m
		Observée	> 310 m	> 320 m	> 210 m
		Conformité	✓	✓	✓

Traitement WSP (2020)

Tableau 2-4 Accès Jason - Distances de visibilités requises - DVA

Carrefour	Type	Distance	Approche Est	Approche Ouest
Rue Saguenay (R-101) / chemin Jason	DVA	Norme MTQ	200 m	200 m
		Observée	> 200 m	> 200 m
		Conformité	✓	✓

Traitement WSP (2020)

Pour le chemin Powell, comme précisé précédemment, les vitesses considérées sur le chemin Bradley (R-101), au droit de cet accès, sont de 95 km/h en direction de l'est et de 70 km/h en direction de l'ouest.

Qui plus est, la géométrie et le mode de gestion du carrefour rue Saguenay (R-101)/chemin Bradley (R-101), font en sorte que les véhicules virant à gauche depuis la rue Saguenay (R-101) vers le chemin Bradley (R-101) ne peuvent effectuer ce mouvement qu'à vitesse réduite. Ainsi, les distances de visibilité de virage à droite depuis le chemin Powell (DVVD) et de virage à gauche depuis le chemin Bradley (R-101) vers le chemin Powell (DVVGO) sont mesurées par rapport aux véhicules provenant de la rue Saguenay (R-101) nord (bretelle de virage à droite).

Tableau 2-5 Accès Powell - Distances de visibilités requises - mouvements

Carrefour	Type	Distance	DVVD[4]	DVVG[5]	DVVGO[1]
Chemin Bradley (R-101) / chemin Powell	P	Norme MTQ	130 m	200 m	110 m
		Observée	> 200 m	> 200 m	> 120 m
		Conformité	✓	✓	✓
	SU	Norme MTQ	170 m	255 m	130 m
		Observée	225 m	> 255 m	> 175 m
		Conformité	✓	✓	✓
	WB	Norme MTQ	205 m	305 m	150 m
		Observée	225 m	> 305 m	> 200 m
		Conformité	✓	✓	✓

Traitement WSP (2020)

Les normes du MTQ en matière de visibilité pour les mouvements d'entrée et sortie du chemin Powell sont donc respectées, notamment grâce aux vitesses réduites des véhicules en direction de l'ouest, en raison de la proximité du carrefour rue Saguenay (R-101)/chemin Bradley (R-101).

En ce qui concerne les distances de visibilité d'arrêt, depuis l'approche est, cette dernière est estimée à 80 m, sur la base de la photo aérienne, soit la distance en ligne droite sans masque visuel entre la fin de la courbe du virage à droite vers le chemin Bradley (R-101) (position d'un conducteur à gauche de la chaussée) et le chemin Powell. En effet, bien que le terrain à l'angle nord-ouest du carrefour rue Saguenay (R-101)/chemin Bradley (R-101) soit vague et qu'un véhicule dans la courbe puisse voir l'accès au chemin Powell (relevé terrain indiquant une visibilité supérieure à 190 m), des risques de masque visuel pourraient réduire cette visibilité, notamment en hiver avec l'accumulation de neige. La vitesse considérée pour le calcul de cette distance selon les normes est la vitesse des automobilistes dans la courbe de la bretelle de virage à droite, soit 55 km/h (vitesse de conception + 15 km/h).

4 Les distances de visibilité de virage à droite (DVVD) et de virage à gauche à partir de la route principale (DVVGO) sont calculées pour une vitesse de 70 km/h en raison de la configuration du site (proximité du carrefour rue Saguenay (R-101)/chemin Bradley (R-101))

5 Les distances de visibilité de virage à gauche (DVVG) sont calculées pour une vitesse de base de 95 km/h (vitesse affichée + 15 km/h)

Tableau 2-6 Accès Powell - Distances de visibilités requises - DVA

Carrefour	Type	Distance	Approche Est[6]	Approche Ouest[7]
Chemin Bradley (R-101) / chemin Powell	DVA	Norme MTQ	70 m	190 m
		Observée	80 m	>300 m
		Conformité	✓	✓

Traitement WSP (2020)

Ainsi, sous réserve d'absence de tout masque visuel (ex : accumulation de neige notamment) sur le terrain entre la bretelle de virage à droite et le chemin Bradley (R-101), les distances de visibilité sont suffisantes pour l'accès Powell, au regard des normes du MTQ, en tenant compte des vitesses réduites des véhicules circulant sur le chemin Bradley (R-101) en direction de l'ouest en raison de la proximité du carrefour rue Saguenay (R-101)/chemin Bradley (R-101).

Au-delà de l'analyse des distances de visibilité de l'accès au chemin Powell, la configuration actuelle de l'insertion de la voie de virage à droite vers le chemin Bradley (R-101) ne semble pas idéale pour l'organisation d'un accès au chemin Powell. En effet, le chemin Bradley (R-101) se situe à environ 30 m de la fin de l'insertion de la baie de virage à droite sur le chemin Bradley (R-101). Les automobilistes en provenance de la rue Saguenay (R-101) nord (empruntant la baie de virage à droite) doivent effectuer une vérification d'angle mort afin de valider qu'ils ont un créneau d'insertion sur le chemin Bradley (R-101), tout en s'assurant qu'il n'y a pas d'automobiles en provenance ou à destination du chemin Powell. Cette configuration pourrait cependant être améliorée afin de permettre l'accès aux IGRM par le chemin Powell. Les mesures suivantes pourraient alors être mises en place, en accord avec le MTQ :

- Réduction ou suppression de la voie d'accélération sur le chemin Bradley (R-101). L'insertion sur le chemin Bradley (R-101) des véhicules provenant de la voie de virage à droite se fait dès la fin de la bretelle ;
- Implantation d'un panneau de passage ou sortie de camions (D-270-11-D) afin d'alerter les automobilistes utilisant la bretelle de la présence d'un accès de camions à proximité.

Il est tout de même précisé que les véhicules sur la voie de virage à droite bénéficient d'une bonne visibilité des véhicules pour l'insertion sur le chemin Bradley (R-101), en amont de cette insertion.

6 La distance de visibilité d'arrêt (DVA) depuis l'approche est a été calculée pour une vitesse de 55 km/h, soit la vitesse d'un véhicule dans la bretelle de virage à droite (hypothèse : Vitesse de conception + 15 km/h).

7 La distance de visibilité d'arrêt (DVA) depuis l'approche ouest a été calculée pour une vitesse de base de 95 km/h (vitesse affichée + 15 km/h)

3 PHASE DE CONSTRUCTION

Cette section présente les résultats de l'analyse des conditions de circulation pour la phase de construction du CMH5. Les aménagements proposés, les débits de circulation projetés, ainsi que les conditions de circulation, y sont décrits en détail.

Par ailleurs, une analyse comparative des deux variantes d'accès aux IGRM par les camions de transport des stériles durant les deux premières années de construction (chemin Jason ou chemin Powell) est présentée.

3.1 DESCRIPTION

Cette phase est caractérisée par la venue d'un nombre important de travailleurs de 2021 jusqu'à 2024 qui œuvreront à la construction du site.

Afin de déterminer les impacts sur la circulation ainsi que de prévoir les éventuels changements nécessaires au réseau routier, une génération des déplacements a été effectuée. Ces déplacements ont ensuite été affectés au réseau routier pour connaître l'état projeté de la circulation. Une croissance naturelle des débits est également attendue au cours de prochaines années.

L'année 2023 a été considérée comme celle qui verra le nombre maximal de travailleurs affectés au projet et pour laquelle les débits de circulation seraient les plus élevés. L'analyse de la phase de construction est donc réalisée pour l'année la plus achalandée de cette phase, soit l'année 2023.

L'ensemble des hypothèses présentées dans les étapes de générations, distribution et affectation proviennent d'informations transmises par Falco.

3.2 GÉNÉRATION DES DÉPLACEMENTS

Les hypothèses de base considérées lors de la génération des déplacements véhiculaires se fondent sur certaines informations confirmées par Falco.

Ainsi le nombre maximal de travailleurs par jour à l'année 2023 est estimé à 950, dont 250 arrivent ou partent du site durant les heures de pointe. Parmi eux, environ 10 % effectuent du covoiturage et 2 % se font déposer ou reprendre (« Kiss and Ride[8] »). Les détails concernant les hypothèses de génération de déplacements sont présentés à l'annexe M.

Aux débits générés par les travailleurs s'ajouteront les débits de camions de transport et livraison de matériel et d'équipement (environ 10 camions par heure en entrée et en sortie du CMH5) et de transport de stériles ou de matériel d'excavation du CMH5 vers les IGRM (de cinq à onze camions par heure en journée en entrée et en sortie du CMH5, avec 5 camions par heure aux heures de pointe).

Le tableau qui suit présente les détails concernant la génération des déplacements considérés pour la phase de construction à l'horizon 2023 (année la plus achalandée).

8 Le mode de déplacement « Kiss and Ride» se définit comme étant un conducteur qui va reconduire un passager à une 1ère destination et qui repart vers une autre destination.

Tableau 3-1 Situation phase de construction – Génération des déplacements

Phase de construction										
	Description	Brut	Covoiturage		TC		Kiss & Ride		Entrant	Sortant
		Nombre de déplacements /h	%	Véh	%	Véh	%	Véh	Véh	Véh
Heure de pointe AM (7h30 à 8h30)	Construction du complexe minier Horne 5	250	10	25		0	2	5	225	5
	Total travailleurs	**250**		**25**		**0**	**2**	**5**	**225**	**5**
	Camions	15							15	15
	% Camions	5,7%							6,3%	75,0%
	Total travailleurs+Camions	**265**							**240**	**20**
Heure de pointe PM (16h30 à 17h30)	Construction du complexe minier Horne 5	250	10	25		0	2	5	5	225
	Total travailleurs	**250**		**25**		**0**		**5**	**5**	**225**
	Camions	15							15	15
	% Camions	5,7%							75,0%	6,3%
	Total travailleurs+Camions	**265**							**20**	**240**

Traitement WSP (2020)

Tel qu'indiqué au tableau 3-1, plusieurs constats peuvent se dégager à partir des hypothèses de départ :

- Environ 250 travailleurs seront attirés durant l'heure de pointe du matin pour un total de 225 véhicules entrants et 5 sortants ;
- La génération pour l'heure de pointe de l'après-midi suggère des déplacements pendulaires semblables à ceux observés le matin ;
- Le nombre de camions entrant et sortant du site aux heures de pointe est estimé à 15 camions par heure dans chaque direction. En dehors des heures de pointe, ce nombre pourrait atteindre les 21 camions par heure.

Au global, les débits générés par le CMH5 en phase de construction s'élèveront à 260 véhicules par heure, aux heures de pointe du matin et de l'après-midi.

Comme mentionné précédemment, une croissance est à prévoir sur le réseau étudié. Ainsi, les comptages permanents du MTQ ont permis de déterminer qu'une croissance annuelle moyenne de 0,30 % de la circulation véhiculaire était envisageable. Ainsi, en 2023, où les activités de construction seront au maximum, un facteur de majoration de 1,06 % du débit véhiculaire est appliqué par rapport aux débits de la situation actuelle (l'année 2019 est considérée comme référence pour la situation actuelle étant donné que l'année 2020 est jugée non représentative en raison de la crise du COVID-19).

3.3 DISTRIBUTION ET AFFECTATION

La distribution et l'affectation des véhicules durant la phase de construction se basent sur les informations reçues par Falco ainsi que sur les hypothèses des chemins les plus courts :

- Hypothèses de distribution des déplacements générés : les informations provenant de Falco ont permis de déterminer que les travailleurs seront distribués comme suit :
  - 200 travailleurs pour les travaux sous terre provenant de Rouyn-Noranda ;
  - 750 travailleurs pour la construction dont :
    - 562 travailleurs (75 % des travailleurs de la construction) provenant de l'Abitibi : 450 (80 % des 75 %) provenant de Rouyn-Noranda et 112 (20 % des 75 %) de Val-d'Or/Amos/La Sarre ou ailleurs dans la région ;
    - 188 travailleurs (25 % des travailleurs de la construction) provenant de l'extérieur de l'Abitibi et demeurant temporairement à Rouyn-Noranda ;

- Hypothèses d'affectation des déplacements :
  - Tous les véhicules en provenance de Val-d'Or ainsi que la partie la plus à l'est de la ville de Rouyn-Noranda emprunteront la voie de contournement pour accéder au site ;
  - Les véhicules en provenance de La Sarre et de la portion nord de Rouyn-Noranda accéderont au site du projet par la rue Saguenay (R-101) ;
  - La balance des véhicules empruntera la rue Saguenay (R-101) depuis le sud pour accéder au site. Parmi ceux-ci, 5 % y accéderont à partir du chemin Bradley (R-101).

Aussi, certaines hypothèses ont été posées quant à la répartition de l'origine des déplacements dans la Ville de Rouyn-Noranda. Ainsi, en fonction de la répartition de la population, il est supposé que 65 % proviendront du centre, du sud et de l'ouest, 10 % de l'est et 5 % du nord (au nord du projet). Ces informations ont ainsi servi à déterminer la distribution présentée dans le tableau qui suit.

Tableau 3-2 Phase de construction – Distribution des débits des travailleurs

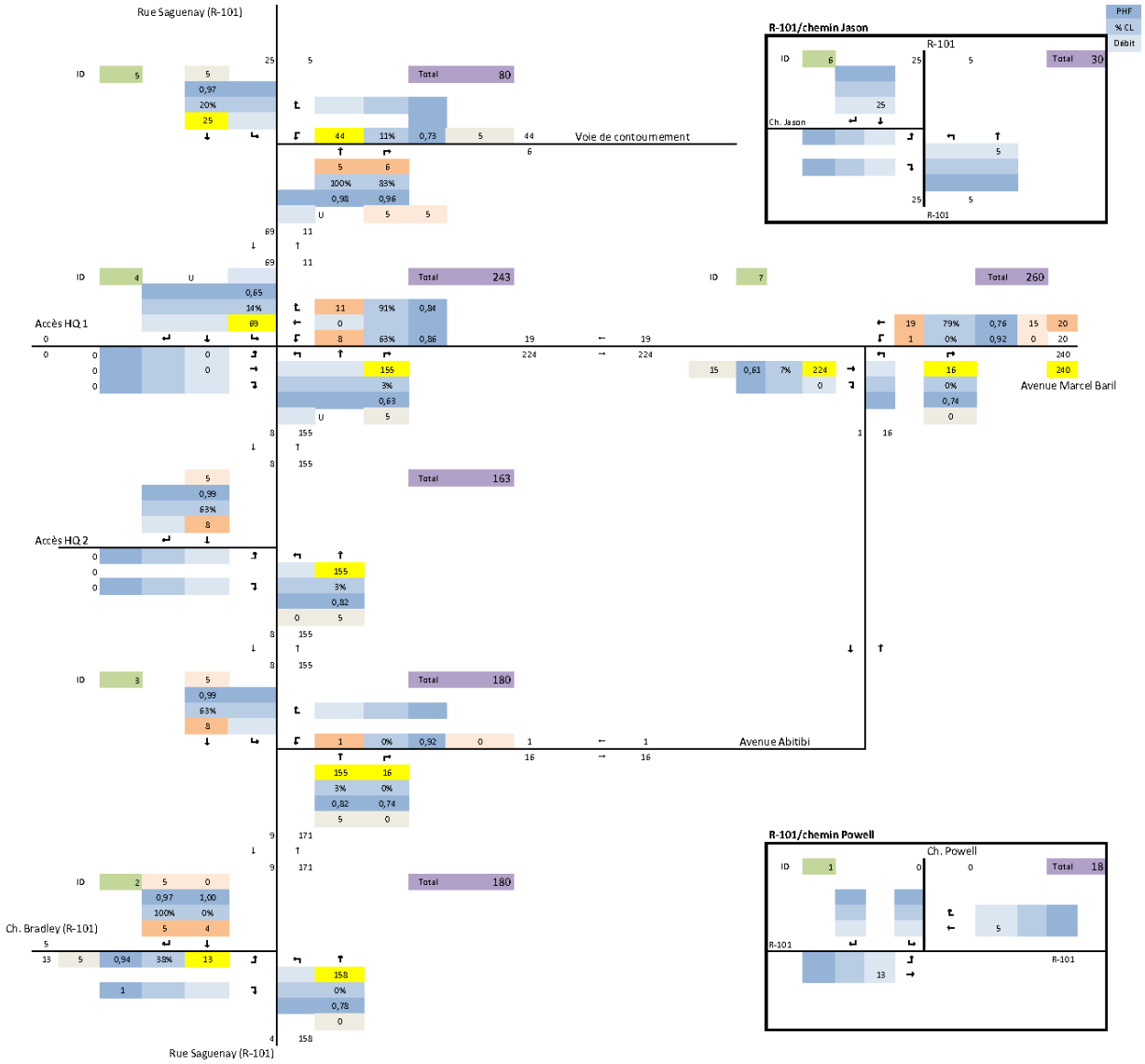
	Entrant	Sortant
Rue Saguenay (R-101) nord	9 %	9 %
Voie de contournementde Rouyn-Noranda	19 %	19 %
Rue Saguenay (R-101) sud	68 %	68 %
Chemin Bradley (R-101)	4 %	4 %

Traitement WSP (2020)

Selon la provenance des travailleurs supposée, la distribution durant la phase de construction a pu être complétée telle qu'illustrée aux figures 3.1 et 3.3. Les débits totaux anticipés dans zone d'étude sont présentés aux figures 3.2 et 3.4. On note que c'est au sud du secteur d'étude que l'augmentation des débits est la plus marquée avec une augmentation d'environ 150 à 170 véh./h sur la rue Saguenay (R-101), en direction du site du projet le matin et en direction du sud et de l'ouest l'après-midi.

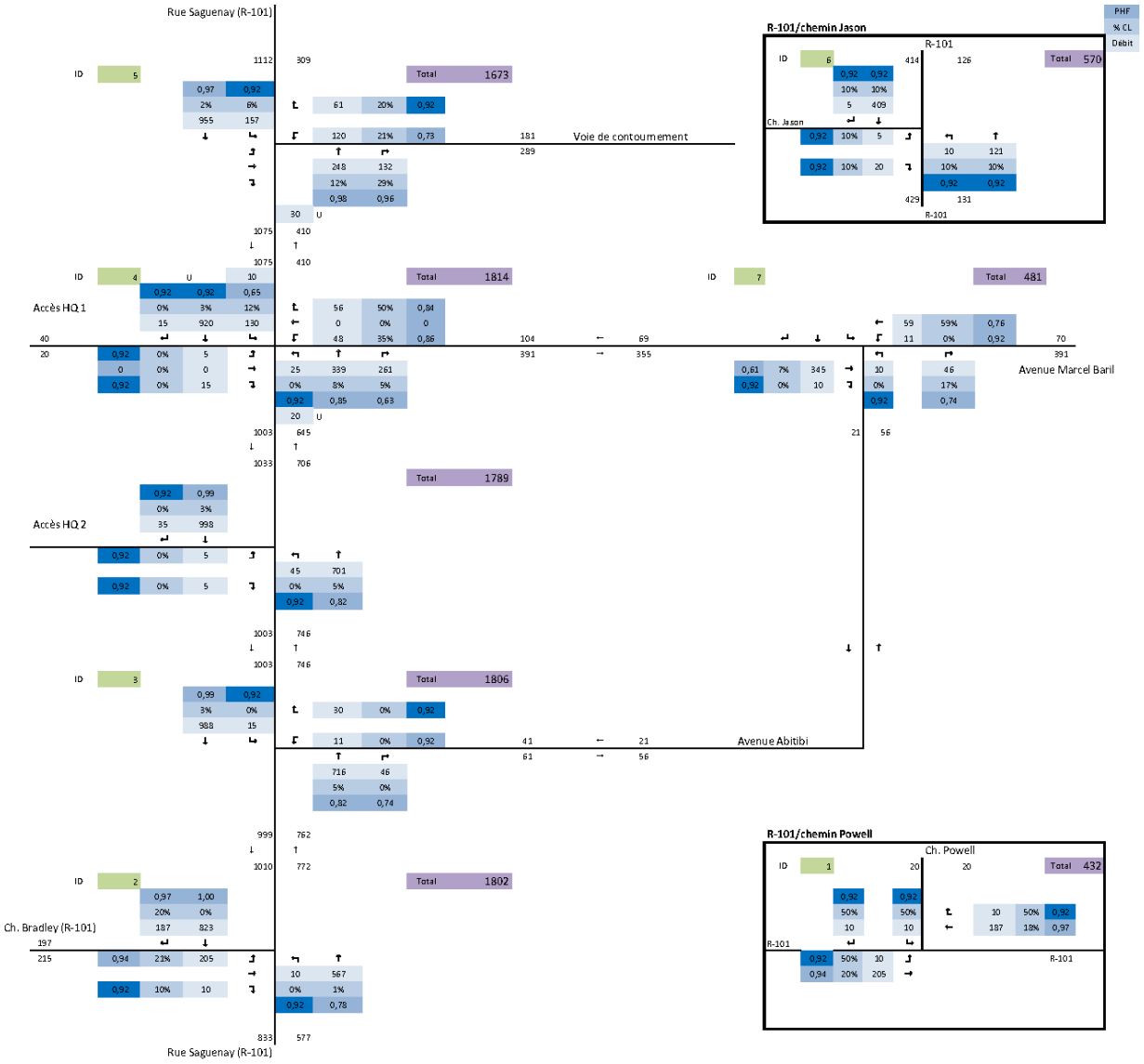
Notons que l'intégralité des débits générés par le projet, en lien avec la rue Saguenay (R101) au nord de la voie de contournement, a été reportée sur les mouvements de tout droit de la rue Saguenay (R-101) au carrefour entre la rue Saguenay (R-101) et le chemin Jason (hypothèse conservatrice).

Figure 3.1 Phase de construction — Distribution des débits générés par le projet — Heure de pointe AM (7h30 à 8h30)



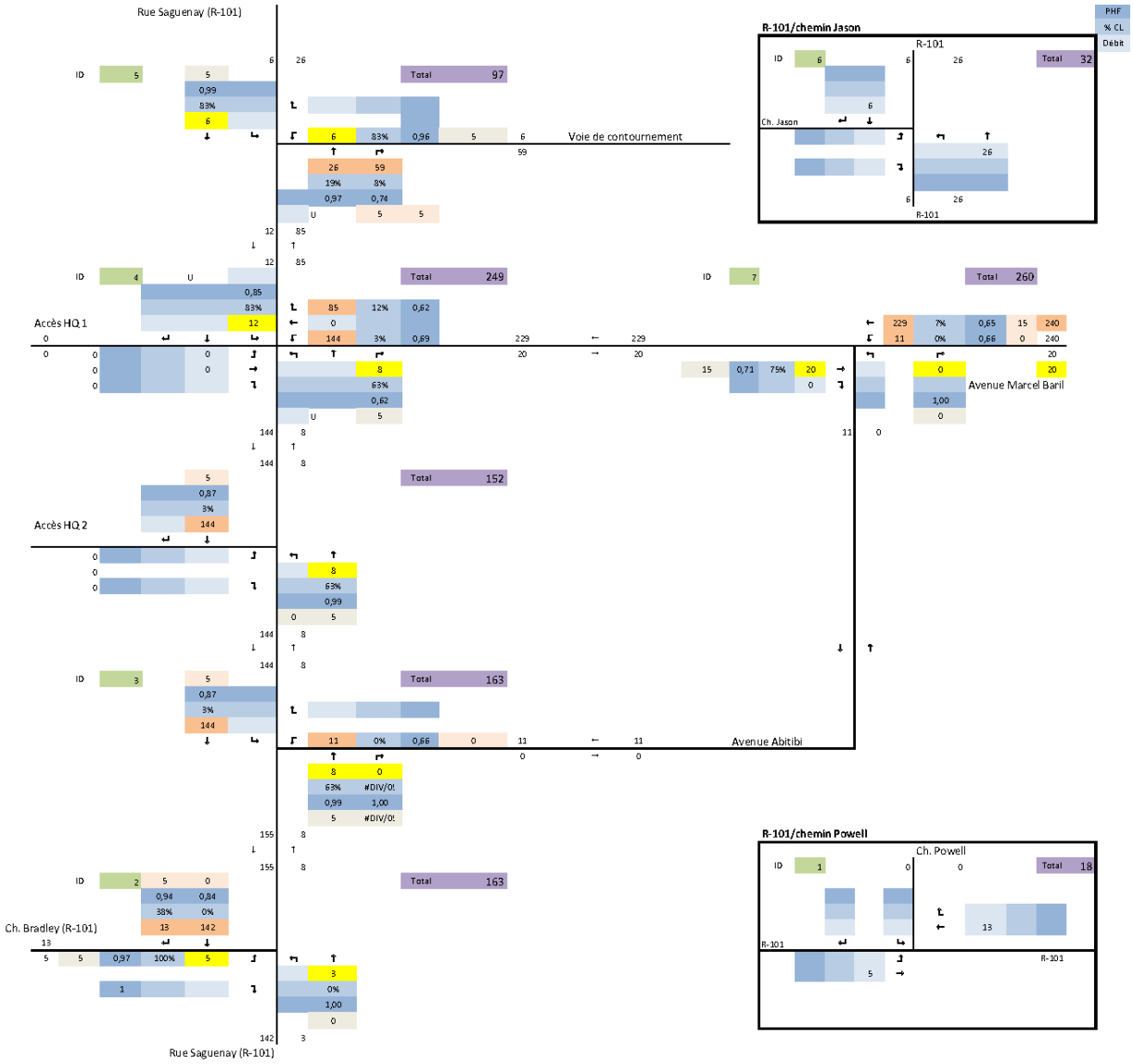
Traitement WSP (2020)

Figure 3.2 Phase de construction — Débits totaux — Heure de pointe AM (7h30 à 8h30)



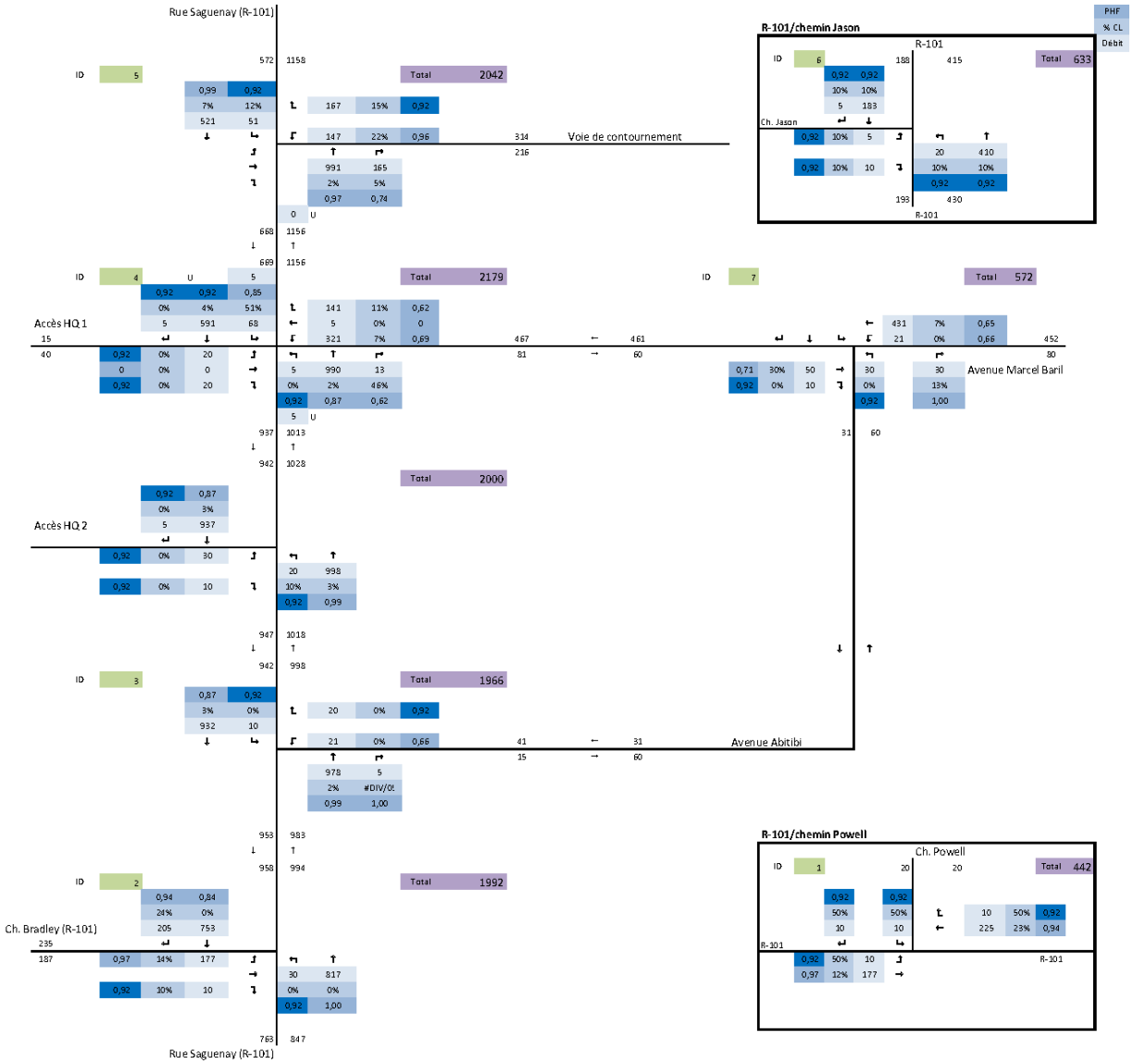
Traitement WSP (2020)

Figure 3.3 Phase de construction — Distribution des débits générés par le projet — Heure de pointe PM (16h30 à 17h30)



Traitement WSP (2020)

Figure 3.4 Phase de construction — Débits totaux — Heure de pointe PM (16h30 à 17h30)



Traitement WSP (2020)

3.4 ÉVALUATION DES MODES DE GESTION

Afin de vérifier la nécessité de feux de circulation aux intersections rue Saguenay (R-101)/avenue Abitibi, rue Saguenay (R-101)/chemin Jason et chemin Bradley (R-101)/chemin Powell durant la phase de construction, les abaques 8.5.9 et 8.5.11 du Tome V « Signalisation routière » du MTQ, ont été utilisés. Ces abaques sont présentés à l'annexe K.

Selon les résultats obtenus et présentés à l'annexe K, aucune de ces intersections ne nécessite de feux de circulation.

3.5 JUSTIFICATION DES VOIES AUXILIAIRES

Comme énoncé précédemment, les voies auxiliaires de virage à gauche et à droite ont pour but d'améliorer la sécurité aux carrefours et de libérer les voies principales afin de maintenir la capacité de la route.

L'annexe L présente les résultats de justification, ainsi que les graphiques provenant des normes du MTQ.

3.5.1 VIRAGE À GAUCHE

À l'instar de la situation actuelle, bien qu'aucune norme ne soit directement applicable au type de route dont il est question dans le réseau étudié, les faibles débits observés ne justifient pas l'implantation d'une voie auxiliaire de virage à gauche au carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Abitibi. En effet, ces débits sont négligeables par rapport aux mouvements tout droits et virages à droite.

Le besoin en voie de virage à gauche a également été évalué pour l'approche sud du carrefour rue Saguenay (R-101)/chemin Jason, dans le cas où ce dernier servirait d'accès aux camions de transport des stériles. La mise en place d'une voie auxiliaire de virage à gauche n'est pas justifiée. Il est par ailleurs rappelé que les débits en virage à gauche sont faibles à cette intersection (environ 20 véh./h) et que le nombre de camions de transport accédant aux IGRM qui s'ajouteraient à ces débits dans le cas ou cet accès serait retenu sera faible (cinq camions par heure aux heures de pointe et au maximum onze camions par heure en journée).

3.5.2 VIRAGE À DROITE

La justification de voie auxiliaire de virage à droite a été analysée pour les mêmes carrefours que pour la situation actuelle, à partir des débits de circulation projetés durant la phase de construction aux heures de pointe du matin et de l'après-midi.

L'abaque 8.9-8 du Tome I, chapitre 8 des Ouvrages Routiers du MTQ pour une route à quatre voies divisées dont la vitesse affichée est de 90 km/h a été considéré pour les carrefours de la rue Saguenay (R-101) avec les avenues Marcel-Baril et Abitibi. L'abaque 8.9-7 du Tome I, chapitre 8 des Ouvrages Routiers du MTQ pour une route à deux voies a été considéré pour les carrefours rue Saguenay (R-101)/chemin Jason et chemin Bradley (R-101)/chemin Powell.

Les conclusions suivantes peuvent être dressées :

- **Rue Saguenay (R-101)/chemin Jason** : Voie auxiliaire de virage à droite non justifiée ;
- **Chemin Bradley (R-101)/chemin Powell** : Voie auxiliaire de virage à droite non justifiée ;
- **Rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril** :
  - Approche sud (virage à droite de la rue Saguenay (R-101) vers l'avenue Marcel-Baril) : voie exclusive justifiée à l'heure de pointe du matin (identique à la situation actuelle) et biseau de 50 m justifié à l'heure de pointe du soir ;

- Approche nord (virage à droite de la rue Saguenay (R-101) vers l'entrée d'Hydro-Québec) : biseau de 50 m justifié à l'heure de pointe du matin (identique à la situation actuelle) ;

- **Rue Saguenay (R-101)/avenue Abitibi** : biseau de 50 m justifié à l'approche sud à l'heure de pointe du matin (identique à la situation actuelle).

Il est cependant rappelé que la norme du MTQ pour les routes à quatre voies divisées, s'applique pour les routes ayant une vitesse affichée de 90 km/h en milieu rural, ce qui est beaucoup plus contraignant que la vitesse affichée de 70 km/h observée dans la zone à l'étude qui est en milieu urbain.

3.6 AMÉNAGEMENTS PROJETÉS

3.6.1 GÉOMÉTRIE ET FEUX DE CIRCULATION

Aucune modification de la géométrie n'est jugée nécessaire pour la phase de construction au regard des débits anticipés. Les aménagements routiers dans la zone d'étude demeureront identiques à ceux de la situation actuelle.

Bien que justifié d'après les normes du MTQ, l'ajout d'une voie auxiliaire de virage à droite sur la rue Saguenay (R-101) vers l'avenue Marcel-Baril n'est pas jugé nécessaire au regard des niveaux de service projetés à cette intersection et des impacts associés à une telle mesure. En effet, l'implantation d'une voie auxiliaire de virage à droite aurait un impact fort sur les aménagements routiers existants (terrassement, déplacement des feux de circulation, des bordures de trottoir, arrêt bus, borne-fontaine, etc.) et représenterait un risque de conflit avec les déplacements cyclables en direction nord sur la rue Saguenay (R-101) (itinéraire de la Route verte).

Aucune modification de la gestion des carrefours (exceptée une optimisation du minutage et de la durée de cycle du carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril, en maintenant le phasage actuel) n'est proposée.

3.6.2 VALIDATION AUTOTURN

Des simulations Autoturn ont été réalisées afin de s'assurer que la configuration des voies permettrait à des véhicules hors norme, en l'occurrence un Fardier 38, d'effectuer des virages pour accéder au site du projet. Les résultats de ces simulations se trouvent à l'annexe N.

Ainsi, comme l'illustre la figure en page 1 de l'annexe N, ce type de véhicule pourrait réaliser des virages de la rue Saguenay (R-101), depuis le nord et le sud, vers l'avenue Marcel-Baril sans problème géométrique. Ces mouvements devront s'effectuer depuis les voies du milieu (voies de tout droit) de la rue Saguenay (R-101), mais cette situation n'est pas problématique étant donné que ces véhicules circuleront sous escorte.

Les simulations de l'est (avenue Marcel-Baril) vers le sud (virage à gauche) et vers le nord (virage à droite) démontrent toutefois que le véhicule devrait empiéter sur les trottoirs et bordures pour effectuer ces mouvements de virages. Étant donné que le fût de circulation située sur le mail central ne pourrait être déplacé, il serait nécessaire de déplacer les fûts support de feux de circulation situés au coin sud-ouest et nord-est de l'intersection pour que le Fardier 38 puisse effectuer les virages en empiétant sur la bordure ou le trottoir. Or, le déplacement des fûts n'est pas une option envisageable pour le MTQ.

Un itinéraire alternatif, via l'avenue Abitibi, est proposé pour les véhicules hors norme. Comme illustré aux figures en pages 2 à 5 de l'annexe N, cet itinéraire serait compatible avec la circulation des véhicules hors norme, sans problème géométrique. Les mouvements de virage à droite et virage à gauche, de la rue Saguenay (R-101) vers l'avenue Abitibi, nécessiteront un très léger empiétement sur les bordures en béton des deux côtés de l'avenue Abitibi, à l'approche du carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Abitibi. Les mouvements de virage depuis et vers la

rue Saguenay (R-101) impliqueront un chevauchement des voies à contresens sur la rue Saguenay (R-101), mais cette situation n'est pas problématique étant donné que ces véhicules circuleront sous escorte.

3.7 CONDITIONS DE CIRCULATION

Les simulations des conditions de circulation ont été effectuées avec les logiciels Synchro/SimTraffic 9 et Rodel. Pour évaluer les conditions de circulation projetées en phase de construction, les données suivantes ont été utilisées dans le logiciel :

- La géométrie et l'assignation des voies (identiques à la situation actuelle) ;
- Les limites de vitesse (identiques à la situation actuelle) ;
- Les débits de circulation balancés ;
- Le pourcentage de véhicules lourds ;
- Les facteurs de pointe horaire aux intersections (évolution du débit pendant l'heure de pointe).

3.7.1 HEURE DE POINTE DU MATIN

Les conditions de circulation simulées pour la phase de construction sont satisfaisantes. Les niveaux de service globaux varient de « A » à « B » sur l'ensemble des carrefours du secteur à l'étude.

Aucune problématique de circulation (niveau de service de « A » à « C » pour l'ensemble des mouvements) n'est anticipée à l'heure de pointe du matin aux carrefours du périmètre d'étude, à l'exception du carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril où les mouvements de virage à gauche de chaque approche présentent des niveaux de service « D ».

Les analyses démontrent qu'aux carrefours rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril et rue Saguenay (R-101)/avenue Abitibi, les mouvements de virage à droite depuis les approches sud présentent de bons niveaux de service à l'heure de pointe du matin (niveau « A » aux deux carrefours). Ce constat confirme que des voies auxiliaires de virage à droite ne sont pas nécessaires sur ces approches à l'heure de pointe du matin.

À l'heure de pointe du matin, l'itinéraire alternatif d'accès au site depuis le sud du périmètre d'étude, via la rue Abitibi présente de bonnes conditions de circulation et des réserves de capacité. Cet itinéraire pourrait être privilégié par certains usagers pour accéder au site du projet, afin d'éviter le carrefour à feux rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril, induisant par nature des temps d'attente en raison des périodes de feu rouge (temps d'attente restant tout de même relativement faibles). Un équilibre entre les deux carrefours s'effectuera naturellement en fonction de la fluidité des deux itinéraires (itinéraire via l'avenue Abitibi limité par la capacité d'insertion en virage à droite au carrefour avenue Marcel-Baril/avenue Abitibi).

Les carrefours des accès aux chemins Jason et Powell présentent tous deux de très bonnes conditions de circulation (niveau de service « A ») en entrée comme en sortie.

Les niveaux de service obtenus pour l'heure de pointe du matin sont présentés à la figure 3.5.

Rue Saguenay
Rue de Lilas
Voie de contournement
Chemin Jason
Ch. Powell
Accès HQ
Av. Marcel Baril
Av. Abitibi
Ch. Bradley
Rue Saguenay
Lac Dufault
Lac Osisko

PLAN CLÉ

Légende
xxx xx x — Niveau de service / Retard (s/véh) / Débit (véh/h) / Mouvement
xx X — Retard Global (s/véh) / Niveau de service du carrefour
ARRÊT — Arrêt
Feu de circulation

GABARIT NIVEAU DE SERVICE

Arrêt / Giratoire	Feu de circulation
A ≤10 s	A ≤10 s
B >10 s ≤15 s	B >10 s ≤20 s
C >15 s ≤25 s	C >20 s ≤35 s
D >25 s ≤35 s	D >35 s ≤55 s
E >35 s ≤50 s	E >55 s ≤80 s
F >50 s	F >80 s

Échelle 0 50 125 250

Figure 3-5 Phase de construction / Conditions de circulation - Heure de pointe du matin (7h30 à 8h30)

M:\2015\1\151-11330-09\Environnement\2_TECH\6_DESIGN\Circulation\Rapport\Figures

3.7.2 HEURE DE POINTE DE L'APRÈS-MIDI

Les conditions de circulation de la phase de construction, simulées dans Synchro/SimTraffic sont satisfaisantes. Les niveaux de service globaux varient de « A » à « C » sur l'ensemble du secteur à l'étude. Par ailleurs, les niveaux de service par mouvement sont compris entre « A » et « C » à l'ensemble des carrefours du périmètre d'étude (aucune problématique de circulation), à l'exception du carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril ou les mouvements suivants présentent des niveaux de service « D » :

- Virage à gauche de l'approche nord vers l'avenue Marcel-Baril (environ 70 véh./h concernés) ;
- Virage à gauche de l'approche sud vers le site d'Hydro-Québec (environ 5 véh./h concernés). Ce niveau de service est similaire à celui de la situation actuelle ;
- Virage à gauche de l'approche est vers la rue Saguenay (R-101) (environ 320 véh./h concernés).

Les carrefours des accès aux chemins Jason et Powell présentent tous deux de très bonnes conditions de circulation (niveau de service « A ») en entrée comme en sortie.

Les niveaux de service à l'heure de pointe de l'après-midi sont présentés à la figure 3.6.

Les conditions de circulation projetées en phase de construction sont donc jugées acceptables, d'autant que cette phase sera relativement limitée dans le temps.

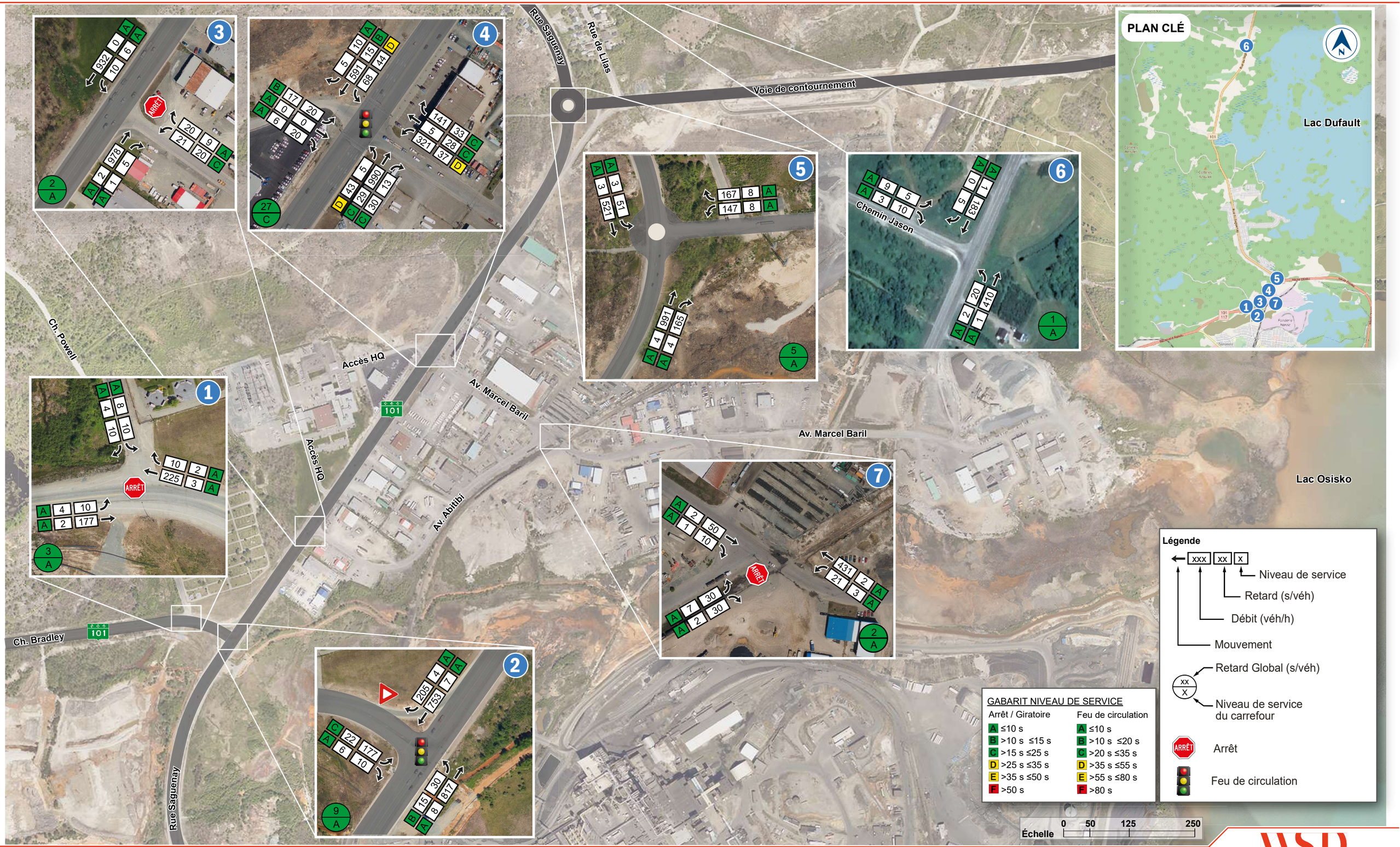


Figure 3-6 Phase de construction / Conditions de circulation - Heure de pointe de l'après-midi (16h30 à 17h30)

M:\2015\1\151-11330-09\Environnement\2_TECH\6_DESIGN\Circulation\Rapport\Figures

3.8 IMPACTS SUR LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE

La phase de construction verra une augmentation des débits de circulation dans le secteur (+ 5 % à + 17 % des débits aux carrefours aux heures de pointe). Le nombre d'accidents pourrait donc légèrement augmenter sur le secteur d'étude. Cependant, si l'on considère que le nombre d'accidents est proportionnel au débit, les taux d'accidents resteront sensiblement identiques à ceux de la situation actuelle. Puisque les taux d'accidents et les indices de gravité sur le secteur à l'étude sont actuellement inférieurs aux moyennes du Québec sur ce type de route, l'impact sur la sécurité est jugé faible et acceptable.

3.9 IMPACTS SUR LA PRÉSENCE DES PIÉTONS ET CYCLISTES

Il est assez complexe d'évaluer l'évolution de l'achalandage piéton et cycliste pour cette phase. À priori, à l'exception de quelques déplacements réalisés entre le secteur et les arrêts d'autobus, le projet ne devrait pas avoir d'impact majeur sur la présence des piétons. Comme évoqué dans une section précédente, le faible débit piétonnier (environ deux piétons par heure de pointe), suggère que le secteur n'est pas très attractif pour ce mode transport.

En ce qui concerne les cyclistes, bien qu'un faible débit ait été observé durant les comptages, il est important de mentionner que le conflit entre les cyclistes en direction du nord sur la rue Saguenay (R-101) et le mouvement de virage à droite vers l'avenue Marcel-Baril est susceptible de s'accentuer en raison de l'augmentation des débits sur ce mouvement. Un renforcement de la signalétique de l'itinéraire cyclable (marquage au sol de la bande cyclable, losange ou pictogramme vélo, panneau de signalisation de la Route verte, etc.) à l'approche sud du carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril est recommandé.

3.10 ANALYSE COMPARATIVE DES VARIANTES D'ACCÈS DES CAMIONS DE TRANSPORT DE STÉRILES

Les débits de camions de transport de stériles miniers du CMH5 vers le site des IGRM, pour les deux premières années de construction, sont estimés par Falco entre 5 et 11 camions par heure par direction (entrée/sortie).

Deux carrefours d'accès aux IGRM sont identifiés par Falco, à savoir :

- Le carrefour rue Saguenay (R-101)/chemin Jason ;
- Le carrefour chemin Bradley (R-101)/chemin Powell.

Afin de fournir à Falco les éléments de décision nécessaires au choix d'un accès, une analyse comparative a été réalisée en tenant compte des critères de circulation, de sécurité routière, d'aménagement et d'environnement. Cette analyse est présentée ci-dessous et s'appuie sur les résultats des analyses de circulation, de sécurité et de visibilité précédemment présentées.

Les deux variantes d'itinéraires d'accès des camions entre le CMH5 et les IGRM sont présentées en annexe O.

VARIANTE 1 : ACCÈS VIA LE CHEMIN JASON

La première variante d'itinéraire d'accès au site des IGRM se fait via le chemin Jason. Cet itinéraire emprunte l'avenue Marcel-Baril depuis le site du projet, la rue Saguenay (R-101) vers le nord jusqu'au chemin Jason, le chemin Jason, puis le chemin des Mines (rang Inmet) jusqu'aux IGRM.

Distance, temps et qualité de l'itinéraire d'accès

La distance entre le CMH5 et les IGRM par cet itinéraire est d'environ 14,8 km (soit environ 17 minutes de trajet[9]). Près de 90 % de cet itinéraire se fait sur route pavée. Seul le tronçon du chemin des Mines (1,7 km) n'est pas pavé.

Conditions de circulation

Les conditions de circulation actuelles et projetées au carrefour rue Saguenay (R-101)/chemin Jason sont excellentes, que ce soit en entrée ou en sortie du chemin Jason (niveau de service « A »).

Les conditions de circulation projetées en phase de construction au carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril, pour les mouvements entre le CMH5 et le chemin Jason sont relativement bonnes aux heures de pointe (niveau de service « A » à « C » à l'exception du virage à gauche vers l'avenue Marcel-Baril aux heures de pointe du matin et de l'après-midi qui présente un retard moyen de 43 et 44 secondes respectivement par véhicule (niveau de service « D »). Les camions de transport des stériles pourraient perdre un peu de temps aux heures de pointe pour franchir ce carrefour, cependant cette période ne concerne que très peu de camions (environ cinq camions par heures aux heures de pointe). Le reste de la journée, les entrées et sorties de l'avenue Marcel-Baril devraient se faire sans problème.

Sécurité routière et visibilité

L'intersection rue Saguenay (R-101)/chemin Jason ne présente pas de problématique majeure en matière de sécurité routière (taux d'accident et indice de gravité inférieur à la moyenne). Les usagers bénéficient d'une bonne distance de visibilité pour permettre d'effectuer leur manœuvre de virage en entrée et en sortie du chemin Jason.

Cependant, bien que non-critique, une légère accumulation d'accidents est observée sur la rue Saguenay (R-101) à proximité de cette intersection. Par ailleurs, l'accès des camions par ce carrefour se ferait en virage à gauche depuis la rue Saguenay (R-101), augmentant ainsi les risques de conflits potentiellement sources d'accidents.

Par ailleurs, cet itinéraire implique la circulation des camions sur un important tronçon de la rue Saguenay (R-101) (environ 10,7 km), comportant une quinzaine d'intersections et un nombre important d'accès riverains dont une partie en zone urbaine. L'augmentation des débits de camions sur un important tronçon, présentant de multiples intersections, pourrait être source d'une augmentation des risques d'accident entre le secteur d'étude et le chemin Jason.

Par ailleurs, l'augmentation du débit de camionnage est peu favorable à la convivialité de l'itinéraire pour les cyclistes (Route verte avec circulation des cyclistes sur l'accotement).

Aménagement du réseau routier

L'organisation des accès des camions de transport des stériles au carrefour rue Saguenay (R-101)/chemin Jason ne nécessite pas d'aménagement de voies auxiliaires de virage (voies auxiliaires non justifiées). Par ailleurs, le mode de gestion actuel du carrefour (panneau d'arrêt sur l'axe secondaire) est compatible avec l'accès des camions (feux de circulation non justifiés).

Environnement et milieux traversés

Outre les éléments propres à la circulation et à la sécurité des usagers mentionnés ci-dessus, la hausse prévue de l'achalandage des camions dédiés au transport des stériles sur cet itinéraire implique certaines nuisances de nature environnementale que devront subir les utilisateurs de cet axe routier ainsi que les résidents le long et à proximité de ces artères. Rappelons que de nombreuses résidences sont localisées le long de la rue Saguenay (R-101) à partir du carrefour giratoire (croisement avec la voie de contournement de Rouyn-Noranda) jusqu'à l'intersection du chemin England, puis à une densité moindre entre l'intersection du chemin Jolicoeur et celle du chemin Jason. Quelques résidences sont de plus localisées le long du chemin Jason jusqu'à l'entrée projetée des IGRM.

9 Temps de parcours estimé d'après Google Maps

Parmi ces nuisances, mentionnons une hausse probable des niveaux sonore et de vibrations actuels. C'est particulièrement le cas pour la portion de l'itinéraire localisée sur le chemin Jason, un tronçon de route largement moins fréquenté en condition actuelle. Bien que la hausse présumée des niveaux sonore et de vibration, liée au transport du stérile minier, n'ait pas été quantifiée, il est attendu que celle-ci sera perceptible par les résidents durant la période de transport (deux ans). Le long de tout l'itinéraire, cette perception sera plus grande du printemps à l'automne alors que les activités extérieures sont plus fréquentes et que les fenêtres ouvertes des résidences permettent une meilleure propagation des bruits ambiants dans les résidences.

La circulation des camions de transport de stériles le long de ces axes routiers occasionnera de plus une hausse des émissions de poussières (matière particulaire) et de gaz d'échappement auxquelles seront exposés les résidents limitrophes. Ce sera particulièrement le cas sur le chemin Jason où la circulation des camions sur une surface partiellement non pavée occasionnera un soulèvement des poussières (émissions fugitives) sur la chaussée, lesquelles se disperseront plus ou moins efficacement selon les conditions atmosphériques puis se déposeront.

Précisons que l'utilisation de cet itinéraire ne nécessite aucun nouvel aménagement dans le milieu naturel.

VARIANTE 2 : ACCÈS VIA LE CHEMIN POWELL

La seconde variante d'itinéraire d'accès aux IGRM se fait via le chemin Powell. Cet itinéraire emprunte l'avenue Marcel-Baril depuis le site du CMH5, la rue Saguenay (R-101) vers le sud jusqu'au chemin Bradley (R-101), le chemin Bradley (R-101) jusqu'au chemin Powell, le chemin Powell puis une voie d'Hydro-Québec le long d'une ligne de transport d'électricité, puis le chemin des Mines (Rang Inmet) jusqu'au site.

Distance, temps et qualité de l'itinéraire d'accès

Cet itinéraire est moins direct que l'itinéraire par le chemin Jason et impose aux camions d'aller vers le sud pour ensuite repartir vers le nord. La distance entre le CMH5 et les IGRM par cet itinéraire est d'environ 16,7 km (soit environ 28 minutes de trajet[10]). Par ailleurs, moins de 15 % de cet itinéraire se fait sur des routes pavées (chemin de graviers pour le reste de l'itinéraire).

Conditions de circulation

Les conditions de circulation actuelles et projetées au carrefour chemin Bradley (R-101)/chemin Powell sont excellentes que ce soit en entrée ou en sortie du chemin Powell (niveau de service « A »).

Les conditions de circulation projetées en phase de construction au carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril, sont relativement bonnes aux heures de pointe (niveau de service « A » à « C ») pour l'ensemble des mouvements entre le site du CMH5 et le chemin Powell, à l'exception du virage à gauche de l'avenue Marcel-Baril vers la rue Saguenay (R-101) qui présente un niveau de service « D » aux heures de pointe, avec des retards moyens compris entre 37 et 45 secondes.

Sécurité routière et visibilité

Hormis la problématique de proximité entre l'insertion de la baie de virage à droite et l'accès au chemin Powell, cet itinéraire d'accès ne présente pas de problématique majeure en matière de sécurité routière (taux d'accident et indice de gravité inférieur à la moyenne).

Des mesures de mitigation peuvent être mises en place afin de réduire le risque lié à la configuration du carrefour rue Saguenay (R-101)/chemin Bradley (R-101) (les automobilistes en provenance de la rue Saguenay (R-101) nord et empruntant la baie de virage à droite doivent effectuer une vérification d'angle mort afin de valider qu'ils ont un

10 Temps de parcours estimé d'après Google Maps et d'une vitesse estimée de 40 km/h sur la voie Hydro-Québec (vitesse moyenne estimée par Google Maps sur le chemin des Mines)

créneau d'insertion sur le chemin Bradley (R-101), tout en s'assurant qu'il n'y a pas d'automobiles en provenance ou à destination du chemin Powell, nécessitant une attention accrue des conducteurs).

Les conditions de visibilité sont jugées satisfaisantes, dans la mesure où les automobilistes circulant sur le chemin Bradley (R-101) en direction de l'ouest ont des vitesses relativement faibles au passage du chemin Powell en raison de la proximité du carrefour rue Saguenay (R-101)/chemin Bradley (R-101) et sous réserve d'absence de tout masque visuel (accumulation de neige notamment) sur le terrain entre la bretelle de virage à droite et le chemin Bradley (R-101).

Cette variante permet par ailleurs aux camions de ne circuler que sur un court tronçon (environ 750 m) de la R-101 (rue Saguenay et chemin Bradley), le reste de l'itinéraire se faisant sur des axes très faiblement utilisés sur un chemin de type forestier non urbanisé. De plus, l'accès depuis le chemin Bradley (R-101) se faisant en virage à droite, ce mouvement n'induit pas de conflit avec les véhicules circulant sur le chemin Bradley (R-101) en direction opposée.

Aménagement du réseau routier

L'organisation des accès des camions de transport des stériles à ce carrefour ne nécessite pas d'aménagement de voies auxiliaires de virage (voies auxiliaires non justifiées). Par ailleurs, le mode de gestion actuel du carrefour (panneau d'arrêt sur l'axe secondaire) est compatible avec l'accès des camions (feux de circulation non justifiés).

Un ajustement du marquage de l'insertion de la baie de virage à droite vers le chemin Bradley (R-101) et l'ajout d'un panneau d'accès de camions, permettrait tout de même d'améliorer la lisibilité du site pour les automobilistes (voir section 2.11.2).

Contrairement à l'itinéraire via le chemin Jason, celui-ci pourrait requérir des travaux préalables tels que l'aménagement d'une voie de service et le remplacement de ponceaux existants (sentier de quad) entre le chemin Powell et le chemin Millenback. Cette voie de service pourrait toutefois être aménagée dans une emprise existante (ligne de transport électrique) afin de minimiser les empiètements dans le milieu naturel.

Environnement et milieux traversés

Outre les éléments propres à la circulation et à la sécurité des usagers mentionnés ci-dessus, la circulation des camions dédiés au transport des stériles sur cet itinéraire permet d'éviter les impacts appréhendés sur les résidents de l'itinéraire par le chemin Jason.

En effet, l'itinéraire proposé par le chemin Powell fait en sorte qu'aucune résidence n'est croisée le long du parcours emprunté. Ainsi, les impacts sur la qualité de vie des résidents associés à la hausse appréhendée des niveaux sonore et de vibration ainsi que la hausse des émissions de poussières (matière particulaire) et de gaz d'échappement sont totalement évités. Les résidences les plus près de ce parcours (250 m) seront celles de la rue Saguenay (R-101) à proximité de l'emprise de la ligne de transport électrique où une voie de service pourrait être aménagée. Une zone tampon généralement boisée protège de plus les résidences les plus près de cette source d'impacts (à l'exception des secteurs de milieux humides où s'écoulent des cours d'eau).

SYNTHÈSE DE L'ANALYSE COMPARATIVE

Le tableau ci-dessous propose une synthèse de l'analyse comparative entre ces deux accès. Le code de couleurs suivant est proposé pour faciliter la compréhension de ce tableau :

- Vert : Variante très performante sur le critère considéré ;
- Vert clair : Variante relativement performante sur le critère considéré ;
- Orange : Variante peu performante sur le critère considéré ;
- Rouge : Variante non performante ou critique sur le critère considéré.

Tableau 3-3 Synthèse de l'analyse comparative des accès pour les camions de transport de stériles

	Chemin Jason	Chemin Powell
Distance, temps et qualité de l'itinéraire	— Environ 14,8 km / 17 minutes ; — Itinéraire direct et à 90 % sur routes pavées.	— Environ 16,7 km / 28 minutes ; — Itinéraire non direct dont seulement 15 % se fait sur routes pavées.
Condition de circulation aux heures de pointe	Niveau de service « D » pour le virage à gauche vers l'avenue Marcel-Baril aux heures de pointe du matin et de l'après-midi.	Niveau de service « D » pour le virage à gauche vers la rue Saguenay (R-101) aux heures de pointe du matin et de l'après-midi.
Sécurité	— Bien que non critique, une accumulation d'accidents est identifiée sur la rue Saguenay (R-101) au niveau du chemin Jason ; — Augmentation des débits de camions sur un important tronçon de la R-101 présentant de nombreuses intersections (potentielle augmentation des risques d'accident) ; — Accès depuis la rue Saguenay (R-101) en virage à gauche, moins favorable du point de vue de la sécurité.	— Aucune problématique majeure de sécurité actuellement identifiée ; — Accès depuis le chemin Bradley (R-101) en virage à droite, plus favorable du point de vue de la sécurité ; — La proximité entre l'insertion de la baie de virage à droite sur le chemin Bradley (R-101) et l'accès au chemin Powell est en l'état peu favorable. Cependant, des mesures de mitigation peuvent être mises en place afin d'atténuer cette problématique.
Visibilité	Bonne visibilité depuis et vers le chemin Jason.	La visibilité est suffisante au regard des normes pour cet accès, sous réserve d'absence de tout masque visuel sur le terrain entre la bretelle de virage à droite et le chemin Bradley (R-101) (accumulation de neige notamment).
Aménagement du réseau routier	Aucune modification de la géométrie ou du mode de gestion de l'accès n'est nécessaire au regard des normes du MTQ.	— Aucune modification de la géométrie ou du mode de gestion de l'accès n'est nécessaire au regard des normes du MTQ ; — Des travaux préalables pourraient être requis entre le chemin Powell et le chemin Millenback.
Environnement et milieux traversés	— Impacts sur la qualité de vie des résidents de la rue Saguenay (R-101) et du chemin Jason ; — Aucun empiètement supplémentaire dans le milieu naturel.	— Évitement des impacts sur la qualité de vie des résidents ; — Empiètement requis dans le milieu naturel, mais limité à une emprise existante.

Bien que l'itinéraire empruntant le chemin Jason présente des avantages au niveau des critères d'analyse « Distance, temps et qualité de l'itinéraire » ainsi que « Visibilité », la variante d'accès via le chemin Powell est privilégiée en raison des meilleures conditions de sécurité et des gains environnementaux significatifs en résultant. En effet, l'évitement des impacts sur la qualité de vie (bruit, vibrations et poussières) des résidents limitrophes de la rue Saguenay (R-101), et plus particulièrement ceux du chemin Jason malgré leur nombre limité, justifie cette position. Des mesures de mitigation sont recommandées afin d'améliorer la lecture du site par les véhicules provenant de la baie de virage à droite depuis le carrefour rue Saguenay (R-101)/chemin Bradley (R-101).

4 PHASE D'EXPLOITATION À COURT TERME

Cette section présente les résultats de l'analyse des conditions de circulation et de sécurité de la phase d'exploitation du CMH5 à court terme.

4.1 DESCRIPTION

Cette phase est caractérisée par le début des opérations régulières du CMH5 qui s'échelonnera de 2025 à 2029.

Afin de déterminer les impacts sur la circulation ainsi que de prévoir les éventuels changements nécessaires au réseau routier, une génération des déplacements véhiculaires a été effectuée. Ces déplacements ont ensuite été affectés au réseau routier pour connaître l'état projeté de la circulation. Une croissance générale de la circulation est également attendue dans la zone d'étude au cours des prochaines années.

L'année 2029 a été considérée comme celle étant la plus conservatrice au niveau des déplacements véhiculaires générés, ainsi les analyses de la phase d'exploitation à court terme sont basées sur cet horizon.

L'ensemble des hypothèses présentées dans les étapes de générations, distribution et affectation proviennent d'informations transmises par Falco.

4.2 GÉNÉRATION DES DÉPLACEMENTS

Les hypothèses de base considérées lors de la génération des déplacements véhiculaires se fondent sur certaines informations confirmées par Falco et présentées à l'annexe M.

Dans la phase d'exploitation à court terme, les déplacements générés aux heures de pointe correspondront majoritairement aux entrées et sorties des cadres, au nombre de 159. Les hypothèses suivantes sont considérées :

- 10 % des travailleurs et cadres utiliseront le covoiturage et 5 % des cadres utiliseront le transport en commun.
- Le matin, l'ensemble des cadres (159) arrivent au site durant l'heure de pointe. À ce nombre s'ajoute celui des travailleurs de l'usine du quart de nuit (15) ainsi que ceux d'environnement qui quittent le site à l'heure de pointe du matin.
- L'après-midi, 58 travailleurs de la mine arrivent au site durant l'heure de pointe. De plus l'ensemble des cadres (159) quitte le site au même moment.
- La balance des travailleurs se déplace à l'extérieur des heures de pointe.
- Un maximum de 10 camions par heure entrera et sortira du site à chacune des deux heures de pointe.

Plusieurs constats peuvent se dégager à partir des hypothèses de départ :

- Environ 177 déplacements seront générés par les travailleurs durant l'heure de pointe du matin pour un total de 135 véhicules entrants et 19 sortants ;
- Environ 217 déplacements seront générés par les travailleurs durant l'heure de pointe de l'après-midi pour un total de 55 véhicules entrants et 136 sortants ;
- 10 camions entreront et sortiront du site aux heures de pointe.

Au global, les débits générés par le CMH5 en phase d'exploitation à court terme s'élèveront à 174 véhicules à l'heure de pointe du matin et 211 véhicules à l'heure de pointe de l'après-midi.

Le tableau qui suit présente les détails concernant la génération des déplacements considérés pour la phase d'exploitation à court terme.

Tableau 4-1 Phase d'exploitation à court terme – Génération des déplacements

Phase d'exploitation à court terme (0 à 5 ans)										
	Description	Brut	Covoiturage		TC		Kiss & Ride		Entrant	Sortant
		Nombre de déplacements /h	%	Véh	%	Véh	%	Véh	Véh	Véh
Heure de pointe AM (7h30 à 8h30)	Complexe minier Horne 5									
	Cadres	159	10	16	5	8	2	3	135	3
	Usine (nuit)	15	10	2		0	2	0	0	13
	Environnement (nuit)	3	10	0		0	2	0	0	3
	Total travailleurs	**177**							**135**	**19**
	Camions	10							10	10
	% Camions	5,3%							6,9%	34,5%
	Total travailleurs+Camions	**187**							**145**	**29**
Heure de pointe PM (16h30 à 17h30)	Complexe minier Horne 5									
	Mine (nuit)	58	10	6		0	2	1	52	1
	Cadres	159	10	16	5	8	2	3	3	135
	Total travailleurs	**217**							**55**	**136**
	Camions	10							10	10
	% Camions	4,4%							15,4%	6,8%
	Total travailleurs+Camions	**227**							**65**	**146**

Traitement WSP (2020)

De plus, par rapport aux débits actuels, les données historiques de comptages permanents du MTQ permettent de prévoir une augmentation de 3,06 % au terme de la période court terme, en 2029, par rapport aux débits de la situation actuelle (année 2019 prise comme référence).

4.3 DISTRIBUTION ET AFFECTATION

En ce qui concerne la distribution et l'affectation durant la phase d'exploitation à court terme, elles se basent sur les informations reçues par Falco ainsi que sur les hypothèses d'affection présentées à la section 3.3 basées sur le principe de chemin le plus court.

Pour la provenance des travailleurs, il est supposé qu'elle sera la même durant les phases d'exploitation à court, moyen et long terme. Ainsi, selon Falco, 80 % des travailleurs proviendront de la grande municipalité de Rouyn-Noranda et les 20 % restant proviendront de Val-d'Or, Amos, La Sarre et de la frontière de l'Ontario en proportion de la population de ces régions.

Les principes de distribution des débits générés par les travailleurs sont synthétisés au tableau ci-dessous.

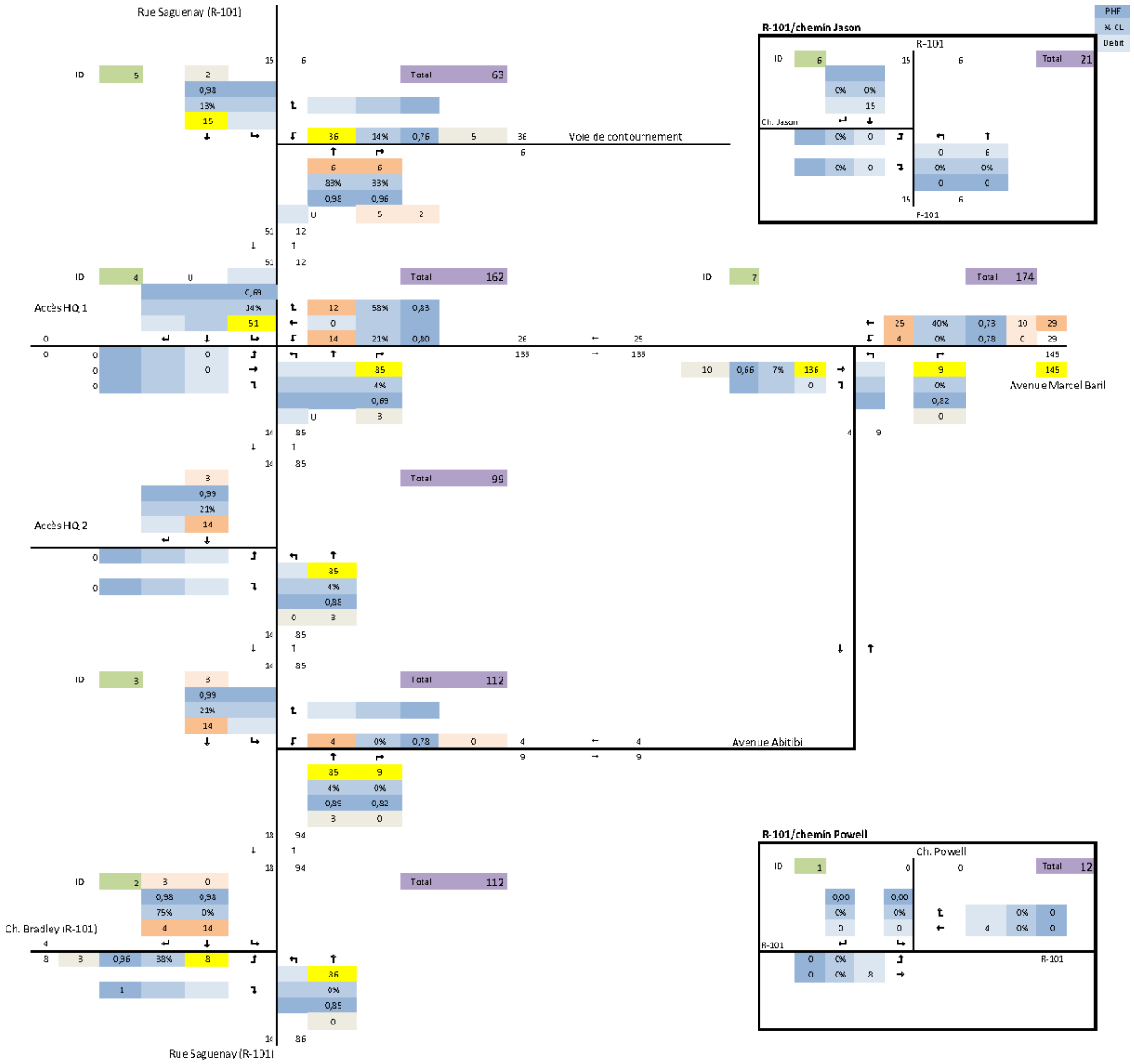
Tableau 4-2 Phases d'exploitation (court, moyen et long termes) – Distribution des débits des travailleurs

	Entrant	Sortant
Rue Saguenay (R-101) nord	10 %	10 %
Voie de contournement de Rouyn-Noranda	25 %	25 %
Rue Saguenay (R-101) sud	62 %	62 %
Chemin Bradley (R-101)	3 %	3 %

Traitement WSP (2020)

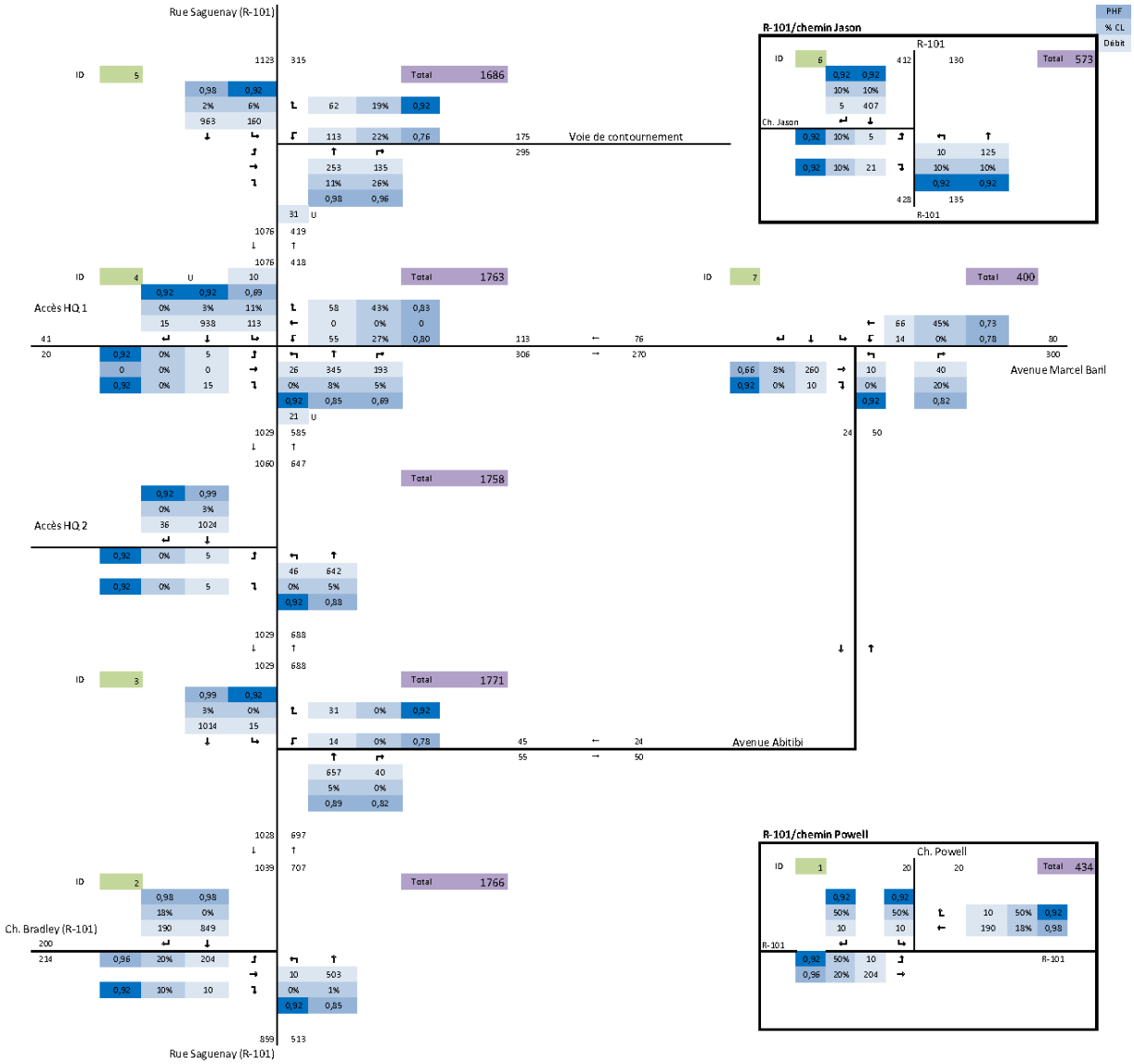
Connaissant ainsi la provenance des travailleurs, la distribution durant la phase d'exploitation à court terme a pu être complétée telle qu'illustrée sur les figures 4.1 et 4.3 et les débits totaux de la zone d'étude présentée sur les figures 4.2 et 4.4.

Figure 4.1 Phase d'exploitation à court terme — Distribution des débits générés par le projet — Heure de pointe AM (7h30 à 8h30)



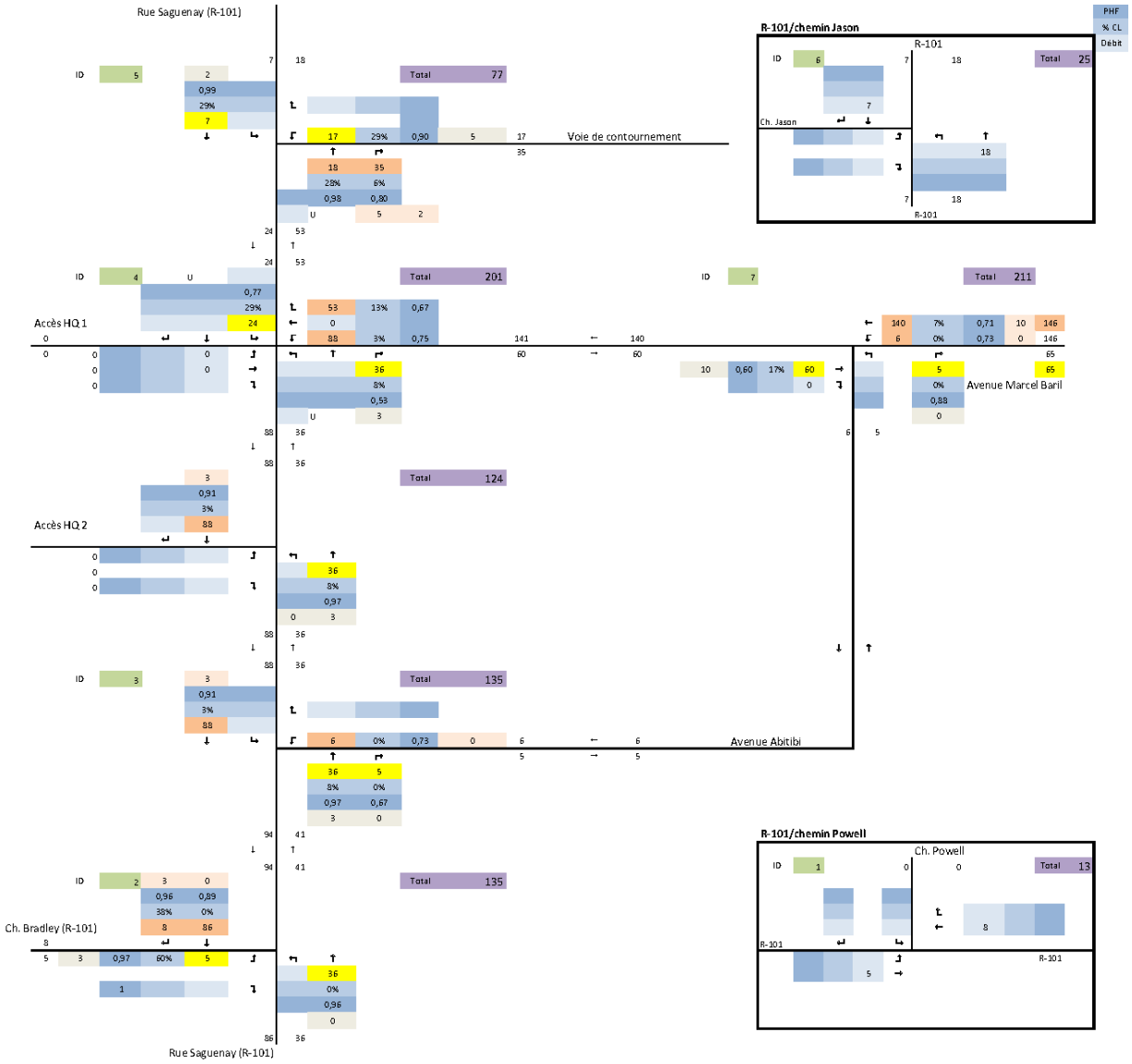
Traitement WSP (2020)

Figure 4.2 Phase d'exploitation à court terme — Débits totaux — Heure de pointe AM (7h30 à 8h30)



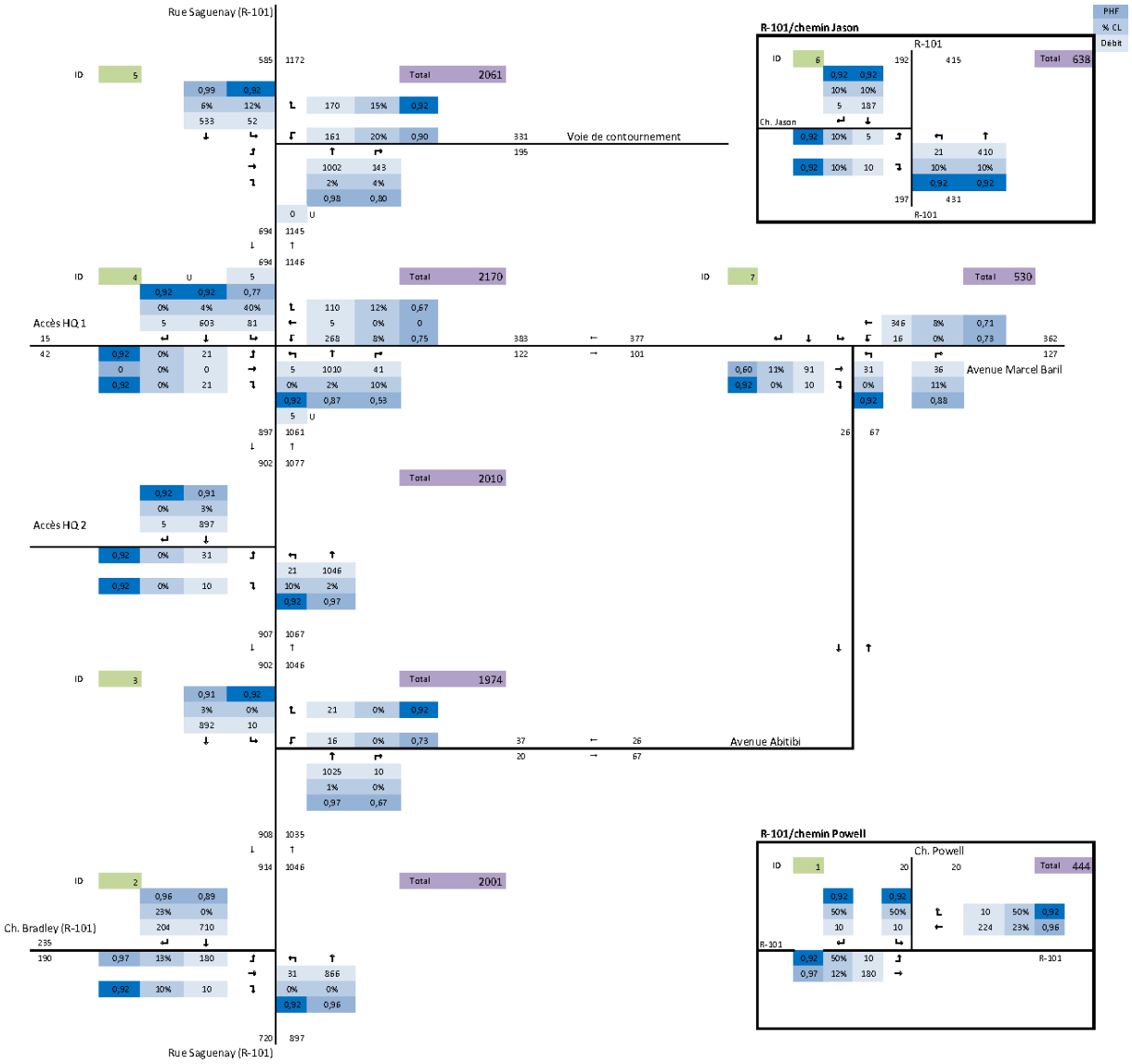
Traitement WSP (2020)

Figure 4.3 Phase d'exploitation à court terme — Distribution des débits générés par le projet — Heure de pointe PM (16h30 à 17h30)



Traitement WSP (2020)

Figure 4.4 Phase d'exploitation à court terme — Débits totaux — Heure de pointe PM (16h30 à 17h30)



Traitement WSP (2020)

4.4 JUSTIFICATION DES VOIES AUXILIAIRES

Comme énoncé précédemment, les voies auxiliaires de virage à gauche et à droite ont pour but d'améliorer la sécurité aux carrefours et de libérer les voies principales afin de maintenir la capacité de la route.

L'annexe L présente le tableau des résultats de justification, ainsi que le graphique provenant des normes du MTQ.

4.4.1 VIRAGE À GAUCHE

À l'instar de la situation actuelle, bien qu'aucune norme ne soit directement applicable au type de route dont il est question dans le réseau étudié, les faibles débits observés ne justifient pas l'implantation d'une voie auxiliaire de virage à gauche au carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Abitibi. En effet, ces débits sont négligeables par rapport aux mouvements tout droits et virages à droite.

4.4.2 VIRAGE À DROITE

La justification d'une voie auxiliaire de virage à droite a été faite pour les intersections de la rue Saguenay (R-101) et de l'avenue Abitibi ainsi que de l'avenue Marcel-Baril à partir des débits de circulation projetés durant la situation à court terme aux heures de pointe du matin et de l'après-midi.

Les normes du Québec (MTQ) ne présentent pas d'abaque pour une route à quatre voies divisées dont la vitesse affichée est de 70 km/h. Ainsi, l'abaque 8.9-8 du Tome I, chapitre 8 des Ouvrages Routiers du MTQ a été retenu pour une route à quatre voies divisées dont la vitesse affichée est de 90 km/h.

Selon les résultats présentés à l'annexe L, un biseau de 50 m serait justifié à l'approche sud à l'avenue Abitibi à l'heure de pointe du matin et du soir. Pour le carrefour avec l'avenue Marcel-Baril, une voie exclusive est justifiée en pointe du matin et un biseau de 50 m en pointe de l'après-midi pour l'approche sud et un biseau de 50 m en pointe du matin pour l'approche nord. Cependant, la norme du MTQ pour les routes à quatre voies divisées, s'applique pour les routes ayant une vitesse affichée de 90 km/h en milieu rural, ce qui est beaucoup plus contraignant que la vitesse affichée de 70 km/h, observée dans la zone à l'étude qui est en milieu urbain.

4.5 AMÉNAGEMENTS PROJETÉS

À l'instar de la période de construction, des voies auxiliaires ou biseau de 50 m sur les approches sud des intersections de la rue Saguenay (R-101) avec les avenues Marcel-Baril et Abitibi seraient justifiées. Cependant, l'ajout de telles voies n'est pas jugé nécessaire au regard des niveaux de service projetés à ces intersections et des impacts associés à de telles mesures. En effet, l'implantation de voies auxiliaires de virage à droite aurait un impact fort sur les aménagements routiers existants (terrassement, déplacement des feux de circulation, des bordures de trottoir, arrêt bus, borne-fontaine, etc.) et représenterait un risque de conflit avec les déplacements cyclables en direction nord sur la rue Saguenay (R-101) (itinéraire de la Route verte).

La géométrie et la gestion actuelle des intersections sont compatibles avec les débits anticipés pour la phase d'exploitation à court terme. Aucune modification de géométrie ni de gestion des carrefours (exceptée optimisation du minutage et durée de cycle du carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril, en maintenant le phasage actuel) n'est donc considérée.

4.6 IMPACTS SUR LES CONDITIONS DE CIRCULATION

Les simulations des conditions de circulation ont été effectuées avec le logiciel Synchro/SimTraffic 9. Pour évaluer les conditions de circulation projetées en phase d'exploitation à court terme, les données suivantes ont été utilisées dans le logiciel :

- La géométrie et l'assignation des voies (identiques à la situation actuelle) ;
- Les limites de vitesse (identiques à la situation actuelle) ;
- Les débits de circulation balancés ;
- Le pourcentage de véhicules lourds ;
- Les facteurs de pointe horaire aux intersections (évolution du débit pendant l'heure de pointe).

Le carrefour giratoire a, quant à lui, été analysé avec des simulations dans le logiciel Rodel avec les mêmes données.

4.6.1 HEURE DE POINTE DU MATIN

Les conditions de circulation en phase d'exploitation à court terme, à l'heure de pointe du matin, simulées dans Synchro/SimTraffic, sont très bonnes. Les niveaux de service globaux des carrefours sont compris entre « A » et « B ». Par mouvement les niveaux de service sont également très bons et varient de « A » à « C » sur l'ensemble du secteur à l'étude, à l'exception des virages à gauche depuis les approches nord et sud du carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril (niveau « D »).

Les analyses démontrent qu'au carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril, les virages à gauche de l'approche nord et sud sont un peu plus difficiles avec un retard moyen sur une heure respectivement de 36 secondes et de 38 secondes (niveau de service « D »).

Les niveaux de service sur les mouvements de virage à droite et de tout droit, aux approches sud des carrefours rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril et rue Saguenay (R-101)/avenue Abitibi, sont très bons à l'heure de pointe du matin (niveau de service « A »). Ce constat confirme que des voies auxiliaires de virage à droite ne sont pas nécessaires sur ces approches à l'heure de pointe du matin.

Les conditions de circulation du carrefour giratoire simulées dans Rodel sont également très bonnes. Le niveau de service est de « A » pour les trois approches puisque le retard moyen le plus important ne dépasse pas 5 secondes pour la voie de contournement.

Les niveaux de service obtenus pour l'heure de pointe du matin sont présentés à la figure 4.5.

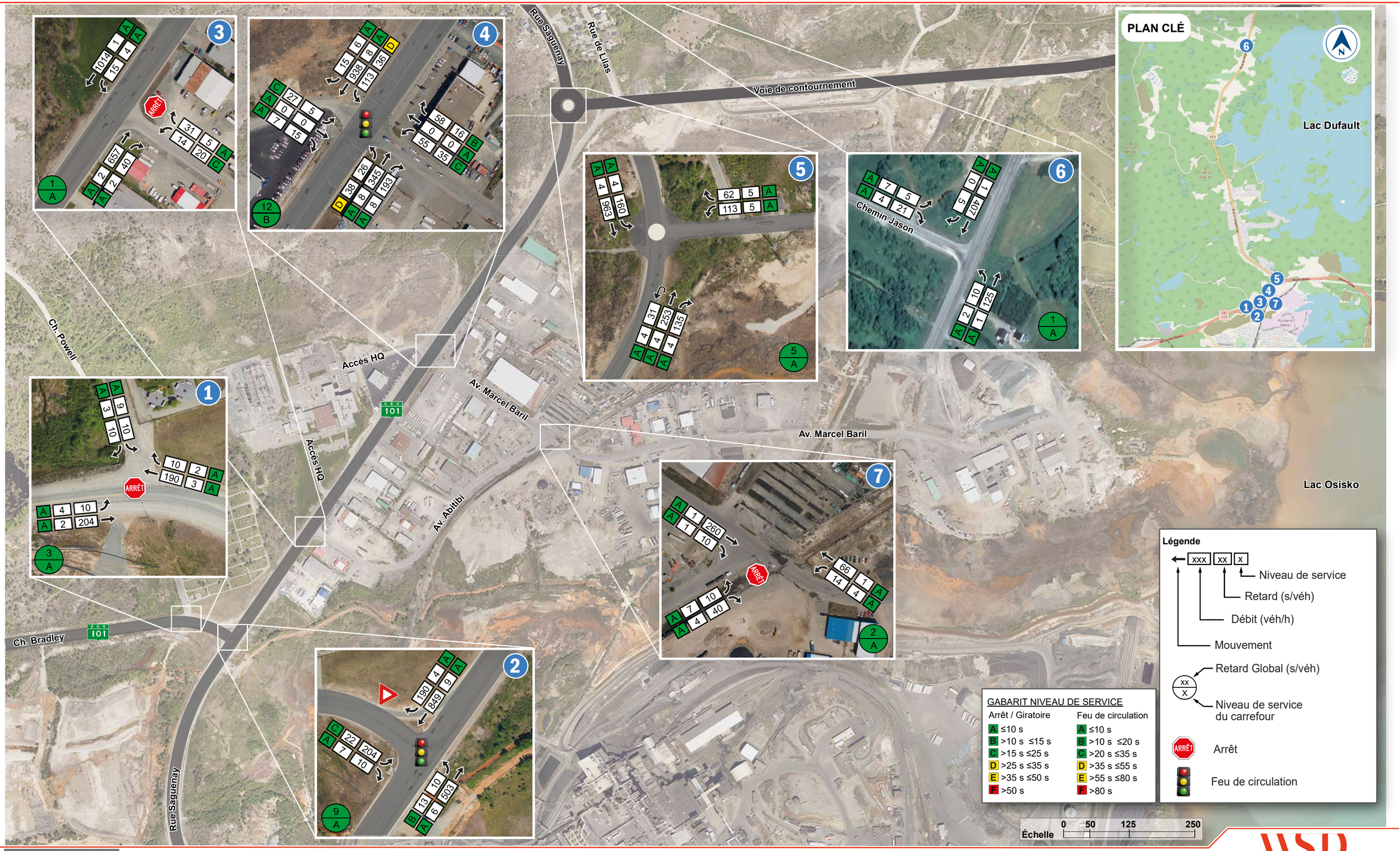


Figure 4-5 Phase d'exploitation à court terme / Conditions de circulation - Heure de pointe du matin (7h30 à 8h30)

M:\2015\1\151-11330-09\Environnement\2_TECH\6_DESIGN\Circulation\Rapport\Figures

4.6.2 HEURE DE POINTE DE L'APRÈS-MIDI

Les conditions de circulation en phase d'exploitation à court terme, à l'heure de pointe de l'après-midi, simulées dans Synchro/SimTraffic sont très bonnes pour l'ensemble des carrefours avec un niveau de service globaux de « A », à l'exception du carrefour rue Saguenay (R-101)/Marcel-Baril qui présente un niveau de service de « B» qui reste tout de même bon.

Les niveaux de service par mouvement varient de « A » à « D » sur l'ensemble du secteur à l'étude. Seul un mouvement présente un niveau de service « D », à savoir :

- Le virage à gauche depuis l'approche sud du carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril, avec un délai moyen de 38 secondes par véhicules. Cependant, les débits projetés à l'heure de pointe de l'après-midi sur ce mouvement sont de 5 véhicules, ce qui est négligeable.

Comme à l'heure de pointe du matin, les niveaux de service sont bons pour les mouvements de tout droit et de virage à droite aux approches sud des carrefours rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril (« B » et « C ») et rue Saguenay (R-101)/avenue Abitibi (« A »). Ce constat confirme que des voies auxiliaires de virage à droite ne sont pas nécessaires sur ces approches à l'heure de pointe de l'après-midi.

Les conditions de circulation du carrefour giratoire simulées dans Rodel sont également très bonnes. Le niveau de service est de « A » pour les approches de la rue Saguenay (R-101) avec un retard moyen maximum de 3 secondes. La voie de contournement présente un niveau de service de « A » avec un retard moyen de 9 secondes.

Les niveaux de service obtenus pour l'heure de pointe de l'après-midi sont présentés à la figure 4.6.

Les conditions de circulation projetées en phase d'exploitation à court terme sont donc jugées acceptables.

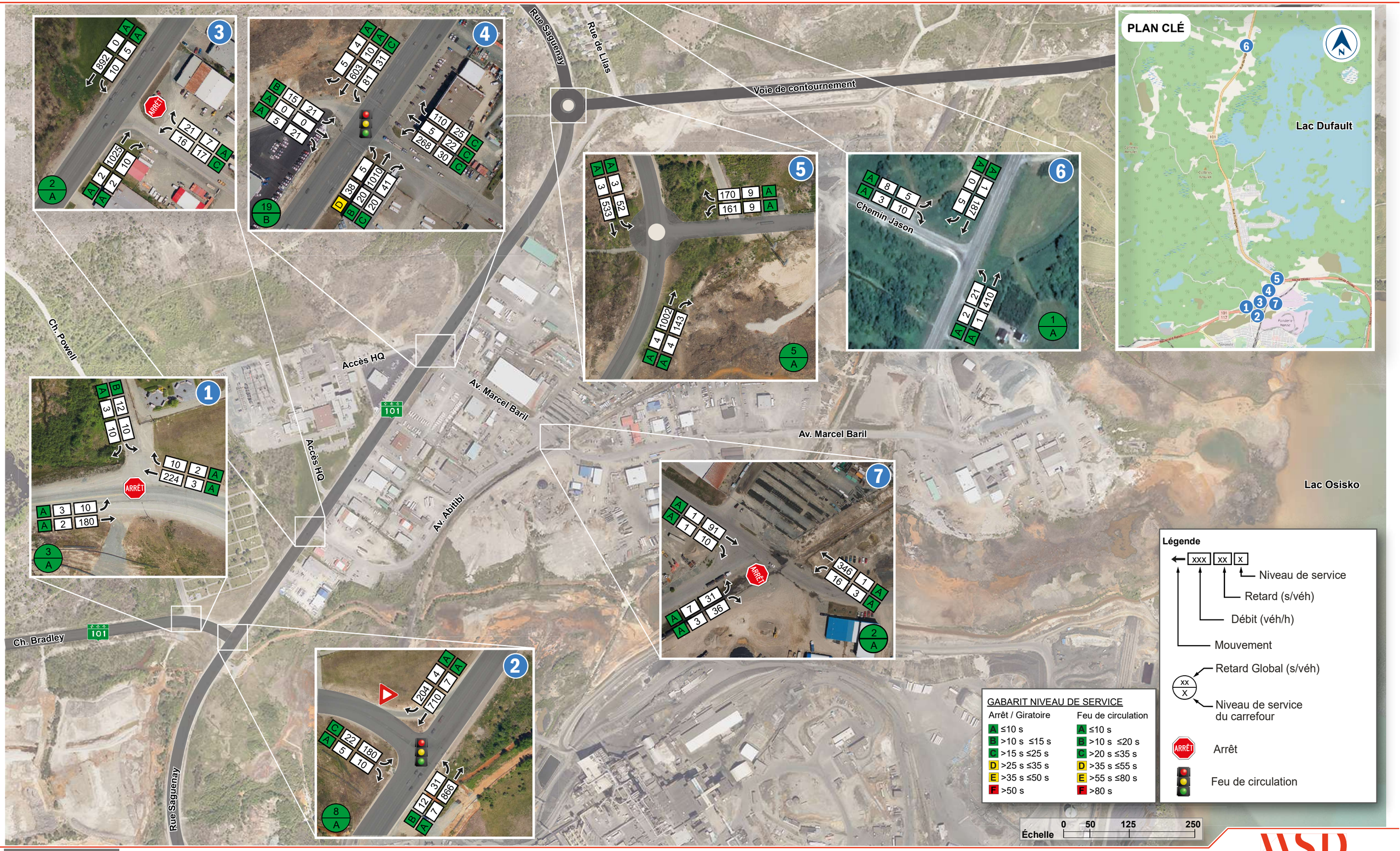


Figure 4-6 Phase d'exploitation à court terme / Conditions de circulation - Heure de pointe de l'après-midi (16h30 à 17h30)

M:\2015\1\151-11330-09\Environnement\2_TECH\6_DESIGN\Circulation\Rapport\Figures

4.7 IMPACTS SUR LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE

La génération des déplacements véhiculaires durant cette phase occasionnant moins de débit que durant la phase de construction, l'impact est relativement similaire à la situation actuelle. En effet, aucun changement significatif n'est à prévoir.

4.8 IMPACTS SUR LA PRÉSENCE DES PIÉTONS ET CYCLISTES

Concernant les piétons et cyclistes, les recommandations et conclusions restent les mêmes que durant la phase de construction, à la section 3.9.

5 PHASE D'EXPLOITATION À MOYEN TERME

Cette section présente les résultats de l'analyse des conditions de circulation et de sécurité de la phase d'exploitation du CMH5 à moyen terme.

5.1 DESCRIPTION

Cette phase est caractérisée par les opérations régulières du projet qui s'échelonnera de 2030 à 2034.

Afin de déterminer les impacts sur la circulation ainsi que de prévoir les éventuels changements nécessaires au réseau routier, une génération des déplacements a été effectuée. Ces déplacements ont ensuite été affectés au réseau routier pour connaître l'état projeté de la circulation. Une croissance générale de la circulation est également attendue dans la zone d'étude au cours de prochaines années.

L'année 2034 a été considérée comme celle étant la plus conservatrice au niveau des déplacements véhiculaires générés, ainsi les analyses de la phase d'exploitation à moyen terme sont basées sur cet horizon.

L'ensemble des hypothèses présentées dans les étapes de générations, distribution et affectation proviennent d'informations transmises par Falco.

5.2 GÉNÉRATION DES DÉPLACEMENTS

Les hypothèses considérées pour effectuer la génération à moyen terme sont identiques aux hypothèses présentées à la section 4.2 pour la phase d'exploitation à court terme.

Le tableau qui suit présente les détails concernant la génération des déplacements considérée pour la phase d'exploitation à moyen terme.

Tableau 5-1 Phase d'exploitation à moyen terme – Génération des déplacements

Phase d'exploitation à moyen terme (5 à 10 ans)										
		Brut	Covoiturage		TC		Kiss & Ride		Entrant	Sortant
	Description	Nombre de déplacements /h	%	Véh	%	Véh	%	Véh	Véh	Véh
Heure de pointe AM (7h30 à 8h30)	Complexe minier Horne 5									
	Cadres	159	10	16	5	8	2	3	135	3
	Usine (nuit)	15	10	2		0	2	0	0	13
	Environnement (nuit)	3	10	0		0	2	0	0	3
	Total travailleurs	**177**							**135**	**19**
	Camions	10							10	10
	% Camions	5,3%							6,9%	34,5%
	Total travailleurs+Camions	**187**							**145**	**29**
Heure de pointe PM (16h30 à 17h30)	Complexe minier Horne 5									
	Mine (nuit)	58	10	6		0	2	1	52	6
	Cadres	159	10	16	5	8	2	3	3	135
	Total travailleurs	**217**							**55**	**141**
	Camions	10							10	10
	% Camions	4,4%							15,4%	6,6%
	Total travailleurs+Camions	**227**							**65**	**151**

Traitement WSP (2020)

Tel qu'illustré au tableau 5-1, plusieurs constats peuvent se dégager à partir des hypothèses de départ :

- Environ 177 travailleurs entreront ou sortiront du le site durant l'heure de pointe du matin pour un total de 135 véhicules entrants et 19 sortants ;
- Environ 217 travailleurs entreront ou sortiront du le site durant l'heure de pointe du soir pour un total de 55 véhicules entrants et 141 sortants ;
- 10 % des travailleurs et cadres utiliseront le covoiturage et 5 % des cadres utiliseront le transport en commun ce qui réduira éliminera entre 26 et 30 véhicules du réseau durant les heures de pointe ;
- Un maximum de 10 camions entrera et sortira du site à chacune des deux heures de pointe.

Au global, les débits générés par le CMH5 en phase d'exploitation à moyen terme s'élèveront à 174 véhicules à l'heure de pointe du matin et 211 véhicules à l'heure de pointe de l'après-midi.

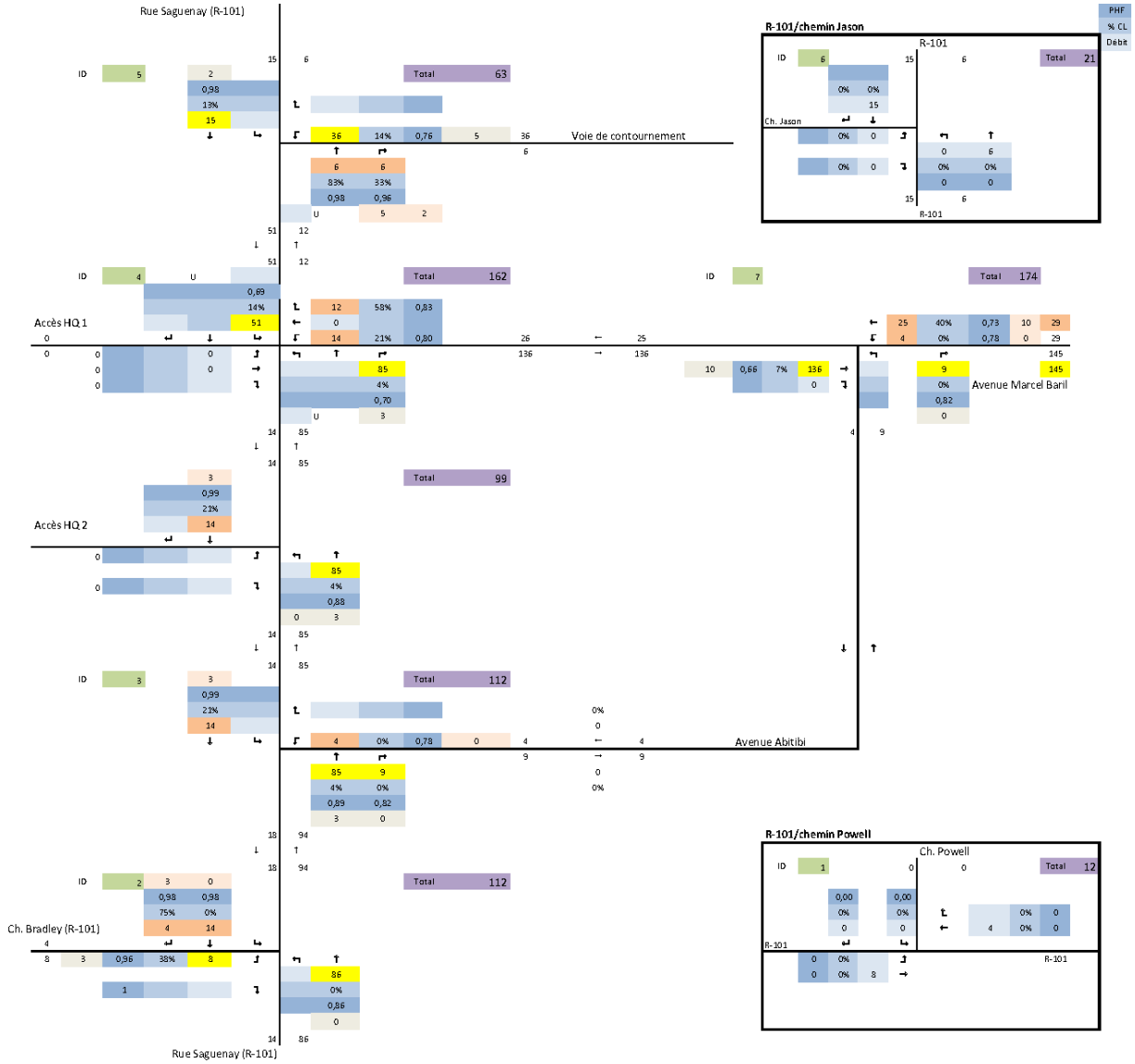
Par rapport aux débits actuels, les comptages permanents du MTQ permettent de prévoir une augmentation de 4,72 % avec le même taux de croissance annuel (0,30 %/an) au terme de la période moyen terme, en 2034, par rapport aux débits de 2019.

5.3 DISTRIBUTION ET AFFECTATION

En ce qui concerne la distribution et l'affectation durant la phase d'exploitation à moyen terme, elles se basent sur les informations reçues par Falco ainsi que sur les hypothèses des chemins les plus courts présentées à la section 3.3. Pour la provenance des travailleurs, elle sera la même que pour la phase d'exploitation à court terme présenté à la section 4.3.

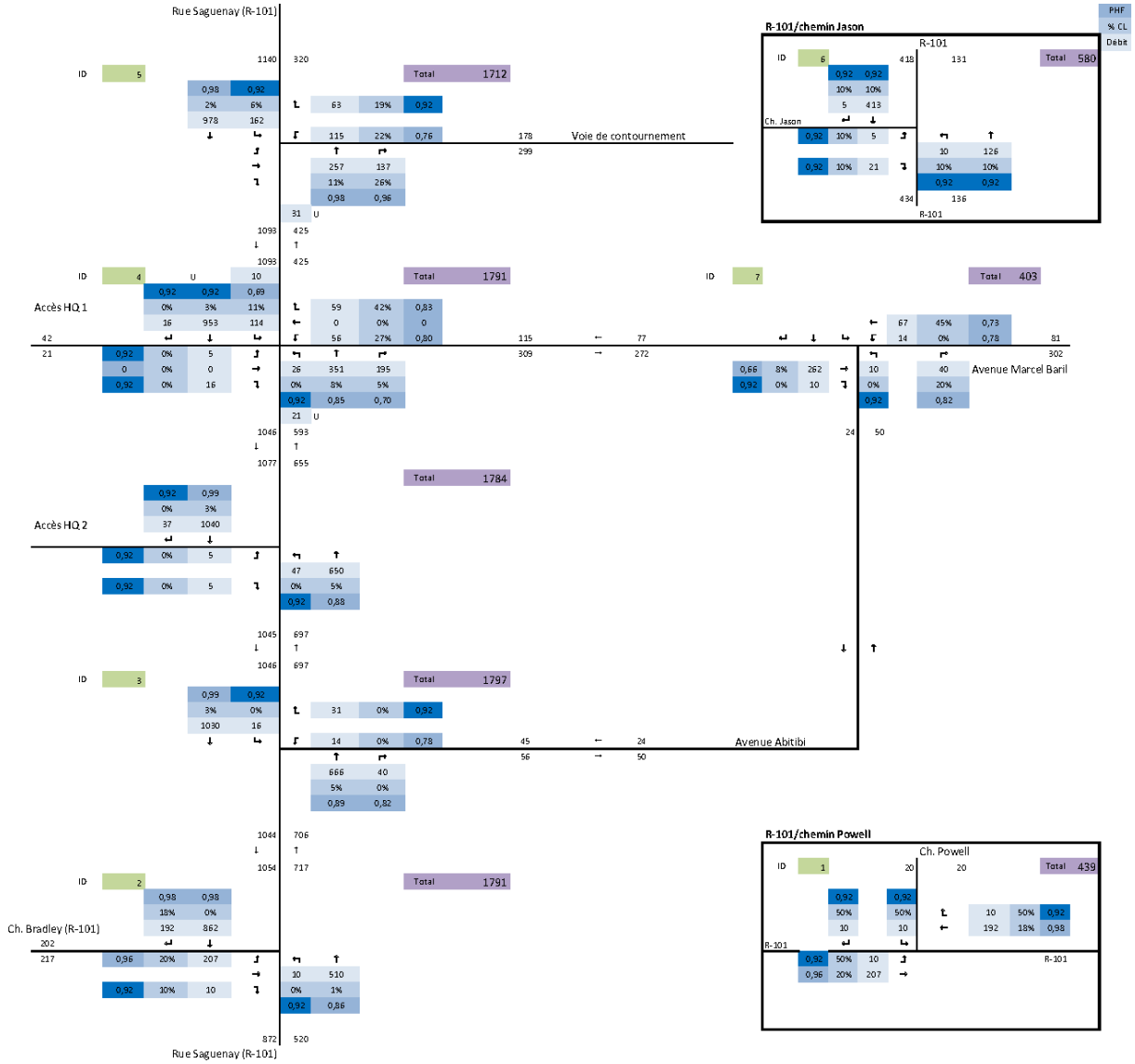
Connaissant ainsi la provenance des travailleurs, la distribution durant la phase d'exploitation à moyen terme a pu être complétée telle qu'illustrée sur les figures 5.1 et 5.3 et les débits totaux de la zone d'étude présentée sur les figures 5.2 et 5.4.

Figure 5.1 Phase d'exploitation à moyen terme — Distribution des débits générés par le projet — Heure de pointe AM (7h30 à 8h30)



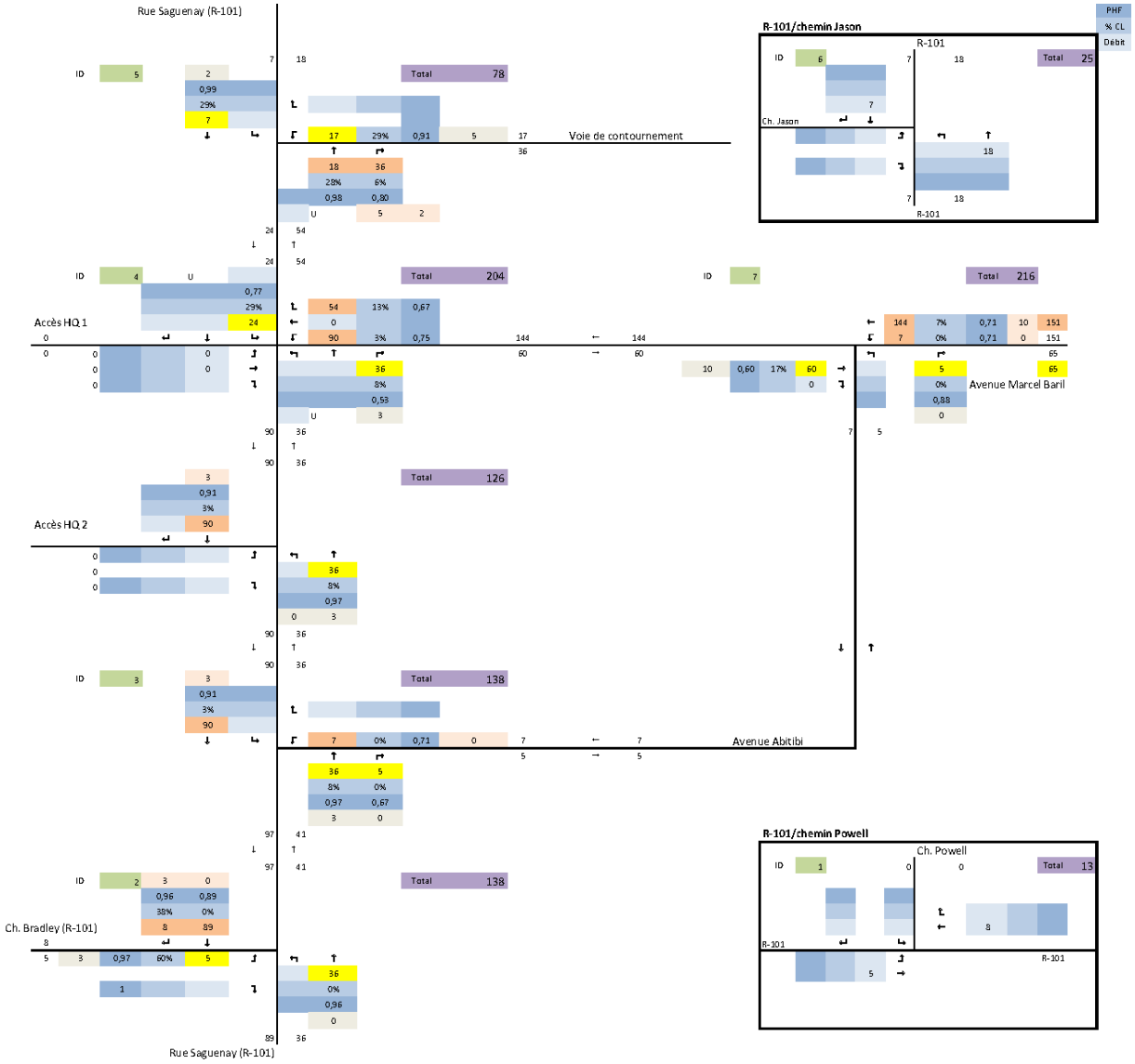
Traitement WSP (2020)

Figure 5.2 Phase d'exploitation à moyen terme — Débits totaux — Heure de pointe AM (7h30 à 8h30)



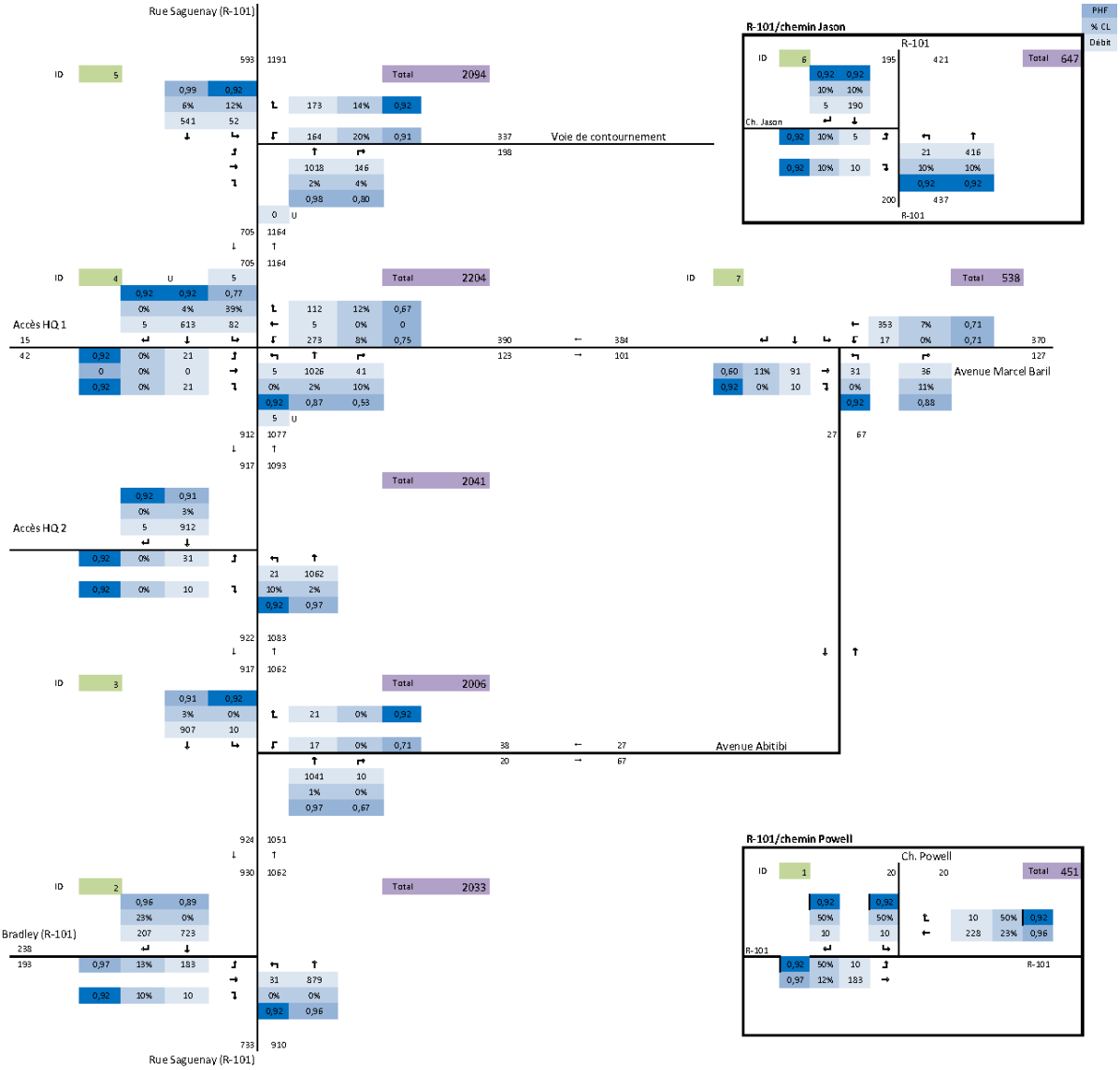
Traitement WSP (2020)

Figure 5.3 Phase d'exploitation à moyen terme — Distribution des débits générés par le projet — Heure de pointe PM (16h30 à 17h30)



Traitement WSP (2020)

Figure 5.4 Phase d'exploitation à moyen terme — Débits totaux — Heure de pointe PM (16h30 à 17h30)



Traitement WSP (2020)

5.4 JUSTIFICATION DES VOIES AUXILIAIRES

Comme énoncé précédemment, les voies auxiliaires de virage à gauche et à droite, ont pour but d'améliorer la sécurité aux carrefours et de libérer les voies principales afin de maintenir la capacité de la route.

L'annexe L présente le tableau des résultats de justification, ainsi que le graphique provenant des normes du MTQ.

5.4.1 VIRAGE À GAUCHE

À l'instar de la situation actuelle, bien qu'aucune norme ne soit directement applicable au type de route dont il est question dans le réseau étudié, les faibles débits de virage à gauche observés ne justifient pas l'implantation d'une voie auxiliaire de virage à gauche au carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Abitibi. En effet, ces débits sont négligeables par rapport aux mouvements tout droits et virages à droite.

5.4.2 VIRAGE À DROITE

L'analyse des besoins en voies auxiliaires présente globalement les mêmes conclusions qu'en phase d'exploitation à court terme, présenté à la section 4.4. Ainsi, une voie exclusive est justifiée à l'heure de pointe du matin et un biseau de 50 m à l'heure de pointe de l'après-midi, à l'approche sud du carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril. Un biseau de 50 m est justifié aux heures de pointe à l'approche sud du carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Abitibi.

Il est cependant rappelé que la norme du MTQ pour les routes à quatre voies divisées, s'applique pour les routes ayant une vitesse affichée de 90 km/h en milieu rural, ce qui est beaucoup plus contraignant que la vitesse affichée de 70 km/h, observée dans la zone à l'étude qui est en milieu urbain.

5.5 AMÉNAGEMENTS PROJETÉS

Les aménagements proposés sont les mêmes que la phase d'exploitation à court terme, soit le statu quo par rapport à la situation actuelle. Des optimisations du minutage et des durées de cycles ont été considérées au carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril, mais sans modification du phasage par rapport à la situation actuelle.

Aucune modification du mode de gestion des intersections n'est nécessaire pour cette phase.

5.6 IMPACTS SUR LES CONDITIONS DE CIRCULATION

Les simulations des conditions de circulation ont été effectuées avec le logiciel Synchro/SimTraffic 9. Pour évaluer les conditions de circulation projetées en phase d'exploitation à moyen terme, les données suivantes ont été utilisées dans le logiciel :

- La géométrie et l'assignation des voies (identiques à la situation actuelle) ;
- Les limites de vitesse (identiques à la situation actuelle) ;
- Les débits de circulation balancés ;
- Le pourcentage de véhicules lourds ;
- Les facteurs de pointe horaire aux intersections (évolution du débit pendant l'heure de pointe).

Le carrefour giratoire a, quant à lui, été analysé avec des simulations dans le logiciel Rodel avec les mêmes données.

5.6.1 HEURE DE POINTE DU MATIN

Les conditions de circulation simulées dans Synchro/SimTraffic à heure de pointe du matin en phase d'exploitation à moyen terme sont très bonnes pour l'ensemble des carrefours avec un niveau de service global de « A », à l'exception du carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril qui présente un très bon niveau de service de « B ».

Les niveaux de service par mouvement varient de « A » à « D » sur l'ensemble du secteur à l'étude. Les analyses démontrent qu'au carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril, les virages à gauche depuis les approches nord, sud et est sont un peu plus difficiles avec des retards moyens sur une heure légèrement inférieurs à 40 secondes (niveau de service « D »).

Tout comme pour la phase d'exploitation à court terme, les niveaux de service des mouvements de virage à droite et de tout droit sont très bons (« A ») aux approches sud des carrefours rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril et rue Saguenay (R-101)/avenue Abitibi et ne nécessite pas de voie spécifique de virage à droite.

Les conditions de circulation du carrefour giratoire simulées dans Rodel sont également très bonnes. Le niveau de service est de « A » pour les trois approches puisque le retard moyen le plus important ne dépasse pas 5 secondes pour la voie de contournement.

Les niveaux de service obtenus pour l'heure de pointe du matin sont présentés à la figure 5.5.

5.6.2 HEURE DE POINTE DE L'APRÈS-MIDI

Les conditions de circulation simulées dans Synchro/SimTraffic à l'heure de pointe de l'après-midi en phase d'exploitation à moyen terme sont bonnes pour l'ensemble des carrefours avec un niveau de service global de « A », à l'exception du carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril qui présente un bon niveau de service de « C ».

Les niveaux de service par mouvement varient de « A » à « D » sur l'ensemble du secteur à l'étude. Seuls trois mouvements présentent un niveau de service « D », à savoir :

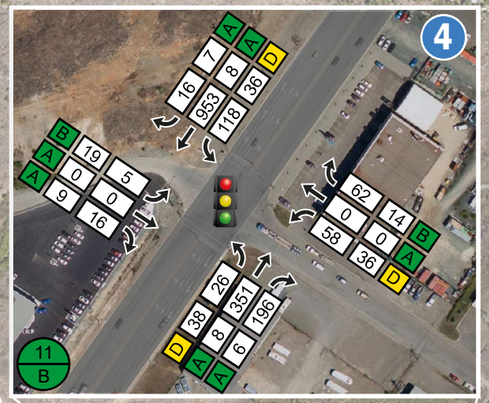
- Le virage à gauche depuis l'approche nord du carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril, avec un délai moyen de 36 secondes par véhicule, donc très proche d'un niveau de service « C » (la limite supérieure du niveau « C » est de 35 secondes de délai moyen) ;
- Le virage à gauche depuis l'approche sud du carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril, avec un délai moyen de 41 secondes par véhicule. Cependant, les débits projetés à l'heure de pointe de l'après-midi sur ce mouvement sont de cinq véhicules, ce qui est négligeable.
- Le tout droit depuis l'approche est du carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril, avec un délai moyen de 37 secondes par véhicule, donc très proche d'un niveau de service « C » (la limite supérieure du niveau « C » est de 35 secondes de délai moyen). Par ailleurs, ce mouvement ne concerne que 5 véh./h à l'heure de pointe de l'après-midi.

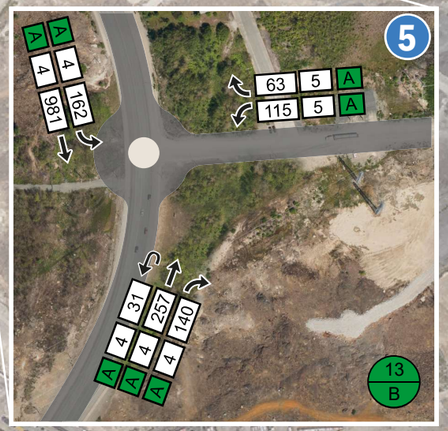
Les mêmes conclusions que pour l'heure de pointe du matin et que pour les phases de construction et d'exploitation à court terme peuvent être établies concernant les besoins en voies de virage à droite aux approches sud des carrefours rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril et rue Saguenay (R-101)/avenue Abitibi.

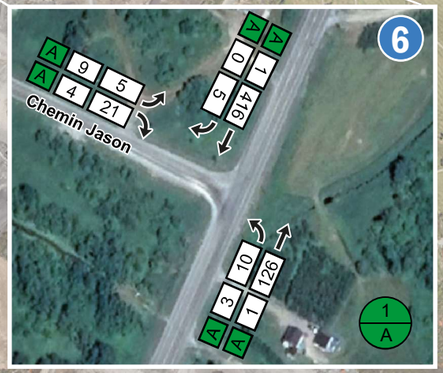
Les conditions de circulation du carrefour giratoire simulées dans Rodel sont également très bonnes. Le niveau de service est de « A » pour les approches de la rue Saguenay (R-101) avec un retard moyen maximum de 3 secondes. La voie de contournement présente un niveau de service de « A » avec un retard moyen de 8 secondes.

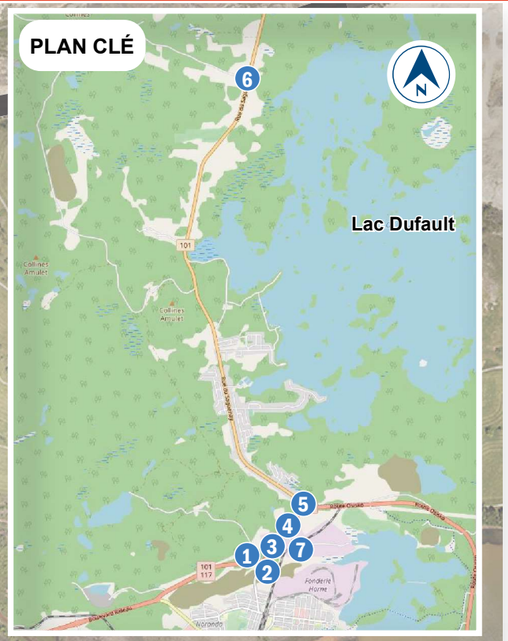
Les niveaux de service obtenus pour l'heure de pointe de l'après-midi sont présentés à la figure 5.6.

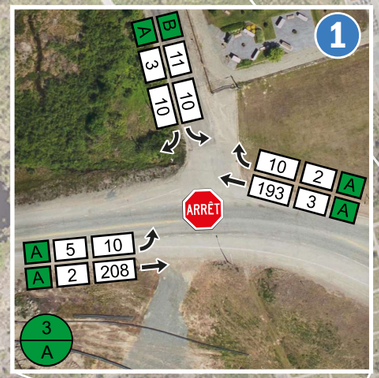
Les conditions de circulation projetées en phase d'exploitation à moyen terme sont donc jugées acceptables.

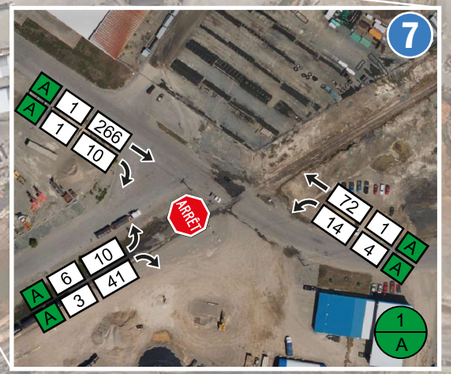












Ch. Powell
Accès HQ
Av. Marcel Baril
Av. Abitibi
Rue Saguenay
Rue de Lilas
Voie de contournement
Ch. Bradley
Lac Osisko
101

Légende

xxx xx x
- Niveau de service
- Retard (s/véh)
- Débit (véh/h)
- Mouvement
- Retard Global (s/véh)
- Niveau de service du carrefour
- Arrêt
- Feu de circulation

GABARIT NIVEAU DE SERVICE

Arrêt / Giratoire	Feu de circulation
A ≤10 s	A ≤10 s
B >10 s ≤15 s	B >10 s ≤20 s
C >15 s ≤25 s	C >20 s ≤35 s
D >25 s ≤35 s	D >35 s ≤55 s
E >35 s ≤50 s	E >55 s ≤80 s
F >50 s	F >80 s

Échelle 0 50 125 250

Figure 5-5 Phase d'exploitation à moyen terme / Conditions de circulation - Heure de pointe du matin (7h30 à 8h30)

M:\2015\1\151-11330-09\Environnement\2_TECH\6_DESIGN\Circulation\Rapport\Figures

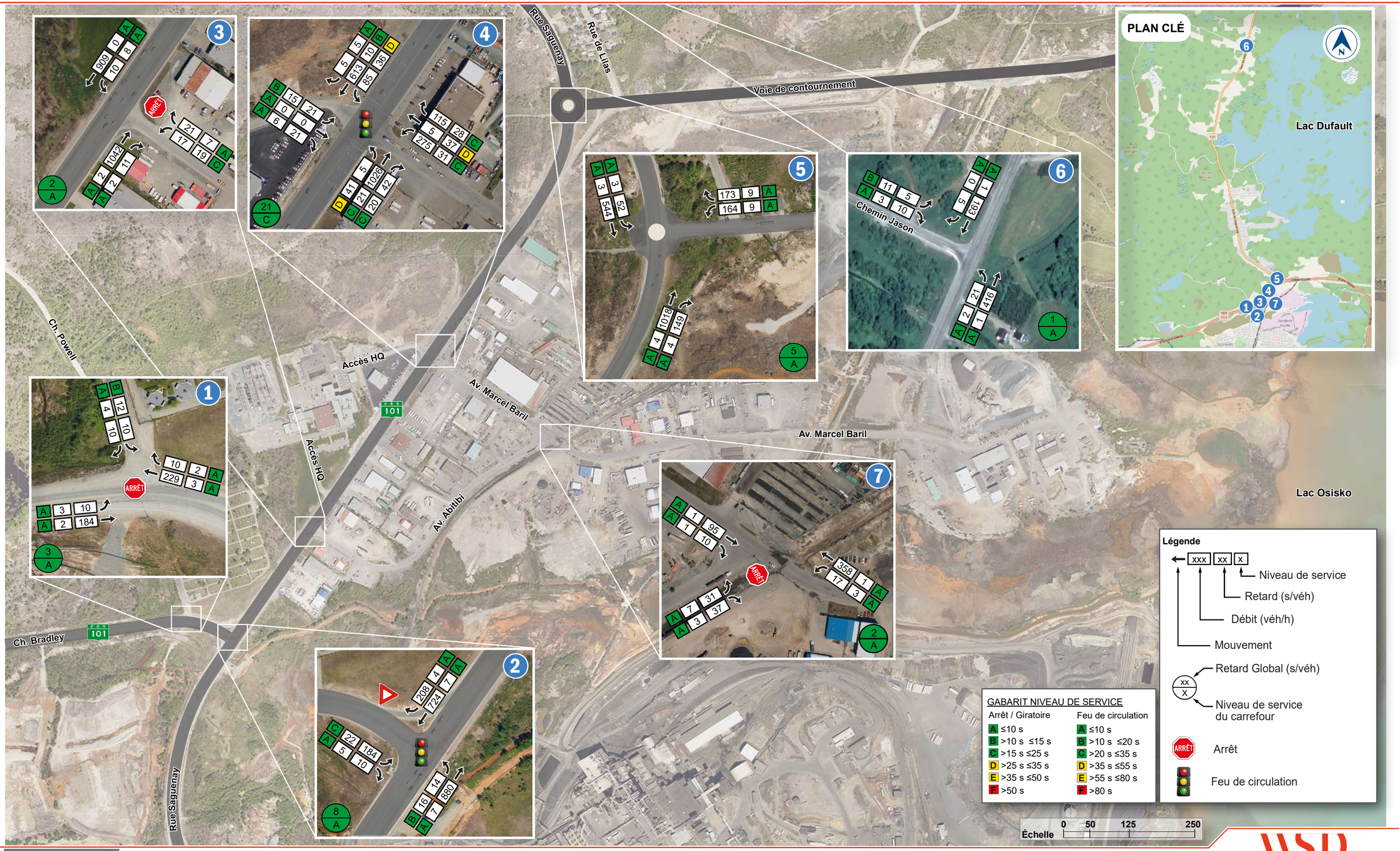


Figure 5-6 Phase d'exploitation à moyen terme / Conditions de circulation - Heure de pointe de l'après-midi (16h30 à 17h30)

M:\2015\1\151-11330-09\Environnement\2_TECH\6_DESIGN\Circulation\Rapport\Figures

5.7 IMPACTS SUR LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE

La génération des déplacements véhiculaires pour la phase d'exploitation à moyen terme est similaire celle de la phase d'exploitation à court terme. Ainsi, les impacts sur la sécurité routière seront globalement identiques à ceux de la phase d'exploitation à court terme, soit sans impact significatif par rapport à la situation actuelle.

5.8 IMPACTS SUR LA PRÉSENCE DES PIÉTONS ET CYCLISTES

Concernant les piétons et cyclistes, les recommandations et conclusions restent les mêmes que durant la phase de construction, à la section 3.9.

6 PHASE D'EXPLOITATION À LONG TERME

Cette section présente les résultats de l'analyse des conditions de circulation et de sécurité de la phase d'exploitation du CMH5 à long terme.

6.1 DESCRIPTION

Cette phase est caractérisée par les opérations régulières du CMH5 qui s'échelonneront de 2035 à 2039.

Afin de déterminer les impacts sur la circulation ainsi que de prévoir les éventuels changements nécessaires au réseau routier, une génération des déplacements a été effectuée. Ces déplacements ont ensuite été affectés au réseau routier pour connaître l'état projeté de la circulation. En plus de la croissance annuelle des débits véhiculaires à proximité du projet, un ensemble résidentiel pourrait voir le jour à proximité du secteur à l'étude.

L'année 2039 a été considérée comme celle étant la plus conservatrice au niveau des déplacements véhiculaires générés, ainsi les analyses de la phase d'exploitation à long terme sont basées sur cet horizon.

L'ensemble des hypothèses présentées dans les étapes de générations, distribution et affectation proviennent d'informations transmises par Falco. Une carte représentant le projet immobilier ainsi que les unités prévues est illustrée à l'annexe D.

6.2 GÉNÉRATION DES DÉPLACEMENTS

Les hypothèses considérées pour effectuer la génération du CMH5 à long terme sont similaires aux hypothèses présentées pour les phases d'exploitation à court et moyen terme.

L'ajout d'un projet domiciliaire au nord de la voie de contournement, à proximité du projet, vient toutefois modifier la génération. Après avoir déterminé que le nombre d'unités de ce projet s'élevait approximativement à 445 unités, le guide de l'ITE permet d'estimer le nombre de déplacements véhiculaires qui seront effectués vers et depuis le projet. Ainsi, considérant le nombre 445 unités, 356 déplacements sont générés à l'heure de pointe du matin et 490 à l'heure de pointe de l'après-midi. Ces déplacements sont ensuite distribués en entrée et sortie du projet selon les taux prévus dans le guide. Le détail des hypothèses de génération de déplacements est présenté à l'annexe M.

Le tableau qui suit présente les détails concernant la génération des déplacements considérés pour la phase d'exploitation à long terme.

Tel qu'illustré au tableau 6-1, plusieurs constats peuvent se dégager à partir des hypothèses de départ :

- Environ 177 travailleurs entreront ou sortiront du site durant l'heure de pointe du matin pour un total de 135 véhicules entrants et 19 sortants ;
- Environ 217 travailleurs entreront ou sortiront du site durant l'heure de pointe de l'après-midi pour un total de 55 véhicules entrants et 136 sortants ;
- Le développement résidentiel génèrera 71 véhicules entrants et 214 sortants en pointe du matin et 247 entrants et 145 sortants en pointe de l'après-midi ;
- Un maximum de 10 camions entrera et sortira du site à chacune des deux heures de pointe.

Au global, les débits générés par le CMH5 en phase d'exploitation à long terme s'élèveront à 174 véhicules à l'heure de pointe du matin et 211 véhicules à l'heure de pointe de l'après-midi. À ceux-ci, s'ajouteront les débits générés par le développement domiciliaire.

Tableau 6-1 Phase d'exploitation à long terme – Génération des déplacements

Phase d'exploitation à long terme (10 à 15 ans)										
		Brut	Covoiturage		TC		Kiss & Ride		Entrant	Sortant
	Description	Nombre de déplacements /h	%	Véh	%	Véh	%	Véh	Véh	Véh
Heure de pointe AM (7h30 à 8h30)	Complexe minier Horne 5									
	Cadres	159	10	16	5	8	2	3	135	3
	Usine (nuit)	15	10	2		0	2	0	0	13
	Environnement (nuit)	3	10	0		0	2	0	0	3
	Total travailleurs	**177**							**135**	**19**
	Camions	10							10	10
	% Camions	5,3%							6,9%	34,5%
	Total travailleurs+Camions	**187**							**145**	**29**
	Développement résidentiel au nord de la voie de contournement	445 unités	%	Véh	%	Véh	%	Véh	Véh	Véh
	Taux de génération (0,81) selon ITE avec 25% entrant et 75% sortant	**356**	10	36	5	18	0	0	89	267
	Véhicules se destinant et se dirrigeant dans le secteur à l'étude (80% des débits du projet)	**285**	10	29	5	14	0	0	71	214
	Total Véh développement	**285**							**71**	**214**
Heure de pointe PM (16h30 à 17h30)	Complexe minier Horne 5									
	Mine (nuit)	58	10	6		0	2	1	52	1
	Cadres	159	10	16	5	8	2	3	3	135
	Total travailleurs	**217**							**55**	**136**
	Camions	10							10	10
	% Camions	4,4%							15,4%	6,8%
	Total travailleurs+Camions	**227**							**65**	**146**
	Développement résidentiel au nord de la voie de contournement	445 unités	%	Véh	%	Véh	%	Véh	Véh	Véh
	Taux de génération (1,11) selon ITE avec 63% entrant et 37% sortant	**490**	10	49	5	25	0	0	309	181
	Véhicules se destinant et se dirrigeant dans le secteur à l'étude (80% des débits du projet)	**392**	10	39	5	20	0	0	247	145
	Total Véh développement	**392**							**247**	**145**

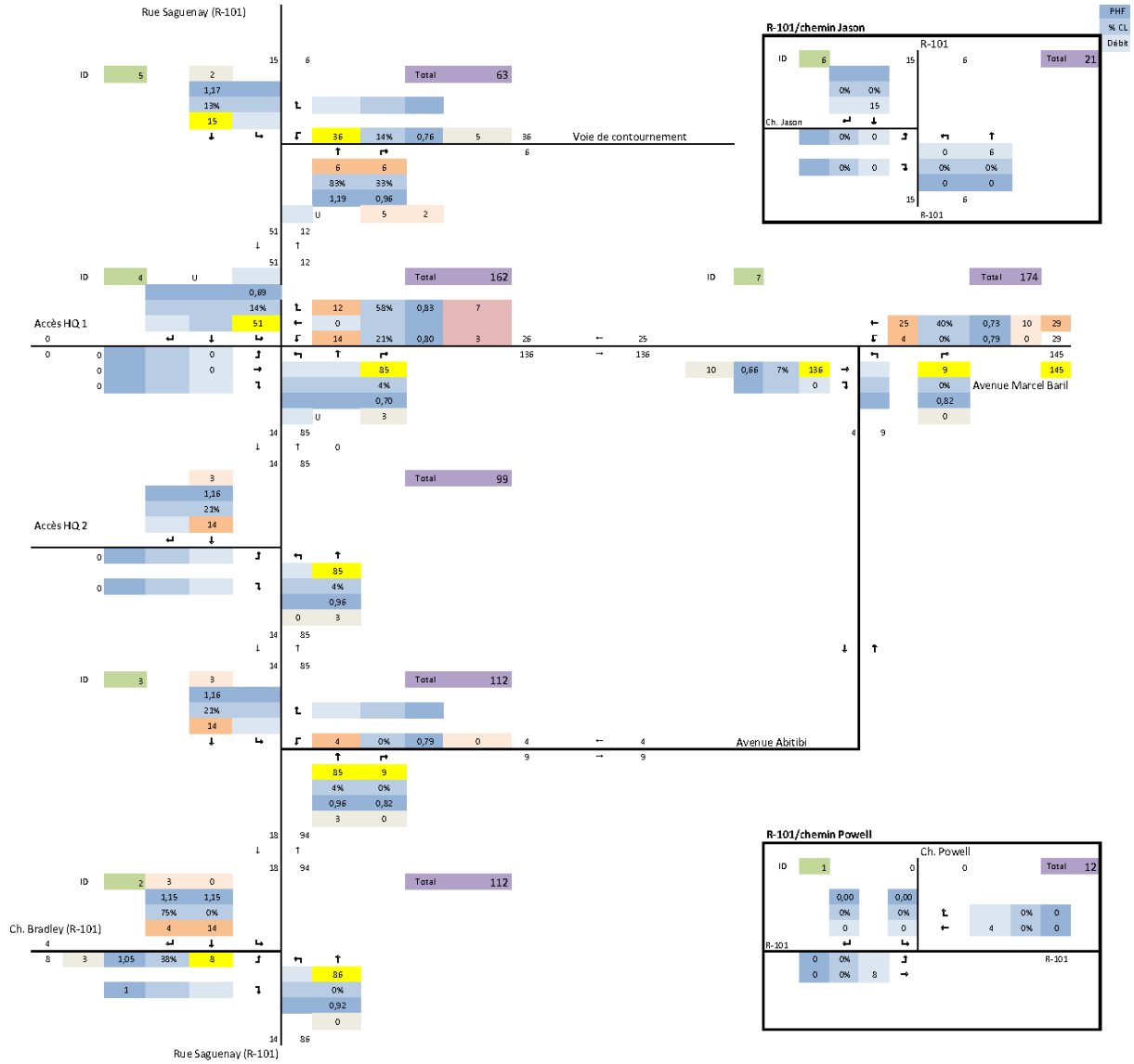
Traitement WSP (2020)

Par rapport aux débits actuels, les comptages permanents du MTQ permettent de prévoir une augmentation de 6,38 % avec le même taux de croissance annuel (0,30 %/an) au terme de la période moyen terme, en 2039, par rapport aux débits de 2019. Connaissant ainsi la provenance des travailleurs, la distribution durant la phase d'exploitation à long terme a pu être complétée telle qu'illustrée sur les figures 6.1 et 6.3 et les débits totaux de la zone d'étude présentée sur les figures 6.2 et 6.4.

6.3 DISTRIBUTION ET AFFECTATION

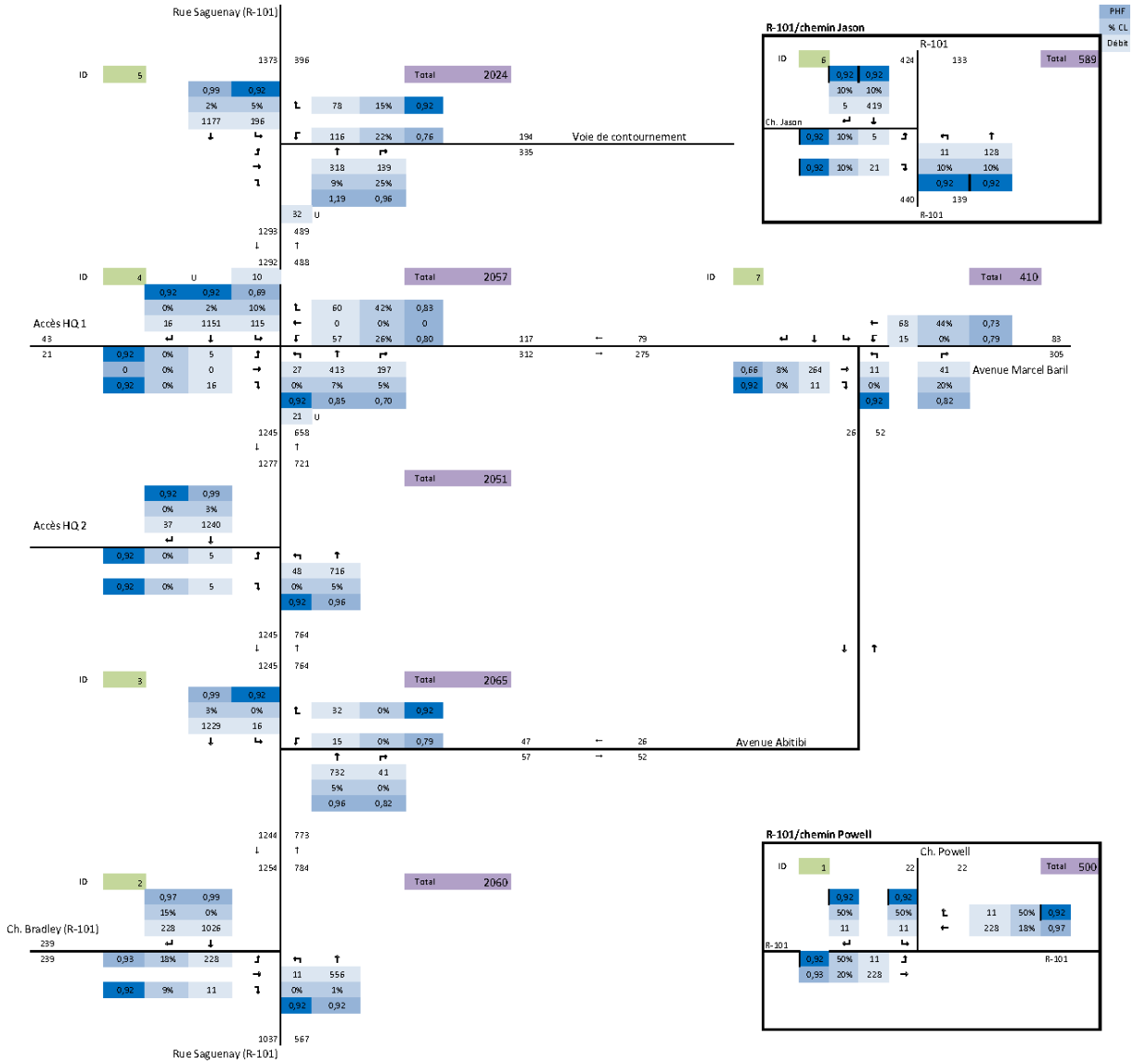
La distribution et l'affectation des débits générés par le CMH5 en phase d'exploitation à long terme reposent sur les mêmes hypothèses que pour les phases d'exploitation à court et moyen terme.

Figure 6.1 Phase d'exploitation à long terme — Distribution des débits générés par le projet — Heure de pointe AM (7h30 à 8h30)



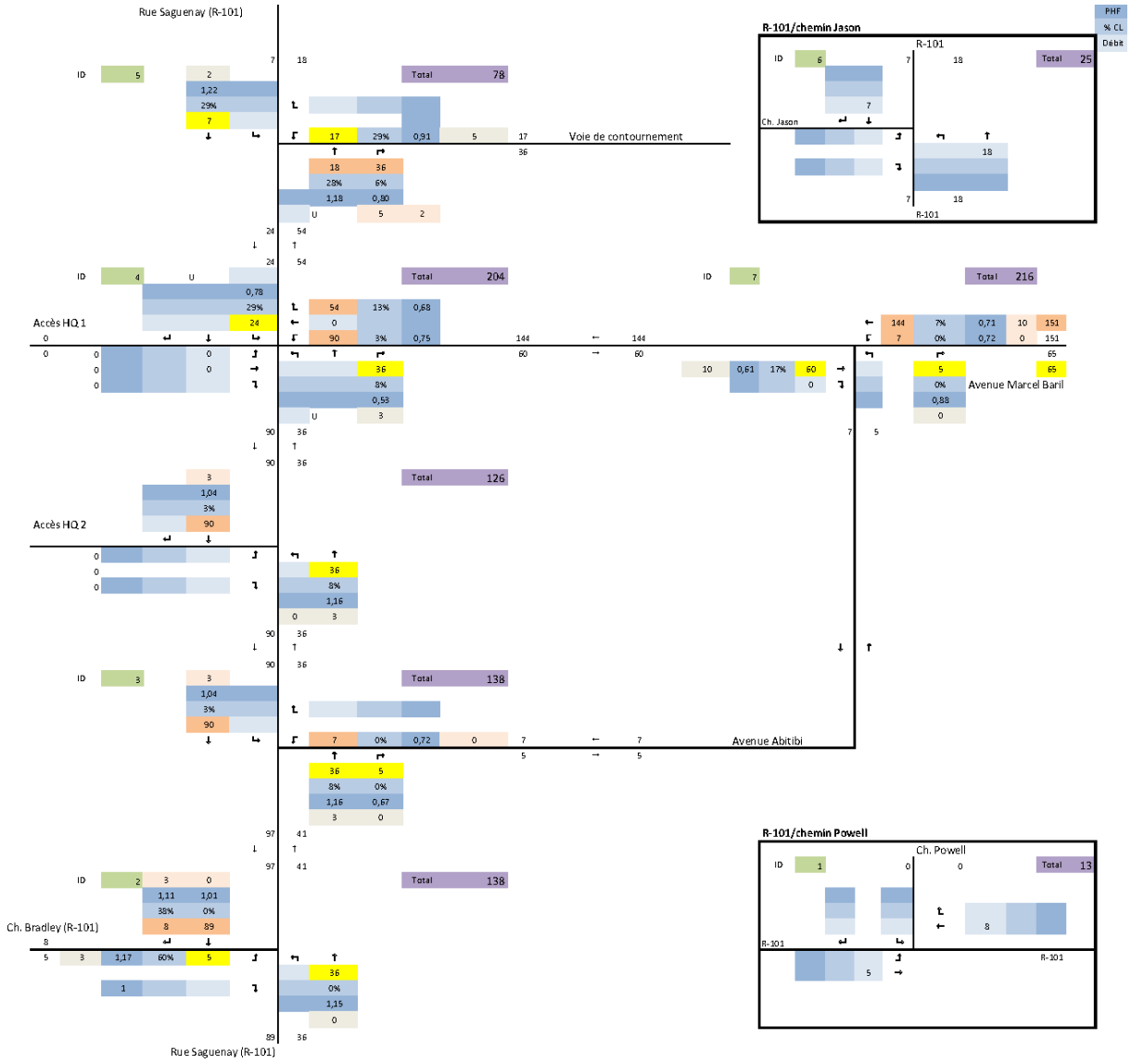
Traitement WSP (2020)

Figure 6.2 Phase d'exploitation à long terme — Débits totaux — Heure de pointe AM (7h30 à 8h30)



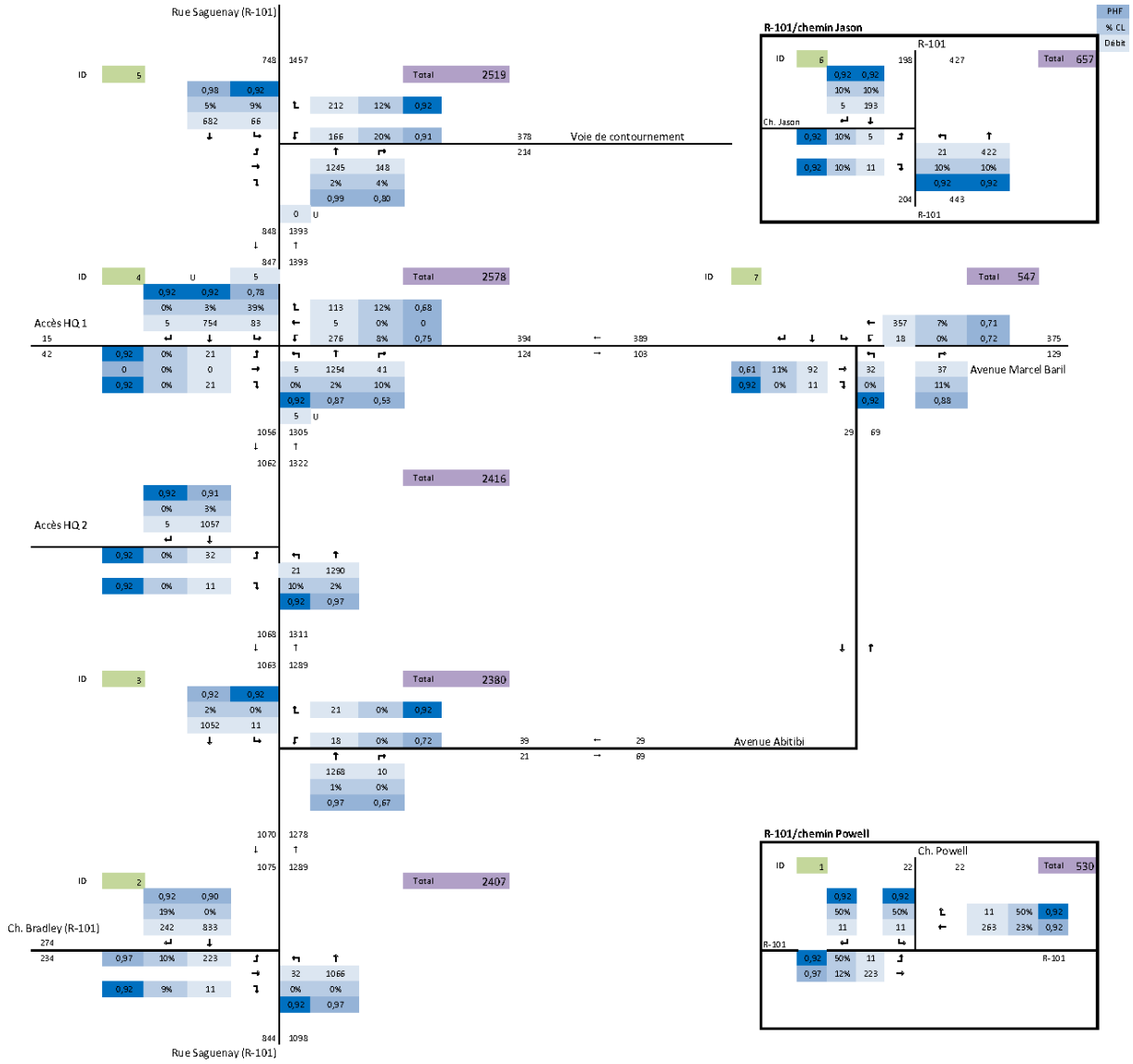
Traitement WSP (2020)

Figure 6.3 Phase d'exploitation à long terme — Distribution des débits générés par le projet — Heure de pointe PM (16h30 à 17h30)



Traitement WSP (2020)

Figure 6.4 Phase d'exploitation à long terme — Débits totaux — Heure de pointe PM (16h30 à 17h30)



Traitement WSP (2020)

6.4 JUSTIFICATION DES VOIES AUXILIAIRES

Comme énoncé précédemment, les voies auxiliaires de virage à gauche et à droite, ont pour but d'améliorer la sécurité aux carrefours et de libérer les voies principales afin de maintenir la capacité de la route.

L'annexe L présente le tableau des résultats de justification, ainsi que le graphique provenant des normes du MTQ.

6.4.1 VIRAGE À GAUCHE

À l'instar de la situation actuelle, bien qu'aucune norme ne soit directement applicable au type de route dont il est question dans le réseau étudié, les faibles débits de virage à gauche observés au carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Abitibi ne justifient pas l'implantation d'une voie auxiliaire de virage à gauche. En effet, ces débits sont négligeables par rapport aux mouvements tout droits et virages à droite.

6.4.2 VIRAGE À DROITE

L'analyse des besoins en voies auxiliaires présente globalement les mêmes conclusions que pour les phases d'exploitation à court et moyen termes. Ainsi, une voie exclusive est justifiée aux heures de pointe à l'approche sud du carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril. Un biseau de 50 m est justifié aux heures de pointe à l'approche sud du carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Abitibi.

Il est cependant rappelé que la norme du MTQ pour les routes à quatre voies divisées, s'applique pour les routes ayant une vitesse affichée de 90 km/h en milieu rural, ce qui est beaucoup plus contraignant que la vitesse affichée de 70 km/h, observée dans la zone à l'étude qui est en milieu urbain.

6.5 AMÉNAGEMENTS PROJETÉS

Les aménagements proposés sont les mêmes que pour les phases précédentes, soit le statu quo par rapport à la situation actuelle. Des optimisations du minutage et des durées de cycles ont été considérées au carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril, mais sans modification du phasage par rapport à la situation actuelle.

Aucune modification des modes de gestion des carrefours n'est nécessaire pour la phase d'exploitation à long terme.

6.6 IMPACTS SUR LES CONDITIONS DE CIRCULATION

Les simulations des conditions de circulation ont été effectuées avec le logiciel Synchro/SimTraffic 9. Pour évaluer les conditions de circulation projetées en phase d'exploitation à long terme, les données suivantes ont été utilisées dans le logiciel :

- La géométrie et l'assignation des voies (identiques à la situation actuelle) ;
- Les limites de vitesse (identiques à la situation actuelle) ;
- Les débits de circulation balancés ;
- Le pourcentage de véhicules lourds ;
- Les facteurs de pointe horaire aux intersections (évolution du débit pendant l'heure de pointe).

Le carrefour giratoire a, quant à lui, été analysé avec des simulations dans le logiciel Rodel avec les mêmes données.

6.6.1 HEURE DE POINTE DU MATIN

Les conditions de circulation simulées dans Synchro/SimTraffic à l'heure de pointe du matin en phase d'exploitation à long terme sont très bonnes pour l'ensemble des carrefours avec un niveau de service global de « A » à « B ».

Les niveaux de service par mouvement varient de « A » à « D » sur l'ensemble du secteur à l'étude. Seuls deux mouvements présentent un niveau de service « D », à savoir :

- Le virage à gauche depuis l'approche nord du carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril, avec un délai moyen de 36 secondes par véhicule, donc très proche d'un niveau de service « C » (la limite supérieure du niveau « C » est de 35 secondes de délai moyen) ;
- Le virage à gauche depuis l'approche sud du carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril, avec un délai moyen de 42 secondes par véhicule. Cependant, les débits projetés à l'heure de pointe du matin sur ce mouvement sont relativement faibles (27 véh./h).

Tout comme pour les phases d'exploitation à court et moyen termes, les niveaux de service des mouvements de virage à droite et de tout droit sont très bons (« A ») aux approches sud des carrefours rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril et rue Saguenay (R-101)/avenue Abitibi et ne nécessite pas de voie spécifique de virage à droite.

Les conditions de circulation du carrefour giratoire simulées dans Rodel sont également très bonnes. Le niveau de service est de « A » pour les trois approches puisque le retard moyen le plus important ne dépasse pas 6 secondes.

Les niveaux de service obtenus pour l'heure de pointe du matin sont présentés à la figure 6.5.

6.6.2 HEURE DE POINTE DE L'APRÈS-MIDI

Les conditions de circulation simulées dans Synchro/SimTraffic à l'heure de pointe de l'après-midi en phase d'exploitation à long terme sont très bonnes pour l'ensemble des carrefours avec un niveau de service global de « A », à l'exception du carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril qui présente un bon niveau de service de « C ».

Les niveaux de service par mouvement varient de « A » à « D » sur l'ensemble du secteur à l'étude. Seuls trois mouvements présentent un niveau de service « D », à savoir :

- Le virage à gauche depuis l'approche nord du carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril, avec un délai moyen de 36 secondes par véhicule, donc très proche d'un niveau de service « C » pour un carrefour à feux (la limite supérieure du niveau « C » est de 35 secondes de délai moyen) ;
- Le virage à gauche depuis l'approche est du carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril, avec un délai moyen de 35 secondes par véhicule, soit à la limite avec un niveau de service « C » pour un carrefour à feux ;
- Le virage à gauche depuis l'approche est du carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Abitibi, avec un délai moyen de 26 secondes par véhicule, soit à la limite avec un niveau de service « C » pour un carrefour à arrêt. Ce mouvement est par ailleurs le support de débits globalement faibles (17 véh./h) à l'heure de pointe du soir. Il est à noter que l'itinéraire de sortie vers le sud du secteur à l'étude, par l'avenue Abitibi (itinéraire alternatif), sera peu attractif à l'heure de pointe du soir en raison des conditions de circulation projetées sur ce mouvement.

Les mêmes conclusions peuvent être établies concernant les besoins en voies de virage à droite aux approches sud des carrefours rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril et rue Saguenay (R-101)/avenue Abitibi.

Les conditions de circulation du carrefour giratoire simulées dans Rodel sont également très bonnes. Le niveau de service est de « A » pour les approches de la rue Saguenay (R-101) avec un retard moyen maximum de 5 secondes. La voie de contournement présente un niveau de service de « B » avec un retard moyen de 11 secondes.

Les niveaux de service obtenus pour l'heure de pointe de l'après-midi sont présentés à la figure 6.6.

Les conditions de circulation projetées en phase d'exploitation à long terme sont donc jugées acceptables.

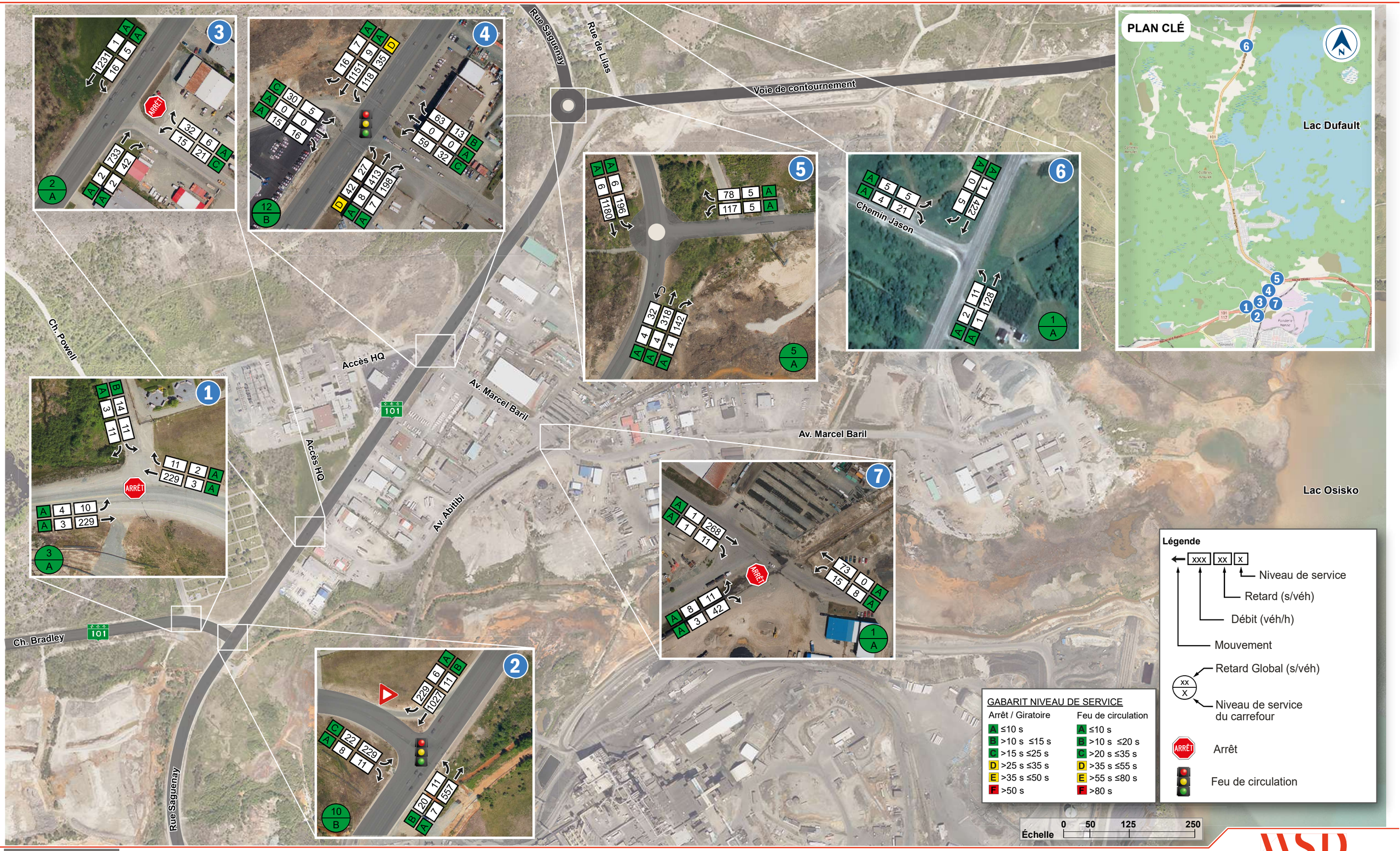


Figure 6-5 Phase d'exploitation à long terme / Conditions de circulation - Heure de pointe du matin (7h30 à 8h30)

M:\2015\1\151-11330-09\Environnement\2_TECH\6_DESIGN\Circulation\Rapport\Figures

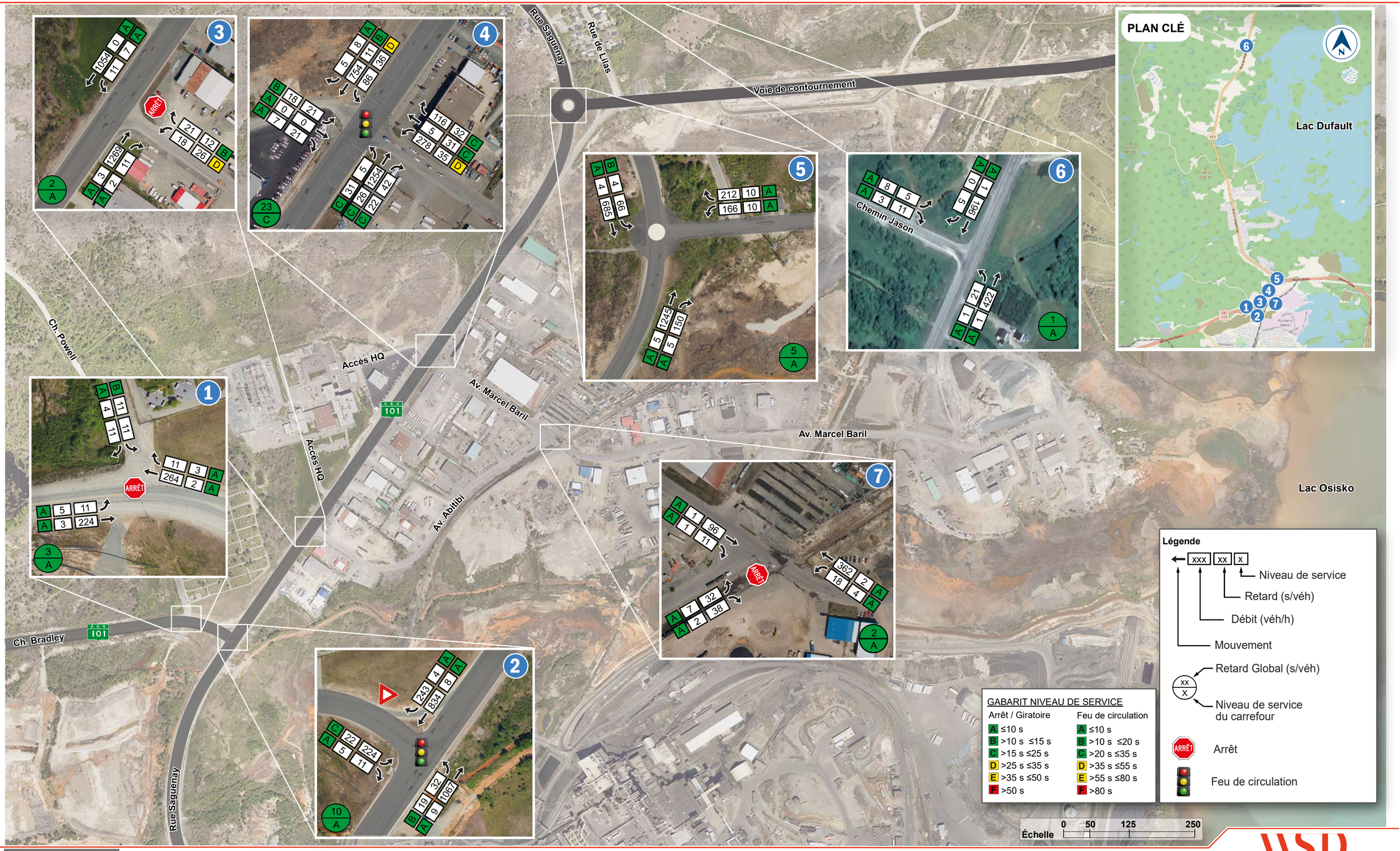


Figure 6-6 Phase d'exploitation à long terme / Conditions de circulation - Heure de pointe de l'après-midi (16h30 à 17h30)

M:\2015\1\151-11330-09\Environnement\2_TECH\6_DESIGN\Circulation\Rapport\Figures

6.7 IMPACTS SUR LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE

La génération des déplacements véhiculaires pour la phase d'exploitation à long terme et l'impact sur la sécurité routière sont relativement similaires aux phases d'exploitation à court terme et à moyen terme. Aucun changement significatif n'est à prévoir.

La phase d'exploitation à long terme verra une augmentation des débits de circulation dans le secteur (+ 10 % à + 35 % des débits aux carrefours aux heures de pointe). Le nombre d'accidents pourrait donc augmenter sur le secteur d'étude. Cependant, si l'on considère que le nombre d'accidents est proportionnel au débit, les taux d'accidents resteront sensiblement identiques à ceux de la situation actuelle. Puisque les taux d'accidents et les indices de gravité sur le secteur à l'étude sont actuellement inférieurs aux moyennes du Québec sur ce type de route, l'impact sur la sécurité est jugé faible et acceptable.

6.8 IMPACTS SUR LA PRÉSENCE DES PIÉTONS ET CYCLISTES

Concernant les piétons et cyclistes, les recommandations et conclusions restent les mêmes que durant la phase de construction, à la section 3.9.

7 CONCLUSION

Dans le cadre de son projet aurifère, Falco désire réhabiliter et exploiter des infrastructures minières qui sont situées dans la ville de Rouyn-Noranda : le Complexe Minier Horne 5 (CMH5) situé à l'est de la rue Saguenay (R-101) et au nord de la ville ainsi que les infrastructures de gestion des résidus miniers (IGRM) situées au nord du chemin Jason. Le mandat comprend l'étude de sécurité et de circulation dans le secteur avoisinant le site du projet pour la situation actuelle et pour quatre horizons futurs : phase de construction, phase d'exploitation à court (0 à 5ans), moyen (5 à 10 ans) et long terme (10 à 15 ans).

Le secteur d'étude comprend sept intersections, dont les carrefours rue Saguenay (R-101)/chemin Jason et chemin Bradley (R-101)/chemin Powell qui pourront accueillir les camions de transport des stériles à destination des IGRM, durant les deux premières années de la phase de construction. La zone d'étude s'étend au sud jusqu'au croisement du chemin Bradley (R-101) et de la rue Saguenay (R-101), incluant le carrefour chemin Bradley (R-101)/chemin Powell à proximité immédiate et au nord jusqu'au giratoire entre la rue Saguenay (R-101) et la voie de contournement. À ce secteur s'ajoute le carrefour rue Saguenay (R-101)/chemin Jason qui est isolé, à environ 10 km au nord du secteur à l'étude.

Les données utilisées pour caractériser la situation actuelle dans le secteur ont été obtenues à partir des informations transmises par Falco, le MTQ, la Ville de Rouyn-Noranda, d'études préalables et des relevés effectués par WSP.

Les données de débits véhiculaires aux carrefours étant antérieures à la mise en service de la voie de contournement, des hypothèses de trafic ont été établies afin d'actualiser les débits de la situation actuelle.

Les analyses ont démontré que les conditions de circulation de la situation actuelle sont très bonnes puisque le niveau de service aux intersections est majoritairement excellent (A) et qu'ils ne dépassent pas « C » (bon) à l'exception des virages à gauche depuis la rue Saguenay (R-101) au carrefour avec l'avenue Marcel-Baril. L'analyse des accidents a démontré que le taux d'accident ne dépassait pas la moyenne provinciale et qu'aucune problématique particulière ne ressortait en matière de sécurité.

Les analyses de visibilité aux carrefours rue Saguenay (R-101)/chemin Jason et chemin Bradley (R-101)/chemin Powell ont également permis de mettre en évidence que l'ensemble des distances de visibilité étaient respectées à ces deux carrefours.

Pour les quatre horizons futurs, les débits véhiculaires générés par le projet ont été ajoutés aux débits attendus à chacun de ces horizons. Les analyses ont également pu déterminer que de nouveaux aménagements (modification de la géométrie, de l'assignation des voies ou du mode de gestion des intersections) n'étaient pas nécessaires pour accommoder les débits projetés.

Il est précisé que les véhicules hors norme (Fardier 38) devront emprunter l'avenue Abitibi, entre la rue Saguenay (R-101) et l'avenue Marcel-Baril, pour accéder au CMH5. En effet, les simulations Autoturn ont démontré que les virages des véhicules hors norme au carrefour rue Saguenay (R-101)/avenue Marcel-Baril imposeraient le déplacement de fûts de feux de circulation (option jugée non envisageable par le MTQ).

Les analyses de circulation mettent en évidence que les intersections du secteur à l'étude présenteront des niveaux de service globaux très bons (« A » à « B ») et par mouvement acceptables (« A » à « D ») pour les deux heures de pointe, pour l'ensemble des horizons considérés.

Finalement, l'analyse comparative entre les deux carrefours d'accès des camions de transport de stériles du CMH5 aux IGRM (chemin Jason et chemin Powell) pendant la phase de construction tend à privilégier l'accès par le chemin Powell en raison des meilleures conditions de sécurité et des gains environnementaux comparativement à l'itinéraire par le chemin Jason. En effet, le transit des camions de transport de stériles par le chemin Powell permet d'éviter les impacts sur la qualité de vie (bruit, vibrations et poussières) qu'entraînerait le transport par le chemin Jason pour les résidents limitrophes de la rue Saguenay (R-101), et plus particulièrement ceux du chemin Jason.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

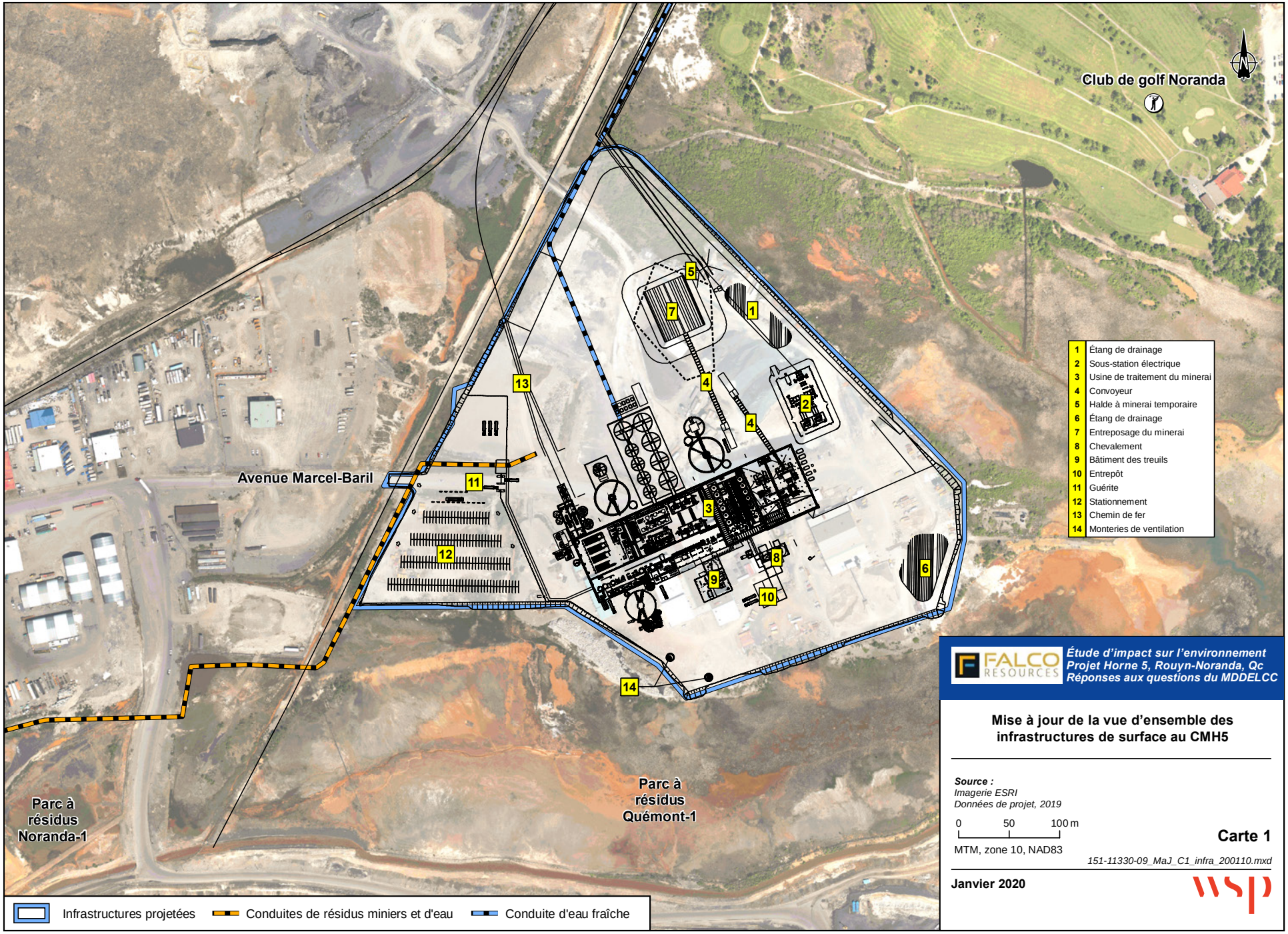
- Publications du Québec (2013), Ouvrages routiers – Normes, Tome I – Conception routière.
- Publications du Québec (2014), Ouvrages routiers – Normes, Tome V – Signalisation routière, Vol. 1, 2 et 3.

ANNEXES

ANNEXES

A

PLAN D'AMÉNAGEMENT DU COMPLEXE MINIER HORNE 5 DE RESSOURCES FALCO



FALCO RESOURCES

Étude d'impact sur l'environnement
Projet Horne 5, Rouyn-Noranda, Qc
Réponses aux questions du MDDELCC

Mise à jour de la vue d'ensemble des infrastructures de surface au CMH5

Source :
Imagerie ESRI
Données de projet, 2019

0 50 100 m

MTM, zone 10, NAD83

Carte 1

151-11330-09_MaJ_C1_infra_200110.mxd

Janvier 2020

wsp

ANNEXES

B

DONNÉES DE COMPTAGE

ÉTUDE NUMÉRO : 151-1133(
PHASE: 420
DATE DU RELEVÉ: 2016-10-20
Jeudi

Détail des comptages des mouvements véhiculaires

MUNICIPALITÉ: Rouyn-Noranda

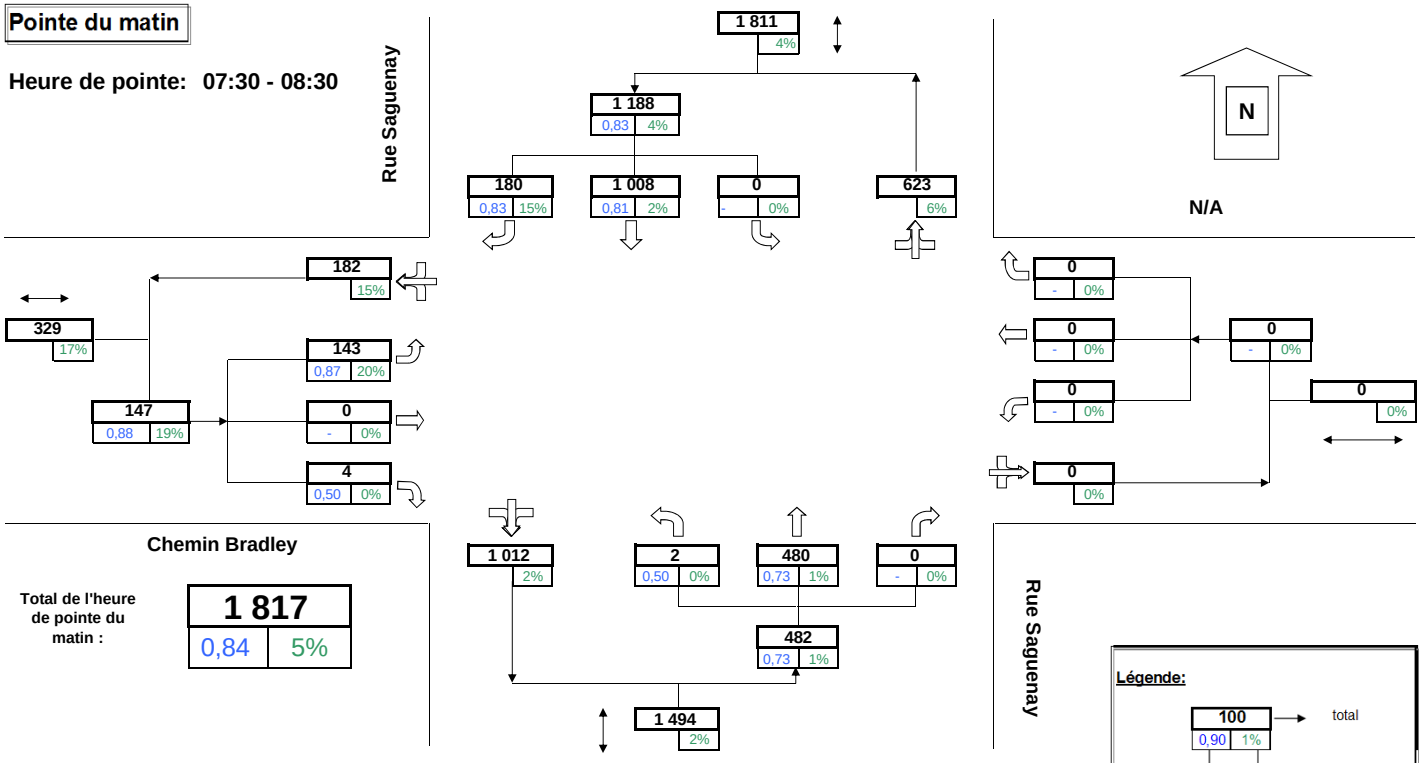
DURÉE DU COMPTAGE: 12 Heures
COND. ATMOSPHÉRIQUES: Ensoleillé

APPROCHE NORD : Rue Saguenay
SUD : Rue Saguenay
EST : N/A
OUEST : Chemin Bradley

Mouvements aux heures de pointe (après majoration)

Pointe du matin

Heure de pointe: 07:30 - 08:30



Total de l'heure de pointe du matin :

1 817	
0,84	5%

Légende:

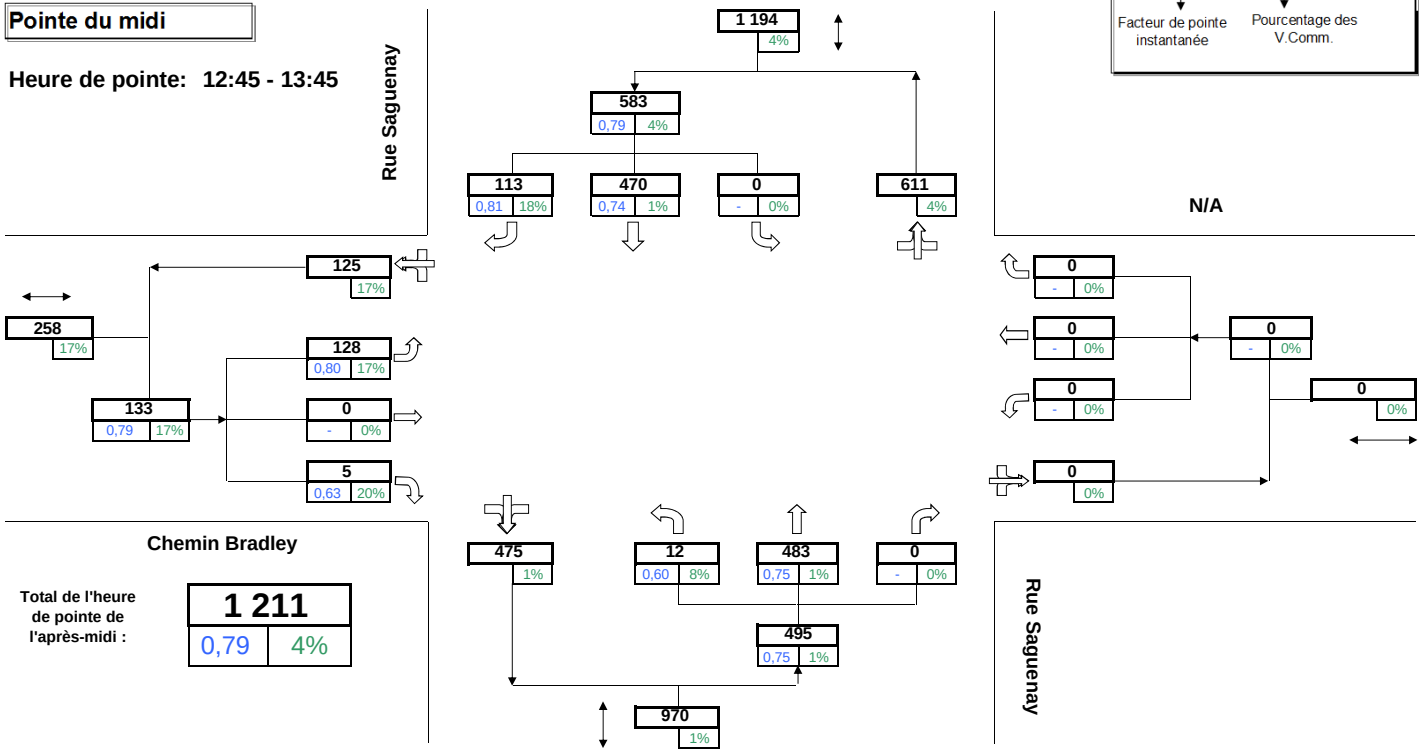
100 0,90 1% → total

Facteur de pointe instantanée

Pourcentage des V.Comm.

Pointe du midi

Heure de pointe: 12:45 - 13:45



Total de l'heure de pointe de l'après-midi :

1 211	
0,79	4%

ÉTUDE NUMÉRO : 151-11330-09
PHASE: 420
DATE DU RELEVÉ: 2016-10-20
Jeudi

Détail des comptages des mouvements véhiculaires

MUNICIPALITÉ: Rouyn-Noranda

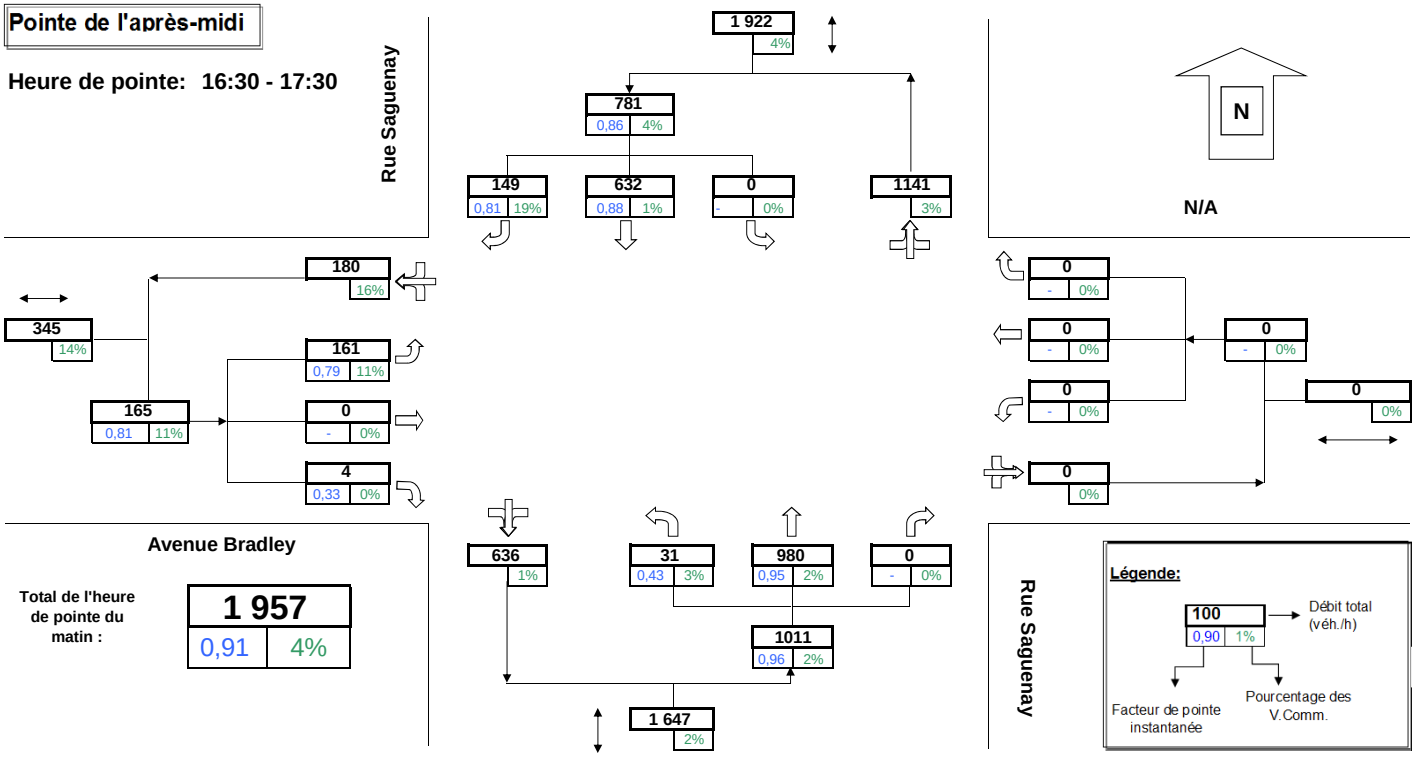
DURÉE DU COMPTAGE: 12 Heures
COND. ATMOSPHÉRIQUES: Ensoleillé

APPROCHE NORD : Rue Saguenay
SUD : Rue Saguenay
EST : N/A
OUEST : Avenue Bradley

Mouvements aux heures de pointe (après majoration)

Pointe de l'après-midi

Heure de pointe: 16:30 - 17:30



Total de l'heure de pointe du matin :

1 957	
0,91	4%

ÉTUDE NUMÉRO : 151-11330-09
PHASE: 420
DATE DU RELEVÉ: 2016-10-20
Jeudi

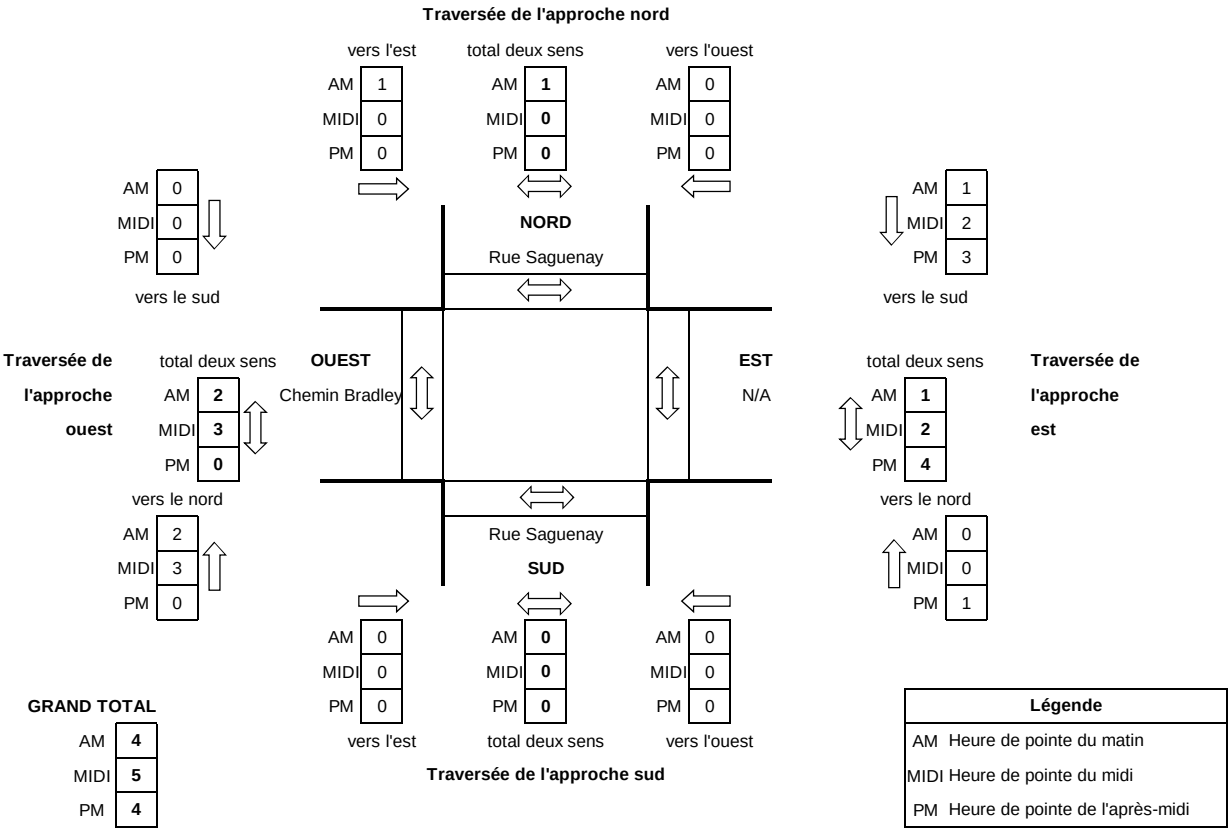
Détail des comptages des piétons et cyclistes

MUNICIPALITÉ: Rouyn-Noranda

DURÉE DU COMPTAGE: 12 Heures
COND. ATMOSPHÉRIQUES: Ensoleillé

APPROCHE NORD : Rue Saguenay
SUD : Rue Saguenay
EST : N/A
OUEST : Chemin Bradley

Mouvements piétonniers et cyclistes



GRAND TOTAL

AM	4
MIDI	5
PM	4

Légende	
AM	Heure de pointe du matin
MIDI	Heure de pointe du midi
PM	Heure de pointe de l'après-midi

ÉTUDE NUMÉRO : 151-11330-09
PHASE: 420
DATE DU RELEVÉ: 2016-10-20
Jeudi

Détail des comptages des mouvements véhiculaires

MUNICIPALITÉ: Rouyn-Noranda

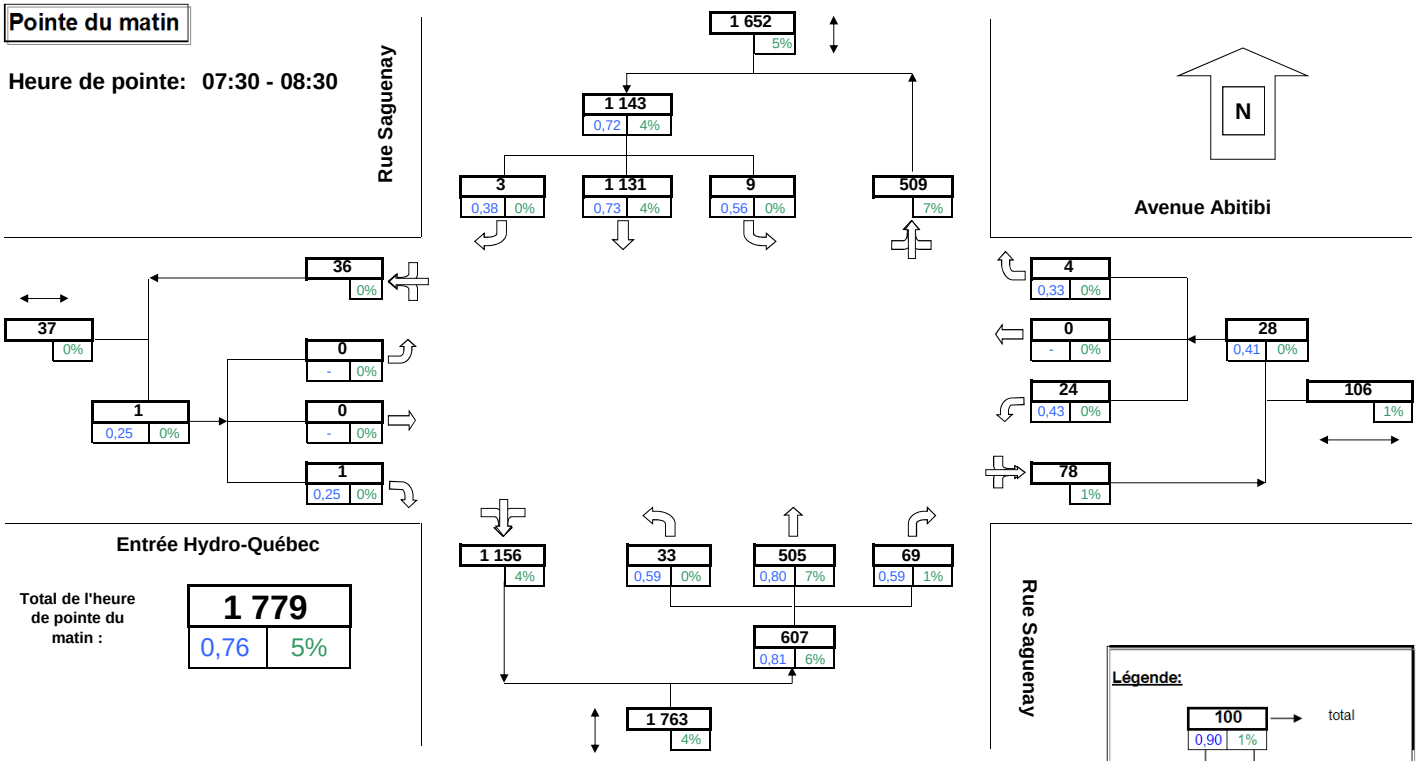
DURÉE DU COMPTAGE: 12 Heures
COND. ATMOSPHÉRIQUES: Ensoleillé

APPROCHE NORD : Rue Saguenay
SUD : Rue Saguenay
EST : Avenue Abitibi
OUEST : Entrée Hydro-Québec

Mouvements aux heures de pointe (après majoration)

Pointe du matin

Heure de pointe: 07:30 - 08:30



Total de l'heure de pointe du matin :

1 779	
0,76	5%

Légende:

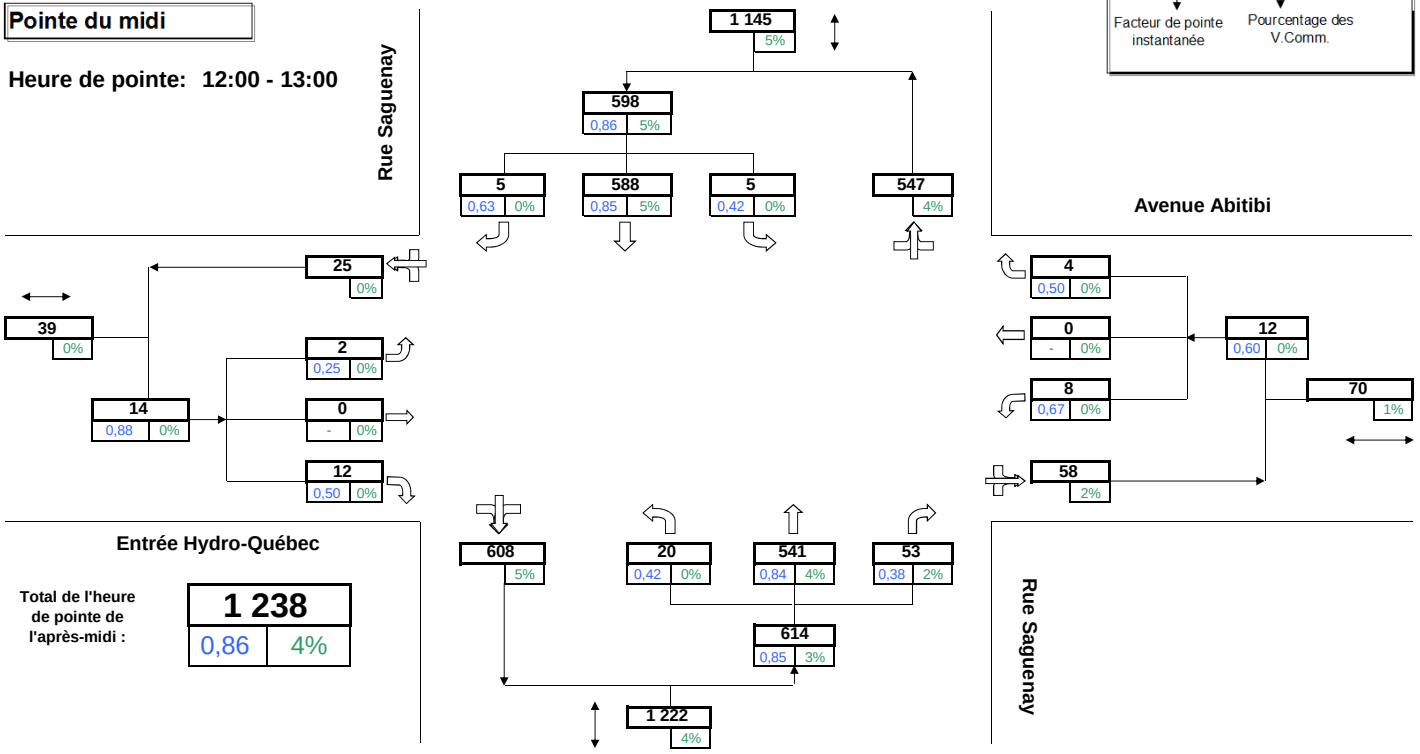
100 (0,90 1%) → total

Facteur de pointe instantanée

Pourcentage des V.Comm.

Pointe du midi

Heure de pointe: 12:00 - 13:00



Total de l'heure de pointe de l'après-midi :

1 238	
0,86	4%

ETUDE NUMERO : 151-11330-09
PHASE: 420
DATE DU RELEVÉ: 2016-10-20
Jeudi

Détail des comptages des mouvements véhiculaires

MUNICIPALITE: Rouyn-Noranda

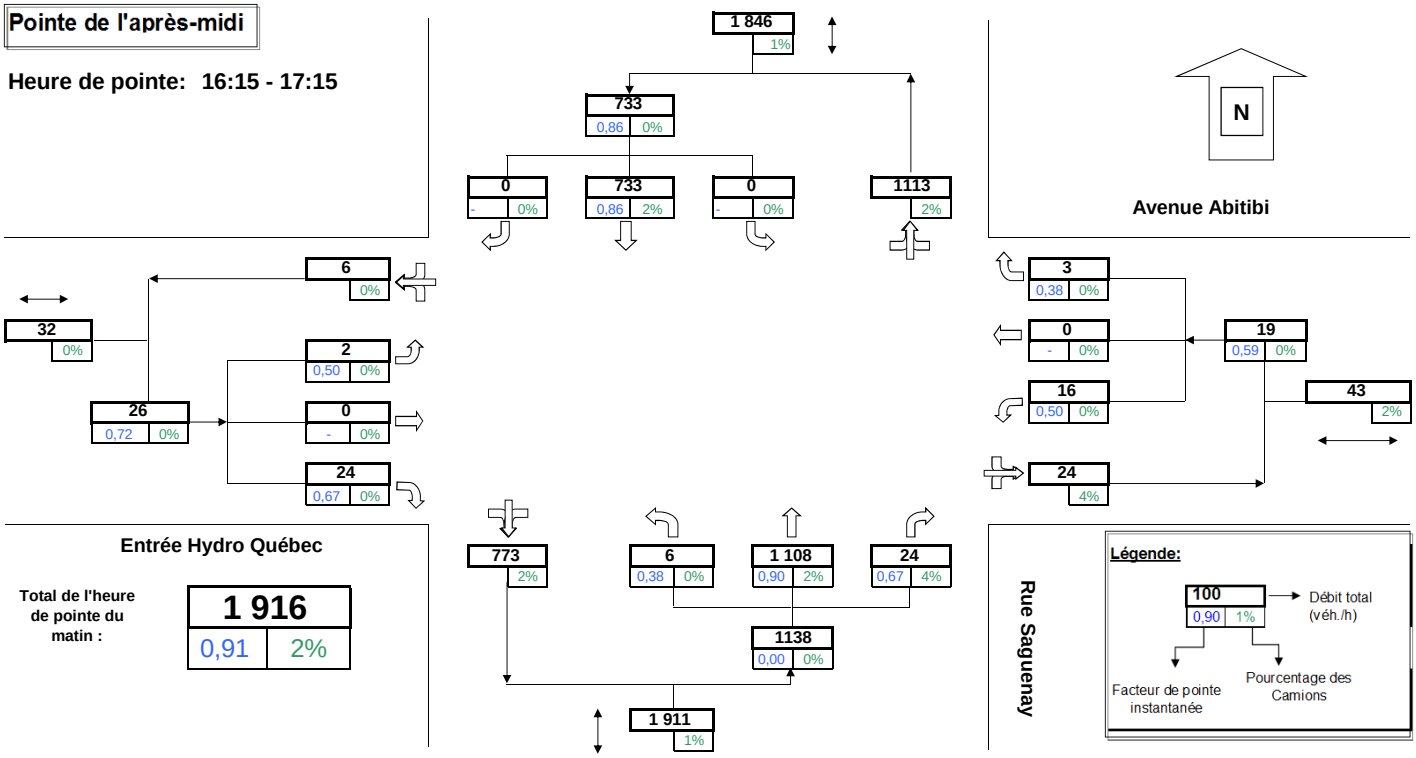
DURÉE DU COMPTAGE: 13 Heures
COND. ATMOSPHÉRIQUES: Ensoleillé

APPROCHE NORD : Rue Saguenay
SUD : Rue Saguenay
EST : Avenue Abitibi
OUEST : Entrée Hydro Québec

Mouvements aux heures de pointe (après majoration)

Pointe de l'après-midi

Heure de pointe: 16:15 - 17:15



Total de l'heure de pointe du matin :

1 916	
0,91	2%

Légende:

100 (0,90 1%) → Débit total (véh./h)

Facteur de pointe instantanée

Pourcentage des Camions

ÉTUDE NUMÉRO : 151-11330-09
PHASE: 420
DATE DU RELEVÉ: 2016-10-20
Jeudi

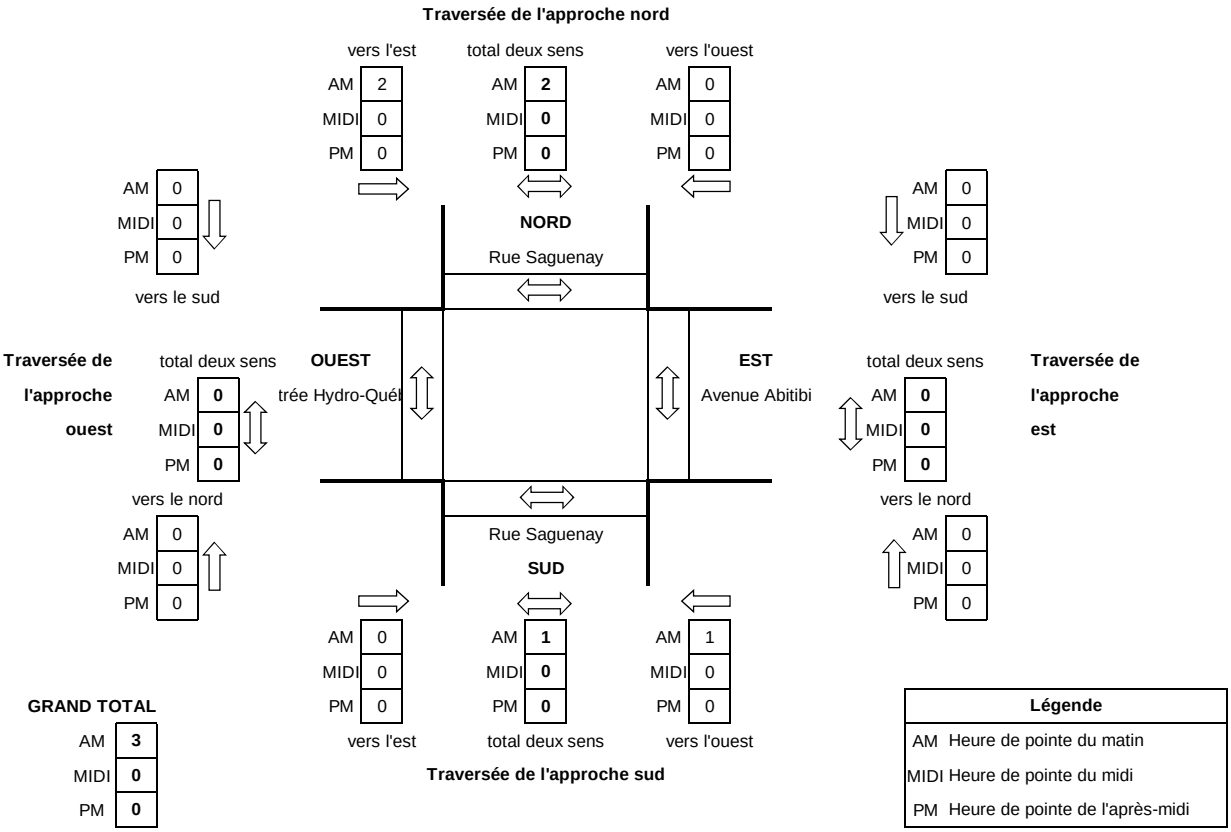
Détail des comptages des piétons et cyclistes

MUNICIPALITÉ: Rouyn-Noranda

DURÉE DU COMPTAGE: 12 Heures
COND. ATMOSPHÉRIQUES: Ensoleillé

APPROCHE NORD : Rue Saguenay
SUD : Rue Saguenay
EST : Avenue Abitibi
OUEST : Entrée Hydro-Québec

Mouvements piétonniers et cyclistes



GRAND TOTAL

AM	3
MIDI	0
PM	0

Légende	
AM	Heure de pointe du matin
MIDI	Heure de pointe du midi
PM	Heure de pointe de l'après-midi

Étude d'intersection

Préliminaire

Numéro du relevé: 0086403
Identifiant du carrefour: 23117

Type d'étude: Passagers
Camions
Vélos

Étude piétons: Direction 1
(#086404) Direction 2

Municipalité: Rouyn-Noranda
Direction Territoriale: Abitibi-Témiscamingue

Centre de service: 9107
Projet: Int. 2013

Relevé de 7:00 à 20:00
Date du relevé (avant-midi): 13-07-18 Jeudi Ensoleillé
Date du relevé (après-midi): 13-07-18 Jeudi Ensoleillé

	route	section de trafic djma officiel	profil	% commercial	djma	djme	djmh	fpi
Nord	cours Hydro-Québec		1	1.5	310	340	280	0.72
Sud	avenue Marcel-Baril		1	25.4	2500	2700	2300	0.53
Est	00101-04-020 (00+696) rue Saguenay	0010150000 14700 (2012)	1	6.0	14900	16100	13400	0.91
Ouest	00101-04-020 (00+696) rue Saguenay	0010150000 14700 (2012)	1	7.2	16200	17500	14500	0.89

Heure de pointe: 16:30 à 17:30
Facteur de pointe instantanée: 0.88

Djma entrant: 16900
% commercial: 8.0

imprimé le: 2013-11-29

Transports Québec

Cir-6002

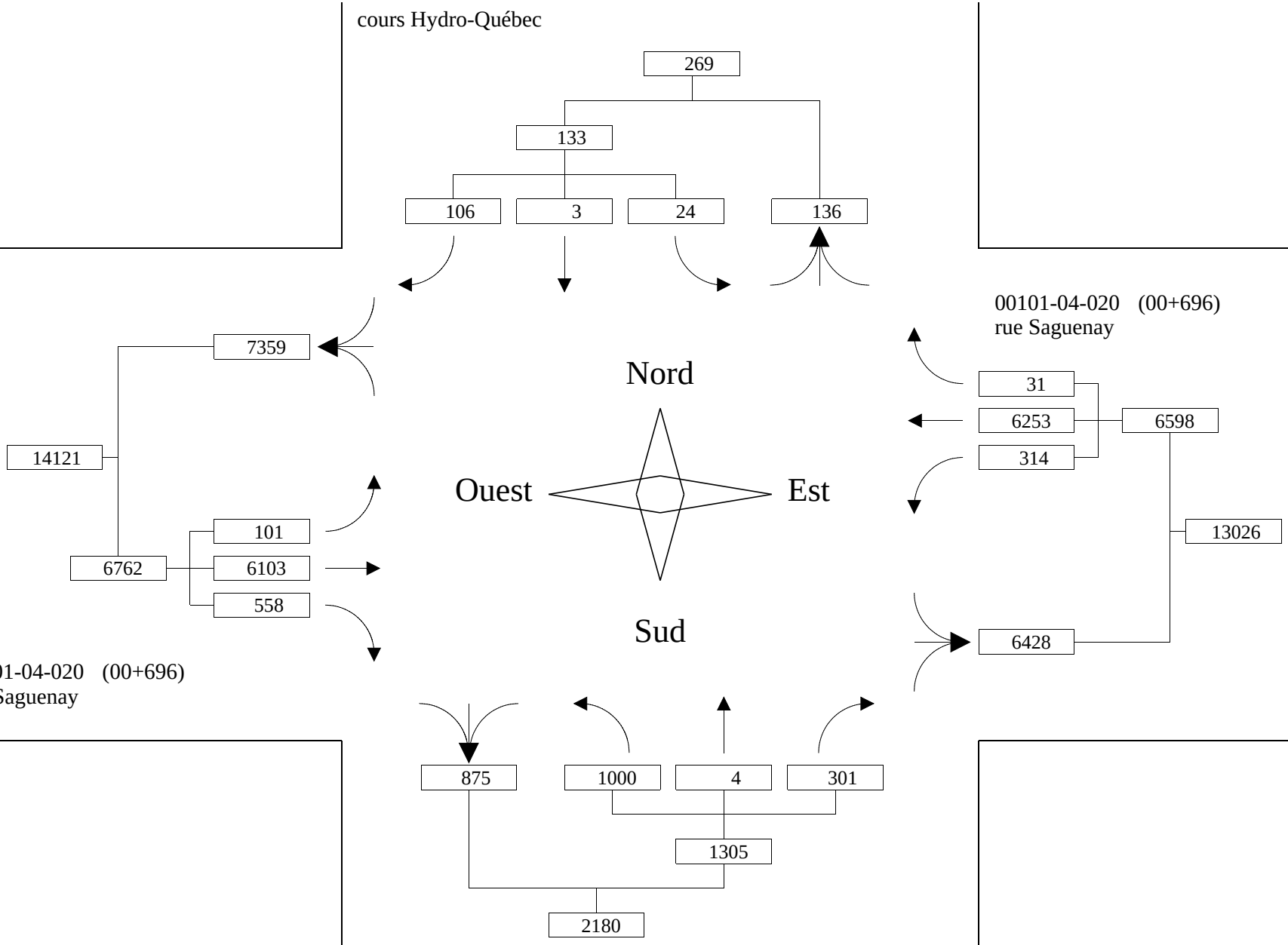
Étude d'intersection

Total des véhicules (relevé)

02/19

Numéro du relevé: 0086403 Municipalité: Rouyn-Noranda
Direction Territoriale: Abitibi-Témiscamingue

Avant-midi: 13-07-18 Jeudi
Après-midi: 13-07-18 Jeudi
Relevé de 7:00 à 20:00



Transports Québec

Cir-6002

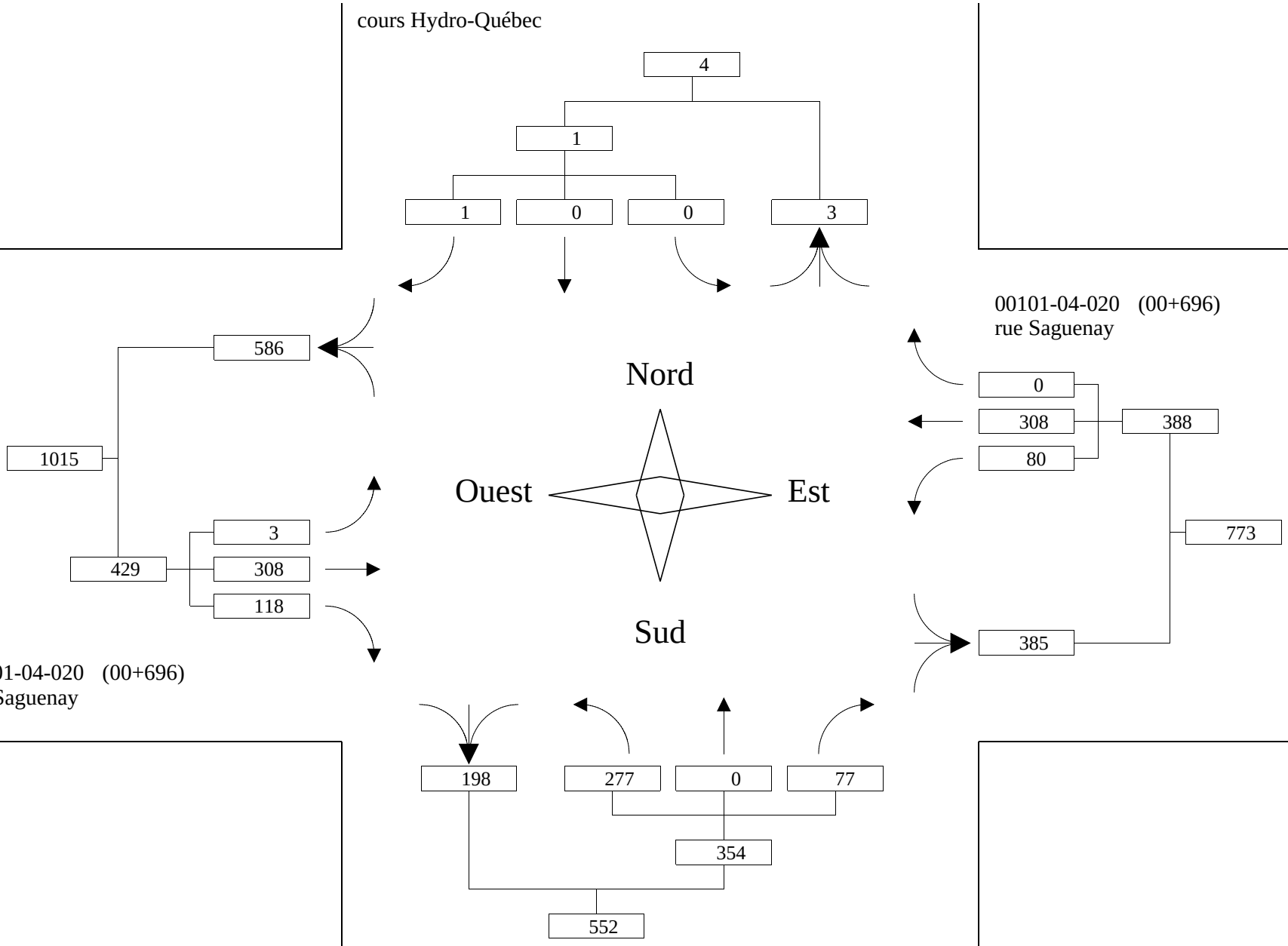
Étude d'intersection

Véhicules commerciaux (relevé)
Total

03/19

Numéro du relevé: 0086403 Municipalité: Rouyn-Noranda
Direction Territoriale: Abitibi-Témiscamingue

Avant-midi: 13-07-18 Jeudi
Après-midi: 13-07-18 Jeudi
Relevé de 7:00 à 20:00



Transports Québec

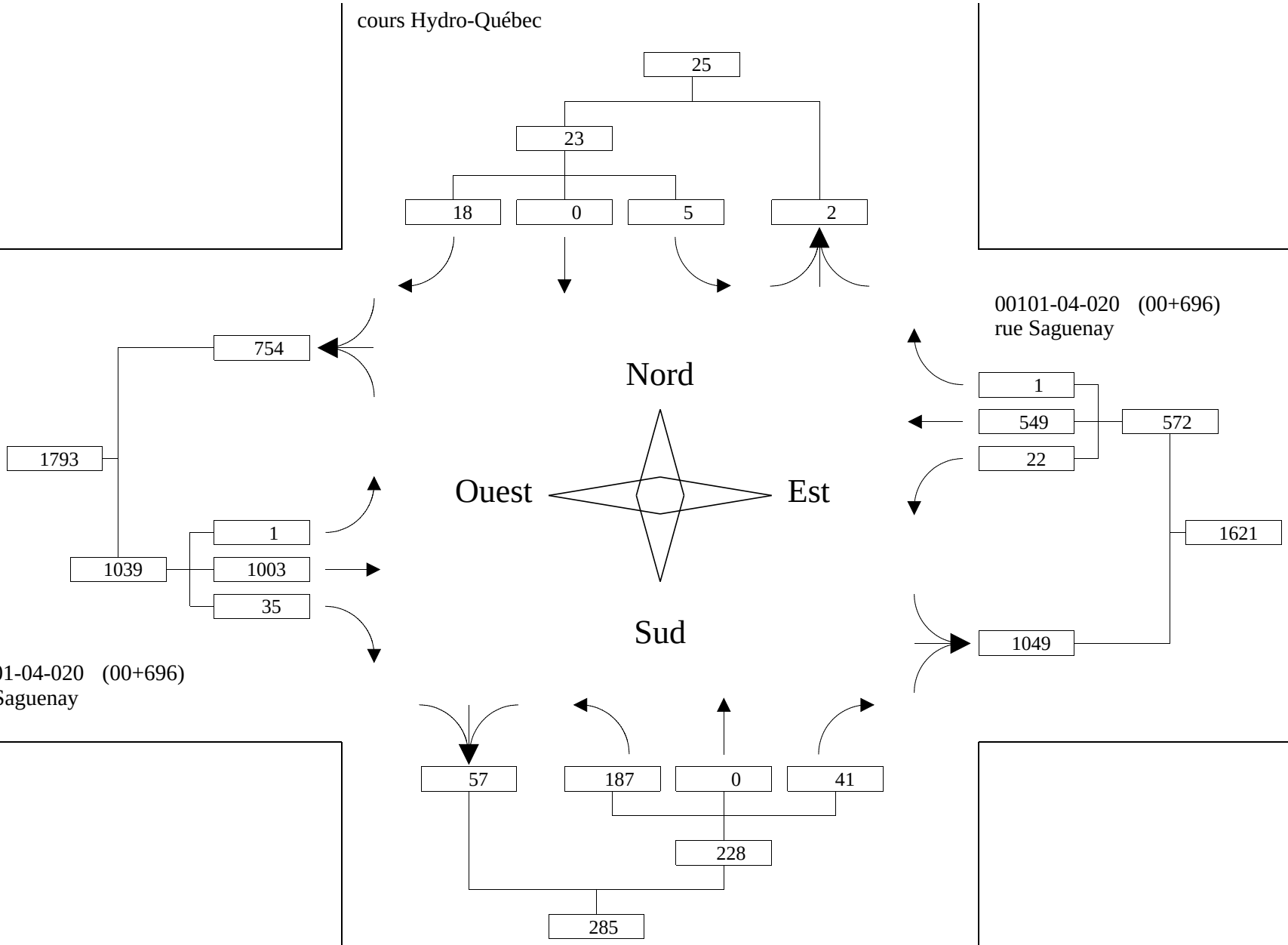
Cir-6002

Étude d'intersection

Total des véhicules (heure de pointe)
16:30 à 17:30

Numéro du relevé: 0086403 Municipalité: Rouyn-Noranda
Direction Territoriale: Abitibi-Témiscamingue

Avant-midi: 13-07-18 Jeudi
Après-midi: 13-07-18 Jeudi
Relevé de 7:00 à 20:00



Transports Québec

Cir-6002

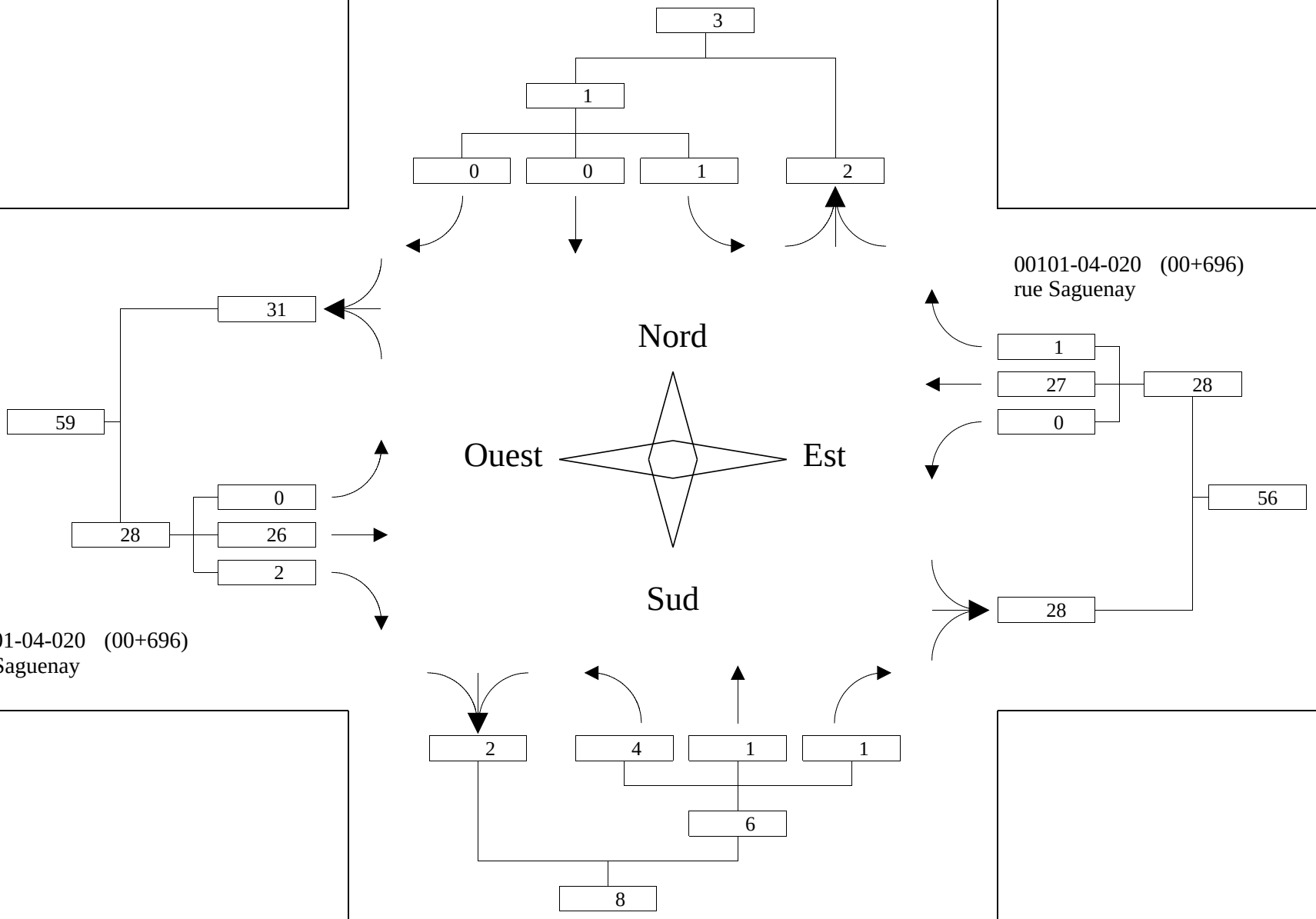
Étude d'intersection

Vélos (12 hres)

05/19

Numéro du relevé: 0086403 Municipalité: Rouyn-Noranda
Direction Territoriale: Abitibi-Témiscamingue

Avant-midi: 13-07-18 Jeudi
Après-midi: 13-07-18 Jeudi
Relevé de 7:00 à 20:00



Transports Québec

Cir-6002

Étude d'intersection

Total des véhicules (relevé)

06/19

Numéro du relevé: 0086403 Municipalité: Rouyn-Noranda
Direction Territoriale: Abitibi-Témiscamingue

Avant-midi: 13-07-18 Jeudi
Après-midi: 13-07-18 Jeudi
Relevé de 7:00 à 20:00

Nord: cours Hydro-Québec
Sud: avenue Marcel-Baril

Est: 00101-04-020 (00+696) rue Saguenay
Ouest: 00101-04-020 (00+696) rue Saguenay

	Nord cours Hydro-Québec				Sud avenue Marcel-Baril				Est rue Saguenay				Ouest rue Saguenay					
	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	Grand Total	% Horaire
7:00- 8:00	0	0	8	8	51	0	18	69	55	738	7	800	13	246	87	346	1223	8.3
8:00- 9:00	1	0	5	6	55	0	20	75	38	703	7	748	27	289	63	379	1208	8.2
9:00-10:00	0	0	3	3	61	0	16	77	22	433	2	457	8	301	40	349	886	6.0
10:00-11:00	1	0	5	6	63	1	26	90	26	444	0	470	5	320	31	356	922	6.2
11:00-12:00	5	0	15	20	88	1	24	113	19	440	1	460	2	446	36	484	1077	7.3
12:00-13:00	4	1	7	12	134	0	42	176	30	532	5	567	8	530	63	601	1356	9.2
13:00-14:00	0	0	6	6	66	1	24	91	34	533	4	571	20	465	84	569	1237	8.4
14:00-15:00	1	0	3	4	72	1	16	89	18	451	0	469	4	489	37	530	1092	7.4
15:00-16:00	2	1	12	15	78	0	24	102	24	410	2	436	5	571	35	611	1164	7.9
16:00-17:00	4	1	23	28	150	0	32	182	22	491	0	513	3	873	47	923	1646	11.1
17:00-18:00	5	0	13	18	141	0	48	189	19	544	2	565	2	960	21	983	1755	11.9
18:00-19:00	1	0	6	7	39	0	11	50	6	481	1	488	4	560	13	577	1122	7.6
19:00-20:00	0	0	0	0	2	0	0	2	1	53	0	54	0	53	1	54	110	0.7
Total	24	3	106	133	1000	4	301	1305	314	6253	31	6598	101	6103	558	6762	14798	100
% de approche	18.0	2.3	79.7		76.6	0.3	23.1		4.8	94.8	0.5		1.5	90.3	8.3			

Transports Québec

Cir-6002

Étude d'intersection

Véhicules commerciaux (relevé)
Total

07/19

Numéro du relevé: 0086403 Municipalité: Rouyn-Noranda
Direction Territoriale: Abitibi-Témiscamingue

Avant-midi: 13-07-18 Jeudi
Après-midi: 13-07-18 Jeudi
Relevé de 7:00 à 20:00

Nord: cours Hydro-Québec
Sud: avenue Marcel-Baril

Est: 00101-04-020 (00+696) rue Saguenay
Ouest: 00101-04-020 (00+696) rue Saguenay

	Nord cours Hydro-Québec				Sud avenue Marcel-Baril				Est rue Saguenay				Ouest rue Saguenay					
	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	Grand Total	% Horaire
7:00- 8:00	0	0	0	0	21	0	10	31	8	21	0	29	0	20	4	24	84	7.2
8:00- 9:00	0	0	0	0	25	0	5	30	6	30	0	36	0	26	10	36	102	8.7
9:00-10:00	0	0	0	0	28	0	5	33	7	16	0	23	0	33	13	46	102	8.7
10:00-11:00	0	0	0	0	35	0	8	43	8	36	0	44	1	19	13	33	120	10.2
11:00-12:00	0	0	0	0	33	0	10	43	9	31	0	40	0	33	11	44	127	10.8
12:00-13:00	0	0	0	0	14	0	3	17	3	23	0	26	1	38	10	49	92	7.8
13:00-14:00	0	0	0	0	25	0	6	31	7	34	0	41	0	27	13	40	112	9.6
14:00-15:00	0	0	1	1	28	0	7	35	5	32	0	37	1	23	11	35	108	9.2
15:00-16:00	0	0	0	0	23	0	12	35	12	20	0	32	0	24	15	39	106	9.0
16:00-17:00	0	0	0	0	27	0	5	32	6	25	0	31	0	30	8	38	101	8.6
17:00-18:00	0	0	0	0	10	0	4	14	8	23	0	31	0	26	7	33	78	6.7
18:00-19:00	0	0	0	0	8	0	2	10	1	15	0	16	0	9	3	12	38	3.2
19:00-20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	2	0.2
Total	0	0	1	1	277	0	77	354	80	308	0	388	3	308	118	429	1172	100
% de approche	0.0	0.0	100		78.2	0.0	21.8		20.6	79.4	0.0		0.7	71.8	27.5			

Transports Québec — Cir-6002

Étude d'intersection

Total des véhicules
heures de pointe

08/19

Numéro du relevé: 0086403 Municipalité: Rouyn-Noranda
Direction Territoriale: Abitibi-Témiscamingue

Avant-midi: 13-07-18 Jeudi
Après-midi: 13-07-18 Jeudi
Relevé de 7:00 à 20:00

Nord: cours Hydro-Québec
Sud: avenue Marcel-Baril

Est: 00101-04-020 (00+696) rue Saguenay
Ouest: 00101-04-020 (00+696) rue Saguenay

	Nord cours Hydro-Québec				Sud avenue Marcel-Baril				Est rue Saguenay				Ouest rue Saguenay				Grand
	←	↑	→	Total	←	↑	→	Total	←	↑	→	Total	←	↑	→	Total	Total
7:30- 7:45	0	0	3	3	15	0	2	17	16	238	2	256	3	68	28	99	375
7:45- 8:00	0	0	2	2	13	0	5	18	17	221	2	240	6	77	28	111	371
8:00- 8:15	0	0	1	1	10	0	7	17	16	203	1	220	8	85	27	120	358
8:15- 8:30	0	0	0	0	16	0	6	22	8	197	1	206	12	59	16	87	315
Total pointe			6	6	54		20	74	57	859	6	922	29	289	99	417	1419
fpi			0.50	0.50	0.84		0.71	0.84	0.84	0.90	0.75	0.90	0.60	0.85	0.88	0.87	0.95
% commercial			0.0	0.0	38.9		30.0	36.5	8.8	3.3	0.0	3.6	0.0	8.0	7.1	7.2	6.3
12:00-12:15	1	0	6	7	92	0	26	118	5	130	0	135	1	179	11	191	451
12:15-12:30	3	0	1	4	21	0	5	26	4	103	2	109	0	119	13	132	271
12:30-12:45	0	1	0	1	9	0	3	12	10	125	1	136	1	113	8	122	271
12:45-13:00	0	0	0	0	12	0	8	20	11	174	2	187	6	119	31	156	363
Total pointe	4	1	7	12	134		42	176	30	532	5	567	8	530	63	601	1356
fpi	0.33	0.25	0.29	0.43	0.36		0.40	0.37	0.68	0.76	0.63	0.76	0.33	0.74	0.51	0.79	0.75
% commercial	0.0	0.0	0.0	0.0	10.4		7.1	9.7	10.0	4.3	0.0	4.6	12.5	7.2	15.9	8.2	6.8
16:30-16:45	0	0	6	6	39	0	11	50	11	133	0	144	0	231	13	244	444
16:45-17:00	2	0	4	6	32	0	4	36	1	127	0	128	0	239	10	249	419
17:00-17:15	2	0	6	8	91	0	17	108	5	151	1	157	0	244	9	253	526
17:15-17:30	1	0	2	3	25	0	9	34	5	138	0	143	1	289	3	293	473
Total pointe	5		18	23	187		41	228	22	549	1	572	1	1003	35	1039	1862
fpi	0.63		0.75	0.72	0.51		0.60	0.53	0.50	0.91	0.25	0.91	0.25	0.87	0.67	0.89	0.88
% commercial	0.0		0.0	0.0	10.2		9.8	10.1	45.5	3.6	0.0	5.2	0.0	2.2	22.9	2.9	4.5

Transports Québec

Cir-6002

Étude d'intersection

Vélos
07hres à 13hres:

09/19

Numéro du relevé: 0086403 Municipalité: Rouyn-Noranda
Direction Territoriale: Abitibi-Témiscamingue

Avant-midi: 13-07-18 Jeudi
Après-midi: 13-07-18 Jeudi
Relevé de 7:00 à 20:00

Nord: cours Hydro-Québec
Sud: avenue Marcel-Baril

Est: 00101-04-020 (00+696) rue Saguenay
Ouest: 00101-04-020 (00+696) rue Saguenay

	Nord cours Hydro-Québec				Sud avenue Marcel-Baril				Est rue Saguenay				Ouest rue Saguenay				
	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	Grand Total
7:00- 7:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7:15- 7:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	2
7:30- 7:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
7:45- 8:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	2
8:00- 8:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	2
8:15- 8:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
8:30- 8:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	4	0	0	0	0	4
8:45- 9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9:00- 9:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9:15- 9:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
9:30- 9:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
9:45-10:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00-10:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3
10:15-10:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:30-10:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	1	0	1	3
10:45-11:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
11:00-11:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:15-11:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	2
11:30-11:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
11:45-12:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00-12:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
12:15-12:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30-12:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
12:45-13:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	1	0	1	3

Transports Québec — Cir-6002

Étude d'intersection

Vélos
13hres à 19hres: 10/19

Numéro du relevé: 0086403 Municipalité: Rouyn-Noranda
Direction Territoriale: Abitibi-Témiscamingue

Avant-midi: 13-07-18 Jeudi
Après-midi: 13-07-18 Jeudi
Relevé de 7:00 à 20:00

Nord: cours Hydro-Québec
Sud: avenue Marcel-Baril

Est: 00101-04-020 (00+696) rue Saguenay
Ouest: 00101-04-020 (00+696) rue Saguenay

	Nord — cours Hydro-Québec				Sud — avenue Marcel-Baril				Est — rue Saguenay				Ouest — rue Saguenay				Grand Total
	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	
13:00-13:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
13:15-13:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:30-13:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
13:45-14:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:00-14:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
14:15-14:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:30-14:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:45-15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:00-15:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
15:15-15:30	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	2
15:30-15:45	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	2
15:45-16:00	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	2
16:00-16:15	0	0	0	0	2	0	0	2	0	2	0	2	0	3	0	3	7
16:15-16:30	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	2	4
16:30-16:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16:45-17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2
17:00-17:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	2
17:15-17:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:30-17:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:45-18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	2	3
18:00-18:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
18:15-18:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	2
18:30-18:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
18:45-19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
19:00-19:15	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
19:15-19:30																	
19:30-19:45																	

Numéro du relevé: 0086403 Municipalité: Rouyn-Noranda
Direction Territoriale: Abitibi-Témiscamingue

Avant-midi: 13-07-18 Jeudi
Après-midi: 13-07-18 Jeudi
Relevé de 7:00 à 20:00

Nord: cours Hydro-Québec
Sud: avenue Marcel-Baril
Est: 00101-04-020 (00+696) rue Saguenay
Ouest: 00101-04-020 (00+696) rue Saguenay

Type1: Direction 1 Type2: Direction 2 Type3: --nil--

	Nord (cours Hydro-Québec)				Sud (avenue Marcel-Baril)				Est (rue Saguenay)				Ouest (rue Saguenay)				Grand
	o->e	e->o	Type3	Total	e->o	o->e	Type3	Total	n->s	s->n	Type3	Total	s->n	n->s	Type3	Total	Total
7:00- 7:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7:15- 7:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7:30- 7:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7:45- 8:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:00- 8:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:15- 8:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:30- 8:45	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
8:45- 9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9:00- 9:15	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
9:15- 9:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9:30- 9:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9:45-10:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00-10:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:15-10:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:30-10:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:45-11:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00-11:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:15-11:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:30-11:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:45-12:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00-12:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:15-12:30	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
12:30-12:45	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
12:45-13:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Numéro du relevé: 0086403 Municipalité: Rouyn-Noranda
Direction Territoriale: Abitibi-Témiscamingue

Avant-midi: 13-07-18 Jeudi
Après-midi: 13-07-18 Jeudi
Relevé de 7:00 à 20:00

Nord: cours Hydro-Québec
Sud: avenue Marcel-Baril
Est: 00101-04-020 (00+696) rue Saguenay
Ouest: 00101-04-020 (00+696) rue Saguenay

Type1: Direction 1 Type2: Direction 2 Type3: --nil--

	Nord (cours Hydro-Québec)				Sud (avenue Marcel-Baril)				Est (rue Saguenay)				Ouest (rue Saguenay)				Grand
	o->e	e->o	Type3	Total	e->o	o->e	Type3	Total	n->s	s->n	Type3	Total	s->n	n->s	Type3	Total	Total
13:00-13:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:15-13:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:30-13:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:45-14:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:00-14:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:15-14:30	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
14:30-14:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:45-15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:00-15:15	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
15:15-15:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:30-15:45	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	2
15:45-16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16:00-16:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16:15-16:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16:30-16:45	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
16:45-17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:00-17:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:15-17:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:30-17:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:45-18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:00-18:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:15-18:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:30-18:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:45-19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Étude d'intersection

Numéro du relevé: 0086403 Municipalité: Rouyn-Noranda
Direction Territoriale: Abitibi-Témiscamingue

Avant-midi: 13-07-18 Jeudi
Après-midi: 13-07-18 Jeudi
Relevé de 7:00 à 20:00

Nord: cours Hydro-Québec
Sud: avenue Marcel-Baril
Est: 00101-04-020 (00+696) rue Saguenay
Ouest: 00101-04-020 (00+696) rue Saguenay

Type1: Direction 1 Type2: Direction 2 Type3: --nil--

	Nord (cours Hydro-Québec)				Sud (avenue Marcel-Baril)				Est (rue Saguenay)				Ouest (rue Saguenay)				Grand
	o->e	e->o	Type3	Total	e->o	o->e	Type3	Total	n->s	s->n	Type3	Total	s->n	n->s	Type3	Total	Total
19:00-19:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:15-19:30																	
19:30-19:45																	
19:45-20:00																	
Total	0	0	0	0	8	0	0	8	2	0	0	2	0	0	0	0	10

Transports Québec

Cir-6002

Étude d'intersection

Total des véhicules
Données brutes (avant-midi)

Numéro du relevé: 0086403 Municipalité: Rouyn-Noranda
Direction Territoriale: Abitibi-Témiscamingue

Avant-midi: 13-07-18 Jeudi
Après-midi: 13-07-18 Jeudi
Relevé de 7:00 à 20:00

Nord: cours Hydro-Québec
Sud: avenue Marcel-Baril

Est: 00101-04-020 (00+696) rue Saguenay
Ouest: 00101-04-020 (00+696) rue Saguenay

	Nord cours Hydro-Québec				Sud avenue Marcel-Baril				Est rue Saguenay				Ouest rue Saguenay				Grand Total	%
	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total		
7:00- 7:15	0	0	1	1	9	0	7	16	6	104	1	111	1	44	14	59	187	1.3
7:15- 7:30	0	0	2	2	14	0	4	18	16	175	2	193	3	57	17	77	290	2.0
7:30- 7:45	0	0	3	3	15	0	2	17	16	238	2	256	3	68	28	99	375	2.5
7:45- 8:00	0	0	2	2	13	0	5	18	17	221	2	240	6	77	28	111	371	2.5
8:00- 8:15	0	0	1	1	10	0	7	17	16	203	1	220	8	85	27	120	358	2.4
8:15- 8:30	0	0	0	0	16	0	6	22	8	197	1	206	12	59	16	87	315	2.1
8:30- 8:45	1	0	2	3	20	0	4	24	9	145	2	156	4	61	8	73	256	1.7
8:45- 9:00	0	0	2	2	9	0	3	12	5	158	3	166	3	84	12	99	279	1.9
9:00- 9:15	0	0	0	0	15	0	3	18	3	112	0	115	3	82	14	99	232	1.6
9:15- 9:30	0	0	1	1	12	0	5	17	11	110	1	122	1	80	3	84	224	1.5
9:30- 9:45	0	0	0	0	23	0	2	25	6	111	1	118	3	64	11	78	221	1.5
9:45-10:00	0	0	2	2	11	0	6	17	2	100	0	102	1	75	12	88	209	1.4
10:00-10:15	0	0	2	2	14	0	11	25	7	111	0	118	2	65	6	73	218	1.5
10:15-10:30	0	0	0	0	16	0	9	25	5	107	0	112	0	77	6	83	220	1.5
10:30-10:45	0	0	0	0	22	0	4	26	3	116	0	119	3	89	11	103	248	1.7
10:45-11:00	1	0	3	4	11	1	2	14	11	110	0	121	0	89	8	97	236	1.6
11:00-11:15	0	0	1	1	16	1	8	25	4	110	0	114	0	112	6	118	258	1.7
11:15-11:30	1	0	1	2	17	0	4	21	6	117	1	124	0	108	7	115	262	1.8
11:30-11:45	1	0	3	4	19	0	6	25	4	93	0	97	1	111	11	123	249	1.7
11:45-12:00	3	0	10	13	36	0	6	42	5	120	0	125	1	115	12	128	308	2.1
12:00-12:15	1	0	6	7	92	0	26	118	5	130	0	135	1	179	11	191	451	3.0
12:15-12:30	3	0	1	4	21	0	5	26	4	103	2	109	0	119	13	132	271	1.8
12:30-12:45	0	1	0	1	9	0	3	12	10	125	1	136	1	113	8	122	271	1.8
12:45-13:00	0	0	0	0	12	0	8	20	11	174	2	187	6	119	31	156	363	2.5

Transports Québec

Cir-6002

Étude d'intersection

Total des véhicules
Données brutes (après-midi) 15/19

Numéro du relevé: 0086403 Municipalité: Rouyn-Noranda
Direction Territoriale: Abitibi-Témiscamingue

Avant-midi: 13-07-18 Jeudi
Après-midi: 13-07-18 Jeudi
Relevé de 7:00 à 20:00

Nord: cours Hydro-Québec
Sud: avenue Marcel-Baril

Est: 00101-04-020 (00+696) rue Saguenay
Ouest: 00101-04-020 (00+696) rue Saguenay

	Nord cours Hydro-Québec				Sud avenue Marcel-Baril				Est rue Saguenay				Ouest rue Saguenay					
	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	Grand Total	%
13:00-13:15	0	0	2	2	17	0	8	25	20	146	1	167	7	120	35	162	356	2.4
13:15-13:30	0	0	2	2	15	0	4	19	2	129	1	132	5	119	18	142	295	2.0
13:30-13:45	0	0	2	2	14	0	7	21	7	153	2	162	5	107	16	128	313	2.1
13:45-14:00	0	0	0	0	20	1	5	26	5	105	0	110	3	119	15	137	273	1.8
14:00-14:15	0	0	0	0	15	0	1	16	4	127	0	131	0	140	8	148	295	2.0
14:15-14:30	0	0	1	1	19	1	6	26	3	127	0	130	1	112	14	127	284	1.9
14:30-14:45	1	0	2	3	18	0	5	23	9	83	0	92	2	122	7	131	249	1.7
14:45-15:00	0	0	0	0	20	0	4	24	2	114	0	116	1	115	8	124	264	1.8
15:00-15:15	0	0	0	0	19	0	6	25	5	98	0	103	0	130	6	136	264	1.8
15:15-15:30	0	0	0	0	10	0	4	14	7	102	0	109	2	147	8	157	280	1.9
15:30-15:45	0	1	2	3	23	0	7	30	7	102	1	110	0	137	6	143	286	1.9
15:45-16:00	2	0	10	12	26	0	7	33	5	108	1	114	3	157	15	175	334	2.3
16:00-16:15	0	0	9	9	43	0	9	52	8	119	0	127	2	184	8	194	382	2.6
16:15-16:30	2	1	4	7	36	0	8	44	2	112	0	114	1	219	16	236	401	2.7
16:30-16:45	0	0	6	6	39	0	11	50	11	133	0	144	0	231	13	244	444	3.0
16:45-17:00	2	0	4	6	32	0	4	36	1	127	0	128	0	239	10	249	419	2.8
17:00-17:15	2	0	6	8	91	0	17	108	5	151	1	157	0	244	9	253	526	3.6
17:15-17:30	1	0	2	3	25	0	9	34	5	138	0	143	1	289	3	293	473	3.2
17:30-17:45	2	0	3	5	12	0	15	27	6	101	1	108	0	248	5	253	393	2.7
17:45-18:00	0	0	2	2	13	0	7	20	3	154	0	157	1	179	4	184	363	2.5
18:00-18:15	0	0	0	0	13	0	5	18	1	128	0	129	0	137	4	141	288	1.9
18:15-18:30	1	0	0	1	12	0	2	14	2	116	0	118	0	164	4	168	301	2.0
18:30-18:45	0	0	1	1	6	0	1	7	0	133	1	134	4	129	4	137	279	1.9
18:45-19:00	0	0	5	5	8	0	3	11	3	104	0	107	0	130	1	131	254	1.7

Transports Québec Cir-6002

Étude d'intersection

Total des véhicules
Données brutes (autres heures) 16/19

Numéro du relevé: 0086403 Municipalité: Rouyn-Noranda
Direction Territoriale: Abitibi-Témiscamingue

Avant-midi: 13-07-18 Jeudi
Après-midi: 13-07-18 Jeudi
Relevé de 7:00 à 20:00

Nord: cours Hydro-Québec
Sud: avenue Marcel-Baril

Est: 00101-04-020 (00+696) rue Saguenay
Ouest: 00101-04-020 (00+696) rue Saguenay

	Nord cours Hydro-Québec				Sud avenue Marcel-Baril				Est rue Saguenay				Ouest rue Saguenay				Grand Total	%
	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total		
19:00-19:15	0	0	0	0	2	0	0	2	1	53	0	54	0	53	1	54	110	0.7
19:15-19:30																		
19:30-19:45																		
19:45-20:00																		

Transports Québec

Cir-6002

Étude d'intersection

Véhicules commerciaux
Données brutes (avant-midi)

Numéro du relevé: 0086403 Municipalité: Rouyn-Noranda
Direction Territoriale: Abitibi-Témiscamingue

Avant-midi: 13-07-18 Jeudi
Après-midi: 13-07-18 Jeudi
Relevé de 7:00 à 20:00

Nord: cours Hydro-Québec
Sud: avenue Marcel-Baril

Est: 00101-04-020 (00+696) rue Saguenay
Ouest: 00101-04-020 (00+696) rue Saguenay

	Nord cours Hydro-Québec				Sud avenue Marcel-Baril				Est rue Saguenay				Ouest rue Saguenay				Grand Total	%
	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total		
7:00- 7:15	0	0	0	0	1	0	5	6	1	5	0	6	0	2	0	2	14	1.2
7:15- 7:30	0	0	0	0	7	0	2	9	4	5	0	9	0	6	1	7	25	2.1
7:30- 7:45	0	0	0	0	8	0	1	9	1	5	0	6	0	6	1	7	22	1.9
7:45- 8:00	0	0	0	0	5	0	2	7	2	6	0	8	0	6	2	8	23	2.0
8:00- 8:15	0	0	0	0	1	0	2	3	2	7	0	9	0	6	2	8	20	1.7
8:15- 8:30	0	0	0	0	7	0	1	8	0	10	0	10	0	5	2	7	25	2.1
8:30- 8:45	0	0	0	0	11	0	1	12	2	7	0	9	0	7	3	10	31	2.6
8:45- 9:00	0	0	0	0	6	0	1	7	2	6	0	8	0	8	3	11	26	2.2
9:00- 9:15	0	0	0	0	5	0	1	6	1	4	0	5	0	9	3	12	23	2.0
9:15- 9:30	0	0	0	0	4	0	2	6	2	4	0	6	0	11	1	12	24	2.0
9:30- 9:45	0	0	0	0	12	0	0	12	3	3	0	6	0	7	5	12	30	2.6
9:45-10:00	0	0	0	0	7	0	2	9	1	5	0	6	0	6	4	10	25	2.1
10:00-10:15	0	0	0	0	7	0	3	10	1	7	0	8	0	3	3	6	24	2.0
10:15-10:30	0	0	0	0	10	0	2	12	2	11	0	13	0	4	1	5	30	2.6
10:30-10:45	0	0	0	0	13	0	1	14	2	11	0	13	1	4	6	11	38	3.2
10:45-11:00	0	0	0	0	5	0	2	7	3	7	0	10	0	8	3	11	28	2.4
11:00-11:15	0	0	0	0	7	0	4	11	2	9	0	11	0	13	2	15	37	3.2
11:15-11:30	0	0	0	0	7	0	2	9	3	4	0	7	0	9	4	13	29	2.5
11:30-11:45	0	0	0	0	8	0	2	10	0	4	0	4	0	7	3	10	24	2.0
11:45-12:00	0	0	0	0	11	0	2	13	4	14	0	18	0	4	2	6	37	3.2
12:00-12:15	0	0	0	0	8	0	1	9	2	7	0	9	1	11	4	16	34	2.9
12:15-12:30	0	0	0	0	2	0	0	2	1	3	0	4	0	6	3	9	15	1.3
12:30-12:45	0	0	0	0	2	0	1	3	0	7	0	7	0	10	2	12	22	1.9
12:45-13:00	0	0	0	0	2	0	1	3	0	6	0	6	0	11	1	12	21	1.8

Transports Québec

Cir-6002

Étude d'intersection

Véhicules commerciaux
Données brutes (après-midi)

Numéro du relevé: 0086403 Municipalité: Rouyn-Noranda
Direction Territoriale: Abitibi-Témiscamingue

Avant-midi: 13-07-18 Jeudi
Après-midi: 13-07-18 Jeudi
Relevé de 7:00 à 20:00

Nord: cours Hydro-Québec
Sud: avenue Marcel-Baril

Est: 00101-04-020 (00+696) rue Saguenay
Ouest: 00101-04-020 (00+696) rue Saguenay

	Nord cours Hydro-Québec				Sud avenue Marcel-Baril				Est rue Saguenay				Ouest rue Saguenay				Grand Total	%
	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total		
13:00-13:15	0	0	0	0	6	0	0	6	4	9	0	13	0	5	5	10	29	2.5
13:15-13:30	0	0	0	0	7	0	0	7	1	11	0	12	0	3	2	5	24	2.0
13:30-13:45	0	0	0	0	5	0	4	9	2	9	0	11	0	9	6	15	35	3.0
13:45-14:00	0	0	0	0	7	0	2	9	0	5	0	5	0	10	0	10	24	2.0
14:00-14:15	0	0	0	0	4	0	1	5	1	10	0	11	0	6	4	10	26	2.2
14:15-14:30	0	0	1	1	8	0	2	10	0	6	0	6	1	2	2	5	22	1.9
14:30-14:45	0	0	0	0	7	0	2	9	3	5	0	8	0	5	2	7	24	2.0
14:45-15:00	0	0	0	0	9	0	2	11	1	11	0	12	0	10	3	13	36	3.1
15:00-15:15	0	0	0	0	8	0	5	13	1	8	0	9	0	4	3	7	29	2.5
15:15-15:30	0	0	0	0	5	0	2	7	1	5	0	6	0	5	1	6	19	1.6
15:30-15:45	0	0	0	0	3	0	2	5	6	3	0	9	0	7	4	11	25	2.1
15:45-16:00	0	0	0	0	7	0	3	10	4	4	0	8	0	8	7	15	33	2.8
16:00-16:15	0	0	0	0	6	0	2	8	1	10	0	11	0	11	2	13	32	2.7
16:15-16:30	0	0	0	0	10	0	1	11	1	8	0	9	0	6	2	8	28	2.4
16:30-16:45	0	0	0	0	4	0	2	6	4	4	0	8	0	6	2	8	22	1.9
16:45-17:00	0	0	0	0	7	0	0	7	0	3	0	3	0	7	2	9	19	1.6
17:00-17:15	0	0	0	0	6	0	1	7	3	8	0	11	0	4	2	6	24	2.0
17:15-17:30	0	0	0	0	2	0	1	3	3	5	0	8	0	5	2	7	18	1.5
17:30-17:45	0	0	0	0	1	0	2	3	2	4	0	6	0	10	3	13	22	1.9
17:45-18:00	0	0	0	0	1	0	0	1	0	6	0	6	0	7	0	7	14	1.2
18:00-18:15	0	0	0	0	2	0	2	4	0	3	0	3	0	2	2	4	11	0.9
18:15-18:30	0	0	0	0	1	0	0	1	0	7	0	7	0	1	1	2	10	0.9
18:30-18:45	0	0	0	0	1	0	0	1	0	4	0	4	0	4	0	4	9	0.8
18:45-19:00	0	0	0	0	4	0	0	4	1	1	0	2	0	2	0	2	8	0.7

Transports Québec Cir-6002

Étude d'intersection

Véhicules commerciaux
Données brutes (autres heures)

Numéro du relevé: 0086403 Municipalité: Rouyn-Noranda
Direction Territoriale: Abitibi-Témiscamingue

Avant-midi: 13-07-18 Jeudi
Après-midi: 13-07-18 Jeudi
Relevé de 7:00 à 20:00

Nord: cours Hydro-Québec
Sud: avenue Marcel-Baril
Est: 00101-04-020 (00+696) rue Saguenay
Ouest: 00101-04-020 (00+696) rue Saguenay

	Nord (cours Hydro-Québec)				Sud (avenue Marcel-Baril)				Est (rue Saguenay)				Ouest (rue Saguenay)				Grand Total	%
	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total		
19:00-19:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	2	0.2
19:15-19:30																		
19:30-19:45																		
19:45-20:00																		

Étude d'intersection

Préliminaire

Numéro du relevé: 0086474 Type d'étude: Passagers
Identifiant du carrefour: 23119 Camions

Municipalité: Rouyn-Noranda
Direction Territoriale: Abitibi-Témiscamingue

Centre de service: 9107
Projet: Int. 2013

Relevé de 7:00 à 19:00
Date du relevé (avant-midi): 13-08-14 Mercredi Ensoleillé
Date du relevé (après-midi): 13-08-14 Mercredi Ensoleillé

	route	section de trafic djma officiel	profil	% commercial	djma	djme	djmh	fpi
Nord	00101-04-020 (01+275) rue Saguenay	0010150000 14700 (2012)	1	5.6	13200	14300	11800	0.88
Sud	00101-04-020 (01+275) rue du Saguenay	0010150000 14700 (2012)	1	6.0	13600	14700	12200	0.94
Est	22269-01-000 (00+000) chemin du Golf		1	19.7	970	1050	870	0.80
Ouest								

Heure de pointe: 16:30 à 17:30
Facteur de pointe instantanée: 0.95

Djma entrant: 13900
% commercial: 6.3

imprimé le: 2013-09-03

Transports Québec

Cir-6002

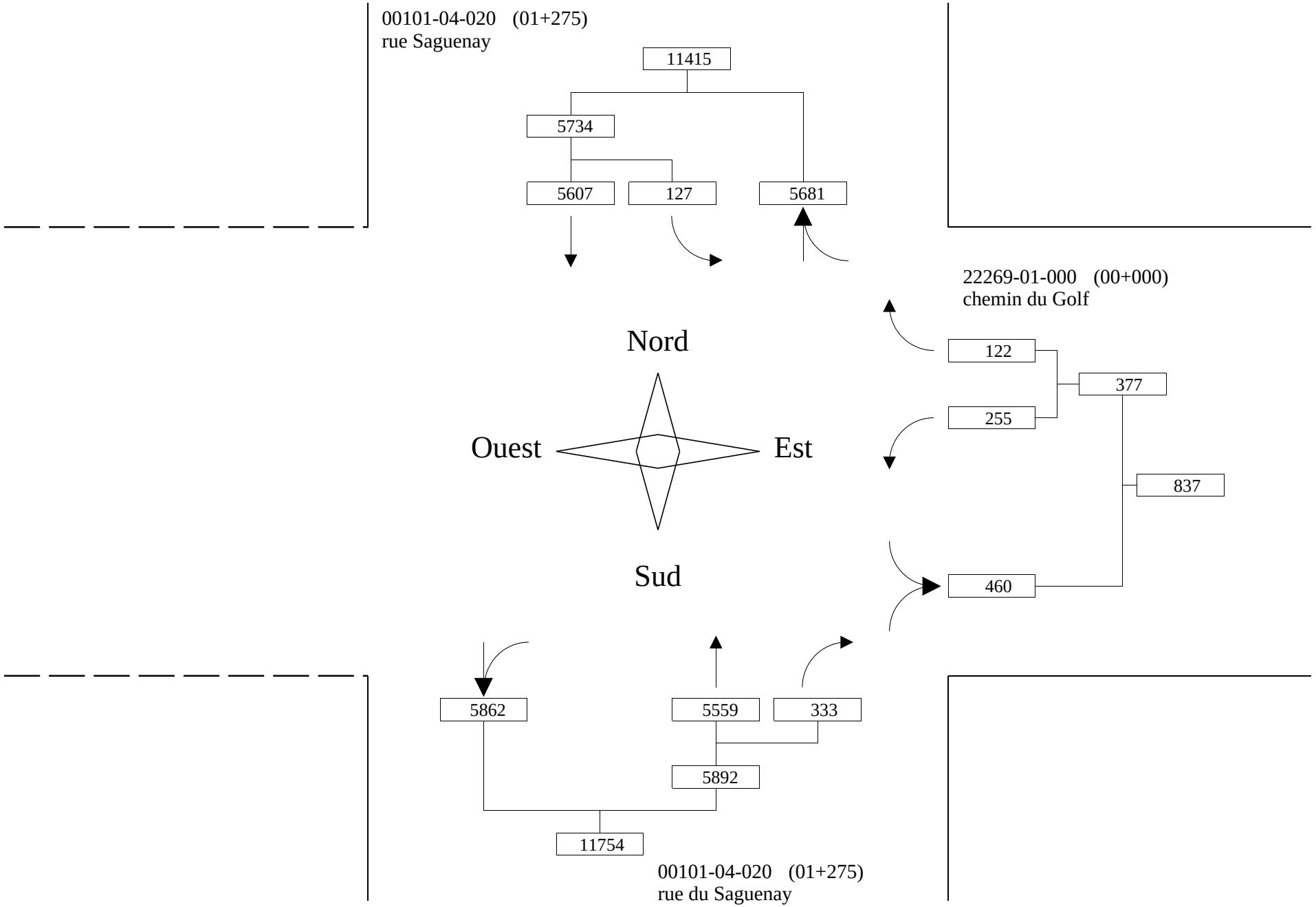
Étude d'intersection

Total des véhicules (relevé)

02/11

Numéro du relevé: 0086474 Municipalité: Rouyn-Noranda
Direction Territoriale: Abitibi-Témiscamingue

Avant-midi: 13-08-14 Mercredi
Après-midi: 13-08-14 Mercredi
Relevé de 7:00 à 19:00



Transports Québec

Cir-6002

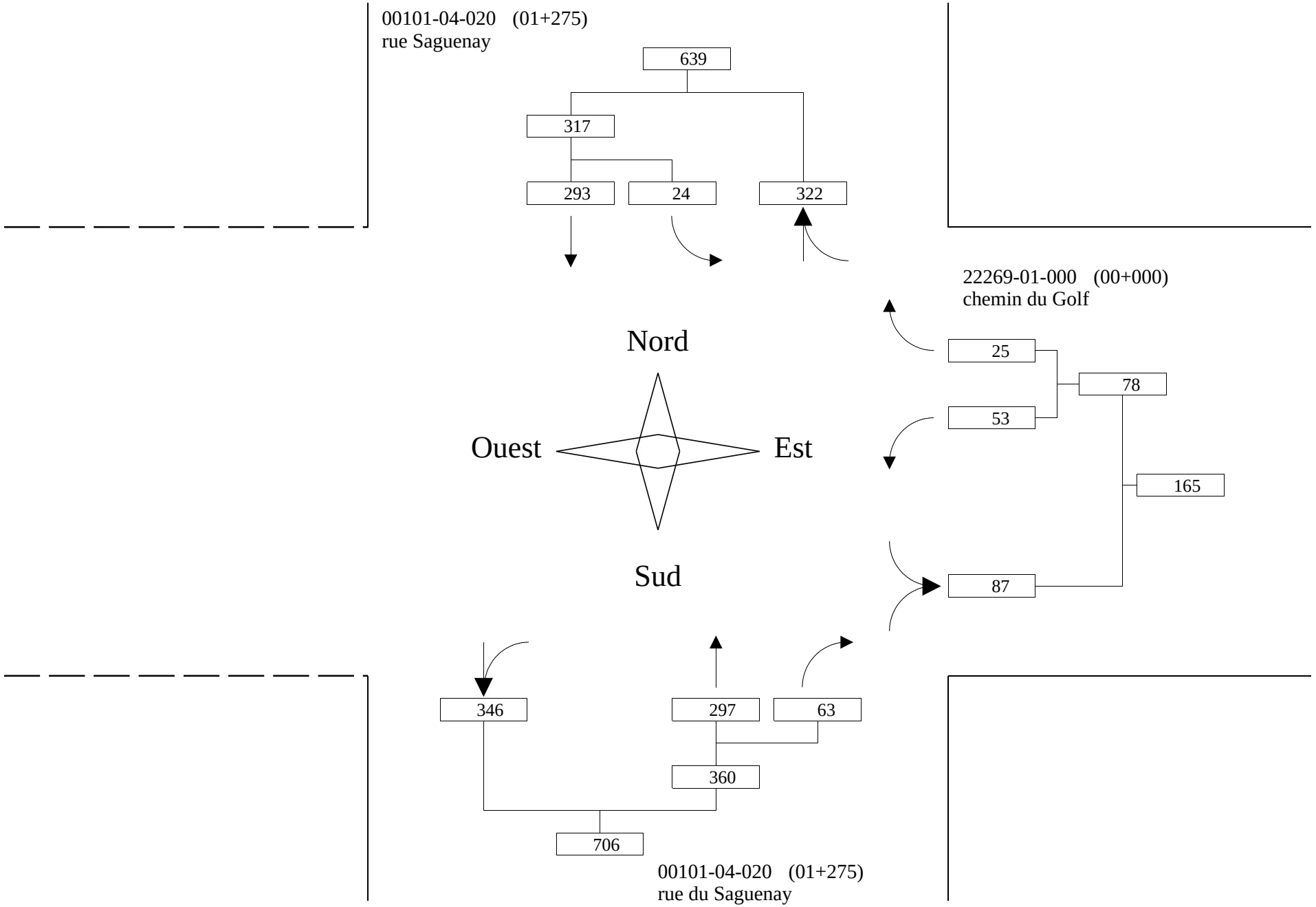
Étude d'intersection

Véhicules commerciaux (relevé)
Total

03/11

Numéro du relevé: 0086474 Municipalité: Rouyn-Noranda
Direction Territoriale: Abitibi-Témiscamingue

Avant-midi: 13-08-14 Mercredi
Après-midi: 13-08-14 Mercredi
Relevé de 7:00 à 19:00



Transports Québec

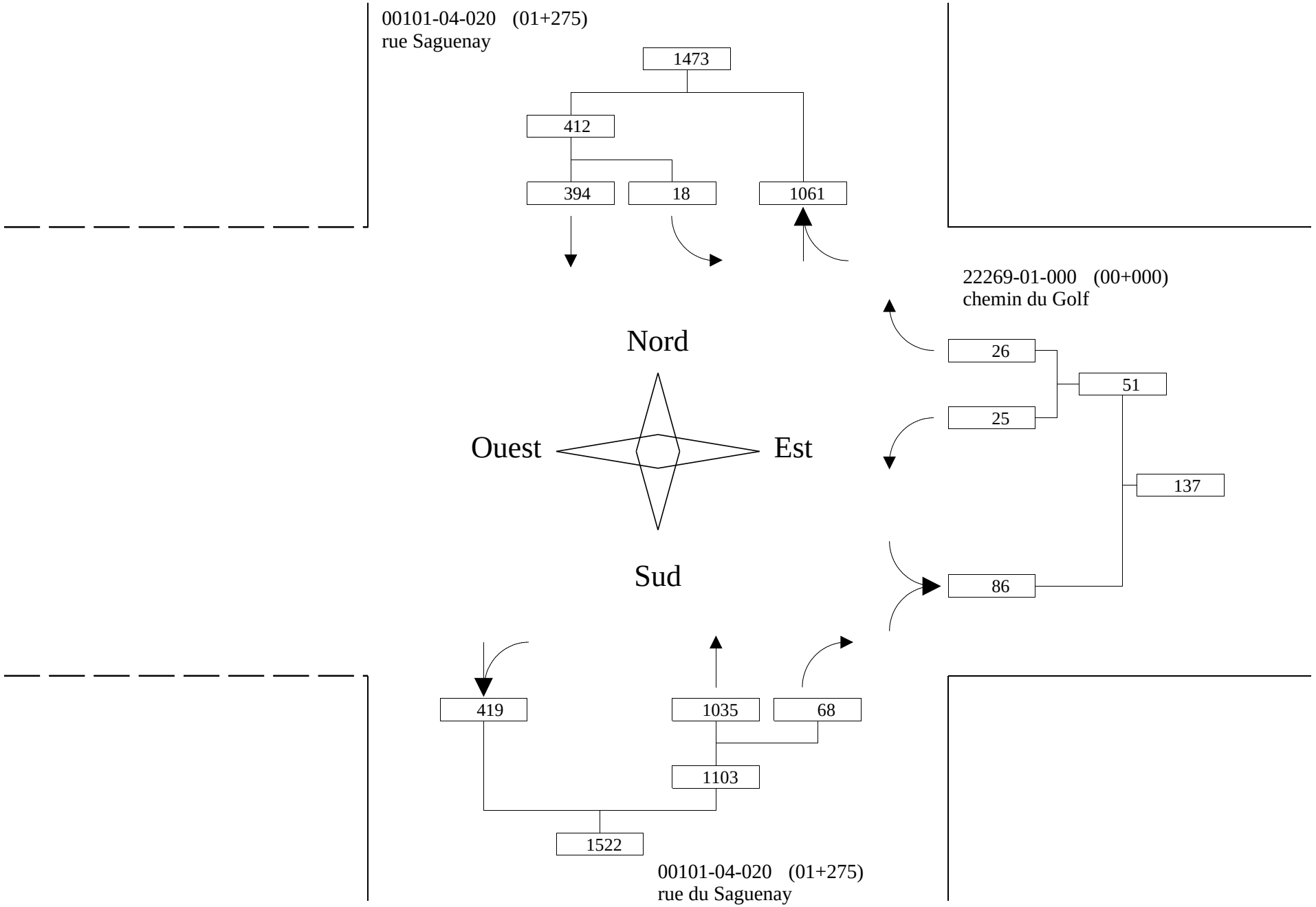
Cir-6002

Étude d'intersection

Total des véhicules (heure de pointe)
16:30 à 17:30

Numéro du relevé: 0086474 Municipalité: Rouyn-Noranda
Direction Territoriale: Abitibi-Témiscamingue

Avant-midi: 13-08-14 Mercredi
Après-midi: 13-08-14 Mercredi
Relevé de 7:00 à 19:00



Transports Québec

Cir-6002

Étude d'intersection

Total des véhicules (relevé)

Numéro du relevé: 0086474 Municipalité: Rouyn-Noranda
Direction Territoriale: Abitibi-Témiscamingue

Avant-midi: 13-08-14 Mercredi
Après-midi: 13-08-14 Mercredi
Relevé de 7:00 à 19:00

Nord: 00101-04-020 (01+275) rue Saguenay
Sud: 00101-04-020 (01+275) rue du Saguenay

Est: 22269-01-000 (00+000) chemin du Golf
Ouest:

	Nord rue Saguenay				Sud rue du Saguenay				Est chemin du Golf				Ouest					
	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	Grand Total	% Horaire
7:00- 8:00	17	824	0	841	0	185	21	206	11	0	4	15	0	0	0	0	1062	8.8
8:00- 9:00	11	636	0	647	0	240	22	262	21	0	8	29	0	0	0	0	938	7.8
9:00-10:00	11	399	0	410	0	235	37	272	18	0	10	28	0	0	0	0	710	5.9
10:00-11:00	5	370	0	375	0	304	22	326	16	0	8	24	0	0	0	0	725	6.0
11:00-12:00	10	390	0	400	0	414	23	437	18	0	12	30	0	0	0	0	867	7.2
12:00-13:00	13	492	0	505	0	536	19	555	22	0	3	25	0	0	0	0	1085	9.0
13:00-14:00	10	498	0	508	0	386	38	424	28	0	8	36	0	0	0	0	968	8.1
14:00-15:00	10	410	0	420	0	407	25	432	29	0	8	37	0	0	0	0	889	7.4
15:00-16:00	7	385	0	392	0	542	25	567	31	0	12	43	0	0	0	0	1002	8.3
16:00-17:00	15	427	0	442	0	903	70	973	28	0	14	42	0	0	0	0	1457	12.1
17:00-18:00	9	391	0	400	0	909	24	933	23	0	24	47	0	0	0	0	1380	11.5
18:00-19:00	9	385	0	394	0	498	7	505	10	0	11	21	0	0	0	0	920	7.7
Total	127	5607	0	5734	0	5559	333	5892	255	0	122	377	0	0	0	0	12003	100
% de approche	2.2	97.8	0.0		0.0	94.3	5.7		67.6	0.0	32.4							

Transports Québec

Cir-6002

Étude d'intersection

Véhicules commerciaux (relevé)
Total

06/11

Numéro du relevé: 0086474 Municipalité: Rouyn-Noranda
Direction Territoriale: Abitibi-Témiscamingue

Avant-midi: 13-08-14 Mercredi
Après-midi: 13-08-14 Mercredi
Relevé de 7:00 à 19:00

Nord: 00101-04-020 (01+275) rue Saguenay
Sud: 00101-04-020 (01+275) rue du Saguenay

Est: 22269-01-000 (00+000) chemin du Golf
Ouest:

	Nord rue Saguenay				Sud rue du Saguenay				Est chemin du Golf				Ouest				Grand	%
	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	Total	Horaire
7:00- 8:00	2	23	0	25	0	20	5	25	2	0	2	4	0	0	0	0	54	7.2
8:00- 9:00	2	19	0	21	0	32	5	37	7	0	4	11	0	0	0	0	69	9.1
9:00-10:00	3	19	0	22	0	34	7	41	4	0	2	6	0	0	0	0	69	9.1
10:00-11:00	2	32	0	34	0	21	4	25	4	0	3	7	0	0	0	0	66	8.7
11:00-12:00	4	27	0	31	0	30	7	37	5	0	2	7	0	0	0	0	75	9.9
12:00-13:00	3	17	0	20	0	20	4	24	8	0	0	8	0	0	0	0	52	6.9
13:00-14:00	0	33	0	33	0	30	9	39	4	0	4	8	0	0	0	0	80	10.6
14:00-15:00	2	34	0	36	0	32	8	40	5	0	1	6	0	0	0	0	82	10.9
15:00-16:00	4	31	0	35	0	32	5	37	6	0	3	9	0	0	0	0	81	10.7
16:00-17:00	2	32	0	34	0	14	7	21	6	0	1	7	0	0	0	0	62	8.2
17:00-18:00	0	18	0	18	0	17	1	18	2	0	3	5	0	0	0	0	41	5.4
18:00-19:00	0	8	0	8	0	15	1	16	0	0	0	0	0	0	0	0	24	3.2
Total	24	293	0	317	0	297	63	360	53	0	25	78	0	0	0	0	755	100
% de approche	7.6	92.4	0.0		0.0	82.5	17.5		67.9	0.0	32.1							

Transports Québec

Cir-6002

Étude d'intersection

Total des véhicules
heures de pointe

07/11

Numéro du relevé: 0086474 Municipalité: Rouyn-Noranda
Direction Territoriale: Abitibi-Témiscamingue

Avant-midi: 13-08-14 Mercredi
Après-midi: 13-08-14 Mercredi
Relevé de 7:00 à 19:00

Nord: 00101-04-020 (01+275) rue Saguenay
Sud: 00101-04-020 (01+275) rue du Saguenay

Est: 22269-01-000 (00+000) chemin du Golf
Ouest:

	Nord rue Saguenay				Sud rue du Saguenay				Est chemin du Golf				Ouest				Grand
	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	Total
7:30- 7:45	6	275	0	281	0	44	11	55	2	0	0	2	0	0	0	0	338
7:45- 8:00	4	252	0	256	0	55	3	58	2	0	2	4	0	0	0	0	318
8:00- 8:15	4	193	0	197	0	62	1	63	7	0	3	10	0	0	0	0	270
8:15- 8:30	3	177	0	180	0	56	4	60	4	0	0	4	0	0	0	0	244
Total pointe	17	897		914		217	19	236	15		5	20					1170
fpi	0.71	0.82		0.81		0.88	0.43	0.94	0.54		0.42	0.50					0.87
% commercial	5.9	2.1		2.2		10.1	26.3	11.4	26.7		20.0	25.0					4.4
12:30-12:45	5	140	0	145	0	121	5	126	4	0	0	4	0	0	0	0	275
12:45-13:00	4	178	0	182	0	90	5	95	5	0	2	7	0	0	0	0	284
13:00-13:15	2	160	0	162	0	91	9	100	6	0	3	9	0	0	0	0	271
13:15-13:30	2	123	0	125	0	114	11	125	10	0	3	13	0	0	0	0	263
Total pointe	13	601		614		416	30	446	25		8	33					1093
fpi	0.65	0.84		0.84		0.86	0.68	0.88	0.63		0.67	0.63					0.96
% commercial	15.4	4.7		4.9		6.3	30.0	7.8	28.0		50.0	33.3					7.0
16:30-16:45	5	112	0	117	0	237	25	262	3	0	5	8	0	0	0	0	387
16:45-17:00	6	85	0	91	0	261	29	290	8	0	5	13	0	0	0	0	394
17:00-17:15	2	101	0	103	0	280	13	293	8	0	8	16	0	0	0	0	412
17:15-17:30	5	96	0	101	0	257	1	258	6	0	8	14	0	0	0	0	373
Total pointe	18	394		412		1035	68	1103	25		26	51					1566
fpi	0.75	0.88		0.88		0.92	0.59	0.94	0.78		0.81	0.80					0.95
% commercial	11.1	6.1		6.3		1.6	4.4	1.8	20.0		15.4	17.6					3.5

Transports Québec

Cir-6002

Étude d'intersection

Total des véhicules
Données brutes (avant-midi) 08/11

Numéro du relevé: 0086474 Municipalité: Rouyn-Noranda
Direction Territoriale: Abitibi-Témiscamingue

Avant-midi: 13-08-14 Mercredi
Après-midi: 13-08-14 Mercredi
Relevé de 7:00 à 19:00

Nord: 00101-04-020 (01+275) rue Saguenay
Sud: 00101-04-020 (01+275) rue du Saguenay

Est: 22269-01-000 (00+000) chemin du Golf
Ouest:

	Nord rue Saguenay				Sud rue du Saguenay				Est chemin du Golf				Ouest					
	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	Grand Total	%
7:00- 7:15	4	116	0	120	0	42	1	43	1	0	0	1	0	0	0	0	164	1.4
7:15- 7:30	3	181	0	184	0	44	6	50	6	0	2	8	0	0	0	0	242	2.0
7:30- 7:45	6	275	0	281	0	44	11	55	2	0	0	2	0	0	0	0	338	2.8
7:45- 8:00	4	252	0	256	0	55	3	58	2	0	2	4	0	0	0	0	318	2.6
8:00- 8:15	4	193	0	197	0	62	1	63	7	0	3	10	0	0	0	0	270	2.2
8:15- 8:30	3	177	0	180	0	56	4	60	4	0	0	4	0	0	0	0	244	2.0
8:30- 8:45	2	145	0	147	0	55	8	63	6	0	2	8	0	0	0	0	218	1.8
8:45- 9:00	2	121	0	123	0	67	9	76	4	0	3	7	0	0	0	0	206	1.7
9:00- 9:15	2	98	0	100	0	46	7	53	2	0	3	5	0	0	0	0	158	1.3
9:15- 9:30	3	103	0	106	0	70	8	78	2	0	3	5	0	0	0	0	189	1.6
9:30- 9:45	3	100	0	103	0	51	11	62	3	0	2	5	0	0	0	0	170	1.4
9:45-10:00	3	98	0	101	0	68	11	79	11	0	2	13	0	0	0	0	193	1.6
10:00-10:15	0	89	0	89	0	75	7	82	5	0	3	8	0	0	0	0	179	1.5
10:15-10:30	3	83	0	86	0	67	7	74	4	0	1	5	0	0	0	0	165	1.4
10:30-10:45	1	102	0	103	0	83	2	85	3	0	3	6	0	0	0	0	194	1.6
10:45-11:00	1	96	0	97	0	79	6	85	4	0	1	5	0	0	0	0	187	1.6
11:00-11:15	0	81	0	81	0	90	6	96	3	0	3	6	0	0	0	0	183	1.5
11:15-11:30	6	96	0	102	0	89	5	94	3	0	3	6	0	0	0	0	202	1.7
11:30-11:45	1	103	0	104	0	94	9	103	5	0	2	7	0	0	0	0	214	1.8
11:45-12:00	3	110	0	113	0	141	3	144	7	0	4	11	0	0	0	0	268	2.2
12:00-12:15	0	91	0	91	0	208	7	215	7	0	1	8	0	0	0	0	314	2.6
12:15-12:30	4	83	0	87	0	117	2	119	6	0	0	6	0	0	0	0	212	1.8
12:30-12:45	5	140	0	145	0	121	5	126	4	0	0	4	0	0	0	0	275	2.3
12:45-13:00	4	178	0	182	0	90	5	95	5	0	2	7	0	0	0	0	284	2.4

Transports Québec

Cir-6002

Étude d'intersection

Total des véhicules
Données brutes (après-midi) 09/11

Numéro du relevé: 0086474 Municipalité: Rouyn-Noranda
Direction Territoriale: Abitibi-Témiscamingue

Avant-midi: 13-08-14 Mercredi
Après-midi: 13-08-14 Mercredi
Relevé de 7:00 à 19:00

Nord: 00101-04-020 (01+275) rue Saguenay
Sud: 00101-04-020 (01+275) rue du Saguenay

Est: 22269-01-000 (00+000) chemin du Golf
Ouest:

	Nord rue Saguenay				Sud rue du Saguenay				Est chemin du Golf				Ouest				Grand	%
	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	Total	
13:00-13:15	2	160	0	162	0	91	9	100	6	0	3	9	0	0	0	0	271	2.3
13:15-13:30	2	123	0	125	0	114	11	125	10	0	3	13	0	0	0	0	263	2.2
13:30-13:45	5	101	0	106	0	89	9	98	5	0	2	7	0	0	0	0	211	1.8
13:45-14:00	1	114	0	115	0	92	9	101	7	0	0	7	0	0	0	0	223	1.9
14:00-14:15	3	115	0	118	0	104	8	112	10	0	2	12	0	0	0	0	242	2.0
14:15-14:30	4	89	0	93	0	97	7	104	8	0	2	10	0	0	0	0	207	1.7
14:30-14:45	0	99	0	99	0	112	4	116	4	0	3	7	0	0	0	0	222	1.8
14:45-15:00	3	107	0	110	0	94	6	100	7	0	1	8	0	0	0	0	218	1.8
15:00-15:15	0	96	0	96	0	110	4	114	8	0	2	10	0	0	0	0	220	1.8
15:15-15:30	0	110	0	110	0	132	6	138	6	0	1	7	0	0	0	0	255	2.1
15:30-15:45	4	84	0	88	0	144	7	151	9	0	6	15	0	0	0	0	254	2.1
15:45-16:00	3	95	0	98	0	156	8	164	8	0	3	11	0	0	0	0	273	2.3
16:00-16:15	1	100	0	101	0	196	8	204	7	0	3	10	0	0	0	0	315	2.6
16:15-16:30	3	130	0	133	0	209	8	217	10	0	1	11	0	0	0	0	361	3.0
16:30-16:45	5	112	0	117	0	237	25	262	3	0	5	8	0	0	0	0	387	3.2
16:45-17:00	6	85	0	91	0	261	29	290	8	0	5	13	0	0	0	0	394	3.3
17:00-17:15	2	101	0	103	0	280	13	293	8	0	8	16	0	0	0	0	412	3.4
17:15-17:30	5	96	0	101	0	257	1	258	6	0	8	14	0	0	0	0	373	3.1
17:30-17:45	1	91	0	92	0	207	5	212	4	0	3	7	0	0	0	0	311	2.6
17:45-18:00	1	103	0	104	0	165	5	170	5	0	5	10	0	0	0	0	284	2.4
18:00-18:15	3	106	0	109	0	134	1	135	0	0	3	3	0	0	0	0	247	2.1
18:15-18:30	2	92	0	94	0	126	3	129	6	0	1	7	0	0	0	0	230	1.9
18:30-18:45	1	101	0	102	0	119	0	119	2	0	2	4	0	0	0	0	225	1.9
18:45-19:00	3	86	0	89	0	119	3	122	2	0	5	7	0	0	0	0	218	1.8

Transports Québec

Cir-6002

Étude d'intersection

Véhicules commerciaux
Données brutes (avant-midi)

Numéro du relevé: 0086474 Municipalité: Rouyn-Noranda
Direction Territoriale: Abitibi-Témiscamingue

Avant-midi: 13-08-14 Mercredi
Après-midi: 13-08-14 Mercredi
Relevé de 7:00 à 19:00

Nord: 00101-04-020 (01+275) rue Saguenay
Sud: 00101-04-020 (01+275) rue du Saguenay

Est: 22269-01-000 (00+000) chemin du Golf
Ouest:

	Nord rue Saguenay				Sud rue du Saguenay				Est chemin du Golf				Ouest					
	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	Grand Total	%
7:00- 7:15	1	5	0	6	0	7	1	8	1	0	0	1	0	0	0	0	15	2.0
7:15- 7:30	1	8	0	9	0	8	0	8	1	0	2	3	0	0	0	0	20	2.6
7:30- 7:45	0	5	0	5	0	2	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	10	1.3
7:45- 8:00	0	5	0	5	0	3	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1.2
8:00- 8:15	0	5	0	5	0	7	0	7	2	0	1	3	0	0	0	0	15	2.0
8:15- 8:30	1	4	0	5	0	10	1	11	2	0	0	2	0	0	0	0	18	2.4
8:30- 8:45	1	3	0	4	0	8	3	11	3	0	1	4	0	0	0	0	19	2.5
8:45- 9:00	0	7	0	7	0	7	1	8	0	0	2	2	0	0	0	0	17	2.3
9:00- 9:15	0	8	0	8	0	10	4	14	0	0	1	1	0	0	0	0	23	3.0
9:15- 9:30	0	3	0	3	0	10	0	10	0	0	1	1	0	0	0	0	14	1.9
9:30- 9:45	0	6	0	6	0	7	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	14	1.9
9:45-10:00	3	2	0	5	0	7	2	9	4	0	0	4	0	0	0	0	18	2.4
10:00-10:15	0	5	0	5	0	2	1	3	0	0	2	2	0	0	0	0	10	1.3
10:15-10:30	1	5	0	6	0	8	2	10	1	0	1	2	0	0	0	0	18	2.4
10:30-10:45	0	9	0	9	0	6	0	6	2	0	0	2	0	0	0	0	17	2.3
10:45-11:00	1	13	0	14	0	5	1	6	1	0	0	1	0	0	0	0	21	2.8
11:00-11:15	0	6	0	6	0	11	2	13	2	0	0	2	0	0	0	0	21	2.8
11:15-11:30	3	5	0	8	0	5	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	14	1.9
11:30-11:45	0	6	0	6	0	6	3	9	2	0	1	3	0	0	0	0	18	2.4
11:45-12:00	1	10	0	11	0	8	1	9	1	0	1	2	0	0	0	0	22	2.9
12:00-12:15	0	5	0	5	0	5	1	6	1	0	0	1	0	0	0	0	12	1.6
12:15-12:30	1	3	0	4	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1.1
12:30-12:45	0	6	0	6	0	7	1	8	4	0	0	4	0	0	0	0	18	2.4
12:45-13:00	2	3	0	5	0	4	2	6	3	0	0	3	0	0	0	0	14	1.9

Transports Québec

Cir-6002

Étude d'intersection

Véhicules commerciaux
Données brutes (après-midi)

Numéro du relevé: 0086474 Municipalité: Rouyn-Noranda
Direction Territoriale: Abitibi-Témiscamingue

Avant-midi: 13-08-14 Mercredi
Après-midi: 13-08-14 Mercredi
Relevé de 7:00 à 19:00

Nord: 00101-04-020 (01+275) rue Saguenay
Sud: 00101-04-020 (01+275) rue du Saguenay
Est: 22269-01-000 (00+000) chemin du Golf
Ouest:

	Nord rue Saguenay				Sud rue du Saguenay				Est chemin du Golf				Ouest					
	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	⬅	⬆	➡	Total	Grand Total	%
13:00-13:15	0	10	0	10	0	6	1	7	0	0	2	2	0	0	0	0	19	2.5
13:15-13:30	0	9	0	9	0	9	5	14	0	0	2	2	0	0	0	0	25	3.3
13:30-13:45	0	5	0	5	0	5	2	7	2	0	0	2	0	0	0	0	14	1.9
13:45-14:00	0	9	0	9	0	10	1	11	2	0	0	2	0	0	0	0	22	2.9
14:00-14:15	1	9	0	10	0	4	2	6	2	0	0	2	0	0	0	0	18	2.4
14:15-14:30	1	7	0	8	0	12	2	14	2	0	1	3	0	0	0	0	25	3.3
14:30-14:45	0	10	0	10	0	8	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	19	2.5
14:45-15:00	0	8	0	8	0	8	3	11	1	0	0	1	0	0	0	0	20	2.6
15:00-15:15	0	10	0	10	0	7	0	7	2	0	0	2	0	0	0	0	19	2.5
15:15-15:30	0	6	0	6	0	5	1	6	2	0	0	2	0	0	0	0	14	1.9
15:30-15:45	3	8	0	11	0	6	2	8	2	0	1	3	0	0	0	0	22	2.9
15:45-16:00	1	7	0	8	0	14	2	16	0	0	2	2	0	0	0	0	26	3.4
16:00-16:15	0	4	0	4	0	7	2	9	2	0	0	2	0	0	0	0	15	2.0
16:15-16:30	0	13	0	13	0	3	2	5	1	0	0	1	0	0	0	0	19	2.5
16:30-16:45	0	12	0	12	0	2	2	4	1	0	0	1	0	0	0	0	17	2.3
16:45-17:00	2	3	0	5	0	2	1	3	2	0	1	3	0	0	0	0	11	1.5
17:00-17:15	0	5	0	5	0	6	0	6	2	0	1	3	0	0	0	0	14	1.9
17:15-17:30	0	4	0	4	0	7	0	7	0	0	2	2	0	0	0	0	13	1.7
17:30-17:45	0	3	0	3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0.5
17:45-18:00	0	6	0	6	0	3	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	10	1.3
18:00-18:15	0	4	0	4	0	4	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1.2
18:15-18:30	0	2	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0.4
18:30-18:45	0	1	0	1	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0.7
18:45-19:00	0	1	0	1	0	6	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0.9

Transports Québec

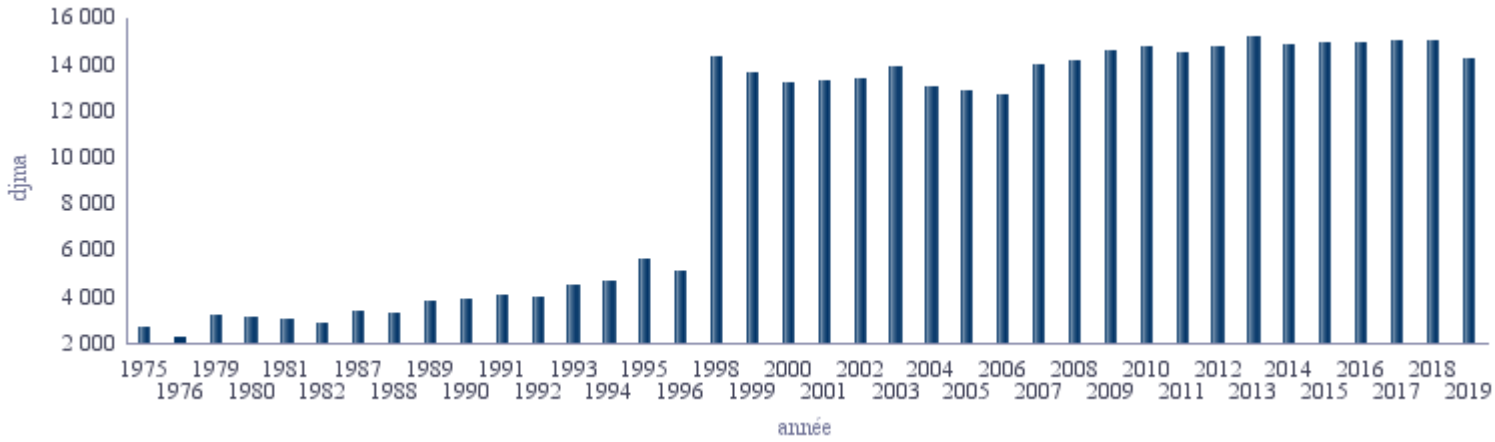
Données agrégées

Cir-6002

Numéro section trafic : 0010150000
Station : 5478 00101-04-021-000C(000105)
D.T: DG de l'Abitibi-Témiscamingue
Municipalité : Rouyn-Noranda
de : 00101-04-021-000C(000000) chemin Bradley et route 101
à : 00101-04-024-000D(000802) route 117

Année	djma	djme	djmh	var. an.	nb. jour	% cam.	30e heure
2019	14200	15400	12700	-5%	8	8%	1600
2018	15000	16200	13500	0%	8	8%	1690
2017	15000	16200	13500	1%	7	5%	1690
2016	14900	16100	13400	0%	8	6%	1680
2015	14900	16100	13400	1%	0		1680
2014	14800	16000	13300	-3%	0		1660
2013	15200	16400	13600	3%	8	7%	1710
2012	14700	15900	13200	1%	0		1650
2011	14500	15700	13000	-1%	0		1630
2010	14700	15900	13200	1%	9	6%	1650
2009	14600	15800	13100	4%	0		1640
2008	14100	15200	12600	1%	0		1590
2007	14000	15100	12600	10%	5	6%	1580
2006	12700	13700	11400	-1%	0		1440
2005	12800	13800	11500	-2%	0		1450
2004	13000	14100	11700		6	8%	1470
2003	13900	15000	12500	4%	0		1570
2002	13400	14500	12100	1%	2		1520
2001	13300	14400	12000	1%	8	5%	1500
2000	13200	14300	11800	-3%	6	7%	1490
1999	13600	14700	12200	-5%	4	6%	1540
1998	14300	15500	12800		7	5%	1610
1996	5100	7100	3500	-9%	3		880
1995	5600	7800	3800	19%	2	12%	960
1994	4700	6500	3200	4%	0		820

Année	djma	djme	djmh	var. an.	nbr. jour	% cam.	30e heure
1993	4500	6300	3100	13%	0		790
1992	4000	5500	2700	-2%	0		480
1991	4100	5700	2800	5%	2		
1990	3900	4300	3500	3%	0		470
1989	3800			15%			
1988	3300			-3%			
1987	3400			19%	7		
1982	2864			-7%			
1981	3067			-1%			
1980	3104			-4%			
1979	3234			45%			
1976	2235			-16%			
1975	2673						



Imprimée le : 2020/04/29

Transports Québec

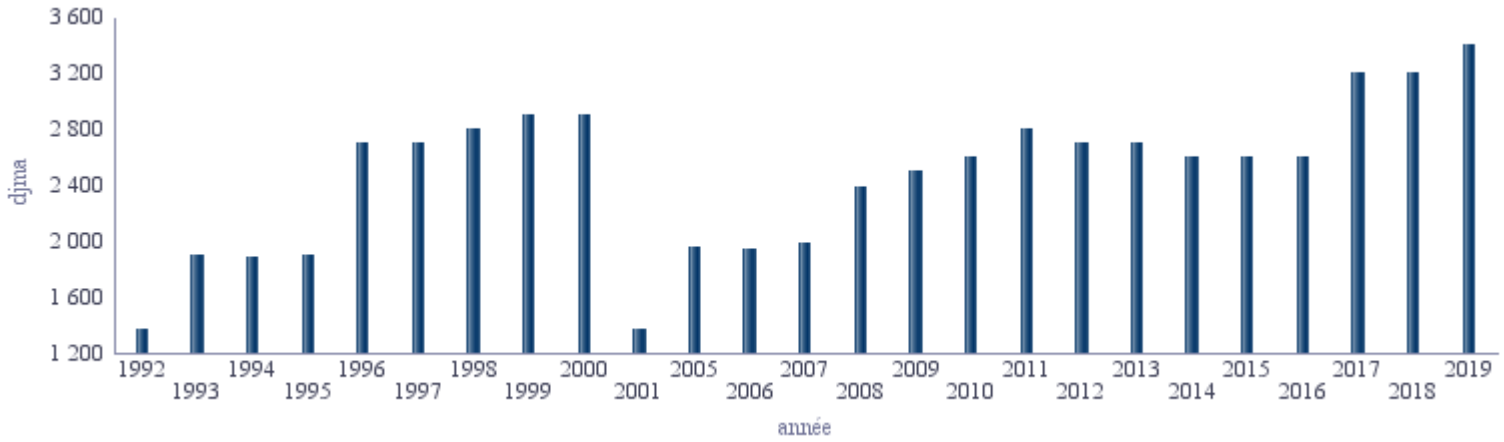
Données agrégées

Cir-6002

Numéro section trafic : 0010148000 Station : 8621 00101-04-010-000C(000794)
D.T: DG de l'Abitibi-Témiscamingue Municipalité : Rouyn-Noranda
de : 00101-04-010-000C(000000) à l'intersection ouest de la route 117
à : 00101-04-010-000C(002146) boulevard Saguenay

Année	djma	djme	djmh	var. an.	nb. jour	% cam.	30e heure
2019	3400	3700	3000	6%	0		410
2018	3200	3500	2900	0%	0		380
2017	3200	3500	2900	23%	8	24%	380
2016	2600	2800	2300	0%	0		310
2015	2600	2800	2300	0%	0		310
2014	2600	2800	2300	-4%	6	31%	310
2013	2700	2900	2400	0%	0		320
2012	2700	2900	2400	-4%	0		320
2011	2800	3000	2500	8%	11	27%	340
2010	2600	2800	2300	4%	0		310
2009	2500	2700	2200	5%	0		300
2008	2390	2580	2140	20%	13	27%	290
2007	1990	2150	1790	3%	0		240
2006	1940	2100	1740	-1%	0		230
2005	1960	2120	1760		7	16%	240
2000	2900	3100	2600	0%	0		350
1999	2900	3100	2600	4%	0		350
1998	2800	3000	2500	4%	0		340
1997	2700	2900	2400	0%	0		320
1996	2700	2900	2420	42%	2		320
1995	1900	2050	1700	1%	0	23%	230
1994	1890	2040	1690	-1%	0		230
1993	1900	2050	1700		4		230

Année	djma	djme	djmh	var. an.	nbr. jour	% cam.	30e heure



Imprimée le : 2020/04/29

Transports Québec

Données agrégées

Cir-6002

Numéro section trafic : 2188001000 Station : 10683 21880-01-020-000C(000125)

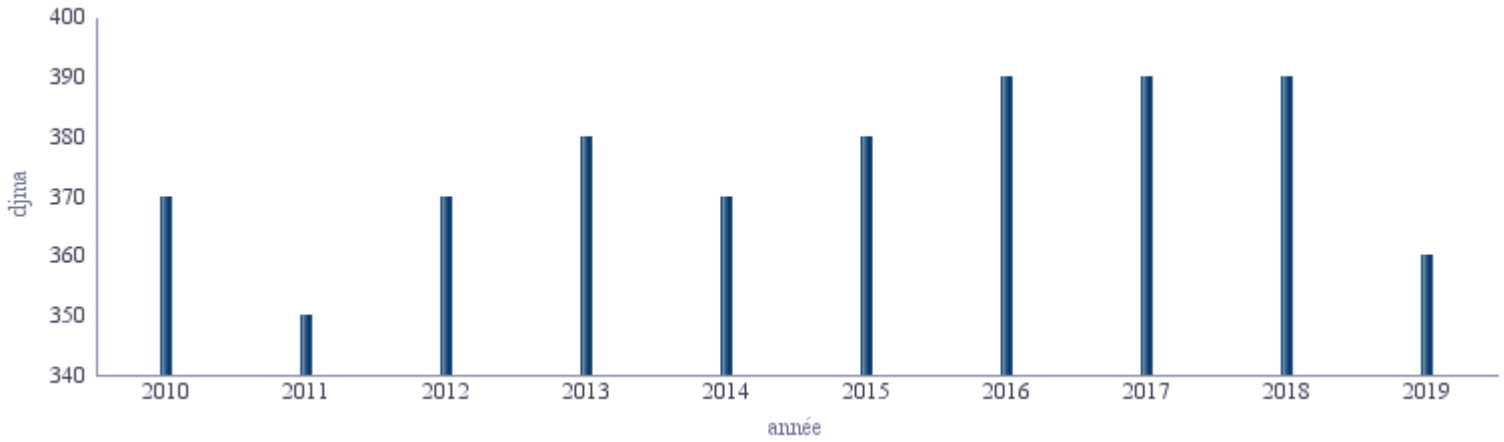
D.T: DG de l'Abitibi-Témiscamingue Municipalité : Rouyn-Noranda

de : 21880-01-020-000C(000000) 845 mètres à l'est chemin de la mine Norbec

à : 21880-01-020-000C(000839) chemin des mines

Année	djma	djme	djmh	var. an.	nb. jour	% cam.	30e heure
2019	360	460	280	-8%	7	41%	50
2018	390	500	300	0%	0		60
2017	390	500	300	0%	0		60
2016	390	500	300	3%	0		60
2015	380	490	290	3%	0		50
2014	370	470	290	-3%	6	51%	50
2013	380	490	290	3%	0		50
2012	370	470	290	6%	0		50
2011	350	450	270	-5%	0		50
2010	370	470	290		5	43%	50

Année	djma	djme	djmh	var. an.	nbr. jour	% cam.	30e heure



Imprimée le : 2020/04/29

Transports Québec

2019

Section de trafic: 00101 520 00 00101-04-033 (Total des directions)

Municipalité: D'Alembert Territoire: Abitibi-Témiscamingue--Nord du Québec

Localisation: à 7,5 km au nord bu boulevard Saguenay Station localisée entre les rangs Jason et Jolicoeur

Années antérieures

Année	djma	djmh	djme	% aug.	Débit journalier maximal	Heures maximales 1re	10e	30e	100e
2015	5200	4600	5700	+4,0	6900	680	650	620	580
(%)(1)		88,5	109,6		132,7	13,1	12,5	11,9	11,2
2016	5400	4800	5900	+3,8	___	___	___	___	___
(%)		88,9	109,3		___	___	___	___	___
2017	5400	4900	6000	+0,0	7200	680	640	610	580
(%)		90,7	111,1		133,3	12,6	11,9	11,3	10,7
2018	5300	4900	5800	-1,8	___	___	___	___	___
(%)		92,5	109,4		___	___	___	___	___
2019	5400	4800	5900	+1,8	7000	700	650	630	590
(%)		88,9	109,3		129,6	13,0	12,0	11,7	10,9

(1) (%) : Pourcentage par rapport au djma

Distribution mensuelle

Mois	Débit horaire maximal	Débit journalier maximal	Débit journalier moyen	Total mensuel	% annuel
Janvier	580	5500	4500	139500	7,0
Février	600	5900	4700	131600	6,6
Mars	580	6200	5000	155000	7,8
Avril	620	6200	5200	156000	7,9
Mai	___	___	5600	173600	8,8
Juin	620	6900	5900	177000	8,9
Juillet	610	6800	5900	182900	9,2
Août	670	7000	6100	189100	9,5
Septembre	690	6600	5800	174000	8,8
Octobre	700	6900	5600	173600	8,8
Novembre	670	6300	5200	156000	7,9
Décembre	610	5800	5000	155000	7,8

Débit moyen annuel: 5400 Débit total annuel: 1971000

Répartition horaire journalière

Heures	Dimanche Moyenne	(%)(1)	Samedi Moyenne	(%)	Jours ouvrables Moyenne	(%)
0- 1	50	1,16	40	0,85	22	0,38
1- 2	28	0,65	24	0,51	14	0,24
2- 3	17	0,39	16	0,34	13	0,22
3- 4	17	0,39	17	0,36	25	0,43
4- 5	19	0,44	24	0,51	45	0,78
5- 6	45	1,04	55	1,17	124	2,16
6- 7	50	1,16	65	1,39	239	4,17
7- 8	77	1,79	112	2,40	501	8,75
8- 9	135	3,14	197	4,22	401	7,00
9-10	222	5,17	281	6,02	318	5,55
10-11	285	6,64	322	6,90	293	5,12
11-12	304	7,08	336	7,20	293	5,12
12-13	338	7,87	353	7,56	312	5,45
13-14	362	8,43	369	7,91	319	5,57
14-15	366	8,53	368	7,89	340	5,94
15-16	386	8,99	377	8,08	419	7,32
16-17	385	8,97	380	8,14	563	9,83
17-18	313	7,29	322	6,90	528	9,22
18-19	261	6,08	234	5,01	304	5,31
19-20	241	5,61	195	4,18	210	3,67
20-21	183	4,26	194	4,15	176	3,07
21-22	109	2,54	167	3,58	131	2,28
22-23	63	1,46	131	2,80	83	1,45
23-24	34	0,79	85	1,82	49	0,85
Débit journalier moyen:	4290		4664		5722	

(1) (%) : % des heures moyennes sur les journées moyennes

Transports Québec

2019

Section de trafic: 00101 520 00 00101-04-033 (Total des directions)
Municipalité: D'Alembert Territoire: Abitibi-Témiscamingue--Nord du Québec
Localisation: à 7,5 km au nord bu boulevard Saguenay

Débits journaliers mensuels

Mois	Dimanche moyen	Lundi moyen	Mardi moyen	Mercredi moyen	Jeudi moyen	Vendredi moyen	Samedi moyen	Jour moyen ajusté (1) 2019	Jour moyen ajusté 2018
Janvier	3510	4540	4710	4810	5050	5390	3780	4500	4700
(%) (2)	65,0	84,0	87,2	89,0	93,5	99,8	70,0	83,3	88,6
Février	3660	4640	4880	4980	5230	5290	4210	4700	4800
(%)	67,7	85,9	90,3	92,2	96,8	97,9	77,9	87,0	90,5
Mars	3970	4910	5180	5170	5380	5740	4490	5000	5000
(%)	73,5	90,9	95,9	95,7	99,6	106,2	83,1	92,5	94,3
Avril	4110	5130	5360	5420	5800	5770	4640	5200	5100
(%)	76,1	95,0	99,2	100,3	107,4	106,8	85,9	96,2	96,2
Mai	4610	5670	5940	5780	6070	6280	4980	5600	5500
(%)	85,3	105,0	110,0	107,0	112,4	116,2	92,2	103,7	103,7
Juin	4970	5790	6060	6130	6510	6730	5290	5900	6000
(%)	92,0	107,2	112,2	113,5	120,5	124,6	97,9	109,2	113,2
Juillet	4980	6080	6080	6300	6510	6570	4960	5900	5700
(%)	92,2	112,5	112,5	116,6	120,5	121,6	91,8	109,2	107,5
Août	5210	6310	6290	6310	6530	6660	5160	6100	5700
(%)	96,4	116,8	116,4	116,8	120,9	123,3	95,5	112,9	107,5
Septembre	4780	5810	6110	6020	6480	6550	5050	5800	5700
(%)	88,5	107,5	113,1	111,4	120,0	121,2	93,5	107,4	107,5
Octobre	4230	5810	5910	6000	6180	6410	4900	5600	5400
(%)	78,3	107,5	109,4	111,1	114,4	118,7	90,7	103,7	101,8
Novembre	3900	5260	5490	5600	5520	5980	4390	5200	5100
(%)	72,2	97,4	101,6	103,7	102,2	110,7	81,2	96,2	96,2
Décembre	3760	4850	5230	5270	5470	5780	4460	5000	5200
(%)	69,6	89,8	96,8	97,5	101,2	107,0	82,5	92,5	98,1
Jour moyen	4300	5400	5600	5600	5900	6100	4700	5400	5300
(%)	79,6	100,0	103,7	103,7	109,2	112,9	87,0	100,0	100,0

(1) Jour moyen ajusté : moyenne authentique des 7 jours de la semaine (*) Estimation
(2) % : pourcentage par rapport au djma ajusté

Transports Québec

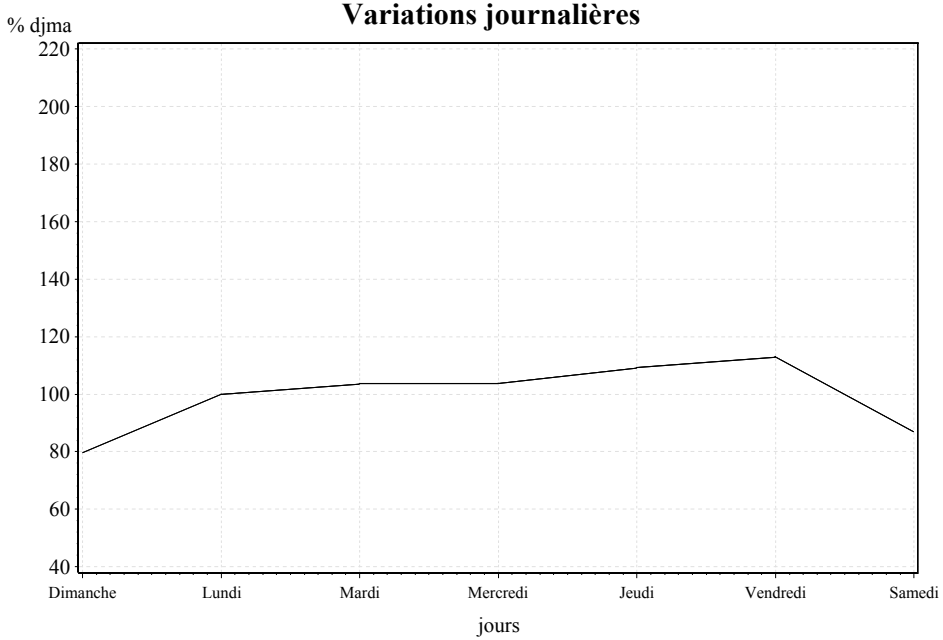
2019

Section de trafic: 00101 520 00 00101-04-033 (Total des directions)

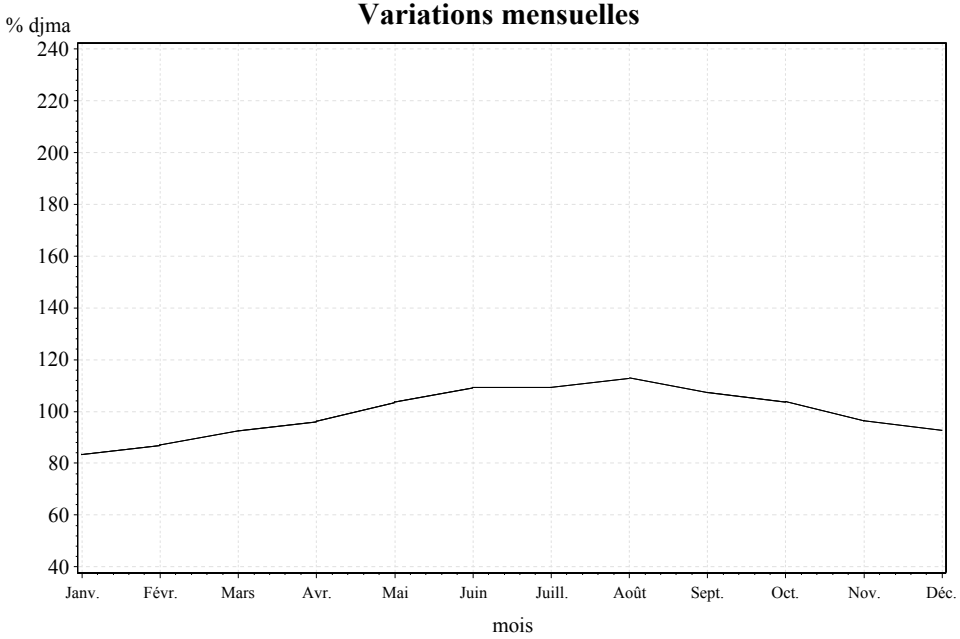
Municipalité: D'Alembert Territoire: Abitibi-Témiscamingue--Nord du Québec

Localisation: à 7,5 km au nord bu boulevard Saguenay

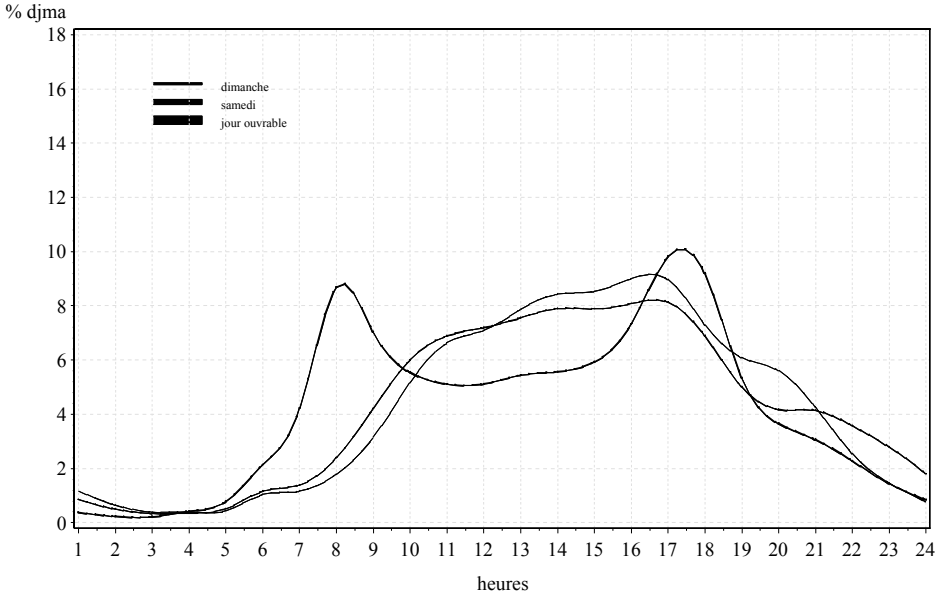
Variations journalières



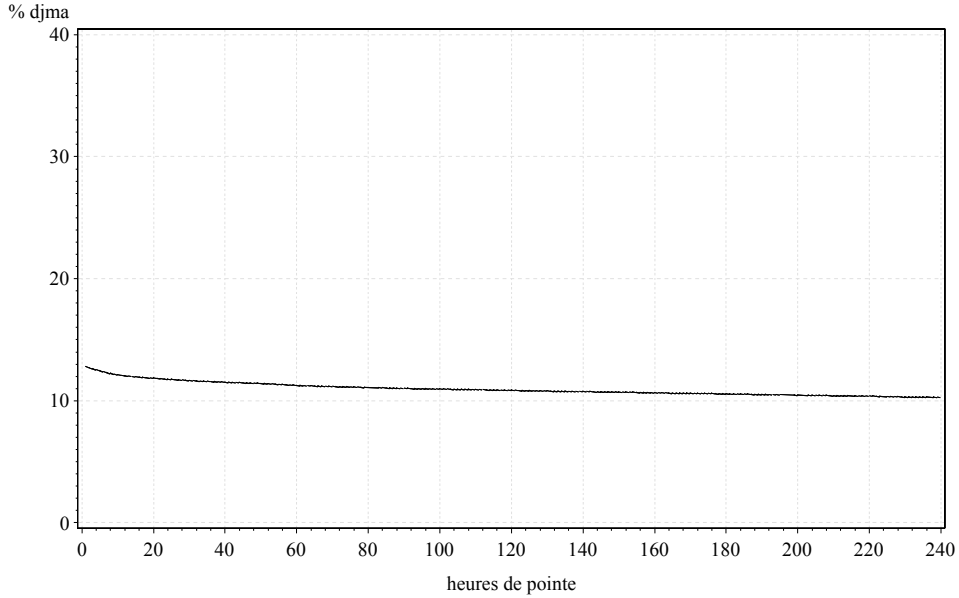
Variations mensuelles



Variations horaires



Relation entre les heures de pointe et le djma



Transports Québec

2019

Section de trafic: 00101 520 00 | 00101-04-033 | (Total des directions)

Municipalité: D'Alembert | Territoire: Abitibi-Témiscamingue--Nord du Québec

Localisation: à 7,5 km au nord bu boulevard Saguenay

Liste des heures de pointes

n e	Non directionnel					Direction 1					Direction 2				
Heure	Date	Jour	Heure	Débit	% (*)	Date	Jour	Heure	Débit	% (**)	Date	Jour	Heure	Débit	% (**)
1	19-10-10	Jeudi	16:00	697	66,5	19-09-13	Vendredi	16:00	483	70,2	19-10-07	Lundi	7:00	477	80,5
2	19-09-13	Vendredi	16:00	688	70,2	19-10-10	Jeudi	16:00	464	66,5	19-09-03	Mardi	7:00	476	81,2
3	19-09-17	Mardi	16:00	676	68,3	19-10-11	Vendredi	16:00	464	69,4	19-09-17	Mardi	7:00	476	77,3
4	19-11-29	Vendredi	16:00	674	67,3	19-09-17	Mardi	16:00	462	68,3	19-09-16	Lundi	7:00	474	80,7
5	19-08-15	Jeudi	16:00	673	59,8	19-09-06	Vendredi	16:00	457	69,8	19-10-28	Lundi	7:00	464	76,5
6	19-05-24	Vendredi	16:00	670	64,4	19-09-03	Mardi	17:00	454	72,4	19-09-04	Mercredi	7:00	462	78,3
7	19-10-11	Vendredi	16:00	668	69,4	19-11-29	Vendredi	16:00	454	67,3	19-09-05	Jeudi	7:00	457	77,0
8	19-08-15	Jeudi	17:00	659	63,2	19-09-20	Vendredi	16:00	453	69,7	19-11-13	Mercredi	7:00	457	78,6
9	19-08-20	Mardi	16:00	657	63,1	19-08-28	Mercredi	17:00	446	71,7	19-11-06	Mercredi	7:00	453	78,1
10	19-09-06	Vendredi	16:00	654	69,8	19-10-04	Vendredi	16:00	443	68,7	19-10-03	Jeudi	7:00	451	77,6
11	19-08-26	Lundi	16:00	651	65,2	19-08-27	Mardi	16:00	442	70,6	19-10-01	Mardi	7:00	450	78,3
12	19-05-28	Mardi	16:00	649	61,1	19-11-13	Mercredi	16:00	441	72,6	19-10-30	Mercredi	7:00	449	76,7
13	19-09-20	Vendredi	16:00	649	69,7	19-10-30	Mercredi	16:00	438	69,1	19-09-10	Mardi	7:00	448	78,0
14	19-10-25	Vendredi	16:00	648	66,2	19-09-24	Mardi	16:00	434	69,5	19-06-05	Mercredi	7:00	447	77,6
15	19-09-19	Jeudi	16:00	645	65,5	19-10-09	Mercredi	16:00	433	68,6	19-10-22	Mardi	7:00	447	75,2
25	19-08-22	Jeudi	16:00	634	63,5	19-10-29	Mardi	16:00	426	68,9	19-11-05	Mardi	7:00	439	78,2
26	19-10-30	Mercredi	16:00	633	69,1	19-06-03	Lundi	16:00	425	70,5	19-12-03	Mardi	7:00	439	79,2
27	19-10-10	Jeudi	17:00	632	63,2	19-08-26	Lundi	16:00	425	65,2	19-06-03	Lundi	7:00	438	79,4
28	19-08-29	Jeudi	16:00	631	64,9	19-09-27	Vendredi	16:00	425	66,8	19-10-02	Mercredi	7:00	438	75,9
29	19-09-18	Mercredi	16:00	631	66,7	19-11-08	Vendredi	16:00	425	69,5	19-11-25	Lundi	7:00	438	81,8
30	19-10-09	Mercredi	16:00	631	68,6	19-05-30	Jeudi	16:00	424	67,6	19-12-04	Mercredi	7:00	437	79,5
31	19-10-03	Jeudi	16:00	628	67,3	19-09-17	Mardi	17:00	424	68,1	19-05-27	Lundi	7:00	436	77,5
32	19-05-30	Jeudi	16:00	627	67,6	19-10-08	Mardi	16:00	424	65,9	19-05-29	Mercredi	7:00	436	79,5
33	19-08-19	Lundi	16:00	627	62,8	19-09-19	Jeudi	16:00	423	65,5	19-05-06	Lundi	7:00	435	79,0
34	19-09-03	Mardi	17:00	627	72,4	19-10-02	Mercredi	16:00	423	68,4	19-05-28	Mardi	7:00	435	77,1
35	19-08-27	Mardi	16:00	626	70,6	19-10-03	Jeudi	16:00	423	67,3	19-09-09	Lundi	7:00	435	76,3
95	19-08-23	Vendredi	16:00	594	63,9	19-08-23	Vendredi	17:00	398	66,3	19-01-22	Mardi	7:00	402	77,7
96	19-10-22	Mardi	7:00	594	24,7	19-11-26	Mardi	16:00	398	71,3	19-02-28	Jeudi	7:00	402	79,6
97	19-09-05	Jeudi	7:00	593	22,9	19-03-01	Vendredi	16:00	397	68,2	19-06-13	Jeudi	7:00	402	79,2
98	19-10-24	Jeudi	16:00	593	64,9	19-05-28	Mardi	16:00	397	61,1	19-01-24	Jeudi	7:00	401	79,5
99	19-09-09	Lundi	17:00	592	72,1	19-07-02	Mardi	16:00	397	67,9	19-04-25	Jeudi	7:00	401	79,5
100	19-09-16	Lundi	16:00	592	68,2	19-08-21	Mercredi	16:00	397	66,1	19-06-10	Lundi	7:00	401	79,8
101	19-10-07	Lundi	7:00	592	19,4	19-12-06	Vendredi	16:00	396	65,3	19-04-18	Jeudi	7:00	400	78,7
102	19-10-28	Lundi	16:00	592	71,2	19-12-12	Jeudi	16:00	395	70,6	19-07-02	Mardi	7:00	400	79,5
103	19-11-20	Mercredi	16:00	592	66,5	19-04-25	Jeudi	16:00	394	68,6	19-11-11	Lundi	7:00	399	81,0
104	19-05-10	Vendredi	16:00	591	65,9	19-04-26	Vendredi	16:00	394	63,7	19-04-01	Lundi	7:00	398	78,0
105	19-08-30	Vendredi	15:00	591	59,8	19-05-16	Jeudi	16:00	394	64,1	19-05-09	Jeudi	7:00	397	77,9

(*) %: rapport du débit de la direction 1 sur le débit total (**) %: rapport du débit directionnel sur le débit total

Transports Québec

2019

Section de trafic: 00101 520 00 | 00101-04-033 | (Total des directions)

Municipalité: D'Alembert | Territoire: Abitibi-Témiscamingue--Nord du Québec

Localisation: à 7,5 km au nord bu boulevard Saguenay

Débits journaliers mensuels de camionnage

		Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
Janvier	Porteur	70 (27,5)	151 (59,4)	182 (71,6)	213 (83,8)	180 (70,8)	192 (75,5)	85 (33,4)
	Articulé	73 (27,5)	272 (102,6)	314 (118,4)	326 (123,0)	310 (116,9)	291 (109,8)	69 (26,0)
Février	Porteur	89 (35,0)	183 (72,0)	183 (72,0)	196 (77,1)	194 (76,3)	197 (77,5)	118 (46,4)
	Articulé	67 (25,2)	245 (92,4)	275 (103,7)	285 (107,5)	271 (102,2)	240 (90,5)	73 (27,5)
Mars	Porteur	96 (37,7)	186 (73,2)	209 (82,2)	203 (79,9)	172 (67,7)	196 (77,1)	127 (50,0)
	Articulé	103 (38,8)	299 (112,8)	330 (124,5)	327 (123,3)	305 (115,0)	269 (101,5)	101 (38,1)
Avril	Porteur	76 (29,9)	163 (64,1)	165 (64,9)	195 (76,7)	200 (78,7)	___ (___)	___ (___)
	Articulé	74 (27,9)	270 (101,8)	315 (118,8)	336 (126,7)	352 (132,8)	___ (___)	___ (___)
Mai	Porteur	154 (60,6)	247 (97,2)	268 (105,5)	267 (105,1)	358 (140,9)	259 (101,9)	158 (62,2)
	Articulé	86 (32,4)	303 (114,3)	305 (115,0)	310 (116,9)	324 (122,2)	279 (105,2)	85 (32,0)
Juin	Porteur	212 (83,4)	336 (132,2)	347 (136,6)	380 (149,6)	370 (145,6)	367 (144,4)	253 (99,6)
	Articulé	122 (46,0)	319 (120,3)	353 (133,2)	362 (136,6)	363 (136,9)	349 (131,6)	94 (35,4)
Juillet	Porteur	258 (101,5)	394 (155,1)	362 (142,5)	372 (146,4)	362 (142,5)	418 (164,5)	219 (86,2)
	Articulé	129 (48,6)	355 (133,9)	336 (126,7)	407 (153,5)	368 (138,8)	328 (123,7)	93 (35,0)
Août	Porteur	241 (94,8)	433 (170,4)	373 (146,8)	402 (158,2)	410 (161,4)	406 (159,8)	204 (80,3)
	Articulé	157 (59,2)	389 (146,7)	383 (144,5)	399 (150,5)	420 (158,4)	331 (124,9)	94 (35,4)
Septembre	Porteur	205 (80,7)	436 (171,6)	418 (164,5)	401 (157,8)	430 (169,2)	395 (155,5)	209 (82,2)
	Articulé	119 (44,9)	346 (130,5)	389 (146,7)	413 (155,8)	387 (146,0)	348 (131,3)	91 (34,3)
Octobre	Porteur	186 (73,2)	420 (165,3)	419 (164,9)	440 (173,2)	404 (159,0)	375 (147,6)	186 (73,2)
	Articulé	81 (30,5)	383 (144,5)	376 (141,8)	377 (142,2)	421 (158,8)	291 (109,8)	105 (39,6)
Novembre	Porteur	97 (38,1)	281 (110,6)	280 (110,2)	286 (112,5)	281 (110,6)	249 (98,0)	115 (45,2)
	Articulé	64 (24,1)	340 (128,3)	378 (142,6)	392 (147,9)	353 (133,2)	259 (97,7)	59 (22,2)
Décembre	Porteur	78 (30,7)	224 (88,1)	233 (91,7)	216 (85,0)	202 (79,5)	189 (74,4)	125 (49,2)
	Articulé	63 (23,7)	293 (110,5)	329 (124,1)	374 (141,1)	327 (123,3)	283 (106,7)	62 (23,3)

Débit journalier moyen porteur: 254
Débit journalier moyen articulé: 265
Débit journalier moyen camion: 519

( ) Pourcentage du débit journalier moyen

Transports Québec

2019

Section de trafic: 00101 520 00 00101-04-033 (Direction 1)

Municipalité: D'Alembert Territoire: Abitibi-Témiscamingue--Nord du Québec

Localisation: à 7,5 km au nord bu boulevard Saguenay

Années antérieures

Année	djma	djmh	djme	% aug.	Débit journalier maximal	Heures maximales 1re	10e	30e	100e
2015	2600	2200	2800	+4,0	3500	450	430	410	380
(%)(1)		84,6	107,7		134,6	17,3	16,5	15,8	14,6
2016	2700	2400	2900	+3,8	___	___	___	___	___
(%)		88,9	107,4		___	___	___	___	___
2017	2700	2400	3000	+0,0	3700	440	420	400	380
(%)		88,9	111,1		137,0	16,3	15,6	14,8	14,1
2018	2700	2500	2900	+0,0	___	___	___	___	___
(%)		92,6	107,4		___	___	___	___	___
2019	2700	2400	3000	+0,0	3600	480	440	420	400
(%)		88,9	111,1		133,3	17,8	16,3	15,6	14,8

(1) (%) : Pourcentage par rapport au djma

Distribution mensuelle

Mois	Débit horaire maximal	Débit journalier maximal	Débit journalier moyen	Total mensuel	% annuel
Janvier	410	2800	2300	71300	7,2
Février	390	3000	2300	64400	6,5
Mars	400	3200	2500	77500	7,8
Avril	430	3100	2600	78000	7,9
Mai	___	___	2800	86800	8,8
Juin	430	3600	3000	90000	9,1
Juillet	430	3400	3000	93000	9,4
Août	450	3500	3000	93000	9,4
Septembre	480	3400	2900	87000	8,8
Octobre	460	3500	2800	86800	8,8
Novembre	450	3200	2600	78000	7,9
Décembre	420	3000	2500	77500	7,8

Débit moyen annuel: 2700 Débit total annuel: 985500

Répartition horaire journalière

Heures	Dimanche Moyenne	(%)(1)	Samedi Moyenne	(%)	Jours ouvrables Moyenne	(%)
0- 1	29	1,39	27	1,14	14	0,48
1- 2	16	0,77	15	0,63	8	0,27
2- 3	10	0,48	10	0,42	8	0,27
3- 4	10	0,48	11	0,46	13	0,45
4- 5	9	0,43	13	0,54	19	0,66
5- 6	15	0,72	20	0,84	37	1,29
6- 7	22	1,06	28	1,18	62	2,16
7- 8	30	1,44	45	1,90	111	3,88
8- 9	59	2,84	76	3,21	126	4,40
9-10	98	4,72	120	5,07	122	4,26
10-11	134	6,46	152	6,42	130	4,54
11-12	142	6,85	165	6,97	140	4,89
12-13	167	8,05	186	7,86	151	5,27
13-14	185	8,92	198	8,37	165	5,76
14-15	184	8,88	200	8,45	186	6,50
15-16	193	9,31	208	8,79	246	8,60
16-17	190	9,16	203	8,58	382	13,35
17-18	153	7,38	165	6,97	357	12,48
18-19	126	6,08	114	4,82	176	6,15
19-20	112	5,40	100	4,22	127	4,44
20-21	84	4,05	99	4,18	111	3,88
21-22	53	2,55	90	3,80	86	3,00
22-23	32	1,54	72	3,04	52	1,81
23-24	19	0,91	48	2,02	31	1,08
Débit journalier moyen:	2072		2365		2860	

(1) (%) : % des heures moyennes sur les journées moyennes

Transports Québec

2019

Section de trafic: 00101 520 00 00101-04-033 (Direction 1)
Municipalité: D'Alembert Territoire: Abitibi-Témiscamingue--Nord du Québec
Localisation: à 7,5 km au nord bu boulevard Saguenay

Débits journaliers mensuels

Mois	Dimanche moyen	Lundi moyen	Mardi moyen	Mercredi moyen	Jeudi moyen	Vendredi moyen	Samedi moyen	Jour moyen ajusté (1) 2019	Jour moyen ajusté 2018
Janvier	1710	2250	2340	2400	2490	2700	1920	2300	2400
(%) (2)	63,3	83,3	86,6	88,8	92,2	100,0	71,1	85,1	88,8
Février	1760	2280	2450	2480	2590	2700	2100	2300	2400
(%)	65,1	84,4	90,7	91,8	95,9	100,0	77,7	85,1	88,8
Mars	1940	2430	2560	2570	2670	2870	2270	2500	2500
(%)	71,8	90,0	94,8	95,1	98,8	106,2	84,0	92,5	92,5
Avril	2010	2520	2660	2690	2900	2890	2390	2600	2600
(%)	74,4	93,3	98,5	99,6	107,4	107,0	88,5	96,2	96,2
Mai	2240	2810	2980	2880	3040	3200	2580	2800	2700
(%)	82,9	104,0	110,3	106,6	112,5	118,5	95,5	103,7	100,0
Juin	2350	2860	3010	3050	3260	3470	2720	3000	3100
(%)	87,0	105,9	111,4	112,9	120,7	128,5	100,7	111,1	114,8
Juillet	2390	3040	3070	3140	3260	3360	2540	3000	2900
(%)	88,5	112,5	113,7	116,2	120,7	124,4	94,0	111,1	107,4
Août	2500	3100	3140	3130	3210	3390	2660	3000	2900
(%)	92,5	114,8	116,2	115,9	118,8	125,5	98,5	111,1	107,4
Septembre	2280	2860	3060	2990	3230	3410	2530	2900	2800
(%)	84,4	105,9	113,3	110,7	119,6	126,2	93,7	107,4	103,7
Octobre	2040	2870	2950	2990	3080	3300	2450	2800	2700
(%)	75,5	106,2	109,2	110,7	114,0	122,2	90,7	103,7	100,0
Novembre	1920	2600	2750	2790	2770	3050	2210	2600	2500
(%)	71,1	96,2	101,8	103,3	102,5	112,9	81,8	96,2	92,5
Décembre	1850	2360	2610	2620	2720	2910	2220	2500	2600
(%)	68,5	87,4	96,6	97,0	100,7	107,7	82,2	92,5	96,2
Jour moyen	2080	2700	2800	2800	2900	3100	2380	2700	2700
(%)	77,0	100,0	103,7	103,7	107,4	114,8	88,1	100,0	100,0

(1) Jour moyen ajusté : moyenne authentique des 7 jours de la semaine (*) Estimation
(2) % : pourcentage par rapport au djma ajusté

Transports Québec

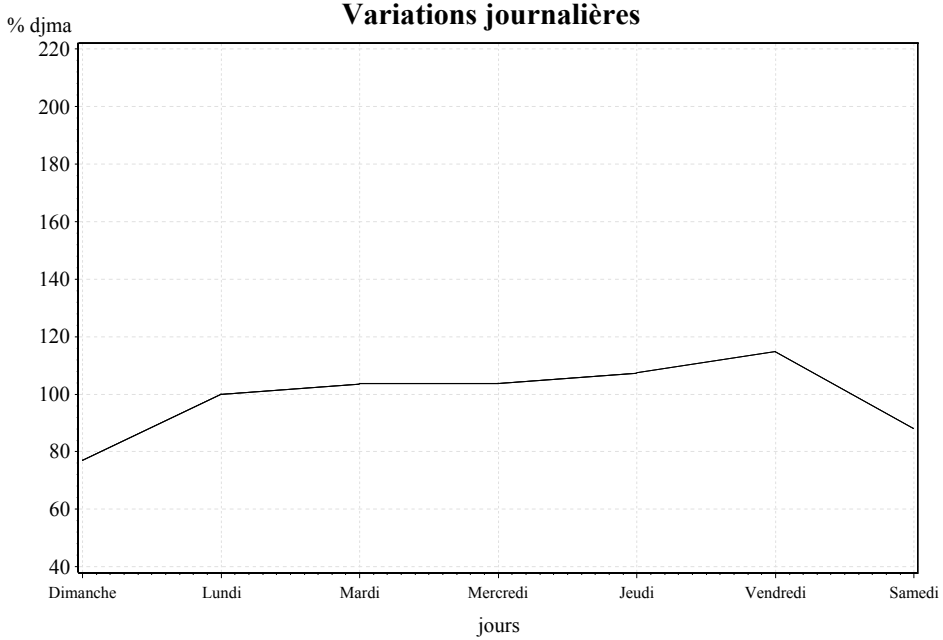
2019

Section de trafic: 00101 520 00 00101-04-033 (Direction 1)

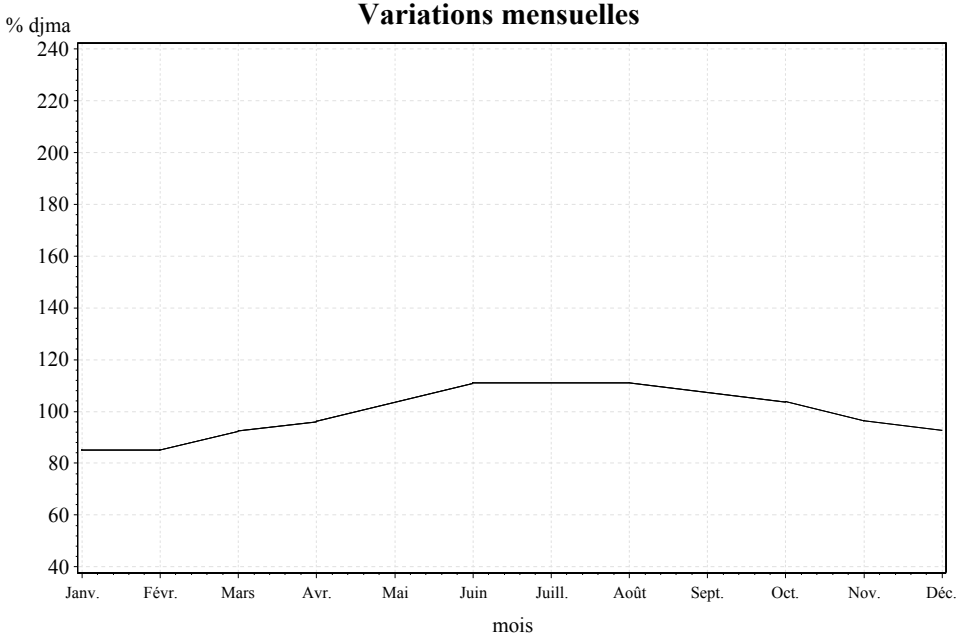
Municipalité: D'Alembert Territoire: Abitibi-Témiscamingue--Nord du Québec

Localisation: à 7,5 km au nord bu boulevard Saguenay

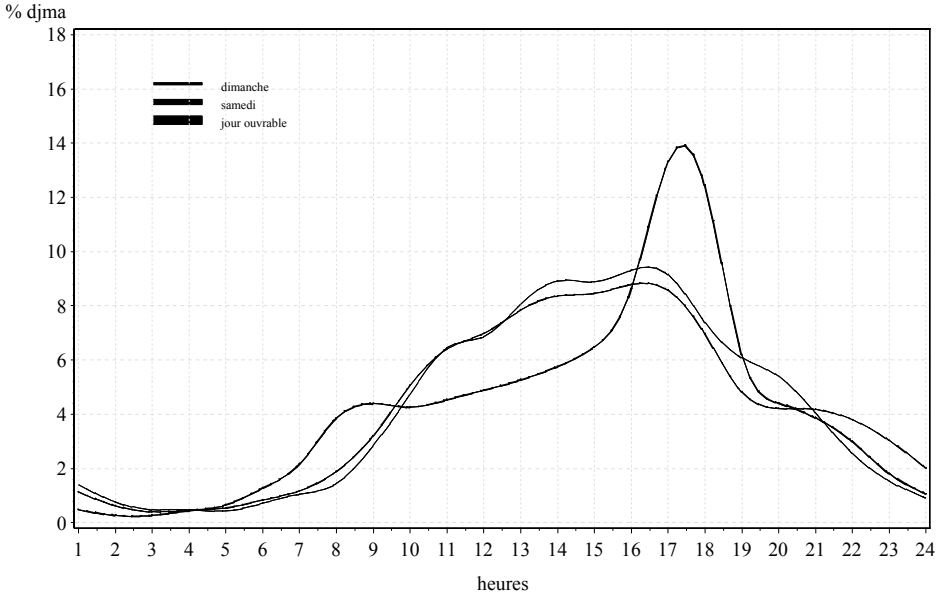
Variations journalières



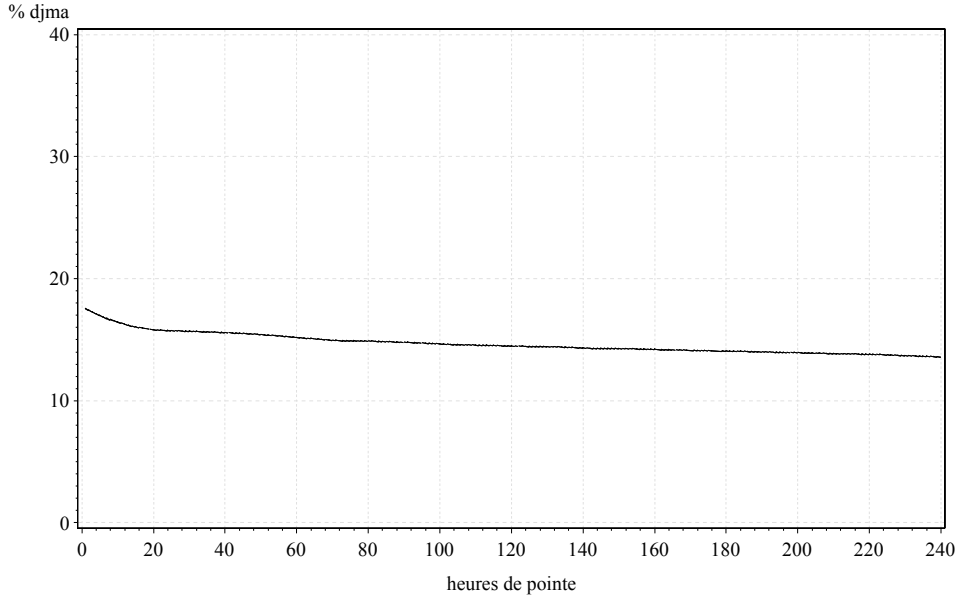
Variations mensuelles



Variations horaires



Relation entre les heures de pointe et le djma



Transports Québec

2019

Section de trafic: 00101 520 00 00101-04-033 (Direction 1)

Municipalité: D'Alembert Territoire: Abitibi-Témiscamingue--Nord du Québec

Localisation: à 7,5 km au nord bu boulevard Saguenay

Débits journaliers mensuels de camionnage

		Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
Janvier	Porteur	31 (24,4)	79 (62,2)	95 (74,8)	107 (84,2)	92 (72,4)	99 (77,9)	43 (33,8)
	Articulé	38 (29,0)	128 (97,7)	155 (118,3)	161 (122,9)	149 (113,7)	142 (108,3)	37 (28,2)
Février	Porteur	42 (33,0)	91 (71,6)	94 (74,0)	100 (78,7)	95 (74,8)	100 (78,7)	58 (45,6)
	Articulé	34 (25,9)	117 (89,3)	134 (102,2)	141 (107,6)	128 (97,7)	121 (92,3)	38 (29,0)
Mars	Porteur	42 (33,0)	92 (72,4)	100 (78,7)	93 (73,2)	84 (66,1)	104 (81,8)	67 (52,7)
	Articulé	48 (36,6)	142 (108,3)	163 (124,4)	171 (130,5)	146 (111,4)	135 (103,0)	53 (40,4)
Avril	Porteur	37 (29,1)	83 (65,3)	86 (67,7)	100 (78,7)	95 (74,8)	___ (___)	___ (___)
	Articulé	38 (29,0)	131 (100,0)	159 (121,3)	165 (125,9)	173 (132,0)	___ (___)	___ (___)
Mai	Porteur	70 (55,1)	123 (96,8)	134 (105,5)	131 (103,1)	185 (145,6)	105 (82,6)	79 (62,2)
	Articulé	39 (29,7)	149 (113,7)	146 (111,4)	146 (111,4)	155 (118,3)	135 (103,0)	46 (35,1)
Juin	Porteur	93 (73,2)	169 (133,0)	170 (133,8)	188 (148,0)	184 (144,8)	196 (154,3)	128 (100,7)
	Articulé	51 (38,9)	157 (119,8)	164 (125,1)	183 (139,6)	169 (129,0)	187 (142,7)	51 (38,9)
Juillet	Porteur	114 (89,7)	209 (164,5)	192 (151,1)	189 (148,8)	179 (140,9)	222 (174,8)	113 (88,9)
	Articulé	59 (45,0)	174 (132,8)	175 (133,5)	197 (150,3)	184 (140,4)	157 (119,8)	47 (35,8)
Août	Porteur	114 (89,7)	212 (166,9)	185 (145,6)	199 (156,6)	213 (167,7)	217 (170,8)	117 (92,1)
	Articulé	77 (58,7)	193 (147,3)	189 (144,2)	191 (145,8)	209 (159,5)	170 (129,7)	51 (38,9)
Septembre	Porteur	89 (70,0)	217 (170,8)	210 (165,3)	193 (151,9)	223 (175,5)	212 (166,9)	112 (88,1)
	Articulé	55 (41,9)	169 (129,0)	189 (144,2)	201 (153,4)	183 (139,6)	186 (141,9)	49 (37,4)
Octobre	Porteur	77 (60,6)	206 (162,2)	215 (169,2)	222 (174,8)	205 (161,4)	196 (154,3)	84 (66,1)
	Articulé	42 (32,0)	190 (145,0)	185 (141,2)	187 (142,7)	208 (158,7)	151 (115,2)	50 (38,1)
Novembre	Porteur	43 (33,8)	140 (110,2)	140 (110,2)	142 (111,8)	142 (111,8)	130 (102,3)	60 (47,2)
	Articulé	35 (26,7)	170 (129,7)	185 (141,2)	193 (147,3)	180 (137,4)	130 (99,2)	30 (22,9)
Décembre	Porteur	35 (27,5)	111 (87,4)	117 (92,1)	108 (85,0)	102 (80,3)	94 (74,0)	69 (54,3)
	Articulé	34 (25,9)	138 (105,3)	157 (119,8)	178 (135,8)	158 (120,6)	143 (109,1)	34 (25,9)

Débit journalier moyen porteur: 127
Débit journalier moyen articulé: 131
Débit journalier moyen camion: 258

( ) Pourcentage du débit journalier moyen

Transports Québec

2019

Section de trafic: 00101 520 00 00101-04-033 (Direction 2)

Municipalité: D'Alembert Territoire: Abitibi-Témiscamingue--Nord du Québec

Localisation: à 7,5 km au nord bu boulevard Saguenay

Années antérieures

Année	djma	djmh	djme	% aug.	Débit journalier maximal	Heures maximales 1re	10e	30e	100e
2015	2600	2300	2900	+4,0	3400	490	470	450	400
(%)(1)		88,5	111,5		130,8	18,8	18,1	17,3	15,4
2016	2700	2400	3000	+3,8	___	___	___	___	___
(%)		88,9	111,1		___	___	___	___	___
2017	2700	2500	3000	+0,0	3500	460	440	430	400
(%)		92,6	111,1		129,6	17,0	16,3	15,9	14,8
2018	2700	2500	3000	+0,0	___	___	___	___	___
(%)		92,6	111,1		___	___	___	___	___
2019	2700	2400	3000	+0,0	3500	480	450	440	400
(%)		88,9	111,1		129,6	17,8	16,7	16,3	14,8

(1) (%) : Pourcentage par rapport au djma

Distribution mensuelle

Mois	Débit horaire maximal	Débit journalier maximal	Débit journalier moyen	Total mensuel	% annuel
Janvier	410	2700	2300	71300	7,2
Février	400	2900	2400	67200	6,8
Mars	410	3000	2500	77500	7,8
Avril	420	3100	2600	78000	7,9
Mai	___	___	2800	86800	8,8
Juin	450	3400	3000	90000	9,1
Juillet	400	3400	3000	93000	9,4
Août	410	3500	3000	93000	9,4
Septembre	480	3300	2900	87000	8,8
Octobre	480	3400	2800	86800	8,8
Novembre	460	3100	2600	78000	7,9
Décembre	440	2900	2500	77500	7,8

Débit moyen annuel: 2700 Débit total annuel: 985500

Répartition horaire journalière

Heures	Dimanche Moyenne	(%)(1)	Samedi Moyenne	(%)	Jours ouvrables Moyenne	(%)
0- 1	22	0,99	14	0,60	8	0,27
1- 2	12	0,54	9	0,39	6	0,20
2- 3	7	0,31	6	0,26	5	0,17
3- 4	7	0,31	7	0,30	12	0,41
4- 5	10	0,45	11	0,47	26	0,90
5- 6	30	1,35	35	1,52	87	3,03
6- 7	28	1,26	37	1,60	177	6,18
7- 8	46	2,07	67	2,91	390	13,62
8- 9	76	3,42	120	5,21	276	9,64
9-10	123	5,54	161	7,00	196	6,84
10-11	151	6,81	170	7,39	163	5,69
11-12	162	7,30	171	7,43	152	5,31
12-13	172	7,75	166	7,22	160	5,59
13-14	176	7,93	171	7,43	154	5,38
14-15	182	8,20	168	7,30	153	5,34
15-16	193	8,70	168	7,30	173	6,04
16-17	195	8,79	177	7,69	181	6,32
17-18	160	7,21	157	6,82	171	5,97
18-19	135	6,08	120	5,21	128	4,47
19-20	129	5,81	95	4,13	84	2,93
20-21	99	4,46	95	4,13	65	2,27
21-22	56	2,52	78	3,39	45	1,57
22-23	31	1,39	59	2,56	31	1,08
23-24	15	0,67	37	1,60	19	0,66
Débit journalier moyen:	2217		2299		2862	

(1) (%) : % des heures moyennes sur les journées moyennes

Transports Québec

2019

Section de trafic: 00101 520 00 00101-04-033 (Direction 2)
Municipalité: D'Alembert Territoire: Abitibi-Témiscamingue--Nord du Québec
Localisation: à 7,5 km au nord bu boulevard Saguenay

Débits journaliers mensuels

Mois	Dimanche moyen	Lundi moyen	Mardi moyen	Mercredi moyen	Jeudi moyen	Vendredi moyen	Samedi moyen	Jour moyen ajusté (1) 2019	Jour moyen ajusté 2018
Janvier	1800	2290	2370	2410	2560	2690	1860	2300	2400
(%) (2)	66,6	84,8	87,7	89,2	94,8	99,6	68,8	85,1	88,8
Février	1900	2360	2430	2490	2640	2590	2110	2400	2400
(%)	70,3	87,4	90,0	92,2	97,7	95,9	78,1	88,8	88,8
Mars	2030	2480	2610	2610	2700	2870	2220	2500	2500
(%)	75,1	91,8	96,6	96,6	100,0	106,2	82,2	92,5	92,5
Avril	2100	2610	2700	2730	2900	2870	2250	2600	2600
(%)	77,7	96,6	100,0	101,1	107,4	106,2	83,3	96,2	96,2
Mai	2380	2860	2960	2910	3030	3080	2410	2800	2700
(%)	88,1	105,9	109,6	107,7	112,2	114,0	89,2	103,7	100,0
Juin	2620	2930	3050	3080	3250	3260	2570	3000	3100
(%)	97,0	108,5	112,9	114,0	120,3	120,7	95,1	111,1	114,8
Juillet	2600	3040	3010	3170	3250	3210	2420	3000	2900
(%)	96,2	112,5	111,4	117,4	120,3	118,8	89,6	111,1	107,4
Août	2710	3210	3140	3180	3320	3270	2510	3000	2900
(%)	100,3	118,8	116,2	117,7	122,9	121,1	92,9	111,1	107,4
Septembre	2490	2940	3050	3030	3250	3150	2510	2900	2900
(%)	92,2	108,8	112,9	112,2	120,3	116,6	92,9	107,4	107,4
Octobre	2200	2940	2960	3020	3110	3110	2460	2800	2700
(%)	81,4	108,8	109,6	111,8	115,1	115,1	91,1	103,7	100,0
Novembre	1980	2660	2750	2810	2740	2930	2180	2600	2500
(%)	73,3	98,5	101,8	104,0	101,4	108,5	80,7	96,2	92,5
Décembre	1910	2490	2620	2640	2750	2860	2230	2500	2600
(%)	70,7	92,2	97,0	97,7	101,8	105,9	82,5	92,5	96,2
Jour moyen	2230	2700	2800	2800	3000	3000	2310	2700	2700
(%)	82,5	100,0	103,7	103,7	111,1	111,1	85,5	100,0	100,0

(1) Jour moyen ajusté : moyenne authentique des 7 jours de la semaine (*) Estimation
(2) % : pourcentage par rapport au djma ajusté

Transports Québec

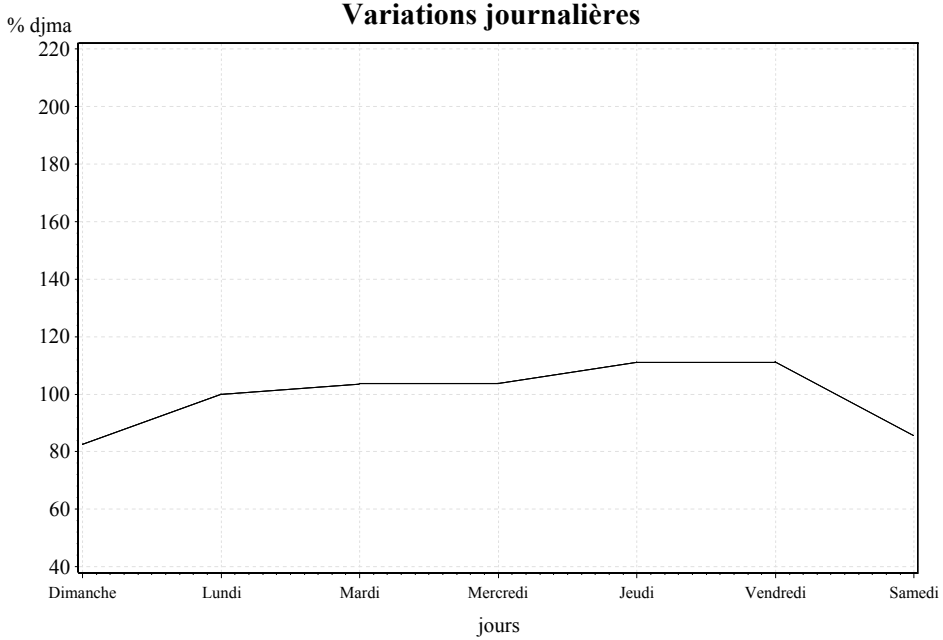
2019

Section de trafic: 00101 520 00 00101-04-033 (Direction 2)

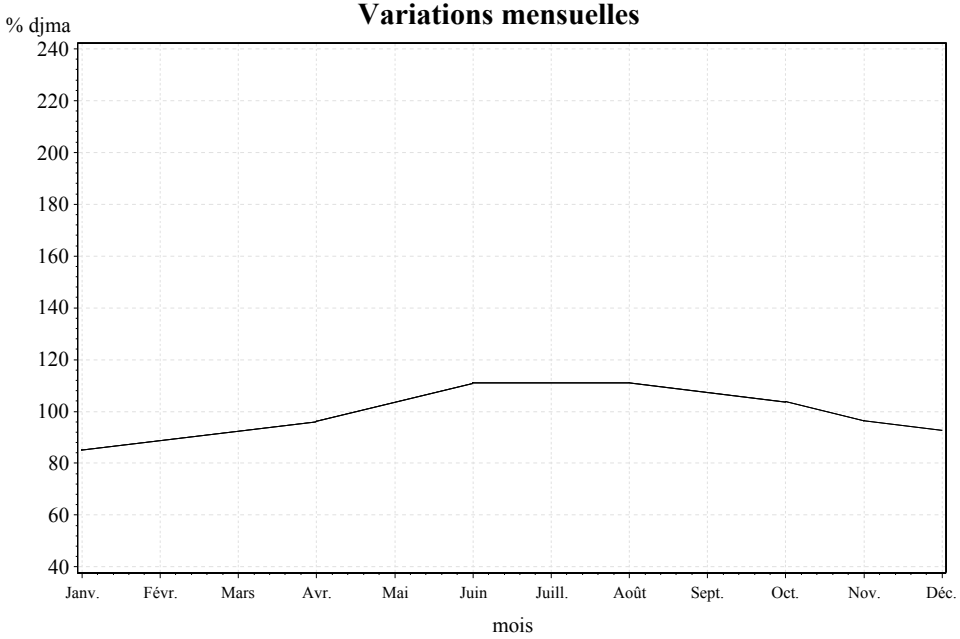
Municipalité: D'Alembert Territoire: Abitibi-Témiscamingue--Nord du Québec

Localisation: à 7,5 km au nord bu boulevard Saguenay

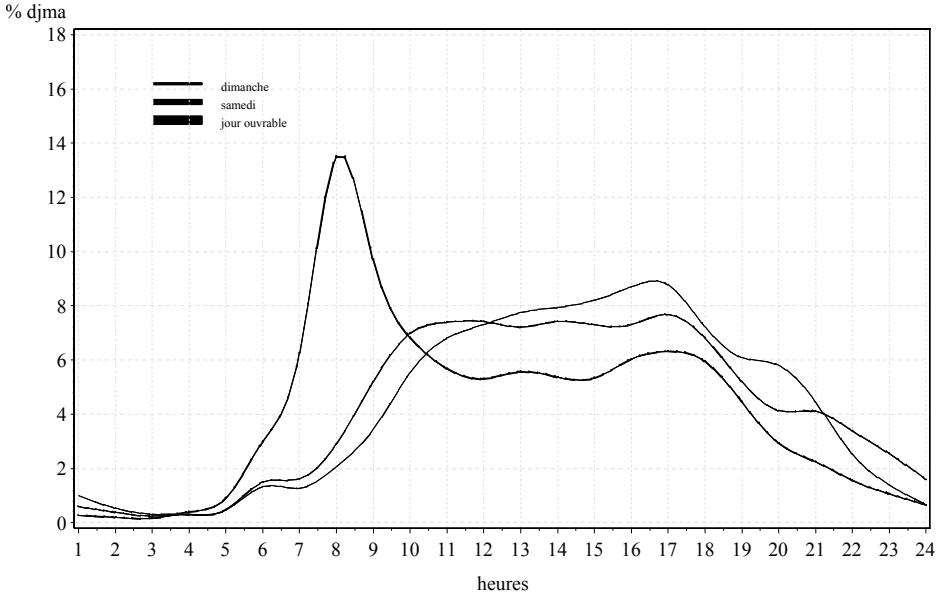
Variations journalières



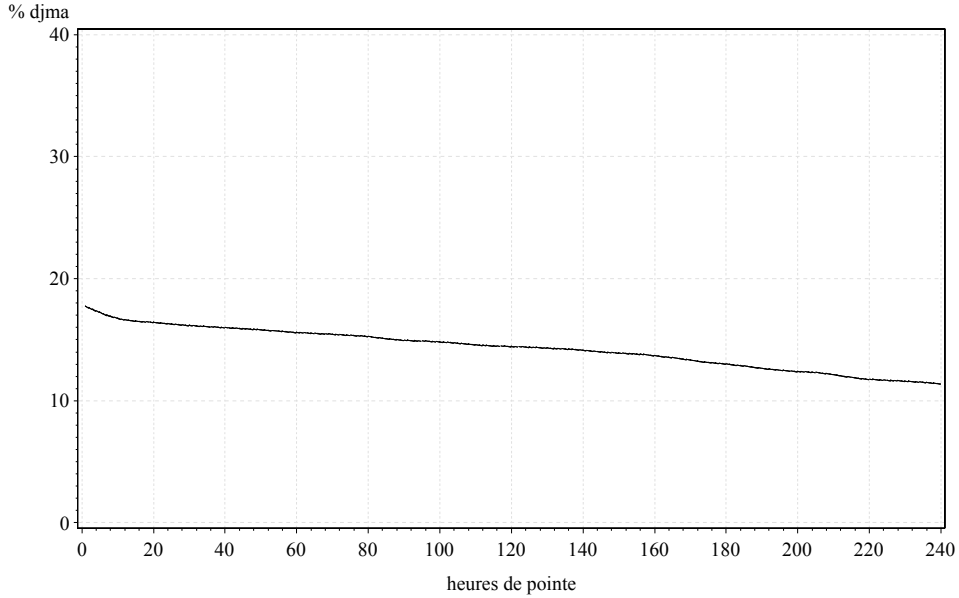
Variations mensuelles



Variations horaires



Relation entre les heures de pointe et le djma



Transports Québec

2019

Section de trafic: 00101 520 00 00101-04-033 (Direction 2)

Municipalité: D'Alembert Territoire: Abitibi-Témiscamingue--Nord du Québec

Localisation: à 7,5 km au nord bu boulevard Saguenay

Débits journaliers mensuels de camionnage

		Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
Janvier	Porteur	39 (30,9)	72 (57,1)	87 (69,0)	106 (84,1)	88 (69,8)	93 (73,8)	42 (33,3)
	Articulé	35 (26,1)	144 (107,4)	159 (118,6)	165 (123,1)	161 (120,1)	149 (111,1)	32 (23,8)
Février	Porteur	47 (37,3)	92 (73,0)	89 (70,6)	96 (76,1)	99 (78,5)	97 (76,9)	60 (47,6)
	Articulé	33 (24,6)	128 (95,5)	141 (105,2)	144 (107,4)	143 (106,7)	119 (88,8)	35 (26,1)
Mars	Porteur	54 (42,8)	94 (74,6)	109 (86,5)	110 (87,3)	88 (69,8)	92 (73,0)	60 (47,6)
	Articulé	55 (41,0)	157 (117,1)	167 (124,6)	156 (116,4)	159 (118,6)	134 (100,0)	48 (35,8)
Avril	Porteur	39 (30,9)	80 (63,4)	79 (62,6)	95 (75,3)	105 (83,3)	94 (74,6)	58 (46,0)
	Articulé	36 (26,8)	139 (103,7)	156 (116,4)	171 (127,6)	179 (133,5)	138 (102,9)	57 (42,5)
Mai	Porteur	84 (66,6)	124 (98,4)	134 (106,3)	136 (107,9)	173 (137,3)	154 (122,2)	79 (62,6)
	Articulé	47 (35,0)	154 (114,9)	159 (118,6)	164 (122,3)	169 (126,1)	144 (107,4)	39 (29,1)
Juin	Porteur	119 (94,4)	167 (132,5)	177 (140,4)	192 (152,3)	186 (147,6)	171 (135,7)	125 (99,2)
	Articulé	71 (52,9)	162 (120,8)	189 (141,0)	179 (133,5)	194 (144,7)	162 (120,8)	43 (32,0)
Juillet	Porteur	144 (114,2)	185 (146,8)	170 (134,9)	183 (145,2)	183 (145,2)	196 (155,5)	106 (84,1)
	Articulé	70 (52,2)	181 (135,0)	161 (120,1)	210 (156,7)	184 (137,3)	171 (127,6)	46 (34,3)
Août	Porteur	127 (100,7)	221 (175,3)	188 (149,2)	203 (161,1)	197 (156,3)	189 (150,0)	87 (69,0)
	Articulé	80 (59,7)	196 (146,2)	194 (144,7)	208 (155,2)	211 (157,4)	161 (120,1)	43 (32,0)
Septembre	Porteur	116 (92,0)	219 (173,8)	208 (165,0)	208 (165,0)	207 (164,2)	183 (145,2)	97 (76,9)
	Articulé	64 (47,7)	177 (132,0)	200 (149,2)	212 (158,2)	204 (152,2)	162 (120,8)	42 (31,3)
Octobre	Porteur	109 (86,5)	214 (169,8)	204 (161,9)	218 (173,0)	199 (157,9)	179 (142,0)	102 (80,9)
	Articulé	39 (29,1)	193 (144,0)	191 (142,5)	190 (141,7)	213 (158,9)	140 (104,4)	55 (41,0)
Novembre	Porteur	54 (42,8)	141 (111,9)	140 (111,1)	144 (114,2)	139 (110,3)	119 (94,4)	55 (43,6)
	Articulé	29 (21,6)	170 (126,8)	193 (144,0)	199 (148,5)	173 (129,1)	129 (96,2)	29 (21,6)
Décembre	Porteur	43 (34,1)	113 (89,6)	116 (92,0)	108 (85,7)	100 (79,3)	95 (75,3)	56 (44,4)
	Articulé	29 (21,6)	155 (115,6)	172 (128,3)	196 (146,2)	169 (126,1)	140 (104,4)	28 (20,8)

Débit journalier moyen porteur: 126
Débit journalier moyen articulé: 134
Débit journalier moyen camion: 260

( ) Pourcentage du débit journalier moyen

Classifications automatiques
Direction 1

Section de trafic: 0011798000
Municipalité de: Rouyn-Noranda
Station: 13155 Route: 00117 Tronçon: 09 Section: 108 Sous-route: 000C Chaînage: 6+312
Localisation: À 6,312 Km au Nord du Giratoire de la Route 117

Date de relevé: 2019-09-13 (Vendredi)

Heure	Véhicules légers	Véhicules lourds	Indéterminé	Total	% camions
0:00- 0:59					
1:00- 1:59					
2:00- 2:59					
3:00- 3:59					
4:00- 4:59					
5:00- 5:59					
6:00- 6:59					
7:00- 7:59					
8:00- 8:59					
9:00- 9:59					
10:00-10:59					
11:00-11:59					
12:00-12:59					
13:00-13:59					
14:00-14:59					
15:00-15:59	144	24	0	168	14.3
16:00-16:59	201	33	0	234	14.1
17:00-17:59	187	13	0	200	6.5
18:00-18:59	90	7	0	97	
19:00-19:59	65	10	0	75	
20:00-20:59	44	3	0	47	
21:00-21:59	45	3	0	48	
22:00-22:59	29	3	0	32	
23:00-23:59	28	1	0	29	
Total-Jour	833	97	0	930	
Dir. 1 (%)	89.6	10.4	0		10.4

* : volumes estimés

Classifications automatiques
Direction 1

Section de trafic: 0011798000
Municipalité de: Rouyn-Noranda
Station: 13155 Route: 00117 Tronçon: 09 Section: 108 Sous-route: 000C Chaînage: 6+312
Localisation: À 6,312 Km au Nord du Giratoire de la Route 117

Date de relevé: 2019-09-14 (Samedi)

Heure	Véhicules légers	Véhicules lourds	Indéterminé	Total	% camions
0:00- 0:59	16	1	0	17	
1:00- 1:59	5	0	0	5	
2:00- 2:59	8	1	0	9	
3:00- 3:59	3	0	0	3	
4:00- 4:59	8	1	0	9	
5:00- 5:59	21	3	0	24	
6:00- 6:59	8	6	0	14	
7:00- 7:59	21	5	0	26	
8:00- 8:59	30	2	0	32	
9:00- 9:59	40	11	0	51	
10:00-10:59	45	5	0	50	
11:00-11:59	69	8	0	77	
12:00-12:59	69	12	0	81	
13:00-13:59	90	6	0	96	
14:00-14:59	100	8	0	108	
15:00-15:59	87	10	1	98	
16:00-16:59	99	10	0	109	
17:00-17:59	106	8	1	115	
18:00-18:59	57	7	0	64	
19:00-19:59	47	0	0	47	
20:00-20:59	61	1	0	62	
21:00-21:59	36	0	0	36	
22:00-22:59	35	1	0	36	
23:00-23:59	27	0	0	27	
Total-Jour	1088	106	2	1196	
Dir. 1 (%)	91	8.9	0.2		8.9

* : volumes estimés

Classifications automatiques
Direction 1

Section de trafic: 0011798000
Municipalité de: Rouyn-Noranda
Station: 13155 Route: 00117 Tronçon: 09 Section: 108 Sous-route: 000C Chaînage: 6+312
Localisation: À 6,312 Km au Nord du Giratoire de la Route 117

Date de relevé: 2019-09-15 (Dimanche)

Heure	Véhicules légers	Véhicules lourds	Indéterminé	Total	% camions
0:00- 0:59	10	1	0	11	
1:00- 1:59	5	1	0	6	
2:00- 2:59	3	0	0	3	
3:00- 3:59	3	0	0	3	
4:00- 4:59	5	1	0	6	
5:00- 5:59	17	0	0	17	
6:00- 6:59	21	1	0	22	
7:00- 7:59	12	0	0	12	
8:00- 8:59	17	1	0	18	
9:00- 9:59	45	3	0	48	
10:00-10:59	52	5	0	57	
11:00-11:59	58	6	1	65	
12:00-12:59	76	12	0	88	
13:00-13:59	87	9	0	96	
14:00-14:59	88	12	0	100	
15:00-15:59	107	9	0	116	
16:00-16:59	100	10	1	111	
17:00-17:59	111	10	2	123	
18:00-18:59	66	9	0	75	
19:00-19:59	74	7	0	81	
20:00-20:59	43	6	0	49	
21:00-21:59	40	3	0	43	
22:00-22:59	16	4	0	20	
23:00-23:59	20	1	0	21	
Total-Jour	1076	111	4	1191	
Dir. 1 (%)	90.3	9.3	0.3		9.3

* : volumes estimés

Classifications automatiques
Direction 1

Section de trafic: 0011798000
Municipalité de: Rouyn-Noranda
Station: 13155 Route: 00117 Tronçon: 09 Section: 108 Sous-route: 000C Chaînage: 6+312
Localisation: À 6,312 Km au Nord du Giratoire de la Route 117

Date de relevé: 2019-09-16 (Lundi)

Heure	Véhicules légers	Véhicules lourds	Indéterminé	Total	% camions
0:00- 0:59	6	2	0	8	
1:00- 1:59	2	1	0	3	
2:00- 2:59	3	0	0	3	
3:00- 3:59	6	2	0	8	
4:00- 4:59	6	2	0	8	
5:00- 5:59	28	2	0	30	
6:00- 6:59	65	14	0	79	
7:00- 7:59	93	13	0	106	12.3
8:00- 8:59	70	23	0	93	24.7
9:00- 9:59	61	25	0	86	29.1
10:00-10:59	54	28	1	83	
11:00-11:59	64	28	0	92	
12:00-12:59	82	29	1	112	
13:00-13:59	78	18	0	96	
14:00-14:59	91	32	1	124	
15:00-15:59	127	24	1	152	15.8
16:00-16:59	242	23	1	266	8.6
17:00-17:59	263	23	1	287	8.0
18:00-18:59	96	17	0	113	
19:00-19:59	69	13	1	83	
20:00-20:59	48	9	1	58	
21:00-21:59	31	8	0	39	
22:00-22:59	10	2	0	12	
23:00-23:59	9	1	0	10	
Total-Jour	1604	339	8	1951	
Dir. 1 (%)	82.2	17.4	0.4		17.4

* : volumes estimés

Classifications automatiques
Direction 1

Section de trafic: 0011798000
Municipalité de: Rouyn-Noranda
Station: 13155 Route: 00117 Tronçon: 09 Section: 108 Sous-route: 000C Chaînage: 6+312
Localisation: À 6,312 Km au Nord du Giratoire de la Route 117

Date de relevé: 2019-09-17 (Mardi)

Heure	Véhicules légers	Véhicules lourds	Indéterminé	Total	% camions
0:00- 0:59	7	0	0	7	
1:00- 1:59	1	2	0	3	
2:00- 2:59	1	0	0	1	
3:00- 3:59	0	2	0	2	
4:00- 4:59	15	3	0	18	
5:00- 5:59	31	11	0	42	
6:00- 6:59	65	19	0	84	
7:00- 7:59	106	25	0	131	19.1
8:00- 8:59	67	31	0	98	31.6
9:00- 9:59	68	42	1	111	37.8
10:00-10:59	52	41	0	93	
11:00-11:59	78	36	0	114	
12:00-12:59	89	34	0	123	
13:00-13:59	80	39	1	120	
14:00-14:59	68	42	1	111	
15:00-15:59	146	38	0	184	20.7
16:00-16:59	236	33	2	271	12.2
17:00-17:59	262	17	1	280	6.1
18:00-18:59	121	10	1	132	
19:00-19:59	69	9	1	79	
20:00-20:59	56	13	1	70	
21:00-21:59	37	4	0	41	
22:00-22:59	11	0	0	11	
23:00-23:59	13	1	0	14	
Total-Jour	1679	452	9	2140	
Dir. 1 (%)	78.5	21.1	0.4		21.1

* : volumes estimés

Classifications automatiques
Direction 1

Section de trafic: 0011798000
Municipalité de: Rouyn-Noranda
Station: 13155 Route: 00117 Tronçon: 09 Section: 108 Sous-route: 000C Chaînage: 6+312
Localisation: À 6,312 Km au Nord du Giratoire de la Route 117

Date de relevé: 2019-09-18 (Mercredi)

Heure	Véhicules légers	Véhicules lourds	Indéterminé	Total	% camions
0:00- 0:59	3	1	0	4	
1:00- 1:59	4	0	0	4	
2:00- 2:59	1	0	0	1	
3:00- 3:59	1	1	0	2	
4:00- 4:59	14	2	0	16	
5:00- 5:59	36	7	0	43	
6:00- 6:59	54	15	0	69	
7:00- 7:59	85	31	1	117	26.5
8:00- 8:59	83	36	0	119	30.3
9:00- 9:59	44	46	0	90	51.1
10:00-10:59	52	43	0	95	
11:00-11:59	65	48	0	113	
12:00-12:59	84	34	0	118	
13:00-13:59	73	49	1	123	
14:00-14:59	92	39	3	134	
15:00-15:59	107	36	3	146	24.7
16:00-16:59	226	39	0	265	14.7
17:00-17:59	220	17	0	237	7.2
18:00-18:59	75	22	0	97	
19:00-19:59	78	9	0	87	
20:00-20:59	57	7	0	64	
21:00-21:59	69	5	0	74	
22:00-22:59	22	1	0	23	
23:00-23:59	10	4	0	14	
Total-Jour	1555	492	8	2055	
Dir. 1 (%)	75.7	23.9	0.4		23.9

* : volumes estimés

Classifications automatiques
Direction 1

Section de trafic: 0011798000
Municipalité de: Rouyn-Noranda
Station: 13155 Route: 00117 Tronçon: 09 Section: 108 Sous-route: 000C Chaînage: 6+312
Localisation: À 6,312 Km au Nord du Giratoire de la Route 117

Date de relevé: 2019-09-19 (Jeudi)

Heure	Véhicules légers	Véhicules lourds	Indéterminé	Total	% camions
0:00- 0:59	5	0	0	5	
1:00- 1:59	2	0	0	2	
2:00- 2:59	2	0	0	2	
3:00- 3:59	2	3	0	5	
4:00- 4:59	14	2	0	16	
5:00- 5:59	38	8	0	46	
6:00- 6:59	56	20	0	76	
7:00- 7:59	96	37	0	133	27.8
8:00- 8:59	79	43	0	122	35.2
9:00- 9:59	55	40	0	95	42.1
10:00-10:59	57	43	0	100	
11:00-11:59	64	34	0	98	
12:00-12:59	83	34	0	117	
13:00-13:59	75	50	1	126	
14:00-14:59	95	43	1	139	
15:00-15:59	125	31	1	157	19.7
16:00-16:59	230	37	0	267	13.9
17:00-17:59	282	19	3	304	6.3
18:00-18:59	97	16	0	113	
19:00-19:59	65	10	0	75	
20:00-20:59	54	10	1	65	
21:00-21:59	50	2	0	52	
22:00-22:59	32	3	0	35	
23:00-23:59	14	1	0	15	
Total-Jour	1672	486	7	2165	
Dir. 1 (%)	77.2	22.4	0.3		22.4

* : volumes estimés

Classifications automatiques
Direction 1

Section de trafic: 0011798000
Municipalité de: Rouyn-Noranda
Station: 13155 Route: 00117 Tronçon: 09 Section: 108 Sous-route: 000C Chaînage: 6+312
Localisation: À 6,312 Km au Nord du Giratoire de la Route 117

Date de relevé: 2019-09-20 (Vendredi)

Heure	Véhicules légers	Véhicules lourds	Indéterminé	Total	% camions
0:00- 0:59	9	1	0	10	
1:00- 1:59	3	0	0	3	
2:00- 2:59	0	0	0	0	
3:00- 3:59	3	2	0	5	
4:00- 4:59	8	3	0	11	
5:00- 5:59	38	9	0	47	
6:00- 6:59	41	17	0	58	
7:00- 7:59	74	28	0	102	27.5
8:00- 8:59	80	27	0	107	25.2
9:00- 9:59	69	28	0	97	28.9
10:00-10:59	74	27	0	101	
11:00-11:59	87	35	0	122	
12:00-12:59	95	45	0	140	
13:00-13:59	86	43	0	129	
14:00-14:59	100	38	0	138	
15:00-15:59	145	35	0	180	19.4
16:00-16:59					
17:00-17:59					
18:00-18:59					
19:00-19:59					
20:00-20:59					
21:00-21:59					
22:00-22:59					
23:00-23:59					
Total-Jour	912	338	0	1250	
Dir. 1 (%)	73	27	0		27.0

* : volumes estimés

Classifications automatiques
Direction 2

Section de trafic: 0011798000
Municipalité de: Rouyn-Noranda
Station: 13155 Route: 00117 Tronçon: 09 Section: 108 Sous-route: 000C Chaînage: 6+312
Localisation: À 6,312 Km au Nord du Giratoire de la Route 117

Date de relevé: 2019-09-13 (Vendredi)

Heure	Véhicules légers	Véhicules lourds	Indéterminé	Total	% camions
0:00- 0:59					
1:00- 1:59					
2:00- 2:59					
3:00- 3:59					
4:00- 4:59					
5:00- 5:59					
6:00- 6:59					
7:00- 7:59					
8:00- 8:59					
9:00- 9:59					
10:00-10:59					
11:00-11:59					
12:00-12:59					
13:00-13:59					
14:00-14:59					
15:00-15:59	100	24	0	124	19.4
16:00-16:59	131	20	0	151	13.2
17:00-17:59	91	9	0	100	9.0
18:00-18:59	59	6	0	65	
19:00-19:59	49	5	0	54	
20:00-20:59	29	5	0	34	
21:00-21:59	28	5	0	33	
22:00-22:59	25	0	0	25	
23:00-23:59	16	4	0	20	
Total-Jour	528	78	0	606	
Dir. 2 (%)	87.1	12.9	0		12.9

* : volumes estimés

Classifications automatiques
Direction 2

Section de trafic: 0011798000
Municipalité de: Rouyn-Noranda
Station: 13155 Route: 00117 Tronçon: 09 Section: 108 Sous-route: 000C Chaînage: 6+312
Localisation: À 6,312 Km au Nord du Giratoire de la Route 117

Date de relevé: 2019-09-14 (Samedi)

Heure	Véhicules légers	Véhicules lourds	Indéterminé	Total	% camions
0:00- 0:59	11	1	0	12	
1:00- 1:59	3	0	0	3	
2:00- 2:59	1	1	0	2	
3:00- 3:59	4	4	0	8	
4:00- 4:59	15	3	0	18	
5:00- 5:59	37	3	0	40	
6:00- 6:59	16	2	0	18	
7:00- 7:59	34	2	0	36	
8:00- 8:59	48	5	0	53	
9:00- 9:59	61	7	0	68	
10:00-10:59	98	7	0	105	
11:00-11:59	70	6	0	76	
12:00-12:59	62	6	0	68	
13:00-13:59	93	6	0	99	
14:00-14:59	67	8	0	75	
15:00-15:59	87	1	0	88	
16:00-16:59	69	2	0	71	
17:00-17:59	70	2	0	72	
18:00-18:59	49	4	0	53	
19:00-19:59	59	1	0	60	
20:00-20:59	42	1	0	43	
21:00-21:59	28	1	0	29	
22:00-22:59	33	0	0	33	
23:00-23:59	29	0	0	29	
Total-Jour	1086	73	0	1159	
Dir. 2 (%)	93.7	6.3	0		6.3

* : volumes estimés

Classifications automatiques
Direction 2

Section de trafic: 0011798000
Municipalité de: Rouyn-Noranda
Station: 13155 Route: 00117 Tronçon: 09 Section: 108 Sous-route: 000C Chaînage: 6+312
Localisation: À 6,312 Km au Nord du Giratoire de la Route 117

Date de relevé: 2019-09-15 (Dimanche)

Heure	Véhicules légers	Véhicules lourds	Indéterminé	Total	% camions
0:00- 0:59	5	0	0	5	
1:00- 1:59	9	1	0	10	
2:00- 2:59	3	0	0	3	
3:00- 3:59	4	0	0	4	
4:00- 4:59	8	1	0	9	
5:00- 5:59	32	0	0	32	
6:00- 6:59	22	2	0	24	
7:00- 7:59	22	2	0	24	
8:00- 8:59	29	3	0	32	
9:00- 9:59	60	9	0	69	
10:00-10:59	64	7	0	71	
11:00-11:59	60	7	0	67	
12:00-12:59	64	8	0	72	
13:00-13:59	80	11	0	91	
14:00-14:59	80	10	0	90	
15:00-15:59	83	10	0	93	
16:00-16:59	104	12	0	116	
17:00-17:59	76	4	0	80	
18:00-18:59	72	8	0	80	
19:00-19:59	62	1	0	63	
20:00-20:59	52	0	0	52	
21:00-21:59	24	1	0	25	
22:00-22:59	10	3	0	13	
23:00-23:59	7	0	0	7	
Total-Jour	1032	100	0	1132	
Dir. 2 (%)	91.2	8.8	0		8.8

* : volumes estimés

Classifications automatiques
Direction 2

Section de trafic: 0011798000
Municipalité de: Rouyn-Noranda
Station: 13155 Route: 00117 Tronçon: 09 Section: 108 Sous-route: 000C Chaînage: 6+312
Localisation: À 6,312 Km au Nord du Giratoire de la Route 117

Date de relevé: 2019-09-16 (Lundi)

Heure	Véhicules légers	Véhicules lourds	Indéterminé	Total	% camions
0:00- 0:59	8	0	0	8	
1:00- 1:59	2	0	0	2	
2:00- 2:59	0	1	0	1	
3:00- 3:59	4	1	0	5	
4:00- 4:59	23	3	0	26	
5:00- 5:59	92	11	0	103	
6:00- 6:59	120	14	0	134	
7:00- 7:59	229	23	0	252	9.1
8:00- 8:59	124	32	0	156	20.5
9:00- 9:59	107	23	0	130	17.7
10:00-10:59	75	24	0	99	
11:00-11:59	72	26	0	98	
12:00-12:59	101	13	0	114	
13:00-13:59	72	32	0	104	
14:00-14:59	73	36	1	110	
15:00-15:59	89	29	0	118	24.6
16:00-16:59	111	14	0	125	11.2
17:00-17:59	140	12	0	152	7.9
18:00-18:59	52	4	0	56	
19:00-19:59	58	7	0	65	
20:00-20:59	31	7	0	38	
21:00-21:59	20	4	0	24	
22:00-22:59	14	2	0	16	
23:00-23:59	5	0	0	5	
Total-Jour	1622	318	1	1941	
Dir. 2 (%)	83.6	16.4	0.1		16.4

* : volumes estimés

Classifications automatiques
Direction 2

Section de trafic: 0011798000
Municipalité de: Rouyn-Noranda
Station: 13155 Route: 00117 Tronçon: 09 Section: 108 Sous-route: 000C Chaînage: 6+312
Localisation: À 6,312 Km au Nord du Giratoire de la Route 117

Date de relevé: 2019-09-17 (Mardi)

Heure	Véhicules légers	Véhicules lourds	Indéterminé	Total	% camions
0:00- 0:59	2	0	0	2	
1:00- 1:59	2	1	0	3	
2:00- 2:59	0	2	0	2	
3:00- 3:59	2	4	0	6	
4:00- 4:59	25	2	0	27	
5:00- 5:59	92	16	0	108	
6:00- 6:59	125	18	0	143	
7:00- 7:59	239	29	0	268	10.8
8:00- 8:59	145	33	0	178	18.5
9:00- 9:59	97	33	0	130	25.4
10:00-10:59	61	42	1	104	
11:00-11:59	67	39	0	106	
12:00-12:59	82	40	0	122	
13:00-13:59	73	29	0	102	
14:00-14:59	71	28	0	99	
15:00-15:59	93	41	2	136	30.1
16:00-16:59	116	37	0	153	24.2
17:00-17:59	127	10	0	137	7.3
18:00-18:59	62	7	1	70	
19:00-19:59	51	9	0	60	
20:00-20:59	46	10	0	56	
21:00-21:59	22	2	0	24	
22:00-22:59	14	0	0	14	
23:00-23:59	7	3	0	10	
Total-Jour	1621	435	4	2060	
Dir. 2 (%)	78.7	21.1	0.2		21.1

* : volumes estimés

Classifications automatiques
Direction 2

Section de trafic: 0011798000
Municipalité de: Rouyn-Noranda
Station: 13155 Route: 00117 Tronçon: 09 Section: 108 Sous-route: 000C Chaînage: 6+312
Localisation: À 6,312 Km au Nord du Giratoire de la Route 117

Date de relevé: 2019-09-18 (Mercredi)

Heure	Véhicules légers	Véhicules lourds	Indéterminé	Total	% camions
0:00- 0:59	3	2	0	5	
1:00- 1:59	0	0	0	0	
2:00- 2:59	2	1	0	3	
3:00- 3:59	4	4	0	8	
4:00- 4:59	27	6	0	33	
5:00- 5:59	86	10	0	96	
6:00- 6:59	105	17	0	122	
7:00- 7:59	243	38	0	281	13.5
8:00- 8:59	141	43	0	184	23.4
9:00- 9:59	80	49	0	129	38.0
10:00-10:59	55	40	0	95	
11:00-11:59	89	41	0	130	
12:00-12:59	86	38	1	125	
13:00-13:59	95	40	0	135	
14:00-14:59	66	33	0	99	
15:00-15:59	95	38	2	135	28.1
16:00-16:59	135	29	0	164	17.7
17:00-17:59	146	16	0	162	9.9
18:00-18:59	73	16	0	89	
19:00-19:59	48	6	0	54	
20:00-20:59	39	5	0	44	
21:00-21:59	24	7	0	31	
22:00-22:59	8	9	0	17	
23:00-23:59	11	0	0	11	
Total-Jour	1661	488	3	2152	
Dir. 2 (%)	77.2	22.7	0.1		22.7

* : volumes estimés

Classifications automatiques
Direction 2

Section de trafic: 0011798000
Municipalité de: Rouyn-Noranda
Station: 13155 Route: 00117 Tronçon: 09 Section: 108 Sous-route: 000C Chaînage: 6+312
Localisation: À 6,312 Km au Nord du Giratoire de la Route 117

Date de relevé: 2019-09-19 (Jeudi)

Heure	Véhicules légers	Véhicules lourds	Indéterminé	Total	% camions
0:00- 0:59	5	0	0	5	
1:00- 1:59	1	1	0	2	
2:00- 2:59	1	1	0	2	
3:00- 3:59	3	3	0	6	
4:00- 4:59	20	3	0	23	
5:00- 5:59	85	11	0	96	
6:00- 6:59	118	20	0	138	
7:00- 7:59	250	30	0	280	10.7
8:00- 8:59	138	49	0	187	26.2
9:00- 9:59	97	43	0	140	30.7
10:00-10:59	72	42	0	114	
11:00-11:59	82	40	0	122	
12:00-12:59	88	37	0	125	
13:00-13:59	69	36	1	106	
14:00-14:59	66	46	0	112	
15:00-15:59	94	41	0	135	30.4
16:00-16:59	126	28	0	154	18.2
17:00-17:59	128	15	0	143	10.5
18:00-18:59	62	17	0	79	
19:00-19:59	46	15	0	61	
20:00-20:59	33	4	0	37	
21:00-21:59	27	4	0	31	
22:00-22:59	25	3	0	28	
23:00-23:59	9	3	0	12	
Total-Jour	1645	492	1	2138	
Dir. 2 (%)	76.9	23	0		23.0

* : volumes estimés

Classifications automatiques
Direction 2

Section de trafic: 0011798000
Municipalité de: Rouyn-Noranda
Station: 13155 Route: 00117 Tronçon: 09 Section: 108 Sous-route: 000C Chaînage: 6+312
Localisation: À 6,312 Km au Nord du Giratoire de la Route 117

Date de relevé: 2019-09-20 (Vendredi)

Heure	Véhicules légers	Véhicules lourds	Indéterminé	Total	% camions
0:00- 0:59	2	0	0	2	
1:00- 1:59	5	1	0	6	
2:00- 2:59	1	0	0	1	
3:00- 3:59	4	7	0	11	
4:00- 4:59	14	3	0	17	
5:00- 5:59	56	8	0	64	
6:00- 6:59	72	22	0	94	
7:00- 7:59	221	40	0	261	15.3
8:00- 8:59	123	42	0	165	25.5
9:00- 9:59	100	26	0	126	20.6
10:00-10:59	66	42	0	108	
11:00-11:59	75	41	0	116	
12:00-12:59	101	43	0	144	
13:00-13:59	86	39	0	125	
14:00-14:59	86	42	1	129	
15:00-15:59	117	41	0	158	25.9
16:00-16:59					
17:00-17:59					
18:00-18:59					
19:00-19:59					
20:00-20:59					
21:00-21:59					
22:00-22:59					
23:00-23:59					
Total-Jour	1129	397	1	1527	
Dir. 2 (%)	73.9	26	0.1		26.0

* : volumes estimés

ANNEXES

C

DONNÉES D'ACCIDENTS

Calcul des indicateurs de sécurité routière au carrefour R-101 / avenue Marcel-Baril

151-11330-09 - ÉTUDE DE CIRCULATION MINE HORNE 5 À ROUYN-NORANDA

RESSOURCES FALCO

Données générales du carrefour:

Nombre d'accidents					Résultats								
M	BG	BL	DMS	N	K	Q	T	L	Ta	Ig	Igm	Tm	Tc
0	0	2	12	14	1.04	14 200	5	na	0.54	1.36	1.91	1.23	1.48

Répartiton des données d'accidents par: *(source: base de données, MTMDET, accidents du 1 janvier 2015 au 31 décembre 2019)*

Année					
2015	2016	2017	2018	2019	Total
5	1	1	1	6	**14**
36%	7%	7%	7%	43%	**100%**

Mois												
Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
4	3	2	1	1	1	0	1	0	0	1	0	**14**
29%	21%	14%	7%	7%	7%	0%	7%	0%	0%	7%	0%	**100%**

Semaine							
Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Total
3	2	3	1	4	1	0	**14**
21%	14%	21%	7%	29%	7%	0%	**100%**

Heure						
Heure entre:	6h à 9h	9h à 15h	15h à 18h	18h à 6h	non précisé	Total
	2	5	2	5	0	**14**
	14%	36%	14%	36%	0%	**100%**

Genre d'accidents		
Véhicule routier	9	64%
Piéton	0	0%
Cycliste	0	0%
Objet fixe	2	14%
Autres	3	21%
Total	**14**	**100%**

État de la surface		
1 Sèche	4	29%
2 Mouillée	2	14%
3 Enneigée	3	21%
4 Glacée	5	36%
Total	**14**	**100%**

Temps		
1 Clair	7	50%
2 Couvert	2	14%
3 Pluie/Bruine	1	7%
4 Poudrerie / tempête de neige	4	29%
Total	**14**	**100%**

Nombre de véhicules impliqués		
1 véhicule	5	36%
2 véhicules	9	64%
3 véhicules	0	0%
autre		0%
Total	**14**	**100%**

Type de collision		
	4	**29%**
	2	**14%**
	0	**0%**
	1	**7%**
	5	**36%**
	0	**0%**
	1	**7%**
	0	**0%**
autre	**1**	**7%**
Total	**14**	**100%**

Type de véhicule		
Automobile / camion léger	19	83%
Camion	1	4%
Tracteur / véhicule-outil	2	9%
Motoneige	1	4%
Autre	0	0%
Total	**23**	**100%**

Légende

K: Constante statistique (niveau de confiance de 85%)
M: Nombre d'accidents mortels
BG: Nombre d'accidents avec blessés graves
BL: Nombre d'accidents avec blessés légers
DMS: Nombre d'accidents avec dommages matériel seulement
N: Nombre total d'accidents (ou fréquence d'accidents)
Q: Débit journalier moyen annuel (DJMA) en véh/jour)
T: Période (années)
Ta: Taux d'accidents (acc/Mvéh)
Ig: Indice de gravité
Igm: Indice de gravit. Moyen
Tm: Taux moyen d'accidents
Tc: Taux critique d'accidents

Formule

Calcul de l'indice de gravité
Ig = (9,5*(M + BG) + 3,5 * BL +DMS)/N

Calcul du taux critique d'accidents
Tc = Tm+ K * racine((Tm * 10^6)/(Q*T))+10^6/(2*Q*T)

Calcul du taux d'accidents pour une intersection
Ta = (N*10^6)/(Q*T)

Préparé par: P. Gratton
Date: 2020-07-21
no projet: 151-11330-09

Calcul des indicateurs de sécurité routière au carrefour R-101 / Chemin Bradley

151-11330-09 - ÉTUDE DE CIRCULATION MINE HORNE 5 À ROUYN-NORANDA

RESSOURCES FALCO

Données générales du carrefour:

Nombre d'accidents					Résultats								
M	BG	BL	DMS	N	K	Q	T	L	Ta	Ig	Igm	Tm	Tc
0	0	5	14	19	1.04	14 200	5	na	0.73	1.66	1.97	1.26	1.51

Répartiton des données d'accidents par: *(source: base de données, MTMDET, accidents du 1 janvier 2015 au 31 décembre 2019)*

Année					
2015	2016	2017	2018	2019	Total
4	4	1	3	7	**19**
21%	21%	5%	16%	37%	**100%**

Mois												
Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
5	3	2	0	0	1	1	1	0	2	3	1	**19**
26%	16%	11%	0%	0%	5%	5%	5%	0%	11%	16%	5%	**100%**

Semaine							
Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Total
3	5	4	2	4	0	1	**19**
16%	26%	21%	11%	21%	0%	5%	**100%**

Heure						
Heure entre:	6h à 9h	9h à 15h	15h à 18h	18h à 6h	non précisé	Total
	2	7	5	5	0	**19**
	11%	37%	26%	26%	0%	**100%**

Genre d'accidents		
Véhicule routier	16	84%
Piéton	0	0%
Cycliste	0	0%
Objet fixe	1	5%
Autres	2	11%
Total	**19**	**100%**

État de la surface		
1 Sèche	6	32%
2 Mouillée	4	21%
3 Enneigée	5	26%
4 Glacée	4	21%
Total	**19**	**100%**

Temps		
1 Clair	8	42%
2 Couvert	6	32%
3 Pluie/Bruine	2	11%
4 Poudrerie / tempête de neige	3	16%
Total	**19**	**100%**

Nombre de véhicules impliqués		
1 véhicule	3	16%
2 véhicules	14	74%
3 véhicules	2	11%
autre		0%
Total	**19**	**100%**

Type de collision		
	11	**58%**
	4	**21%**
	0	**0%**
	1	**5%**
	1	**5%**
	2	**11%**
	0	**0%**
	0	**0%**
autre	**0**	**0%**
Total	**19**	**100%**

Type de véhicule		
Automobile / camion léger	15	79%
Camion	2	11%
Tracteur / véhicule-outil	1	5%
Motoneige	0	0%
Autre	1	5%
Total	**19**	**100%**

Légende

K: Constante statistique (niveau de confiance de 85%)
M: Nombre d'accidents mortels
BG: Nombre d'accidents avec blessés graves
BL: Nombre d'accidents avec blessés légers
DMS: Nombre d'accidents avec dommages matériel seulement
N: Nombre total d'accidents (ou fréquence d'accidents)
Q: Débit journalier moyen annuel (DJMA) en véh/jour)
T: Période (années)
Ta: Taux d'accidents (acc/Mvéh)
Ig: Indice de gravité
Igm: Indice de gravit. Moyen
Tm: Taux moyen d'accidents
Tc: Taux critique d'accidents

Formule

Calcul de l'indice de gravité
Ig = (9,5*(M + BG) + 3,5 * BL +DMS)/N

Calcul du taux critique d'accidents
Tc = Tm+ K * racine((Tm * 10^6)/(Q*T))+10^6/(2*Q*T)

Calcul du taux d'accidents pour une intersection
Ta = (N*10^6)/(Q*T)

Préparé par: P. Gratton
Date: 2020-07-21
no projet: 151-11330-09

Calcul des indicateurs de sécurité routière au carrefour R-101 / Chemin Jason

151-11330-09 - ÉTUDE DE CIRCULATION MINE HORNE 5 À ROUYN-NORANDA

RESSOURCES FALCO

Données générales du carrefour:

Nombre d'accidents					Résultats								
M	BG	BL	DMS	N	K	Q	T	L	Ta	Ig	Igm	Tm	Tc
0	0	1	0	1	1.04	5 400	5	na	0.10	3.50	1.89	0.49	0.77

Répartiton des données d'accidents par: *(source: base de données, MTMDET, accidents du 1 janvier 2015 au 31 décembre 2019)*

Année					
2015	2016	2017	2018	2019	Total
0	0	1	0	0	**1**
0%	0%	100%	0%	0%	**100%**

Mois												
Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	**1**
0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**

Semaine							
Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Total
1	0	0	0	0	0	0	**1**
100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**

Heure						
Heure entre:	6h à 9h	9h à 15h	15h à 18h	18h à 6h	non précisé	Total
	0	1	0	0	0	**1**
	0%	100%	0%	0%	0%	**100%**

Genre d'accidents		
Véhicule routier	0	0%
Piéton	0	0%
Cycliste	0	0%
Objet fixe	1	100%
Autres	0	0%
Total	**1**	**100%**

État de la surface		
1 Sèche	1	100%
2 Mouillée	0	0%
3 Enneigée	0	0%
4 Glacée	0	0%
Total	**1**	**100%**

Temps		
1 Clair	1	100%
2 Couvert	0	0%
3 Pluie/Bruine	0	0%
4 Poudrerie / tempête de neige	0	0%
Total	**1**	**100%**

Nombre de véhicules impliqués		
1 véhicule	1	100%
2 véhicules	9	900%
3 véhicules	0	0%
autre		0%
Total	**10**	**1000%**

Type de collision		
	0	**0%**
	0	**0%**
	0	**0%**
	0	**0%**
	0	**0%**
	0	**0%**
	0	**0%**
	0	**0%**
autre	**1**	**100%**
Total	**1**	**100%**

Type de véhicule		
Automobile / camion léger	1	100%
Camion	0	0%
Tracteur / véhicule-outil	0	0%
Motoneige	0	0%
Autre	0	0%
Total	**1**	**100%**

Légende

K: Constante statistique (niveau de confiance de 85%)
M: Nombre d'accidents mortels
BG: Nombre d'accidents avec blessés graves
BL: Nombre d'accidents avec blessés légers
DMS: Nombre d'accidents avec dommages matériel seulement
N: Nombre total d'accidents (ou fréquence d'accidents)
Q: Débit journalier moyen annuel (DJMA) en véh/jour)
T: Période (années)
Ta: Taux d'accidents (acc/Mvéh)
Ig: Indice de gravité
Igm: Indice de gravit. Moyen
Tm: Taux moyen d'accidents
Tc: Taux critique d'accidents

Formule

Calcul de l'indice de gravité
Ig = (9,5*(M + BG) + 3,5 * BL +DMS)/N

Calcul du taux critique d'accidents
Tc = Tm+ K * racine((Tm * 10^6)/(Q*T))+10^6/(2*Q*T)

Calcul du taux d'accidents pour une intersection
Ta = (N*10^6)/(Q*T)

Préparé par: P. Gratton
Date: 2020-07-21
no projet: 151-11330-09

Accidents

# évènement de l'accident	Date-jr sem.	Hre-Mi	Gr	Nb de tués	Nb de blessés graves	Nb de blessés légers	Genre	Débit de fuite	Nb de véhicules impliqués	Commentaires usager DSR	Territoire	Municipalité	CRPQ	Rte	# circuit	# km	Adr1(Obj)	Int1(Obj)	Ent unique Dist (m)	NO/O	Horo réseau	Catégorie de rte	Environnement	Localisation	Rte	Tronçon	Section	Sous-rte	Ch	Longitude	Latitude	Rapport numérisé utilisé	Précision	Source	Autr resp	Température	Éclairement	Aspect de chaussée	État de chaussée	Nature de chaussée	Des. impact	Ier facteur	2ième facteur	Camion lourd	Véhicule spécialisé	Autobus	Usager autre/aide motorisé	Usager autre/aide non motorisé	Somme
4514519011100003	2019-01-11 MAR.	08:40	Matériel mineur	0	0	0	1 Quitte la chaussée	Non	1		Abitibi-Témiscamingue	Rouyn-Noranda (06045005, V	45145	101	4075	Rue Saguenay	Chemin JOLICOEUR CHEMIN JO	850 Sud	Non	Arrêre principale	Résidentiel	Entre inter (100m +)	101	4	31 000C	1402	-79.043071	48.32041	4075, Rue Saguenay		MTQ	Auto certaine	Report	Non	Clair	Jour-clarté	Droit/plat	Non précisée	Non précisée		38 Conditions mêlés	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun			1
4514519012100003	2019-01-21 LUN.	15:30	Matériel mineur	0	0	0	1 Autre objet fixe	Non	1		Abitibi-Témiscamingue	Rouyn-Noranda (06045005, V	45145	101	3970	Rue Saguenay	Route JOLICOEUR	0 Non précisée	Non	Route numéroté	Rural	Entre inter (100m +)	101	4	31 000C	1402	-79.044267	48.319114	3970, Rue Saguenay		MTQ	Auto certaine	Report	Non	Clair	Jour-clarté	Droit/plat	Non précisée	Non précisée		50 Gadoue/neige fond.	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun			1
4514519072129001	2019-07-12 VEN.	16:15	Matériel mineur	0	0	0	1 Véhicule routier	Non	1		Abitibi-Témiscamingue	Rouyn-Noranda (06045005, V	45145	101	3946	Rue Saguenay	Chemin JOLICOEUR	1 Nord	Non	Arrêre principale	Rural	Entre inter (100m +)	101	4	31 000C	687	-79.044969	48.319916	3946, Rue Saguenay		MTQ	Auto certaine	Report	Non	Clair	Jour-clarté	Droit/plat	Non précisée	Non précisée		90 Glace	Couvert	Jour-clarté	Droit/plat	Non précisée	Non précisée		38 Arrêt/aux sur la route	Etat usager - Rien	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun		1
4514519072129002	2019-07-12 VEN.	16:15	Matériel mineur	0	0	0	1 Véhicule routier	Non	1		Abitibi-Témiscamingue	Rouyn-Noranda (06045005, V	45145	101		Rue Saguenay	Chemin JOLICOEUR	1 Nord	Non	Arrêre principale	Rural	Entre inter (100m +)	101	4	31 000C	687	-79.044969	48.319916			MTQ	Auto certaine	Report	Non	Clair	Jour-clarté	Droit/plat	Non précisée	Non précisée		90 Glace	Couvert	Jour-clarté	Droit/plat	Non précisée	Non précisée		38 Arrêt/aux sur la route	Etat usager - Rien	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun		1
4514519073100001	2019-07-31 MER.	08:00	Matériel mineur	0	0	0	1 Véhicule routier	Non	1		Abitibi-Témiscamingue	Rouyn-Noranda (06045005, V	45145	101		Rue Saguenay	Chemin JOLICOEUR	1 Nord	Non	Route numéroté	Rural	Entre inter (100m +)	101	4	31 000C	687	-79.044969	48.319916			MTQ	Auto certaine	Report	Non	Clair	Jour-clarté	Droit/plat	Non précisée	Non précisée		90 Glace	Couvert	Jour-clarté	Droit/plat	Non précisée	Non précisée		38 Arrêt/aux sur la route	Etat usager - Rien	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun		1
4514519084000002	2019-04-04 MAR.	08:00	Matériel mineur	0	0	0	1 Autre objet fixe	Non	1		Abitibi-Témiscamingue	Rouyn-Noranda (06045005, V	45145	101	4111	Rue Saguenay	Chemin JOLICOEUR	180 Nord	Non	Arrêre principale	Résidentiel	Entre inter (100m +)	101	4	31 000C	1676	-79.04215	48.323816	4111, Rue Saguenay		MTQ	Auto certaine	Report	Non	Clair	Jour-clarté	Droit/plat	Non précisée	Non précisée		38 Conduite imprudente	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun			1
4514519082100001	2019-04-21 DIM.	18:30	Matériel mineur	0	0	0	2 Véhicule routier	Non	2		Abitibi-Témiscamingue	Rouyn-Noranda (06045005, V	45145	101	3887	Rue Saguenay	Chemin JOLICOEUR AVENUE JOLI	0 Nord	Non	Route numéroté	Rural	Entre inter (100m +)	101	4	31 000C	284	-79.046135	48.318057	3887, Rue Saguenay		MTQ	Auto certaine	Report	Non	Clair	Jour-clarté	Droit/plat	Non précisée	Non précisée		27 Aucun/usager conduc	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun			1
4514519222100012	2019-10-22 SAM.	21:30	Matériel mineur	0	0	0	1 Orignal/Faune/Ler/Bea	Non	1		Abitibi-Témiscamingue	Rouyn-Noranda (06045005, V	45145	101		Rue Saguenay	Chemin Millenbeck	Ouest	Non	Route numéroté	Rural	Entre inter (100m +)	101	4	28 000C	4479	-79.043818	48.302428			MTQ	Manuelle certaine	RTSc-Ch	Oui	Clair	Jour-clarté	Droit/plat	Non précisée	Non précisée		90 Sèche	Couvert	Nuit-chemin non éc	Droit/tant perte	Non précisée	Non précisée		38 Arrêt/aux sur la route	Etat usager - Rien	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun		1
4514519072129003	2019-07-12 VEN.	16:15	Matériel mineur	0	0	0	1 Véhicule routier	Non	1		Abitibi-Témiscamingue	Rouyn-Noranda (06045005, V	45145	101		Rue Saguenay	Chemin JOLICOEUR	1 Nord	Non	Arrêre principale	Rural	Entre inter (100m +)	101	4	31 000C	687	-79.044969	48.319916			MTQ	Manuelle certaine	RTSc-Ch	Oui	Clair	Jour-clarté	Droit/plat	Non précisée	Non précisée		90 Glace	Couvert	Jour-clarté	Droit/plat	Non précisée	Non précisée		38 Arrêt/aux sur la route	Etat usager - Rien	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun		1
4514519073100002	2019-07-31 MER.	08:00	Matériel mineur	0	0	0	1 Véhicule routier	Non	1		Abitibi-Témiscamingue	Rouyn-Noranda (06045005, V	45145	101		Rue Saguenay	Chemin JOLICOEUR	1 Nord	Non	Route numéroté	Rural	Entre inter (100m +)	101	4	31 000C	687	-79.044969	48.319916			MTQ	Manuelle certaine	RTSc-Ch	Oui	Clair	Jour-clarté	Droit/plat	Non précisée	Non précisée		90 Glace	Couvert	Jour-clarté	Droit/plat	Non précisée	Non précisée		38 Arrêt/aux sur la route	Etat usager - Rien	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun		1
4514519084000002	2019-04-04 MAR.	08:00	Matériel mineur	0	0	0	1 Autre objet fixe	Non	1		Abitibi-Témiscamingue	Rouyn-Noranda (06045005, V	45145	101		Rue Saguenay	Chemin JOLICOEUR	180 Nord	Non	Arrêre principale	Résidentiel	Entre inter (100m +)	101	4	31 000C	1676	-79.04215	48.323816			MTQ	Auto certaine	Report	Non	Clair	Jour-clarté	Droit/plat	Non précisée	Non précisée		38 Conduite imprudente	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun			1
4514519222100012	2019-10-22 SAM.	21:30	Matériel mineur	0	0	0	1 Orignal/Faune/Ler/Bea	Non	1		Abitibi-Témiscamingue	Rouyn-Noranda (06045005, V	45145	101		Rue Saguenay	Chemin Millenbeck	Ouest	Non	Route numéroté	Rural	Entre inter (100m +)	101	4	28 000C	4479	-79.043818	48.302428			MTQ	Manuelle certaine	RTSc-Ch	Oui	Clair	Jour-clarté	Droit/plat	Non précisée	Non précisée		90 Sèche	Couvert	Nuit-chemin non éc	Droit/tant perte	Non précisée	Non précisée		38 Arrêt/aux sur la route	Etat usager - Rien	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun		1
4514519072129003	2019-07-12 VEN.	16:15	Matériel mineur	0	0	0	1 Véhicule routier	Non	1		Abitibi-Témiscamingue	Rouyn-Noranda (06045005, V	45145	101		Rue Saguenay	Chemin JOLICOEUR	1 Nord	Non	Arrêre principale	Résidentiel	Entre inter (100m +)	101	4	31 000C	687	-79.044969	48.319916			MTQ	Manuelle certaine	RTSc-Ch	Oui	Clair	Jour-clarté	Droit/plat	Non précisée	Non précisée		90 Glace	Couvert	Jour-clarté	Droit/plat	Non précisée	Non précisée		38 Arrêt/aux sur la route	Etat usager - Rien	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun		1
4514519084000002	2019-04-04 MAR.	08:00	Matériel mineur	0	0	0	1 Autre objet fixe	Non	1		Abitibi-Témiscamingue	Rouyn-Noranda (06045005, V	45145	101		Rue Saguenay	Chemin JOLICOEUR	180 Nord	Non	Arrêre principale	Résidentiel	Entre inter (100m +)	101	4	31 000C	1676	-79.04215	48.323816			MTQ	Auto certaine	Report	Non	Clair	Jour-clarté	Droit/plat	Non précisée	Non précisée		38 Conduite imprudente	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun			1
4514519222100012	2019-10-22 SAM.	21:30	Matériel mineur	0	0	0	1 Orignal/Faune/Ler/Bea	Non	1		Abitibi-Témiscamingue	Rouyn-Noranda (06045005, V	45145	101		Rue Saguenay	Chemin Millenbeck	Ouest	Non	Route numéroté	Rural	Entre inter (100m +)	101	4	28 000C	4479	-79.043818	48.302428			MTQ	Manuelle certaine	RTSc-Ch	Oui	Clair	Jour-clarté	Droit/plat	Non précisée	Non précisée		90 Sèche	Couvert	Nuit-chemin non éc	Droit/tant perte	Non précisée	Non précisée		38 Arrêt/aux sur la route	Etat usager - Rien	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun		1
4514519072129003	2019-07-12 VEN.	16:15	Matériel mineur	0	0	0	1 Véhicule routier	Non	1		Abitibi-Témiscamingue	Rouyn-Noranda (06045005, V	45145	101		Rue Saguenay	Chemin JOLICOEUR	1 Nord	Non	Arrêre principale	Résidentiel

ANNEXES

D

PLAN D'AMÉNAGEMENT DU PROJET DE DÉVELOPPEMENT RÉSIDENTIEL NORANDA-NORD

Ville de Rouyn-Noranda

- Unifamiliale 1 étage
- Unifamiliale 2 étages
- Jumelée 1 étage
- Jumelée 2 étages
- En rangée 2 étages
- Multifamiliale 2 ou 3 étages
- Commercial
- Garderie
- Station de pompage
- Parc
- Espace vert
- Passage piétons
- Rue
- Milieu humide
- Réseau pluvial
- Réseau d'aqueduc
- Réseau sanitaire
- Affleurement rocheux

PRÉLIMINAIRE
pour cnsultation seulement

0 125 250 500 750 1 000 1 250
Mètres

Date: 2016-07-05
Q:\Plan_de_Travail\NouveauDeveloppement\Montrose-Janhevich\Proposition de lotissement 2016 avec LIDAR.mxd

ANNEXES

E RELEVÉS DE VISIBILITÉ

Distances de visibilités – Carrefours rue Saguenay (R-101)/chemin Jason (approche ouest) et chemin Bradley (R-101)/chemin Powell (approche nord)

Étude de circulation et de sécurité pour le projet Horne 5

Juillet 2020

CARREFOUR RUE SAGUENAY (R-101)/CHEMIN JASON, APPROCHE OUEST (CHEMIN JASON)

DISTANCE DE VISIBILITÉ DE VIRAGE À DROITE (DVVD)

AUTOMOBILE (P) – 185 MÈTRES

AUTOBUS ET VÉHICULE D'UNE SEULE UNITÉ (SU) – 240 MÈTRES

GROS CAMION ET TRACTEUR SEMI-REMORQUE (WB) – 295 MÈTRES

DISTANCE DE VISIBILITÉ DE VIRAGE À GAUCHE À PARTIR DE LA ROUTE SECONDAIRE (DVVG)

AUTOMOBILE (P) – 210 MÈTRES

AUTOBUS ET VÉHICULE D'UNE SEULE UNITÉ (SU) – 265 MÈTRES

GROS CAMION ET TRACTEUR SEMI-REMORQUE (WB) – 320 MÈTRES

DISTANCE DE VISIBILITÉ DE VIRAGE À GAUCHE À PARTIR DE LA ROUTE PRINCIPALE (DVVGO)

AUTOMOBILE (P) – 155 MÈTRES

AUTOBUS ET VÉHICULE D'UNE SEULE UNITÉ (SU) – 185 MÈTRES

GROS CAMION ET TRACTEUR SEMI-REMORQUE (WB) – 210 MÈTRES

DISTANCE DE VISIBILITÉ D'ARRÊT – APPROCHE NORD

AUTOMOBILE (P) – 200 MÈTRES

AUTOBUS ET VÉHICULE D'UNE SEULE UNITÉ (SU) – 200 MÈTRES

GROS CAMION ET TRACTEUR SEMI-REMORQUE (WB) – 200 MÈTRES

DISTANCE DE VISIBILITÉ D'ARRÊT – APPROCHE SUD

AUTOMOBILE (P) – 200 MÈTRES

AUTOBUS ET VÉHICULE D'UNE SEULE UNITÉ (SU) – 200 MÈTRES

GROS CAMION ET TRACTEUR SEMI-REMORQUE (WB) – 200 MÈTRES

CARREFOUR CHEMIN BRADLEY (R-101)/CHEMIN POWELL, APPROCHE NORD (CHEMIN POWELL)

DISTANCE DE VISIBILITÉ DE VIRAGE À DROITE (DVVD)

AUTOMOBILE (P) – 175 MÈTRES

AUTOBUS ET VÉHICULE D'UNE SEULE UNITÉ (SU) – 200 MÈTRES

AUTOBUS ET VÉHICULE D'UNE SEULE UNITÉ (SU) – 225 MÈTRES

GROS CAMION ET TRACTEUR SEMI-REMORQUE (WB) – 200 MÈTRES

GROS CAMION ET TRACTEUR SEMI-REMORQUE (WB) – 225 MÈTRES

GROS CAMION ET TRACTEUR SEMI-REMORQUE (WB) – 250 MÈTRES

DISTANCE DE VISIBILITÉ DE VIRAGE À GAUCHE À PARTIR DE LA ROUTE SECONDAIRE (DVVG)

AUTOMOBILE (P) – 200 MÈTRES

AUTOBUS ET VÉHICULE D'UNE SEULE UNITÉ (SU) – 255 MÈTRES

GROS CAMION ET TRACTEUR SEMI-REMORQUE (WB) – 305 MÈTRES

DISTANCE DE VISIBILITÉ DE VIRAGE À GAUCHE À PARTIR DE LA ROUTE PRINCIPALE (DVVGO)

AUTOMOBILE (P) – 120 MÈTRES

AUTOMOBILE (P) – 150 MÈTRES

AUTOBUS ET VÉHICULE D'UNE SEULE UNITÉ (SU) – 120 MÈTRES

AUTOBUS ET VÉHICULE D'UNE SEULE UNITÉ (SU) – 175 MÈTRES

GROS CAMION ET TRACTEUR SEMI-REMORQUE (WB) – 120 MÈTRES

GROS CAMION ET TRACTEUR SEMI-REMORQUE (WB) – 200 MÈTRES

DISTANCE DE VISIBILITÉ D'ARRÊT – APPROCHE EST

AUTOMOBILE (P) – 190 MÈTRES

AUTOBUS ET VÉHICULE D'UNE SEULE UNITÉ (SU) – 190 MÈTRES

GROS CAMION ET TRACTEUR SEMI-REMORQUE (WB) – 190 MÈTRES

DISTANCE DE VISIBILITÉ D'ARRÊT – APPROCHE OUEST

AUTOMOBILE (P) – 190 MÈTRES

AUTOBUS ET VÉHICULE D'UNE SEULE UNITÉ (SU) – 190 MÈTRES

GROS CAMION ET TRACTEUR SEMI-REMORQUE (WB) – 190 MÈTRES

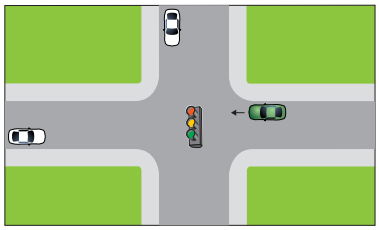
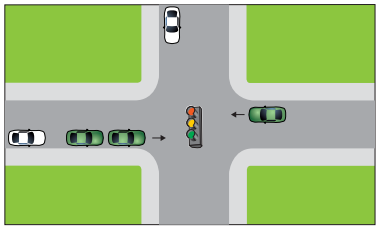
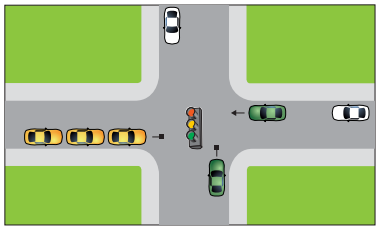
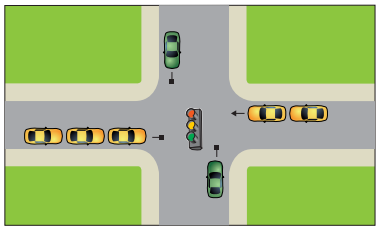
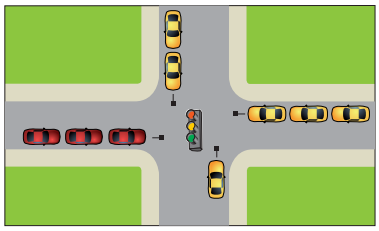
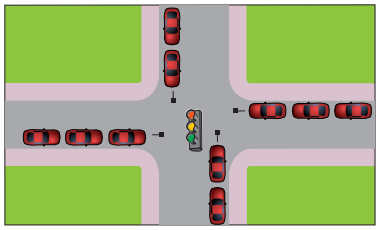
ANNEXES

F

ILLUSTRATION ET DESCRIPTION DES NIVEAUX DE SERVICE AUX INTERSECTIONS AVEC FEUX

ILLUSTRATION ET DESCRIPTION DES NIVEAUX DE SERVICE AUX INTERSECTIONS AVEC FEUX

Le niveau de service est exprimé en termes de délai. Le délai est une mesure agrégée de l'inconfort, de la frustration des conducteurs et donne un indice de la consommation d'essence et des pertes de temps reliées aux déplacements automobiles. Les niveaux de service sont exprimés en termes de pertes de temps associées aux arrêts que subit un véhicule durant une période d'observation de 15 minutes.

NIVEAU DE SERVICE	DESCRIPTION	ILLUSTRATION
A	Délai très court, moins de 10 secondes par véhicule. Ces conditions sont extrêmement favorables et la plupart des véhicules arrivent durant la phase verte. Des cycles de feux courts contribuent à cet état. La plupart des véhicules ne s'arrêtent pas.	
B	Retard moyen entre 10 et 20 secondes par véhicule. La circulation reste fluide et les cycles de feux courts contribuent à cet état. Plus de véhicules s'arrêtent qu'au niveau A, ce qui engendre un retard moyen légèrement plus élevé.	
C	Le retard moyen se situe entre 20 et 35 secondes par véhicule. Cette augmentation du retard peut résulter d'un débit de circulation plus élevé qu'aux niveaux de service précédents ou de cycles de feux plus longs. Le nombre de véhicules qui s'arrêtent est significatif même si plusieurs arrivent à passer l'intersection sans s'arrêter.	
D	Retard moyen entre 35 à 55 secondes par véhicule. La congestion se fait sentir. Le retard moyen plus long peut être le résultat d'un rapport débit/capacité élevé et/ou de cycles de feux longs. Plusieurs véhicules s'arrêtent et la proportion de véhicules qui passent sans s'arrêter diminue rapidement. Plusieurs cycles n'arrivent pas à écouler leurs files d'attente.	
E	Le retard moyen se situe entre 55 et 80 secondes par véhicule, ce qui est considéré comme la limite acceptable de retard. Ce retard élevé est le résultat d'un rapport débit/capacité très élevé et/ou de longues durées de cycles de feux. La congestion est forte. Plusieurs cycles n'arrivent pas à écouler leurs files d'attente	
F	Le retard moyen par véhicule dépasse 80 secondes. Cette condition est considérée inacceptable par la majorité des conducteurs. Il y a saturation, le flot de véhicules qui arrive excède la capacité du carrefour. La majorité des cycles et déficitaire. Un cycle trop long et / ou une géométrie inadéquate du carrefour peuvent être la cause.	

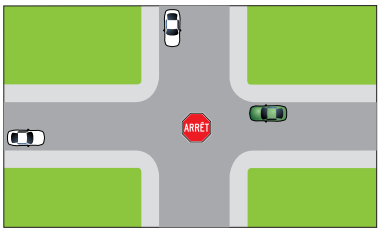
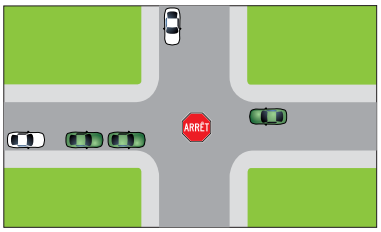
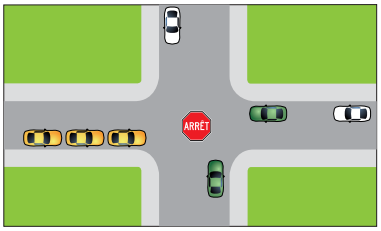
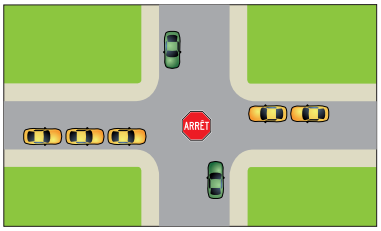
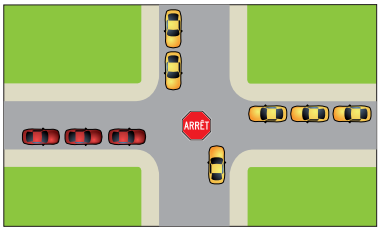
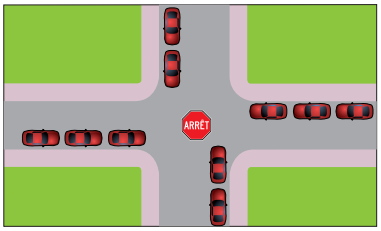
ANNEXES

G

C ILLUSTRATION ET DESCRIPTION DES NIVEAUX DE SERVICE AUX INTERSECTIONS SANS FEUX

ILLUSTRATION ET DESCRIPTION DES NIVEAUX DE SERVICE AUX INTERSECTIONS SANS FEUX

Le niveau de service pour une intersection sans feux de signalisation est exprimé différemment de celui d'une intersection à feux. Le niveau de service est exprimé en termes de délai. Le délai est une mesure agrégée de l'inconfort, de la frustration des conducteurs et donne un indice de la consommation d'essence et des pertes de temps reliées aux déplacements automobiles. Les niveaux de service sont exprimés en termes de pertes de temps associées aux arrêts que subit un véhicule durant une période d'observation de 15 minutes.

NIVEAU DE SERVICE	DESCRIPTION	ILLUSTRATION
A	Délai très court, moins de 10 secondes par véhicule. Ces conditions sont extrêmement favorables et la plupart des véhicules n'effectue qu'un seul arrêt. Aucun retard.	
B	Retard moyen entre 10 et 15 secondes par véhicule. La circulation reste fluide. Plus de véhicules arrêtent qu'au niveau A, ce qui engendre un retard moyen légèrement plus élevé.	
C	Le retard moyen se situe entre 15 et 25 secondes par véhicule. Cette augmentation du retard peut résulter d'un débit de circulation plus élevé qu'aux niveaux de service précédents. Le nombre de véhicules présents est significatif.	
D	Retard moyen entre 25 à 35 secondes par véhicule. La congestion se fait sentir. Le retard moyen plus long peut être le résultat d'un rapport débit / capacité élevé.	
E	Le retard moyen se situe entre 35 et 50 secondes par véhicule, ce qui est considéré comme la limite acceptable de retard. Ce retard élevé est le résultat d'un rapport débit/capacité très élevé. La congestion est forte.	
F	Le retard moyen par véhicule dépasse 50 secondes. Cette condition est considérée inacceptable par la majorité des conducteurs. Il y a saturation, le flot de véhicules qui arrive excède la capacité du carrefour.	

ANNEXES

H

RÉSULTATS DES SIMULATIONS SIMTRAFFIC

2: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 1/Avenue Marcel Baril Performance by movement

Movement	EBL	EBR	WBL	WBR	NBU	NBL	NBT	NBR	SBU	SBL	SBT	SBR
Denied Del/Veh (s)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	25.1	7.5	34.6	14.0	35.1	34.8	4.8	2.9	39.0	37.1	6.7	4.3
Vehicles Entered	4	13	40	45	23	24	408	119	8	61	905	16
Vehicles Exited	4	13	39	46	22	24	407	118	8	62	906	16
Hourly Exit Rate	4	13	39	46	22	24	407	118	8	62	906	16
Input Volume	5	15	40	45	20	25	398	105	10	60	919	15
% of Volume	80	87	98	102	110	96	102	112	80	103	99	107
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 1/Avenue Marcel Baril Performance by movement

Movement	All
Denied Del/Veh (s)	0.0
Total Del/Veh (s)	9.0
Vehicles Entered	1666
Vehicles Exited	1665
Hourly Exit Rate	1665
Input Volume	1657
% of Volume	100
Denied Entry Before	0
Denied Entry After	0

3: Rue Saguenay (R-101) & Avenue Abitibi Performance by movement

Movement	WBL	WBR	NBT	NBR	SBL	SBT	All
Denied Del/Veh (s)	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	14.6	4.0	1.9	1.3	3.6	0.4	1.2
Vehicles Entered	10	27	589	30	13	957	1626
Vehicles Exited	11	28	590	31	13	958	1631
Hourly Exit Rate	11	28	590	31	13	958	1631
Input Volume	10	30	565	30	15	970	1620
% of Volume	110	93	104	103	87	99	101
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

4: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Bradley (R-101) Performance by movement

Movement	EBL	EBT	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	0.1	0.0
Total Del/Veh (s)	21.9	3.6	5.3	12.2	5.3	7.7	4.0	8.3
Vehicles Entered	187	6	11	8	431	806	182	1631
Vehicles Exited	189	6	11	7	431	807	182	1633
Hourly Exit Rate	189	6	11	7	431	807	182	1633
Input Volume	190	5	10	10	405	819	180	1619
% of Volume	99	120	110	70	106	99	101	101
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0	0

5: Avenue Abitibi & Avenue Marcel Baril Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBT	NBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	0.8	0.7	2.6	0.4	4.7	0.3	2.0	1.0
Vehicles Entered	172	9	11	43	9	13	30	287
Vehicles Exited	173	9	11	43	9	13	30	288
Hourly Exit Rate	173	9	11	43	9	13	30	288
Input Volume	157	10	10	40	10	12	30	269
% of Volume	110	90	110	108	90	108	100	107
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0	0

9: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 2 Performance by movement

Movement	EBL	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	20.9	5.4	8.9	0.6	2.9	2.4	2.3
Vehicles Entered	3	6	41	568	972	37	1627
Vehicles Exited	3	6	40	568	973	37	1627
Hourly Exit Rate	3	6	40	568	973	37	1627
Input Volume	5	5	45	542	989	35	1621
% of Volume	60	120	89	105	98	106	100
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

13: Chemin Bradley (R-101) & Chemin Powell Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBT	WBR	SBL	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.2	0.2	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1
Total Del/Veh (s)	3.2	2.1	3.3	2.0	10.6	3.5	2.9
Vehicles Entered	9	191	183	11	9	8	411
Vehicles Exited	9	190	184	11	10	8	412
Hourly Exit Rate	9	190	184	11	10	8	412
Input Volume	10	190	185	10	10	10	415
% of Volume	90	100	99	110	100	80	99
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

18: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Jason Performance by movement

Movement	EBL	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.1	0.1	0.2	0.2	0.4	0.5	0.3
Total Del/Veh (s)	8.8	4.6	2.1	0.7	1.2	0.3	1.3
Vehicles Entered	5	21	6	123	384	6	545
Vehicles Exited	5	21	6	123	384	6	545
Hourly Exit Rate	5	21	6	123	384	6	545
Input Volume	5	20	10	115	380	5	535
% of Volume	100	105	60	107	101	120	102
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

Total Zone Performance

Denied Del/Veh (s)	0.2
Total Del/Veh (s)	176.6
Vehicles Entered	1424
Vehicles Exited	168
Hourly Exit Rate	168
Input Volume	7736
% of Volume	2
Denied Entry Before	0
Denied Entry After	0

Intersection: 2: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 1/Avenue Marcel Baril

Movement	EB	WB	NB	NB	NB	SB	SB	SB
Directions Served	LTR	LTR	UL	T	TR	UL	T	TR
Maximum Queue (m)	11.6	50.7	28.8	29.5	38.7	27.1	50.5	48.8
Average Queue (m)	3.5	20.1	10.6	7.9	13.1	13.5	18.1	22.2
95th Queue (m)	10.4	37.5	22.6	21.6	29.9	24.4	39.0	44.4
Link Distance (m)	169.5	266.1		329.0	329.0		550.0	550.0
Upstream Blk Time (%)								
Queuing Penalty (veh)								
Storage Bay Dist (m)			60.0			75.0		
Storage Blk Time (%)								
Queuing Penalty (veh)								

Intersection: 3: Rue Saguenay (R-101) & Avenue Abitibi

Movement	WB	SB
Directions Served	LR	LT
Maximum Queue (m)	18.4	11.7
Average Queue (m)	6.7	1.8
95th Queue (m)	15.0	8.1
Link Distance (m)	573.3	52.4
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Intersection: 4: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Bradley (R-101)

Movement	EB	EB	NB	NB	SB	SB
Directions Served	L	R	LT	T	T	TR
Maximum Queue (m)	66.4	21.4	35.7	28.5	44.6	49.0
Average Queue (m)	30.4	2.4	16.7	9.6	18.2	20.7
95th Queue (m)	53.3	13.6	31.3	22.3	35.6	40.0
Link Distance (m)	71.9		304.7	304.7	244.0	244.0
Upstream Blk Time (%)	0	0				
Queuing Penalty (veh)	0	0				
Storage Bay Dist (m)		60.0				
Storage Blk Time (%)	1					
Queuing Penalty (veh)	0					

Intersection: 5: Avenue Abitibi & Avenue Marcel Baril

Movement	WB	NB
Directions Served	LT	LR
Maximum Queue (m)	8.8	15.2
Average Queue (m)	0.5	3.7
95th Queue (m)	4.3	10.8
Link Distance (m)	538.6	573.3
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Intersection: 9: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 2

Movement	EB	NB	SB
Directions Served	LR	LT	TR
Maximum Queue (m)	6.0	24.8	1.4
Average Queue (m)	1.0	7.7	0.0
95th Queue (m)	3.9	19.5	1.0
Link Distance (m)	112.6	52.4	329.0
Upstream Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			
Storage Bay Dist (m)			
Storage Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			

Intersection: 13: Chemin Bradley (R-101) & Chemin Powell

Movement	EB	SB
Directions Served	LT	LR
Maximum Queue (m)	14.7	24.1
Average Queue (m)	1.2	6.4
95th Queue (m)	7.4	18.8
Link Distance (m)	639.9	132.7
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Intersection: 18: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Jason

Movement	EB	NB
Directions Served	LR	LT
Maximum Queue (m)	20.0	8.4
Average Queue (m)	6.0	0.5
95th Queue (m)	15.6	4.3
Link Distance (m)	337.8	271.3
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Zone Summary

Zone wide Queuing Penalty: 0

2: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 1/Avenue Marcel Baril Performance by movement

Movement	EBL	EBR	WBL	WBT	WBR	NBU	NBL	NBT	NBR	SBU	SBL	SBT
Denied Del/Veh (s)	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	25.5	7.7	27.4	4.4	20.5	35.6	39.2	11.2	7.7	38.7	30.9	7.5
Vehicles Entered	18	20	165	28	55	5	5	1005	3	5	46	597
Vehicles Exited	19	21	165	29	56	5	5	1005	3	5	46	598
Hourly Exit Rate	19	21	165	29	56	5	5	1005	3	5	46	598
Input Volume	20	20	175	30	55	5	5	1000	5	5	55	597
% of Volume	96	106	94	97	102	105	105	100	63	105	84	100
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 1/Avenue Marcel Baril Performance by movement

Movement	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	5.7	12.4
Vehicles Entered	6	1958
Vehicles Exited	6	1963
Hourly Exit Rate	6	1963
Input Volume	5	1975
% of Volume	126	99
Denied Entry Before	0	0
Denied Entry After	0	0

3: Rue Saguenay (R-101) & Avenue Abitibi Performance by movement

Movement	WBL	WBT	WBR	NBT	NBR	SBL	SBT	All
Denied Del/Veh (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	14.2	0.1	5.2	2.1	1.1	5.4	0.2	1.4
Vehicles Entered	9	2	19	987	5	9	774	1805
Vehicles Exited	9	2	19	988	5	9	774	1806
Hourly Exit Rate	9	2	19	988	5	9	774	1806
Input Volume	10	2	20	986	5	10	785	1818
% of Volume	88	100	95	100	105	88	99	99
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0	0

4: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Bradley (R-101) Performance by movement

Movement	EBL	EBT	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.1	0.0	0.0	0.4	0.1	0.0	0.1	0.1
Total Del/Veh (s)	23.5	2.6	3.8	12.3	6.6	6.0	3.1	7.7
Vehicles Entered	164	10	9	29	812	626	182	1832
Vehicles Exited	165	10	9	30	812	626	181	1833
Hourly Exit Rate	165	10	9	30	812	626	181	1833
Input Volume	170	10	10	30	805	633	190	1848
% of Volume	97	105	88	99	101	99	95	99
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0	0

5: Avenue Abitibi & Avenue Marcel Baril Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.0	0.0	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1
Total Del/Veh (s)	1.4	1.0	2.0	0.7	5.6	1.8	1.4
Vehicles Entered	45	8	11	193	28	33	318
Vehicles Exited	45	8	11	193	28	33	318
Hourly Exit Rate	45	8	11	193	28	33	318
Input Volume	56	10	10	200	30	30	336
% of Volume	81	80	107	97	93	110	95
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

9: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 2 Performance by movement

Movement	EBL	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	18.1	8.2	4.9	0.4	2.2	2.1	1.5
Vehicles Entered	28	11	18	986	792	8	1843
Vehicles Exited	28	11	18	986	792	8	1843
Hourly Exit Rate	28	11	18	986	792	8	1843
Input Volume	30	10	20	980	802	5	1848
% of Volume	93	107	90	101	99	160	100
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

13: Chemin Bradley (R-101) & Chemin Powell Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBT	WBR	SBL	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.2	0.2	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1
Total Del/Veh (s)	3.6	2.1	3.1	1.7	9.0	2.7	2.8
Vehicles Entered	11	164	208	11	8	11	413
Vehicles Exited	11	164	208	11	8	11	413
Hourly Exit Rate	11	164	208	11	8	11	413
Input Volume	10	170	219	10	10	10	430
% of Volume	107	96	95	107	78	107	96
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

18: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Jason Performance by movement

Movement	EBL	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.1	0.1	0.4	0.3	0.3	0.2	0.3
Total Del/Veh (s)	6.0	1.9	1.8	1.2	3.7	1.0	1.2
Vehicles Entered	5	11	16	370	4	177	583
Vehicles Exited	5	11	16	370	4	178	584
Hourly Exit Rate	5	11	16	370	4	178	584
Input Volume	5	10	20	380	5	175	595
% of Volume	100	107	81	97	80	102	98
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

Total Zone Performance

Denied Del/Veh (s)	0.2
Total Del/Veh (s)	206.8
Vehicles Entered	2117
Vehicles Exited	175
Hourly Exit Rate	175
Input Volume	8850
% of Volume	2
Denied Entry Before	0
Denied Entry After	0

Intersection: 2: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 1/Avenue Marcel Baril

Movement	EB	WB	NB	NB	NB	SB	SB	SB
Directions Served	LTR	LTR	UL	T	TR	UL	T	TR
Maximum Queue (m)	17.4	81.6	12.4	69.5	72.9	34.7	38.2	39.9
Average Queue (m)	7.0	35.9	2.7	29.3	33.9	14.4	14.2	19.8
95th Queue (m)	15.5	62.6	9.5	56.1	61.6	29.5	30.4	37.3
Link Distance (m)	169.5	266.1		329.0	329.0		550.0	550.0
Upstream Blk Time (%)								
Queuing Penalty (veh)								
Storage Bay Dist (m)			60.0			75.0		
Storage Blk Time (%)				1				
Queuing Penalty (veh)				0				

Intersection: 3: Rue Saguenay (R-101) & Avenue Abitibi

Movement	WB	SB
Directions Served	LR	LT
Maximum Queue (m)	17.6	11.5
Average Queue (m)	5.7	1.5
95th Queue (m)	14.1	6.9
Link Distance (m)	573.3	52.4
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Intersection: 4: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Bradley (R-101)

Movement	EB	EB	NB	NB	SB	SB
Directions Served	L	R	LT	T	T	TR
Maximum Queue (m)	57.5	8.6	62.9	52.0	34.6	41.7
Average Queue (m)	26.1	1.4	29.8	18.3	12.9	14.4
95th Queue (m)	45.7	6.4	49.6	38.7	25.1	29.7
Link Distance (m)	71.9		304.7	304.7	244.0	244.0
Upstream Blk Time (%)	0					
Queuing Penalty (veh)	0					
Storage Bay Dist (m)		60.0				
Storage Blk Time (%)	0					
Queuing Penalty (veh)	0					

Intersection: 5: Avenue Abitibi & Avenue Marcel Baril

Movement	WB	NB
Directions Served	LT	LR
Maximum Queue (m)	3.2	14.8
Average Queue (m)	0.1	3.7
95th Queue (m)	2.3	9.5
Link Distance (m)	538.6	573.3
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Intersection: 9: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 2

Movement	EB	NB
Directions Served	LR	LT
Maximum Queue (m)	17.4	21.7
Average Queue (m)	3.9	3.5
95th Queue (m)	10.6	13.5
Link Distance (m)	112.6	52.4
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Intersection: 13: Chemin Bradley (R-101) & Chemin Powell

Movement	EB	WB	SB
Directions Served	LT	TR	LR
Maximum Queue (m)	18.4	1.2	22.4
Average Queue (m)	2.3	0.0	6.4
95th Queue (m)	11.8	0.9	19.2
Link Distance (m)	639.9	71.9	132.7
Upstream Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			
Storage Bay Dist (m)			
Storage Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			

Intersection: 18: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Jason

Movement	EB	NB	SB
Directions Served	LR	LT	TR
Maximum Queue (m)	17.4	10.7	1.3
Average Queue (m)	3.8	0.8	0.0
95th Queue (m)	12.3	5.6	1.0
Link Distance (m)	337.8	271.3	302.3
Upstream Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			
Storage Bay Dist (m)			
Storage Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			

Zone Summary

Zone wide Queuing Penalty: 0

2: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 1/Avenue Marcel Baril Performance by movement

Movement	EBL	EBR	WBL	WBR	NBU	NBL	NBT	NBR	SBU	SBL	SBT	SBR
Denied Del/Veh (s)	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	37.1	10.4	44.6	18.0	47.3	46.2	7.9	7.9	41.5	42.6	7.0	3.7
Vehicles Entered	5	15	49	57	16	23	393	253	10	137	946	13
Vehicles Exited	6	15	49	57	16	22	393	255	10	137	946	13
Hourly Exit Rate	6	15	49	57	16	22	393	255	10	137	946	13
Input Volume	5	15	48	56	20	25	406	261	10	130	938	15
% of Volume	120	98	103	102	81	89	97	98	98	105	101	85
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 1/Avenue Marcel Baril Performance by movement

Movement	All
Denied Del/Veh (s)	0.0
Total Del/Veh (s)	12.3
Vehicles Entered	1917
Vehicles Exited	1919
Hourly Exit Rate	1919
Input Volume	1930
% of Volume	99
Denied Entry Before	0
Denied Entry After	0

3: Rue Saguenay (R-101) & Avenue Abitibi Performance by movement

Movement	WBL	WBR	NBT	NBR	SBL	SBT	All
Denied Del/Veh (s)	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	16.6	5.0	2.2	1.8	4.9	0.5	1.4
Vehicles Entered	11	29	698	49	15	988	1790
Vehicles Exited	11	29	699	49	15	988	1791
Hourly Exit Rate	11	29	699	49	15	988	1791
Input Volume	11	30	729	46	15	988	1820
% of Volume	98	97	96	106	98	100	98
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

4: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Bradley (R-101) Performance by movement

Movement	EBL	EBT	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.0	0.0	0.0	0.3	0.2	0.0	0.0	0.1
Total Del/Veh (s)	22.4	3.7	5.4	14.0	5.5	8.1	3.9	8.4
Vehicles Entered	188	2	12	13	558	824	184	1781
Vehicles Exited	189	2	12	13	556	825	184	1781
Hourly Exit Rate	189	2	12	13	556	825	184	1781
Input Volume	205	2	10	10	567	824	187	1806
% of Volume	92	89	117	127	98	100	98	99
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0	0

5: Avenue Abitibi & Avenue Marcel Baril Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBT	NBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	1.2	0.6	3.3	0.4	9.4	0.2	4.4	1.6
Vehicles Entered	383	10	10	61	9	12	49	534
Vehicles Exited	381	10	10	61	9	12	50	533
Hourly Exit Rate	381	10	10	61	9	12	50	533
Input Volume	381	10	11	59	10	13	46	531
% of Volume	100	98	89	103	88	92	108	100
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0	0

9: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 2 Performance by movement

Movement	EBL	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	23.2	9.2	8.6	0.6	2.9	2.8	2.3
Vehicles Entered	6	6	41	673	1022	39	1787
Vehicles Exited	7	6	41	673	1022	39	1788
Hourly Exit Rate	7	6	41	673	1022	39	1788
Input Volume	5	5	45	702	1020	35	1812
% of Volume	140	120	91	96	100	111	99
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

13: Chemin Bradley (R-101) & Chemin Powell Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBT	WBR	SBL	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.3	0.2	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1
Total Del/Veh (s)	3.3	2.1	3.2	1.7	12.3	2.6	2.9
Vehicles Entered	8	192	190	9	10	11	420
Vehicles Exited	8	191	190	9	10	12	420
Hourly Exit Rate	8	191	190	9	10	12	420
Input Volume	10	205	188	10	10	10	434
% of Volume	78	93	101	88	98	117	97
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

18: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Jason Performance by movement

Movement	EBL	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.4	0.2	0.3
Total Del/Veh (s)	5.8	4.2	2.0	0.7	1.3	0.5	1.3
Vehicles Entered	4	22	8	123	419	4	580
Vehicles Exited	4	22	7	123	419	4	579
Hourly Exit Rate	4	22	7	123	419	4	579
Input Volume	5	20	10	121	409	5	570
% of Volume	80	111	68	102	102	80	102
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

Total Zone Performance

Denied Del/Veh (s)	0.2
Total Del/Veh (s)	211.3
Vehicles Entered	1629
Vehicles Exited	181
Hourly Exit Rate	181
Input Volume	8904
% of Volume	2
Denied Entry Before	0
Denied Entry After	0

Intersection: 2: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 1/Avenue Marcel Baril

Movement	EB	WB	NB	NB	NB	SB	SB	SB
Directions Served	LTR	LTR	UL	T	TR	UL	T	TR
Maximum Queue (m)	17.0	68.4	25.4	38.6	61.9	63.6	58.9	60.8
Average Queue (m)	4.4	29.8	9.3	12.3	25.1	30.8	18.1	23.5
95th Queue (m)	12.4	57.7	20.0	29.5	52.8	54.6	43.1	49.4
Link Distance (m)	169.5	266.1		329.0	329.0		550.0	550.0
Upstream Blk Time (%)								
Queuing Penalty (veh)								
Storage Bay Dist (m)			60.0			75.0		
Storage Blk Time (%)						0	0	
Queuing Penalty (veh)						0	0	

Intersection: 3: Rue Saguenay (R-101) & Avenue Abitibi

Movement	WB	NB	SB
Directions Served	LR	TR	LT
Maximum Queue (m)	15.5	6.1	16.7
Average Queue (m)	7.5	0.2	2.5
95th Queue (m)	14.2	2.4	10.7
Link Distance (m)	573.3	244.0	52.4
Upstream Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			
Storage Bay Dist (m)			
Storage Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			

Intersection: 4: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Bradley (R-101)

Movement	EB	EB	NB	NB	SB	SB
Directions Served	L	R	LT	T	T	TR
Maximum Queue (m)	60.3	13.4	37.2	35.2	43.2	51.3
Average Queue (m)	31.2	2.2	18.4	14.2	19.9	22.8
95th Queue (m)	51.3	9.0	32.7	28.9	36.6	40.9
Link Distance (m)	71.9		304.7	304.7	244.0	244.0
Upstream Blk Time (%)	0					
Queuing Penalty (veh)	0					
Storage Bay Dist (m)		60.0				
Storage Blk Time (%)	0					
Queuing Penalty (veh)	0					

Intersection: 5: Avenue Abitibi & Avenue Marcel Baril

Movement	WB	NB
Directions Served	LT	LR
Maximum Queue (m)	10.5	19.8
Average Queue (m)	0.8	4.8
95th Queue (m)	5.3	12.9
Link Distance (m)	538.6	573.3
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Intersection: 9: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 2

Movement	EB	NB	SB
Directions Served	LR	LT	TR
Maximum Queue (m)	10.9	22.1	3.3
Average Queue (m)	1.5	8.2	0.1
95th Queue (m)	6.2	20.0	1.8
Link Distance (m)	112.6	52.4	329.0
Upstream Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			
Storage Bay Dist (m)			
Storage Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			

Intersection: 13: Chemin Bradley (R-101) & Chemin Powell

Movement	EB	SB
Directions Served	LT	LR
Maximum Queue (m)	18.7	20.4
Average Queue (m)	1.6	6.9
95th Queue (m)	9.6	18.7
Link Distance (m)	639.9	132.7
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Intersection: 18: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Jason

Movement	EB	NB
Directions Served	LR	LT
Maximum Queue (m)	13.9	8.9
Average Queue (m)	5.1	0.5
95th Queue (m)	12.7	3.7
Link Distance (m)	337.8	271.3
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Zone Summary

Zone wide Queuing Penalty: 0

2: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 1/Avenue Marcel Baril Performance by movement

Movement	EBL	EBR	WBL	WBT	WBR	NBU	NBL	NBT	NBR	SBU	SBL	SBT
Denied Del/Veh (s)	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	17.3	6.3	36.8	27.6	33.0	41.5	42.5	29.2	30.1	49.4	43.9	14.5
Vehicles Entered	17	21	320	8	138	8	6	1072	14	4	60	573
Vehicles Exited	17	21	322	9	139	8	6	1072	14	4	61	575
Hourly Exit Rate	17	21	322	9	139	8	6	1072	14	4	61	575
Input Volume	20	20	321	8	141	5	5	1038	13	5	68	603
% of Volume	86	106	100	116	99	160	120	103	110	76	90	95
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 1/Avenue Marcel Baril Performance by movement

Movement	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	9.7	26.9
Vehicles Entered	5	2246
Vehicles Exited	5	2253
Hourly Exit Rate	5	2253
Input Volume	5	2251
% of Volume	100	100
Denied Entry Before	0	0
Denied Entry After	0	0

3: Rue Saguenay (R-101) & Avenue Abitibi Performance by movement

Movement	WBL	WBR	NBT	NBR	SBL	SBT	All
Denied Del/Veh (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	19.7	8.6	2.3	0.7	6.0	0.3	1.6
Vehicles Entered	22	20	1015	4	8	911	1980
Vehicles Exited	22	20	1017	4	8	911	1982
Hourly Exit Rate	22	20	1017	4	8	911	1982
Input Volume	21	20	989	5	10	937	1981
% of Volume	106	101	103	80	78	97	100
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

4: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Bradley (R-101) Performance by movement

Movement	EBL	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.0	0.0	0.3	0.2	0.0	0.1	0.1
Total Del/Veh (s)	21.9	5.9	15.0	7.5	7.3	3.6	8.5
Vehicles Entered	180	13	28	836	754	198	2009
Vehicles Exited	179	13	28	839	753	198	2010
Hourly Exit Rate	179	13	28	839	753	198	2010
Input Volume	177	10	30	817	768	205	2008
% of Volume	101	127	93	103	98	96	100
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

5: Avenue Abitibi & Avenue Marcel Baril Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.0	0.1	0.4	0.4	0.1	0.1	0.3
Total Del/Veh (s)	1.5	0.9	3.4	1.9	7.3	2.1	2.1
Vehicles Entered	72	10	24	433	26	30	595
Vehicles Exited	72	10	23	434	26	31	596
Hourly Exit Rate	72	10	23	434	26	31	596
Input Volume	76	10	21	431	30	30	598
% of Volume	95	98	111	101	87	103	100
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

9: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 2 Performance by movement

Movement	EBL	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	22.6	10.1	6.7	0.4	2.6	1.7	1.9
Vehicles Entered	30	12	15	1032	936	5	2030
Vehicles Exited	30	11	15	1032	933	5	2026
Hourly Exit Rate	30	11	15	1032	933	5	2026
Input Volume	30	10	20	998	961	5	2024
% of Volume	100	107	76	103	97	100	100
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

13: Chemin Bradley (R-101) & Chemin Powell Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBT	WBR	SBL	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.3	0.2	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1
Total Del/Veh (s)	4.0	2.1	3.2	1.9	8.4	3.5	2.8
Vehicles Entered	11	184	222	13	9	10	449
Vehicles Exited	11	184	221	13	9	10	448
Hourly Exit Rate	11	184	221	13	9	10	448
Input Volume	10	177	233	10	10	10	451
% of Volume	107	104	95	127	88	98	99
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

18: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Jason Performance by movement

Movement	EBL	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.1	0.1	0.4	0.4	0.2	0.1	0.3
Total Del/Veh (s)	8.9	2.7	1.9	1.4	0.8	0.1	1.3
Vehicles Entered	5	11	18	410	182	6	632
Vehicles Exited	5	11	18	410	182	6	632
Hourly Exit Rate	5	11	18	410	182	6	632
Input Volume	5	10	20	410	183	5	633
% of Volume	100	107	91	100	99	120	100
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

Total Zone Performance

Denied Del/Veh (s)	0.3
Total Del/Veh (s)	441.8
Vehicles Entered	2441
Vehicles Exited	142
Hourly Exit Rate	142
Input Volume	9947
% of Volume	1
Denied Entry Before	0
Denied Entry After	0

Intersection: 2: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 1/Avenue Marcel Baril

Movement	EB	WB	NB	NB	NB	SB	SB	SB
Directions Served	LTR	LTR	UL	T	TR	UL	T	TR
Maximum Queue (m)	17.3	173.0	13.7	125.2	128.5	50.0	44.7	56.8
Average Queue (m)	6.0	80.8	3.6	62.0	67.3	20.9	23.1	28.3
95th Queue (m)	14.5	139.4	11.0	111.6	117.0	41.5	41.8	49.1
Link Distance (m)	169.5	266.1		329.0	329.0		550.0	550.0
Upstream Blk Time (%)								
Queuing Penalty (veh)								
Storage Bay Dist (m)			60.0			75.0		
Storage Blk Time (%)				13				
Queuing Penalty (veh)				1				

Intersection: 3: Rue Saguenay (R-101) & Avenue Abitibi

Movement	WB	SB
Directions Served	LR	LT
Maximum Queue (m)	20.7	17.0
Average Queue (m)	7.4	1.5
95th Queue (m)	17.2	8.3
Link Distance (m)	573.3	52.4
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Intersection: 4: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Bradley (R-101)

Movement	EB	EB	NB	NB	SB	SB
Directions Served	L	R	LT	T	T	TR
Maximum Queue (m)	55.8	16.6	61.1	50.4	35.9	42.4
Average Queue (m)	27.5	3.1	32.3	20.1	16.7	18.7
95th Queue (m)	48.0	11.2	53.9	43.5	30.9	34.8
Link Distance (m)	71.9		304.7	304.7	244.0	244.0
Upstream Blk Time (%)	0					
Queuing Penalty (veh)	0					
Storage Bay Dist (m)		60.0				
Storage Blk Time (%)	0					
Queuing Penalty (veh)	0					

Intersection: 5: Avenue Abitibi & Avenue Marcel Baril

Movement	WB	NB
Directions Served	LT	LR
Maximum Queue (m)	18.1	9.6
Average Queue (m)	1.1	2.8
95th Queue (m)	8.3	6.2
Link Distance (m)	538.6	573.3
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Intersection: 9: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 2

Movement	EB	NB	SB
Directions Served	LR	LT	T
Maximum Queue (m)	19.1	18.8	1.4
Average Queue (m)	4.7	3.3	0.0
95th Queue (m)	12.8	12.2	1.0
Link Distance (m)	112.6	52.4	329.0
Upstream Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			
Storage Bay Dist (m)			
Storage Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			

Intersection: 13: Chemin Bradley (R-101) & Chemin Powell

Movement	EB	SB
Directions Served	LT	LR
Maximum Queue (m)	30.5	21.5
Average Queue (m)	3.2	6.0
95th Queue (m)	16.4	17.9
Link Distance (m)	639.9	132.7
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Intersection: 18: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Jason

Movement	EB	NB
Directions Served	LR	LT
Maximum Queue (m)	13.7	16.3
Average Queue (m)	3.8	1.4
95th Queue (m)	11.5	8.1
Link Distance (m)	337.8	271.3
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Zone Summary

Zone wide Queuing Penalty: 1

2: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 1/Avenue Marcel Baril Performance by movement

Movement	EBL	EBR	WBL	WBR	NBU	NBL	NBT	NBR	SBU	SBL	SBT	SBR
Denied Del/Veh (s)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	27.0	6.9	34.6	16.0	39.8	38.4	7.9	7.6	33.1	35.8	8.4	6.0
Vehicles Entered	4	16	57	63	19	28	401	191	10	117	952	18
Vehicles Exited	4	16	57	64	19	28	400	192	10	116	954	18
Hourly Exit Rate	4	16	57	64	19	28	400	192	10	116	954	18
Input Volume	5	15	55	58	21	26	412	193	10	113	958	15
% of Volume	80	105	104	110	92	109	97	99	98	103	100	118
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 1/Avenue Marcel Baril Performance by movement

Movement	All
Denied Del/Veh (s)	0.0
Total Del/Veh (s)	11.9
Vehicles Entered	1876
Vehicles Exited	1878
Hourly Exit Rate	1878
Input Volume	1882
% of Volume	100
Denied Entry Before	0
Denied Entry After	0

3: Rue Saguenay (R-101) & Avenue Abitibi Performance by movement

Movement	WBL	WBR	NBT	NBR	SBL	SBT	All
Denied Del/Veh (s)	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	19.5	4.9	2.0	1.6	4.4	0.5	1.3
Vehicles Entered	13	32	650	40	14	1012	1761
Vehicles Exited	13	31	650	40	14	1013	1761
Hourly Exit Rate	13	31	650	40	14	1013	1761
Input Volume	14	31	671	40	15	1015	1787
% of Volume	91	100	97	100	92	100	99
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

4: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Bradley (R-101) Performance by movement

Movement	EBL	EBT	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.0	0.0	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	22.2	3.9	6.5	13.1	5.6	8.5	4.3	8.7
Vehicles Entered	192	4	8	10	494	837	200	1745
Vehicles Exited	192	4	8	11	495	839	200	1749
Hourly Exit Rate	192	4	8	11	495	839	200	1749
Input Volume	204	4	10	10	503	849	190	1770
% of Volume	94	94	78	107	98	99	105	99
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0	0

5: Avenue Abitibi & Avenue Marcel Baril Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBT	NBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	1.2	0.8	3.5	0.5	6.5	0.3	3.8	1.5
Vehicles Entered	298	10	13	77	9	13	42	462
Vehicles Exited	298	10	14	76	9	13	42	462
Hourly Exit Rate	298	10	14	76	9	13	42	462
Input Volume	296	10	14	66	10	13	40	449
% of Volume	101	98	98	115	88	102	105	103
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0	0

9: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 2 Performance by movement

Movement	EBL	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	15.2	8.6	8.3	0.6	3.3	3.1	2.5
Vehicles Entered	5	6	42	629	1043	32	1757
Vehicles Exited	5	6	42	629	1043	31	1756
Hourly Exit Rate	5	6	42	629	1043	31	1756
Input Volume	5	5	46	644	1046	36	1782
% of Volume	100	120	91	98	100	86	99
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

13: Chemin Bradley (R-101) & Chemin Powell Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBT	WBR	SBL	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.2	0.2	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1
Total Del/Veh (s)	4.2	2.1	3.3	1.7	9.2	3.0	2.9
Vehicles Entered	8	192	207	10	10	8	435
Vehicles Exited	8	191	207	10	10	8	434
Hourly Exit Rate	8	191	207	10	10	8	434
Input Volume	10	204	196	10	10	10	440
% of Volume	78	94	106	98	98	78	99
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

18: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Jason Performance by movement

Movement	EBL	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.5	0.3
Total Del/Veh (s)	6.7	4.3	2.1	0.8	1.2	0.2	1.3
Vehicles Entered	5	26	10	125	404	4	574
Vehicles Exited	5	26	10	126	403	4	574
Hourly Exit Rate	5	26	10	126	403	4	574
Input Volume	5	21	10	125	407	5	572
% of Volume	100	125	98	101	99	80	100
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

Total Zone Performance

Denied Del/Veh (s)	0.2
Total Del/Veh (s)	210.8
Vehicles Entered	1585
Vehicles Exited	181
Hourly Exit Rate	181
Input Volume	8682
% of Volume	2
Denied Entry Before	0
Denied Entry After	0

Intersection: 2: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 1/Avenue Marcel Baril

Movement	EB	WB	NB	NB	NB	SB	SB	SB
Directions Served	LTR	LTR	UL	T	TR	UL	T	TR
Maximum Queue (m)	13.4	81.8	24.0	41.2	63.7	55.2	56.7	59.4
Average Queue (m)	4.0	28.7	10.2	13.2	23.3	25.0	24.7	27.9
95th Queue (m)	11.0	58.9	21.1	30.7	50.7	44.9	49.5	53.1
Link Distance (m)	169.5	266.1		329.0	329.0		550.0	550.0
Upstream Blk Time (%)								
Queuing Penalty (veh)								
Storage Bay Dist (m)			60.0			75.0		
Storage Blk Time (%)							0	
Queuing Penalty (veh)							0	

Intersection: 3: Rue Saguenay (R-101) & Avenue Abitibi

Movement	WB	SB
Directions Served	LR	LT
Maximum Queue (m)	20.7	12.9
Average Queue (m)	7.7	2.1
95th Queue (m)	15.8	8.9
Link Distance (m)	573.3	52.4
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Intersection: 4: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Bradley (R-101)

Movement	EB	EB	NB	NB	SB	SB
Directions Served	L	R	LT	T	T	TR
Maximum Queue (m)	67.0	14.3	37.4	26.0	48.3	44.3
Average Queue (m)	30.9	1.6	17.3	12.2	20.7	21.8
95th Queue (m)	53.1	7.6	31.6	24.4	38.2	39.7
Link Distance (m)	71.9		304.7	304.7	244.0	244.0
Upstream Blk Time (%)	0					
Queuing Penalty (veh)	0					
Storage Bay Dist (m)		60.0				
Storage Blk Time (%)	1					
Queuing Penalty (veh)	0					

Intersection: 5: Avenue Abitibi & Avenue Marcel Baril

Movement	WB	NB
Directions Served	LT	LR
Maximum Queue (m)	9.2	15.7
Average Queue (m)	1.1	5.3
95th Queue (m)	5.9	13.5
Link Distance (m)	538.6	573.3
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Intersection: 9: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 2

Movement	EB	NB	SB
Directions Served	LR	LT	TR
Maximum Queue (m)	4.8	22.1	5.6
Average Queue (m)	1.0	7.6	0.2
95th Queue (m)	3.8	19.0	2.8
Link Distance (m)	112.6	52.4	329.0
Upstream Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			
Storage Bay Dist (m)			
Storage Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			

Intersection: 13: Chemin Bradley (R-101) & Chemin Powell

Movement	EB	WB	SB
Directions Served	LT	TR	LR
Maximum Queue (m)	20.6	2.6	22.2
Average Queue (m)	1.9	0.0	5.9
95th Queue (m)	10.7	1.0	17.5
Link Distance (m)	639.9	71.9	132.7
Upstream Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			
Storage Bay Dist (m)			
Storage Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			

Intersection: 18: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Jason

Movement	EB	NB
Directions Served	LR	LT
Maximum Queue (m)	19.9	10.9
Average Queue (m)	6.5	1.1
95th Queue (m)	15.6	6.0
Link Distance (m)	337.8	271.3
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Zone Summary

Zone wide Queuing Penalty: 0

2: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 1/Avenue Marcel Baril Performance by movement

Movement	EBL	EBR	WBL	WBT	WBR	NBU	NBL	NBT	NBR	SBU	SBL	SBT
Denied Del/Veh (s)	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
Total Del/Veh (s)	15.4	4.9	29.6	22.1	25.6	31.8	38.3	19.9	20.0	33.7	30.6	9.6
Vehicles Entered	19	22	278	5	108	4	5	1038	40	5	73	561
Vehicles Exited	19	21	279	5	109	4	6	1040	41	5	75	559
Hourly Exit Rate	19	21	279	5	109	4	6	1040	41	5	75	559
Input Volume	21	21	268	6	110	5	5	1060	41	5	81	616
% of Volume	92	101	104	80	99	80	120	98	100	100	93	91
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 1/Avenue Marcel Baril Performance by movement

Movement	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	4.0	19.0
Vehicles Entered	5	2163
Vehicles Exited	5	2168
Hourly Exit Rate	5	2168
Input Volume	5	2244
% of Volume	100	97
Denied Entry Before	0	0
Denied Entry After	0	0

3: Rue Saguenay (R-101) & Avenue Abitibi Performance by movement

Movement	WBL	WBR	NBT	NBR	SBL	SBT	All
Denied Del/Veh (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	17.4	6.5	2.3	1.6	4.5	0.3	1.5
Vehicles Entered	15	18	1020	10	8	851	1922
Vehicles Exited	15	17	1020	10	7	852	1921
Hourly Exit Rate	15	17	1020	10	7	852	1921
Input Volume	16	21	1038	10	10	897	1992
% of Volume	94	82	98	103	68	95	96
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

4: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Bradley (R-101) Performance by movement

Movement	EBL	EBT	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.0	0.0	0.0	0.4	0.2	0.0	0.1	0.1
Total Del/Veh (s)	22.1	2.4	4.9	12.3	7.0	7.3	3.5	8.2
Vehicles Entered	175	4	12	30	852	693	189	1955
Vehicles Exited	177	4	12	30	851	696	189	1959
Hourly Exit Rate	177	4	12	30	851	696	189	1959
Input Volume	180	2	10	31	866	724	204	2018
% of Volume	98	178	117	97	98	96	93	97
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0	0

5: Avenue Abitibi & Avenue Marcel Baril Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.0	0.0	0.3	0.4	0.1	0.1	0.2
Total Del/Veh (s)	1.2	0.5	3.3	1.3	7.2	2.5	1.7
Vehicles Entered	110	11	13	352	31	40	557
Vehicles Exited	110	11	13	353	31	40	558
Hourly Exit Rate	110	11	13	353	31	40	558
Input Volume	118	10	16	346	31	36	556
% of Volume	94	107	81	102	100	112	100
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

9: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 2 Performance by movement

Movement	EBL	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
Total Del/Veh (s)	22.7	9.8	5.2	0.4	2.4	1.5	1.8
Vehicles Entered	29	10	22	1022	875	6	1964
Vehicles Exited	29	10	21	1022	875	6	1963
Hourly Exit Rate	29	10	21	1022	875	6	1963
Input Volume	31	10	21	1046	921	5	2034
% of Volume	94	98	101	98	95	120	97
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

13: Chemin Bradley (R-101) & Chemin Powell Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBT	WBR	SBL	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.2	0.2	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1
Total Del/Veh (s)	2.5	1.9	3.0	1.8	12.3	3.3	2.7
Vehicles Entered	10	177	217	13	10	11	438
Vehicles Exited	10	177	216	13	10	11	437
Hourly Exit Rate	10	177	216	13	10	11	437
Input Volume	10	180	235	10	10	10	456
% of Volume	98	98	92	127	98	107	96
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

18: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Jason Performance by movement

Movement	EBL	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.1	0.1	0.4	0.4	0.2	0.2	0.3
Total Del/Veh (s)	7.6	2.9	1.5	1.3	0.8	0.1	1.3
Vehicles Entered	8	10	20	411	190	6	645
Vehicles Exited	8	10	20	410	189	6	643
Hourly Exit Rate	8	10	20	410	189	6	643
Input Volume	5	10	21	410	187	5	638
% of Volume	160	98	96	100	101	120	101
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

Total Zone Performance

Denied Del/Veh (s)	0.2
Total Del/Veh (s)	331.3
Vehicles Entered	2387
Vehicles Exited	148
Hourly Exit Rate	148
Input Volume	9938
% of Volume	1
Denied Entry Before	0
Denied Entry After	0

Intersection: 2: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 1/Avenue Marcel Baril

Movement	EB	WB	NB	NB	NB	SB	SB	SB
Directions Served	LTR	LTR	UL	T	TR	UL	T	TR
Maximum Queue (m)	17.2	121.0	11.2	87.4	99.0	44.8	36.7	39.8
Average Queue (m)	5.9	58.2	2.6	45.5	50.8	18.5	16.8	21.7
95th Queue (m)	14.0	103.8	8.7	75.2	83.1	36.6	32.3	36.8
Link Distance (m)	169.5	266.1		329.0	329.0		550.0	550.0
Upstream Blk Time (%)								
Queuing Penalty (veh)								
Storage Bay Dist (m)			60.0			75.0		
Storage Blk Time (%)				3				
Queuing Penalty (veh)				0				

Intersection: 3: Rue Saguenay (R-101) & Avenue Abitibi

Movement	WB	SB
Directions Served	LR	LT
Maximum Queue (m)	15.6	12.5
Average Queue (m)	6.7	1.2
95th Queue (m)	14.2	6.9
Link Distance (m)	573.3	52.4
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Intersection: 4: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Bradley (R-101)

Movement	EB	EB	NB	NB	SB	SB
Directions Served	L	R	LT	T	T	TR
Maximum Queue (m)	60.0	8.8	55.2	45.6	36.8	44.4
Average Queue (m)	28.6	2.0	29.4	19.1	15.9	18.2
95th Queue (m)	48.7	7.8	48.5	38.9	30.9	34.5
Link Distance (m)	71.9		304.7	304.7	244.0	244.0
Upstream Blk Time (%)	0					
Queuing Penalty (veh)	0					
Storage Bay Dist (m)		60.0				
Storage Blk Time (%)	0					
Queuing Penalty (veh)	0					

Intersection: 5: Avenue Abitibi & Avenue Marcel Baril

Movement	WB	NB
Directions Served	LT	LR
Maximum Queue (m)	13.9	17.7
Average Queue (m)	0.7	4.4
95th Queue (m)	6.2	11.1
Link Distance (m)	538.6	573.3
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Intersection: 9: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 2

Movement	EB	NB	NB
Directions Served	LR	LT	T
Maximum Queue (m)	13.2	19.7	2.0
Average Queue (m)	4.0	4.0	0.1
95th Queue (m)	9.9	13.7	1.4
Link Distance (m)	112.6	52.4	52.4
Upstream Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			
Storage Bay Dist (m)			
Storage Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			

Intersection: 13: Chemin Bradley (R-101) & Chemin Powell

Movement	EB	SB
Directions Served	LT	LR
Maximum Queue (m)	14.4	23.9
Average Queue (m)	1.0	7.0
95th Queue (m)	7.1	20.1
Link Distance (m)	639.9	132.7
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Intersection: 18: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Jason

Movement	EB	NB
Directions Served	LR	LT
Maximum Queue (m)	15.3	12.0
Average Queue (m)	4.1	0.8
95th Queue (m)	12.3	6.1
Link Distance (m)	337.8	271.3
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Zone Summary

Zone wide Queuing Penalty: 0

2: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 1/Avenue Marcel Baril Performance by movement

Movement	EBL	EBR	WBL	WBT	WBR	NBU	NBL	NBT	NBR	SBU	SBL	SBT
Denied Del/Veh (s)	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.1	0.0
Total Del/Veh (s)	19.1	9.2	36.3	0.3	14.1	34.9	38.4	8.0	6.4	30.3	35.5	7.8
Vehicles Entered	5	18	57	5	62	21	26	426	195	9	122	976
Vehicles Exited	5	18	58	5	61	20	26	427	196	9	121	976
Hourly Exit Rate	5	18	58	5	61	20	26	427	196	9	121	976
Input Volume	5	16	58	4	62	21	26	415	196	10	117	979
% of Volume	100	111	100	125	98	96	101	103	100	88	103	100
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 1/Avenue Marcel Baril Performance by movement

Movement	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	6.5	11.3
Vehicles Entered	18	1940
Vehicles Exited	18	1940
Hourly Exit Rate	18	1940
Input Volume	16	1925
% of Volume	111	101
Denied Entry Before	0	0
Denied Entry After	0	0

3: Rue Saguenay (R-101) & Avenue Abitibi Performance by movement

Movement	WBL	WBR	NBT	NBR	SBL	SBT	All
Denied Del/Veh (s)	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	19.0	6.1	2.2	1.8	3.6	0.5	1.5
Vehicles Entered	15	28	705	46	15	1039	1848
Vehicles Exited	15	28	706	46	15	1039	1849
Hourly Exit Rate	15	28	706	46	15	1039	1849
Input Volume	14	31	701	41	16	1048	1852
% of Volume	105	90	101	112	94	99	100
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

4: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Bradley (R-101) Performance by movement

Movement	EBL	EBT	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.0	0.0	0.0	0.3	0.1	0.0	0.1	0.1
Total Del/Veh (s)	21.4	2.4	6.5	16.9	6.4	8.3	4.5	8.9
Vehicles Entered	207	5	11	10	523	876	190	1822
Vehicles Exited	209	5	11	10	523	877	190	1825
Hourly Exit Rate	209	5	11	10	523	877	190	1825
Input Volume	208	5	10	10	511	879	193	1817
% of Volume	100	95	107	98	102	100	98	100
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0	0

5: Avenue Abitibi & Avenue Marcel Baril Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBT	NBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	1.1	0.8	3.6	0.6	6.1	0.3	3.1	1.4
Vehicles Entered	308	10	13	71	12	16	39	469
Vehicles Exited	308	10	13	71	12	16	39	469
Hourly Exit Rate	308	10	13	71	12	16	39	469
Input Volume	303	10	14	72	10	14	41	464
% of Volume	102	98	91	99	117	119	95	101
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0	0

13: Chemin Bradley (R-101) & Chemin Powell Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBT	WBR	SBL	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.3	0.2	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1
Total Del/Veh (s)	4.8	2.3	3.0	1.8	10.8	3.2	2.9
Vehicles Entered	8	207	220	9	11	11	466
Vehicles Exited	8	208	219	9	11	11	466
Hourly Exit Rate	8	208	219	9	11	11	466
Input Volume	10	208	221	10	10	10	470
% of Volume	78	100	99	88	107	107	99
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

18: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Jason Performance by movement

Movement	EBL	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.1	0.1	0.2	0.1	0.3	0.3	0.3
Total Del/Veh (s)	8.7	4.3	3.1	0.7	1.2	0.3	1.3
Vehicles Entered	3	27	9	122	418	6	585
Vehicles Exited	3	27	9	122	417	6	584
Hourly Exit Rate	3	27	9	122	417	6	584
Input Volume	5	21	10	126	416	5	583
% of Volume	60	130	88	97	100	120	100
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

Total Zone Performance

Denied Del/Veh (s)	0.2
Total Del/Veh (s)	161.0
Vehicles Entered	1652
Vehicles Exited	238
Hourly Exit Rate	238
Input Volume	7111
% of Volume	3
Denied Entry Before	0
Denied Entry After	0

Intersection: 2: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 1/Avenue Marcel Baril

Movement	EB	WB	NB	NB	NB	SB	SB	SB
Directions Served	LTR	LTR	UL	T	TR	UL	T	TR
Maximum Queue (m)	14.4	65.2	24.3	43.0	61.7	57.2	48.2	57.4
Average Queue (m)	4.4	26.0	10.4	13.4	22.9	24.8	21.3	25.9
95th Queue (m)	11.9	49.1	21.6	29.9	46.4	44.8	43.3	49.2
Link Distance (m)	169.5	266.1		329.0	329.0		550.0	550.0
Upstream Blk Time (%)								
Queuing Penalty (veh)								
Storage Bay Dist (m)			60.0			75.0		
Storage Blk Time (%)						0		
Queuing Penalty (veh)						0		

Intersection: 3: Rue Saguenay (R-101) & Avenue Abitibi

Movement	WB	NB	SB
Directions Served	LR	TR	LT
Maximum Queue (m)	19.7	1.8	15.5
Average Queue (m)	7.9	0.1	2.1
95th Queue (m)	16.6	1.3	9.1
Link Distance (m)	573.3	244.0	52.4
Upstream Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			
Storage Bay Dist (m)			
Storage Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			

Intersection: 4: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Bradley (R-101)

Movement	EB	EB	NB	NB	SB	SB
Directions Served	L	R	LT	T	T	TR
Maximum Queue (m)	66.2	21.4	46.6	33.0	48.7	55.9
Average Queue (m)	33.2	2.5	19.6	13.5	21.1	24.0
95th Queue (m)	55.6	13.8	34.7	28.7	40.2	45.2
Link Distance (m)	71.9		304.7	304.7	244.0	244.0
Upstream Blk Time (%)	0	0				
Queuing Penalty (veh)	0	0				
Storage Bay Dist (m)		60.0				
Storage Blk Time (%)	0					
Queuing Penalty (veh)	0					

Intersection: 5: Avenue Abitibi & Avenue Marcel Baril

Movement	WB	NB
Directions Served	LT	LR
Maximum Queue (m)	11.7	15.2
Average Queue (m)	0.9	4.2
95th Queue (m)	5.8	11.1
Link Distance (m)	538.6	573.3
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Intersection: 13: Chemin Bradley (R-101) & Chemin Powell

Movement	EB	WB	SB
Directions Served	LT	TR	LR
Maximum Queue (m)	21.8	1.3	24.3
Average Queue (m)	2.1	0.0	7.3
95th Queue (m)	11.7	0.0	19.8
Link Distance (m)	639.9	71.9	132.7
Upstream Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			
Storage Bay Dist (m)			
Storage Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			

Intersection: 18: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Jason

Movement	EB	NB
Directions Served	LR	LT
Maximum Queue (m)	17.7	18.0
Average Queue (m)	6.6	1.4
95th Queue (m)	14.9	8.8
Link Distance (m)	337.8	271.3
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Zone Summary

Zone wide Queuing Penalty: 1

2: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 1/Avenue Marcel Baril Performance by movement

Movement	EBL	EBR	WBL	WBT	WBR	NBU	NBL	NBT	NBR	SBU	SBL	SBT
Denied Del/Veh (s)	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
Total Del/Veh (s)	15.4	6.0	31.3	36.9	28.2	32.7	41.3	21.8	20.0	29.9	36.6	10.5
Vehicles Entered	18	20	277	3	117	4	6	1057	45	4	82	595
Vehicles Exited	18	19	276	3	116	5	6	1061	45	3	81	600
Hourly Exit Rate	18	19	276	3	116	5	6	1061	45	3	81	600
Input Volume	21	21	275	5	115	5	5	1059	42	5	85	627
% of Volume	87	92	100	63	101	100	120	100	107	60	95	96
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 1/Avenue Marcel Baril Performance by movement

Movement	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	5.9	20.7
Vehicles Entered	5	2233
Vehicles Exited	5	2238
Hourly Exit Rate	5	2238
Input Volume	5	2269
% of Volume	100	99
Denied Entry Before	0	0
Denied Entry After	0	0

3: Rue Saguenay (R-101) & Avenue Abitibi Performance by movement

Movement	WBL	WBR	NBT	NBR	SBL	SBT	All
Denied Del/Veh (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	15.7	6.6	2.4	1.6	8.4	0.3	1.6
Vehicles Entered	16	22	1061	8	9	885	2001
Vehicles Exited	16	23	1062	8	9	885	2003
Hourly Exit Rate	16	23	1062	8	9	885	2003
Input Volume	17	21	1072	11	10	913	2044
% of Volume	93	111	99	73	88	97	98
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

4: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Bradley (R-101) Performance by movement

Movement	EBL	EBT	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.0	0.0	0.0	0.4	0.2	0.0	0.1	0.1
Total Del/Veh (s)	21.9	3.2	5.0	14.2	7.3	7.2	3.6	8.3
Vehicles Entered	185	3	11	27	867	725	192	2010
Vehicles Exited	184	3	11	26	866	727	191	2008
Hourly Exit Rate	184	3	11	26	866	727	191	2008
Input Volume	184	2	10	31	880	739	208	2055
% of Volume	100	133	107	84	98	98	92	98
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0	0

5: Avenue Abitibi & Avenue Marcel Baril Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.0	0.0	0.3	0.4	0.1	0.1	0.3
Total Del/Veh (s)	1.4	0.8	3.5	1.5	7.0	2.8	1.9
Vehicles Entered	120	11	17	364	26	32	570
Vehicles Exited	119	11	17	365	26	32	570
Hourly Exit Rate	119	11	17	365	26	32	570
Input Volume	121	10	17	358	31	37	574
% of Volume	99	107	99	102	84	86	99
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

13: Chemin Bradley (R-101) & Chemin Powell Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBT	WBR	SBL	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.1	0.2	0.0	0.2	0.1	0.1	0.1
Total Del/Veh (s)	3.0	2.0	3.1	2.0	11.6	4.4	2.8
Vehicles Entered	8	187	217	11	11	11	445
Vehicles Exited	8	186	217	11	11	11	444
Hourly Exit Rate	8	186	217	11	11	11	444
Input Volume	10	184	238	10	10	10	463
% of Volume	78	101	91	107	107	107	96
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

18: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Jason Performance by movement

Movement	EBL	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.1	0.1	0.3	0.4	0.2	0.2	0.3
Total Del/Veh (s)	9.2	3.0	1.8	1.4	0.8	0.1	1.3
Vehicles Entered	3	11	22	406	196	7	645
Vehicles Exited	3	11	22	405	196	7	644
Hourly Exit Rate	3	11	22	405	196	7	644
Input Volume	5	10	21	416	193	5	650
% of Volume	60	107	106	97	102	140	99
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

Total Zone Performance

Denied Del/Veh (s)	0.3
Total Del/Veh (s)	387.0
Vehicles Entered	2355
Vehicles Exited	130
Hourly Exit Rate	130
Input Volume	8054
% of Volume	2
Denied Entry Before	0
Denied Entry After	0

Intersection: 2: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 1/Avenue Marcel Baril

Movement	EB	WB	NB	NB	NB	SB	SB	SB
Directions Served	LTR	LTR	UL	T	TR	UL	T	TR
Maximum Queue (m)	16.6	131.5	12.4	96.9	103.4	51.7	49.1	54.5
Average Queue (m)	5.4	60.0	3.3	50.8	56.4	22.2	18.9	24.8
95th Queue (m)	13.7	105.9	10.0	85.0	90.6	42.5	37.1	43.9
Link Distance (m)	169.5	266.1		329.0	329.0		550.0	550.0
Upstream Blk Time (%)								
Queuing Penalty (veh)								
Storage Bay Dist (m)			60.0			75.0		
Storage Blk Time (%)				5				
Queuing Penalty (veh)				1				

Intersection: 3: Rue Saguenay (R-101) & Avenue Abitibi

Movement	WB	NB	SB	SB
Directions Served	LR	TR	LT	T
Maximum Queue (m)	18.6	1.2	16.5	4.3
Average Queue (m)	7.3	0.0	2.1	0.2
95th Queue (m)	15.0	0.9	9.8	3.2
Link Distance (m)	573.3	244.0	52.4	52.4
Upstream Blk Time (%)				
Queuing Penalty (veh)				
Storage Bay Dist (m)				
Storage Blk Time (%)				
Queuing Penalty (veh)				

Intersection: 4: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Bradley (R-101)

Movement	EB	EB	NB	NB	SB	SB
Directions Served	L	R	LT	T	T	TR
Maximum Queue (m)	65.0	13.1	64.2	55.7	32.4	37.7
Average Queue (m)	29.6	2.1	31.4	22.2	16.3	18.4
95th Queue (m)	53.0	8.8	51.7	45.0	29.0	31.3
Link Distance (m)	71.9		304.7	304.7	244.0	244.0
Upstream Blk Time (%)	0					
Queuing Penalty (veh)	0					
Storage Bay Dist (m)		60.0				
Storage Blk Time (%)	0					
Queuing Penalty (veh)	0					

Intersection: 5: Avenue Abitibi & Avenue Marcel Baril

Movement	WB	NB
Directions Served	LT	LR
Maximum Queue (m)	17.1	19.8
Average Queue (m)	0.9	4.2
95th Queue (m)	6.9	11.3
Link Distance (m)	538.6	573.3
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Intersection: 13: Chemin Bradley (R-101) & Chemin Powell

Movement	EB	SB
Directions Served	LT	LR
Maximum Queue (m)	12.3	26.2
Average Queue (m)	1.1	7.0
95th Queue (m)	6.9	19.7
Link Distance (m)	639.9	132.7
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Intersection: 18: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Jason

Movement	EB	NB
Directions Served	LR	LT
Maximum Queue (m)	14.5	13.7
Average Queue (m)	3.6	1.4
95th Queue (m)	11.4	7.8
Link Distance (m)	337.8	271.3
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Zone Summary

Zone wide Queuing Penalty: 1

2: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 1/Avenue Marcel Baril Performance by movement

Movement	EBL	EBR	WBL	WBR	NBU	NBL	NBT	NBR	SBU	SBL	SBT	SBR
Denied Del/Veh (s)	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	30.0	12.5	31.8	12.8	37.8	41.9	7.9	6.7	33.0	34.5	9.2	6.7
Vehicles Entered	5	19	58	64	17	26	504	198	9	115	1152	18
Vehicles Exited	6	19	57	64	17	25	504	198	9	115	1152	17
Hourly Exit Rate	6	19	57	64	17	25	504	198	9	115	1152	17
Input Volume	5	16	59	63	20	27	495	198	10	119	1168	16
% of Volume	120	117	96	102	86	93	102	100	88	97	99	105
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 1/Avenue Marcel Baril Performance by movement

Movement	All
Denied Del/Veh (s)	0.0
Total Del/Veh (s)	11.5
Vehicles Entered	2185
Vehicles Exited	2183
Hourly Exit Rate	2183
Input Volume	2197
% of Volume	99
Denied Entry Before	0
Denied Entry After	0

3: Rue Saguenay (R-101) & Avenue Abitibi Performance by movement

Movement	WBL	WBR	NBT	NBR	SBL	SBT	All
Denied Del/Veh (s)	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	21.4	5.4	2.3	1.8	5.4	0.7	1.5
Vehicles Entered	13	34	750	44	16	1229	2086
Vehicles Exited	13	33	751	44	16	1229	2086
Hourly Exit Rate	13	33	751	44	16	1229	2086
Input Volume	15	32	749	42	16	1238	2093
% of Volume	85	103	100	104	98	99	100
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

4: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Bradley (R-101) Performance by movement

Movement	EBL	EBT	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	22.0	2.8	7.9	19.9	7.0	10.3	5.1	10.2
Vehicles Entered	231	7	13	11	555	1018	226	2061
Vehicles Exited	234	7	13	11	554	1019	226	2064
Hourly Exit Rate	234	7	13	11	554	1019	226	2064
Input Volume	229	8	11	11	557	1027	229	2072
% of Volume	102	82	116	98	99	99	99	100
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0	0

5: Avenue Abitibi & Avenue Marcel Baril Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBT	NBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	1.1	0.7	3.1	0.4	7.9	0.3	3.1	1.3
Vehicles Entered	302	11	13	78	10	15	41	470
Vehicles Exited	302	11	13	78	11	15	41	471
Hourly Exit Rate	302	11	13	78	11	15	41	471
Input Volume	307	10	15	73	11	13	42	472
% of Volume	98	107	85	107	98	118	97	100
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0	0

13: Chemin Bradley (R-101) & Chemin Powell Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBT	WBR	SBL	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.3	0.2	0.0	0.2	0.1	0.1	0.1
Total Del/Veh (s)	4.2	2.6	3.5	1.6	14.3	3.0	3.3
Vehicles Entered	10	232	234	14	10	10	510
Vehicles Exited	10	231	235	14	10	10	510
Hourly Exit Rate	10	231	235	14	10	10	510
Input Volume	10	229	239	11	10	10	510
% of Volume	98	101	98	124	98	98	100
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

18: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Jason Performance by movement

Movement	EBL	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.3	0.3
Total Del/Veh (s)	7.7	4.6	2.5	0.8	1.3	0.5	1.4
Vehicles Entered	4	24	12	129	421	5	595
Vehicles Exited	4	24	12	129	421	5	595
Hourly Exit Rate	4	24	12	129	421	5	595
Input Volume	5	21	11	128	422	5	592
% of Volume	80	116	107	101	100	100	101
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

Total Zone Performance

Denied Del/Veh (s)	0.2
Total Del/Veh (s)	227.4
Vehicles Entered	1675
Vehicles Exited	184
Hourly Exit Rate	184
Input Volume	7935
% of Volume	2
Denied Entry Before	0
Denied Entry After	0

Intersection: 2: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 1/Avenue Marcel Baril

Movement	EB	WB	NB	NB	NB	SB	SB	SB
Directions Served	LTR	LTR	UL	T	TR	UL	T	TR
Maximum Queue (m)	17.0	56.0	29.1	45.2	58.3	49.7	56.8	64.8
Average Queue (m)	4.8	25.9	10.2	15.8	23.6	22.7	25.5	31.4
95th Queue (m)	12.8	46.9	22.6	34.1	45.9	41.6	49.5	56.9
Link Distance (m)	169.5	266.1		329.0	329.0		550.0	550.0
Upstream Blk Time (%)								
Queuing Penalty (veh)								
Storage Bay Dist (m)			60.0			75.0		
Storage Blk Time (%)				0			0	
Queuing Penalty (veh)				0			0	

Intersection: 3: Rue Saguenay (R-101) & Avenue Abitibi

Movement	WB	NB	SB
Directions Served	LR	TR	LT
Maximum Queue (m)	18.0	5.4	21.5
Average Queue (m)	7.9	0.2	3.6
95th Queue (m)	15.8	2.8	13.7
Link Distance (m)	573.3	244.0	52.4
Upstream Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			
Storage Bay Dist (m)			
Storage Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			

Intersection: 4: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Bradley (R-101)

Movement	EB	EB	NB	NB	SB	SB
Directions Served	L	R	LT	T	T	TR
Maximum Queue (m)	68.9	34.8	43.4	37.4	49.5	67.2
Average Queue (m)	37.2	3.7	21.6	14.9	25.5	28.7
95th Queue (m)	62.8	18.8	37.0	31.0	44.2	50.4
Link Distance (m)	71.9		304.7	304.7	244.0	244.0
Upstream Blk Time (%)	0	0				
Queuing Penalty (veh)	1	0				
Storage Bay Dist (m)		60.0				
Storage Blk Time (%)	1	0				
Queuing Penalty (veh)	0	0				

Intersection: 5: Avenue Abitibi & Avenue Marcel Baril

Movement	WB	NB
Directions Served	LT	LR
Maximum Queue (m)	15.3	17.1
Average Queue (m)	1.2	4.4
95th Queue (m)	7.7	11.6
Link Distance (m)	538.6	573.3
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Intersection: 13: Chemin Bradley (R-101) & Chemin Powell

Movement	EB	WB	SB
Directions Served	LT	TR	LR
Maximum Queue (m)	22.6	2.5	25.5
Average Queue (m)	2.3	0.1	7.1
95th Queue (m)	12.2	1.3	20.5
Link Distance (m)	639.9	71.9	132.7
Upstream Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			
Storage Bay Dist (m)			
Storage Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			

Intersection: 18: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Jason

Movement	EB	NB
Directions Served	LR	LT
Maximum Queue (m)	15.7	10.9
Average Queue (m)	5.8	1.3
95th Queue (m)	14.4	6.5
Link Distance (m)	337.8	271.3
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Zone Summary

Zone wide Queuing Penalty: 1

2: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 1/Avenue Marcel Baril Performance by movement

Movement	EBL	EBR	WBL	WBT	WBR	NBU	NBL	NBT	NBR	SBU	SBL	SBT
Denied Del/Veh (s)	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	17.8	6.6	35.1	30.7	31.9	40.1	30.8	25.6	21.7	37.4	35.8	10.5
Vehicles Entered	22	21	283	5	125	4	6	1286	44	5	79	686
Vehicles Exited	22	21	281	5	127	4	5	1285	44	5	79	686
Hourly Exit Rate	22	21	281	5	127	4	5	1285	44	5	79	686
Input Volume	21	21	278	5	116	5	5	1275	42	5	86	763
% of Volume	105	100	101	100	109	80	100	101	105	100	92	90
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 1/Avenue Marcel Baril Performance by movement

Movement	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	7.9	23.0
Vehicles Entered	4	2570
Vehicles Exited	4	2568
Hourly Exit Rate	4	2568
Input Volume	5	2627
% of Volume	80	98
Denied Entry Before	0	0
Denied Entry After	0	0

3: Rue Saguenay (R-101) & Avenue Abitibi Performance by movement

Movement	WBL	WBR	NBT	NBR	SBL	SBT	All
Denied Del/Veh (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	25.9	11.5	3.0	2.3	7.3	0.4	2.1
Vehicles Entered	17	23	1285	11	9	988	2333
Vehicles Exited	16	23	1286	11	9	988	2333
Hourly Exit Rate	16	23	1286	11	9	988	2333
Input Volume	18	20	1280	11	11	1059	2399
% of Volume	89	115	100	100	82	93	97
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

4: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Bradley (R-101) Performance by movement

Movement	EBL	EBT	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.0	0.0	0.0	0.4	0.2	0.0	0.1	0.1
Total Del/Veh (s)	21.6	3.3	5.2	19.2	9.1	8.1	4.3	9.6
Vehicles Entered	217	8	10	31	1081	789	226	2362
Vehicles Exited	217	8	10	31	1079	789	226	2360
Hourly Exit Rate	217	8	10	31	1079	789	226	2360
Input Volume	224	7	11	32	1067	846	243	2430
% of Volume	97	114	91	97	101	93	93	97
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0	0

5: Avenue Abitibi & Avenue Marcel Baril Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.0	0.0	0.3	0.3	0.1	0.1	0.2
Total Del/Veh (s)	1.4	0.8	3.9	1.5	6.8	2.2	1.9
Vehicles Entered	115	13	17	379	32	38	594
Vehicles Exited	115	13	17	377	32	38	592
Hourly Exit Rate	115	13	17	377	32	38	592
Input Volume	122	11	18	362	32	38	583
% of Volume	94	118	94	104	100	100	102
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

9: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 2 Performance by movement

Movement	EBL	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Del/Veh (s)	42.2	15.6	6.7	0.6	2.9	2.7	2.3
Vehicles Entered	32	10	18	1305	998	6	2369
Vehicles Exited	32	10	18	1304	998	6	2368
Hourly Exit Rate	32	10	18	1304	998	6	2368
Input Volume	32	11	21	1291	1072	5	2432
% of Volume	100	91	86	101	93	120	97
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

13: Chemin Bradley (R-101) & Chemin Powell Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBT	WBR	SBL	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.3	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1
Total Del/Veh (s)	4.7	2.5	3.2	2.1	10.7	3.7	3.1
Vehicles Entered	10	217	267	11	11	9	525
Vehicles Exited	11	217	268	11	11	9	527
Hourly Exit Rate	11	217	268	11	11	9	527
Input Volume	11	224	282	11	11	11	550
% of Volume	100	97	95	100	100	82	96
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

18: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Jason Performance by movement

Movement	EBL	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Denied Del/Veh (s)	0.1	0.1	0.4	0.3	0.2	0.2	0.3
Total Del/Veh (s)	8.2	2.9	1.3	1.3	0.9	0.2	1.2
Vehicles Entered	4	13	17	414	208	8	664
Vehicles Exited	4	13	16	414	209	8	664
Hourly Exit Rate	4	13	16	414	209	8	664
Input Volume	5	11	21	422	196	5	660
% of Volume	80	118	76	98	107	160	101
Denied Entry Before	0	0	0	0	0	0	0
Denied Entry After	0	0	0	0	0	0	0

Total Zone Performance

Denied Del/Veh (s)	0.2
Total Del/Veh (s)	490.4
Vehicles Entered	2669
Vehicles Exited	113
Hourly Exit Rate	113
Input Volume	11681
% of Volume	1
Denied Entry Before	0
Denied Entry After	0

Intersection: 2: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 1/Avenue Marcel Baril

Movement	EB	WB	NB	NB	NB	SB	SB	SB
Directions Served	LTR	LTR	UL	T	TR	UL	T	TR
Maximum Queue (m)	20.6	125.9	13.6	109.7	114.8	52.8	48.1	53.4
Average Queue (m)	6.6	67.0	2.7	65.0	71.1	20.6	21.0	26.3
95th Queue (m)	15.8	110.8	9.4	97.7	104.1	42.0	39.9	45.4
Link Distance (m)	169.5	266.1		329.0	329.0		550.0	550.0
Upstream Blk Time (%)								
Queuing Penalty (veh)								
Storage Bay Dist (m)			60.0			75.0		
Storage Blk Time (%)				10				
Queuing Penalty (veh)				1				

Intersection: 3: Rue Saguenay (R-101) & Avenue Abitibi

Movement	WB	SB
Directions Served	LR	LT
Maximum Queue (m)	25.8	12.8
Average Queue (m)	8.2	1.9
95th Queue (m)	18.6	8.6
Link Distance (m)	573.3	52.4
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Intersection: 4: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Bradley (R-101)

Movement	EB	EB	NB	NB	SB	SB
Directions Served	L	R	LT	T	T	TR
Maximum Queue (m)	60.0	12.0	71.4	60.8	41.8	49.5
Average Queue (m)	30.3	2.0	40.4	29.7	17.2	19.3
95th Queue (m)	49.7	8.3	61.3	53.9	31.1	34.2
Link Distance (m)	71.9		304.7	304.7	244.0	244.0
Upstream Blk Time (%)	0					
Queuing Penalty (veh)	0					
Storage Bay Dist (m)		60.0				
Storage Blk Time (%)	0					
Queuing Penalty (veh)	0					

Intersection: 5: Avenue Abitibi & Avenue Marcel Baril

Movement	WB	NB
Directions Served	LT	LR
Maximum Queue (m)	15.9	14.1
Average Queue (m)	1.3	4.2
95th Queue (m)	7.7	9.9
Link Distance (m)	538.6	573.3
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Intersection: 9: Rue Saguenay (R-101) & Accès HQ 2

Movement	EB	NB	NB
Directions Served	LR	LT	T
Maximum Queue (m)	21.4	26.8	16.9
Average Queue (m)	5.5	4.3	0.7
95th Queue (m)	14.9	16.6	7.7
Link Distance (m)	112.6	52.4	52.4
Upstream Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			
Storage Bay Dist (m)			
Storage Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			

Intersection: 13: Chemin Bradley (R-101) & Chemin Powell

Movement	EB	SB
Directions Served	LT	LR
Maximum Queue (m)	28.6	23.2
Average Queue (m)	2.7	6.4
95th Queue (m)	13.9	19.0
Link Distance (m)	639.9	132.7
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Intersection: 18: Rue Saguenay (R-101) & Chemin Jason

Movement	EB	NB
Directions Served	LR	LT
Maximum Queue (m)	18.6	13.7
Average Queue (m)	4.2	0.7
95th Queue (m)	13.2	6.2
Link Distance (m)	337.8	271.3
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Zone Summary

Zone wide Queuing Penalty: 1

ANNEXES

I

RÉSULTATS DES SIMULATIONS RODEL

Operational Data

Traffic Flow Data (veh/hr)

2020 AM Peak Peak Hour Flows

Leg	Leg Names	Turning Flows				Flow Modifiers	
		U-Turn	Exit-2	Exit-1	Bypass	Trucks %	Flow Factor
1	Route 101 N	0	155	920	0	3.0	1.00
2	Route 101 S	30	240	125	0	18.8	1.00
3	Chemin du Golf	0	75	60	0	17.3	1.00

2020 AM Peak Synthetic Flow Profile - Timeslice 15 mins

Leg	Leg Names	Flow Ratios			Flow Times		
		Ratio 1	Ratio 2	Ratio 3	Time 1	Time 2	Time 3
1	Route 101 N	0.750	1.125	0.750	0	30	60
2	Route 101 S	0.750	1.125	0.750	0	30	60
3	Chemin du Golf	0.750	1.125	0.750	0	30	60

Operational Results

2020 AM Peak - 60 minutes

Flows and Capacity

Leg	Leg Names	Bypass Type	Flows (veh/hr)					Capacity (veh/hr)			
			Arrival Flow		Opposing Flow		Exit Flow	Capacity		Average VCR	
			Entry	Bypass	Entry	Bypass		Entry	Bypass	Entry	Bypass
1	Route 101 N	None	1075		105		300	2090		0.5144	
2	Route 101 S	None	395		155		1025	1545		0.2556	
3	Chemin du Golf	None	135		270		280	891		0.1514	

Delays, Queues and Level of Service

Leg	Leg Names	Bypass Type	Average Delay (sec)			95% Queue (veh)		Level of Service		
			Entry	Bypass	Leg	Entry	Bypass	Entry	Bypass	Leg
1	Route 101 N	None	3.87		3.87	3.65		A		A
2	Route 101 S	None	3.58		3.58	1.19		A		A
3	Chemin du Golf	None	4.16		4.16	0.47		A		A

Operational Data

Traffic Flow Data (veh/hr)

2020 PM Peak Peak Hour Flows

Leg	Leg Names	Turning Flows				Flow Modifiers	
		U-Turn	Exit-2	Exit-1	Bypass	Trucks %	Flow Factor
1	Route 101 N	0	50	510	0	8.1	1.00
2	Route 101 S	20	955	105	0	2.5	1.00
3	Chemin du Golf	0	140	165	0	18.7	1.00

2020 PM Peak Synthetic Flow Profile - Timeslice 15 mins

Leg	Leg Names	Flow Ratios			Flow Times		
		Ratio 1	Ratio 2	Ratio 3	Time 1	Time 2	Time 3
1	Route 101 N	0.750	1.125	0.750	0	30	60
2	Route 101 S	0.750	1.125	0.750	0	30	60
3	Chemin du Golf	0.750	1.125	0.750	0	30	60

Operational Results

2020 PM Peak - 60 minutes

Flows and Capacity

Leg	Leg Names	Bypass Type	Flows (veh/hr)					Capacity (veh/hr)			
			Arrival Flow		Opposing Flow		Exit Flow	Capacity		Average VCR	
			Entry	Bypass	Entry	Bypass		Entry	Bypass	Entry	Bypass
1	Route 101 N	None	560		160		1120	1843		0.3039	
2	Route 101 S	None	1080		50		670	2177		0.4961	
3	Chemin du Golf	None	305		975		155	678		0.4500	

Delays, Queues and Level of Service

Leg	Leg Names	Bypass Type	Average Delay (sec)			95% Queue (veh)		Level of Service		
			Entry	Bypass	Leg	Entry	Bypass	Entry	Bypass	Leg
1	Route 101 N	None	2.71		2.71	1.30		A		A
2	Route 101 S	None	3.42		3.42	3.22		A		A
3	Chemin du Golf	None	7.69		7.69	2.13		A		A

Operational Data

Main Geometry (m)

Approach and Entry Geometry

Leg	Leg Names	Approach Bearing (deg)	Grade Separation G	Half Width V	Approach Lanes n	Entry Width E	Entry Lanes n	Flare Length L'	Entry Radius R	Entry Angle Phi
1	Route 101 N	0	0	7.40	2	7.40	2	10.00	25.00	20.00
2	Route 101 S	120	0	7.40	2	7.40	2	10.00	25.00	20.00
3	Chemin du Golf	280	0	5.90	1	5.90	1	10.00	30.00	30.00

Circulating and Exit Geometry

Leg	Leg Names	Inscribed Diameter D	Circulating Width C	Circulating Lanes nc	Exit Width Ex	Exit Lanes nex	Exit Half Width Vx	Exit Half Width Lanes nvx
1	Route 101 N	54.00	6.70	1	7.40	2	7.40	2
2	Route 101 S	54.00	6.70	1	7.40	2	7.40	2
3	Chemin du Golf	54.00	10.40	2	7.00	1	7.00	1

Capacity Modifiers and Capacity Calibration (veh/hr)

Leg	Leg Names	Entry Capacity		Entry Calibration		Approach Road			Exit Road		
		Capacity + or -	XWalk Factor	Intercept + or -	Slope Factor	V (m)	Default Capacity	Calib Capacity	V (m)	Default Capacity	Calib Capacity
1	Route 101 N	0	1.000	0	1.000	4.00	3626	0	7.40	3626	0
2	Route 101 S	0	1.000	0	1.000	4.00	3626	0	7.40	3626	0
3	Chemin du Golf	0	1.000	0	1.000	4.00	2891	0	7.00	3430	0

Traffic Flow Data (veh/hr)

2020 AM Peak Peak Hour Flows

Leg	Leg Names	Turning Flows				Flow Modifiers	
		U-Turn	Exit-2	Exit-1	Bypass	Trucks %	Flow Factor
1	Route 101 N	0	157	955	0	3.0	1.00
2	Route 101 S	30	248	132	0	18.8	1.00
3	Chemin du Golf	0	120	61	0	17.3	1.00

2020 AM Peak Synthetic Flow Profile - Timeslice 15 mins

Leg	Leg Names	Flow Ratios			Flow Times		
		Ratio 1	Ratio 2	Ratio 3	Time 1	Time 2	Time 3
1	Route 101 N	0.750	1.125	0.750	0	30	60
2	Route 101 S	0.750	1.125	0.750	0	30	60
3	Chemin du Golf	0.750	1.125	0.750	0	30	60

Operational Results

2020 AM Peak - 15 minutes

Flows and Capacity

Leg	Leg Names	Bypass Type	Flows (veh/hr)					Capacity (veh/hr)			
			Arrival Flow		Opposing Flow		Exit Flow	Capacity		Average VCR	
			Entry	Bypass	Entry	Bypass		Entry	Bypass	Entry	Bypass
1	Route 101 N	None	1224		165		340	2023		0.6053	
2	Route 101 S	None	451		173		1216	1532		0.2947	
3	Chemin du Golf	None	199		306		318	879		0.2267	

Delays, Queues and Level of Service

Leg	Leg Names	Bypass Type	Average Delay (sec)			95% Queue (veh)		Level of Service		
			Entry	Bypass	Leg	Entry	Bypass	Entry	Bypass	Leg
1	Route 101 N	None	4.38		4.38	4.15		A		A
2	Route 101 S	None	3.62		3.62	1.27		A		A
3	Chemin du Golf	None	4.35		4.35	0.67		A		A

Operational Data

Main Geometry (m)

Approach and Entry Geometry

Leg	Leg Names	Approach Bearing (deg)	Grade Separation G	Half Width V	Approach Lanes n	Entry Width E	Entry Lanes n	Flare Length L'	Entry Radius R	Entry Angle Phi
1	Route 101 N	0	0	7.40	2	7.40	2	10.00	25.00	20.00
2	Route 101 S	120	0	7.40	2	7.40	2	10.00	25.00	20.00
3	Chemin du Golf	280	0	5.90	1	5.90	1	10.00	30.00	30.00

Circulating and Exit Geometry

Leg	Leg Names	Inscribed Diameter D	Circulating Width C	Circulating Lanes nc	Exit Width Ex	Exit Lanes nex	Exit Half Width Vx	Exit Half Width Lanes nvx
1	Route 101 N	54.00	6.70	1	7.40	2	7.40	2
2	Route 101 S	54.00	6.70	1	7.40	2	7.40	2
3	Chemin du Golf	54.00	10.40	2	7.00	1	7.00	1

Capacity Modifiers and Capacity Calibration (veh/hr)

Leg	Leg Names	Entry Capacity		Entry Calibration		Approach Road			Exit Road		
		Capacity + or -	XWalk Factor	Intercept + or -	Slope Factor	V (m)	Default Capacity	Calib Capacity	V (m)	Default Capacity	Calib Capacity
1	Route 101 N	0	1.000	0	1.000	4.00	3626	0	7.40	3626	0
2	Route 101 S	0	1.000	0	1.000	4.00	3626	0	7.40	3626	0
3	Chemin du Golf	0	1.000	0	1.000	4.00	2891	0	7.00	3430	0

Traffic Flow Data (veh/hr)

2020 PM Peak Peak Hour Flows

Leg	Leg Names	Turning Flows				Flow Modifiers	
		U-Turn	Exit-2	Exit-1	Bypass	Trucks %	Flow Factor
1	Route 101 N	0	51	521	0	8.1	1.00
2	Route 101 S	0	991	165	0	2.5	1.00
3	Chemin du Golf	0	147	167	0	18.7	1.00

2020 PM Peak Synthetic Flow Profile - Timeslice 15 mins

Leg	Leg Names	Flow Ratios			Flow Times		
		Ratio 1	Ratio 2	Ratio 3	Time 1	Time 2	Time 3
1	Route 101 N	0.750	1.125	0.750	0	30	60
2	Route 101 S	0.750	1.125	0.750	0	30	60
3	Chemin du Golf	0.750	1.125	0.750	0	30	60

Operational Results

2020 PM Peak - 15 minutes

Flows and Capacity

Leg	Leg Names	Bypass Type	Flows (veh/hr)					Capacity (veh/hr)			
			Arrival Flow		Opposing Flow		Exit Flow	Capacity		Average VCR	
			Entry	Bypass	Entry	Bypass		Entry	Bypass	Entry	Bypass
1	Route 101 N	None	630		162		1274	1838		0.3426	
2	Route 101 S	None	1273		56		735	2171		0.5863	
3	Chemin du Golf	None	346		1091		238	644		0.5367	

Delays, Queues and Level of Service

Leg	Leg Names	Bypass Type	Average Delay (sec)			95% Queue (veh)		Level of Service		
			Entry	Bypass	Leg	Entry	Bypass	Entry	Bypass	Leg
1	Route 101 N	None	2.71		2.71	1.32		A		A
2	Route 101 S	None	3.99		3.99	3.92		A		A
3	Chemin du Golf	None	8.24		8.24	2.27		A		A

Operational Data

Main Geometry (m)

Approach and Entry Geometry

Leg	Leg Names	Approach Bearing (deg)	Grade Separation G	Half Width V	Approach Lanes n	Entry Width E	Entry Lanes n	Flare Length L'	Entry Radius R	Entry Angle Phi
1	Route 101 N	0	0	7.40	2	7.40	2	10.00	25.00	20.00
2	Route 101 S	120	0	7.40	2	7.40	2	10.00	25.00	20.00
3	Chemin du Golf	280	0	5.90	1	5.90	1	10.00	30.00	30.00

Circulating and Exit Geometry

Leg	Leg Names	Inscribed Diameter D	Circulating Width C	Circulating Lanes nc	Exit Width Ex	Exit Lanes nex	Exit Half Width Vx	Exit Half Width Lanes nvx
1	Route 101 N	54.00	6.70	1	7.40	2	7.40	2
2	Route 101 S	54.00	6.70	1	7.40	2	7.40	2
3	Chemin du Golf	54.00	10.40	2	7.00	1	7.00	1

Capacity Modifiers and Capacity Calibration (veh/hr)

Leg	Leg Names	Entry Capacity		Entry Calibration		Approach Road			Exit Road		
		Capacity + or -	XWalk Factor	Intercept + or -	Slope Factor	V (m)	Default Capacity	Calib Capacity	V (m)	Default Capacity	Calib Capacity
1	Route 101 N	0	1.000	0	1.000	4.00	3626	0	7.40	3626	0
2	Route 101 S	0	1.000	0	1.000	4.00	3626	0	7.40	3626	0
3	Chemin du Golf	0	1.000	0	1.000	4.00	2891	0	7.00	3430	0

Traffic Flow Data (veh/hr)

2026 AM Peak Peak Hour Flows

Leg	Leg Names	Turning Flows				Flow Modifiers	
		U-Turn	Exit-2	Exit-1	Bypass	Trucks %	Flow Factor
1	Route 101 N	0	160	963	0	2.4	1.00
2	Route 101 S	31	253	135	0	18.4	1.00
3	Chemin du Golf	0	113	62	0	20.8	1.00

2026 AM Peak Synthetic Flow Profile - Timeslice 15 mins

Leg	Leg Names	Flow Ratios			Flow Times		
		Ratio 1	Ratio 2	Ratio 3	Time 1	Time 2	Time 3
1	Route 101 N	0.750	1.125	0.750	0	30	60
2	Route 101 S	0.750	1.125	0.750	0	30	60
3	Chemin du Golf	0.750	1.125	0.750	0	30	60

Operational Results

2026 AM Peak - 15 minutes

Flows and Capacity

Leg	Leg Names	Bypass Type	Flows (veh/hr)					Capacity (veh/hr)			
			Arrival Flow		Opposing Flow		Exit Flow	Capacity		Average VCR	
			Entry	Bypass	Entry	Bypass		Entry	Bypass	Entry	Bypass
1	Route 101 N	None	1236		158		347	2050		0.6032	
2	Route 101 S	None	461		176		1218	1541		0.2994	
3	Chemin du Golf	None	193		313		325	827		0.2330	

Delays, Queues and Level of Service

Leg	Leg Names	Bypass Type	Average Delay (sec)			95% Queue (veh)		Level of Service		
			Entry	Bypass	Leg	Entry	Bypass	Entry	Bypass	Leg
1	Route 101 N	None	4.37		4.37	4.19		A		A
2	Route 101 S	None	3.63		3.63	1.30		A		A
3	Chemin du Golf	None	4.49		4.49	0.67		A		A

Operational Data

Main Geometry (m)

Approach and Entry Geometry

Leg	Leg Names	Approach Bearing (deg)	Grade Separation G	Half Width V	Approach Lanes n	Entry Width E	Entry Lanes n	Flare Length L'	Entry Radius R	Entry Angle Phi
1	Route 101 N	0	0	7.40	2	7.40	2	10.00	25.00	20.00
2	Route 101 S	120	0	7.40	2	7.40	2	10.00	25.00	20.00
3	Chemin du Golf	280	0	5.90	1	5.90	1	10.00	30.00	30.00

Circulating and Exit Geometry

Leg	Leg Names	Inscribed Diameter D	Circulating Width C	Circulating Lanes nc	Exit Width Ex	Exit Lanes nex	Exit Half Width Vx	Exit Half Width Lanes nvx
1	Route 101 N	54.00	6.70	1	7.40	2	7.40	2
2	Route 101 S	54.00	6.70	1	7.40	2	7.40	2
3	Chemin du Golf	54.00	10.40	2	7.00	1	7.00	1

Capacity Modifiers and Capacity Calibration (veh/hr)

Leg	Leg Names	Entry Capacity		Entry Calibration		Approach Road			Exit Road		
		Capacity + or -	XWalk Factor	Intercept + or -	Slope Factor	V (m)	Default Capacity	Calib Capacity	V (m)	Default Capacity	Calib Capacity
1	Route 101 N	0	1.000	0	1.000	4.00	3626	0	7.40	3626	0
2	Route 101 S	0	1.000	0	1.000	4.00	3626	0	7.40	3626	0
3	Chemin du Golf	0	1.000	0	1.000	4.00	2891	0	7.00	3430	0

Traffic Flow Data (veh/hr)

2026 PM Peak Peak Hour Flows

Leg	Leg Names	Turning Flows				Flow Modifiers	
		U-Turn	Exit-2	Exit-1	Bypass	Trucks %	Flow Factor
1	Route 101 N	0	52	533	0	8.1	1.00
2	Route 101 S	0	1002	143	0	2.5	1.00
3	Chemin du Golf	0	161	170	0	17.0	1.00

2026 PM Peak Synthetic Flow Profile - Timeslice 15 mins

Leg	Leg Names	Flow Ratios			Flow Times		
		Ratio 1	Ratio 2	Ratio 3	Time 1	Time 2	Time 3
1	Route 101 N	0.750	1.125	0.750	0	30	60
2	Route 101 S	0.750	1.125	0.750	0	30	60
3	Chemin du Golf	0.750	1.125	0.750	0	30	60

Operational Results

2026 PM Peak - 15 minutes

Flows and Capacity

Leg	Leg Names	Bypass Type	Flows (veh/hr)					Capacity (veh/hr)			
			Arrival Flow		Opposing Flow		Exit Flow	Capacity		Average VCR	
			Entry	Bypass	Entry	Bypass		Entry	Bypass	Entry	Bypass
1	Route 101 N	None	644		177		1290	1825		0.3529	
2	Route 101 S	None	1261		57		764	2170		0.5811	
3	Chemin du Golf	None	364		1103		215	659		0.5527	

Delays, Queues and Level of Service

Leg	Leg Names	Bypass Type	Average Delay (sec)			95% Queue (veh)		Level of Service		
			Entry	Bypass	Leg	Entry	Bypass	Entry	Bypass	Leg
1	Route 101 N	None	2.77		2.77	1.38		A		A
2	Route 101 S	None	3.86		3.86	3.76		A		A
3	Chemin du Golf	None	8.45		8.45	2.45		A		A

Operational Data

Main Geometry (m)

Approach and Entry Geometry

Leg	Leg Names	Approach Bearing (deg)	Grade Separation G	Half Width V	Approach Lanes n	Entry Width E	Entry Lanes n	Flare Length L'	Entry Radius R	Entry Angle Phi
1	Route 101 N	0	0	7.40	2	7.40	2	10.00	25.00	20.00
2	Route 101 S	120	0	7.40	2	7.40	2	10.00	25.00	20.00
3	Chemin du Golf	280	0	5.90	1	5.90	1	10.00	30.00	30.00

Circulating and Exit Geometry

Leg	Leg Names	Inscribed Diameter D	Circulating Width C	Circulating Lanes nc	Exit Width Ex	Exit Lanes nex	Exit Half Width Vx	Exit Half Width Lanes nvx
1	Route 101 N	54.00	6.70	1	7.40	2	7.40	2
2	Route 101 S	54.00	6.70	1	7.40	2	7.40	2
3	Chemin du Golf	54.00	10.40	2	7.00	1	7.00	1

Capacity Modifiers and Capacity Calibration (veh/hr)

Leg	Leg Names	Entry Capacity		Entry Calibration		Approach Road			Exit Road		
		Capacity + or -	XWalk Factor	Intercept + or -	Slope Factor	V (m)	Default Capacity	Calib Capacity	V (m)	Default Capacity	Calib Capacity
1	Route 101 N	0	1.000	0	1.000	4.00	3626	0	7.40	3626	0
2	Route 101 S	0	1.000	0	1.000	4.00	3626	0	7.40	3626	0
3	Chemin du Golf	0	1.000	0	1.000	4.00	2891	0	7.00	3430	0

Traffic Flow Data (veh/hr)

2036 AM Peak Peak Hour Flows

Leg	Leg Names	Turning Flows				Flow Modifiers	
		U-Turn	Exit-2	Exit-1	Bypass	Trucks %	Flow Factor
1	Route 101 N	0	162	961	0	2.3	1.00
2	Route 101 S	31	257	140	0	15.4	1.00
3	Chemin du Golf	0	115	63	0	19.3	1.00

2036 AM Peak Synthetic Flow Profile - Timeslice 15 mins

Leg	Leg Names	Flow Ratios			Flow Times		
		Ratio 1	Ratio 2	Ratio 3	Time 1	Time 2	Time 3
1	Route 101 N	0.750	1.125	0.750	0	30	60
2	Route 101 S	0.750	1.125	0.750	0	30	60
3	Chemin du Golf	0.750	1.125	0.750	0	30	60

Operational Results

2036 AM Peak - 60 minutes

Flows and Capacity

Leg	Leg Names	Bypass Type	Flows (veh/hr)					Capacity (veh/hr)			
			Arrival Flow		Opposing Flow		Exit Flow	Capacity		Average VCR	
			Entry	Bypass	Entry	Bypass		Entry	Bypass	Entry	Bypass
1	Route 101 N	None	1123		146		320	2071		0.5423	
2	Route 101 S	None	428		162		1107	1633		0.2621	
3	Chemin du Golf	None	178		288		302	859		0.2073	

Delays, Queues and Level of Service

Leg	Leg Names	Bypass Type	Average Delay (sec)			95% Queue (veh)		Level of Service		
			Entry	Bypass	Leg	Entry	Bypass	Entry	Bypass	Leg
1	Route 101 N	None	4.21		4.21	4.18		A		A
2	Route 101 S	None	3.60		3.60	1.30		A		A
3	Chemin du Golf	None	4.48		4.48	0.68		A		A

Operational Data

Main Geometry (m)

Approach and Entry Geometry

Leg	Leg Names	Approach Bearing (deg)	Grade Separation G	Half Width V	Approach Lanes n	Entry Width E	Entry Lanes n	Flare Length L'	Entry Radius R	Entry Angle Phi
1	Route 101 N	0	0	7.40	2	7.40	2	10.00	25.00	20.00
2	Route 101 S	120	0	7.40	2	7.40	2	10.00	25.00	20.00
3	Chemin du Golf	280	0	5.90	1	5.90	1	10.00	30.00	30.00

Circulating and Exit Geometry

Leg	Leg Names	Inscribed Diameter D	Circulating Width C	Circulating Lanes nc	Exit Width Ex	Exit Lanes nex	Exit Half Width Vx	Exit Half Width Lanes nvx
1	Route 101 N	54.00	6.70	1	7.40	2	7.40	2
2	Route 101 S	54.00	6.70	1	7.40	2	7.40	2
3	Chemin du Golf	54.00	10.40	2	7.00	1	7.00	1

Capacity Modifiers and Capacity Calibration (veh/hr)

Leg	Leg Names	Entry Capacity		Entry Calibration		Approach Road			Exit Road		
		Capacity + or -	XWalk Factor	Intercept + or -	Slope Factor	V (m)	Default Capacity	Calib Capacity	V (m)	Default Capacity	Calib Capacity
1	Route 101 N	0	1.000	0	1.000	4.00	3626	0	7.40	3626	0
2	Route 101 S	0	1.000	0	1.000	4.00	3626	0	7.40	3626	0
3	Chemin du Golf	0	1.000	0	1.000	4.00	2891	0	7.00	3430	0

Traffic Flow Data (veh/hr)

2036 PM Peak Peak Hour Flows

Leg	Leg Names	Turning Flows				Flow Modifiers	
		U-Turn	Exit-2	Exit-1	Bypass	Trucks %	Flow Factor
1	Route 101 N	0	52	544	0	6.1	1.00
2	Route 101 S	0	1018	149	0	2.5	1.00
3	Chemin du Golf	0	164	173	0	16.0	1.00

2036 PM Peak Synthetic Flow Profile - Timeslice 15 mins

Leg	Leg Names	Flow Ratios			Flow Times		
		Ratio 1	Ratio 2	Ratio 3	Time 1	Time 2	Time 3
1	Route 101 N	0.750	1.125	0.750	0	30	60
2	Route 101 S	0.750	1.125	0.750	0	30	60
3	Chemin du Golf	0.750	1.125	0.750	0	30	60

Operational Results

2036 PM Peak - 60 minutes

Flows and Capacity

Leg	Leg Names	Bypass Type	Flows (veh/hr)					Capacity (veh/hr)			
			Arrival Flow		Opposing Flow		Exit Flow	Capacity		Average VCR	
			Entry	Bypass	Entry	Bypass		Entry	Bypass	Entry	Bypass
1	Route 101 N	None	596		164		1191	1910		0.3121	
2	Route 101 S	None	1167		52		708	2176		0.5363	
3	Chemin du Golf	None	337		1018		201	697		0.4838	

Delays, Queues and Level of Service

Leg	Leg Names	Bypass Type	Average Delay (sec)			95% Queue (veh)		Level of Service		
			Entry	Bypass	Leg	Entry	Bypass	Entry	Bypass	Leg
1	Route 101 N	None	2.71		2.71	1.38		A		A
2	Route 101 S	None	3.85		3.85	3.93		A		A
3	Chemin du Golf	None	8.20		8.20	2.53		A		A

Operational Data

Main Geometry (m)

Approach and Entry Geometry

Leg	Leg Names	Approach Bearing (deg)	Grade Separation G	Half Width V	Approach Lanes n	Entry Width E	Entry Lanes n	Flare Length L'	Entry Radius R	Entry Angle Phi
1	Route 101 N	0	0	7.40	2	7.40	2	10.00	25.00	20.00
2	Route 101 S	120	0	7.40	2	7.40	2	10.00	25.00	20.00
3	Chemin du Golf	280	0	5.90	1	5.90	1	10.00	30.00	30.00

Circulating and Exit Geometry

Leg	Leg Names	Inscribed Diameter D	Circulating Width C	Circulating Lanes nc	Exit Width Ex	Exit Lanes nex	Exit Half Width Vx	Exit Half Width Lanes nvx
1	Route 101 N	54.00	6.70	1	7.40	2	7.40	2
2	Route 101 S	54.00	6.70	1	7.40	2	7.40	2
3	Chemin du Golf	54.00	10.40	2	7.00	1	7.00	1

Capacity Modifiers and Capacity Calibration (veh/hr)

Leg	Leg Names	Entry Capacity		Entry Calibration		Approach Road			Exit Road		
		Capacity + or -	XWalk Factor	Intercept + or -	Slope Factor	V (m)	Default Capacity	Calib Capacity	V (m)	Default Capacity	Calib Capacity
1	Route 101 N	0	1.000	0	1.000	4.00	3626	0	7.40	3626	0
2	Route 101 S	0	1.000	0	1.000	4.00	3626	0	7.40	3626	0
3	Chemin du Golf	0	1.000	0	1.000	4.00	2891	0	7.00	3430	0

Traffic Flow Data (veh/hr)

2036 AM Peak Peak Hour Flows

Leg	Leg Names	Turning Flows				Flow Modifiers	
		U-Turn	Exit-2	Exit-1	Bypass	Trucks %	Flow Factor
1	Route 101 N	0	196	1180	0	2.3	1.00
2	Route 101 S	32	318	142	0	15.4	1.00
3	Chemin du Golf	0	116	78	0	19.3	1.00

2036 AM Peak Synthetic Flow Profile - Timeslice 15 mins

Leg	Leg Names	Flow Ratios			Flow Times		
		Ratio 1	Ratio 2	Ratio 3	Time 1	Time 2	Time 3
1	Route 101 N	0.750	1.125	0.750	0	30	60
2	Route 101 S	0.750	1.125	0.750	0	30	60
3	Chemin du Golf	0.750	1.125	0.750	0	30	60

Operational Results

2036 AM Peak - 60 minutes

Flows and Capacity

Leg	Leg Names	Bypass Type	Flows (veh/hr)					Capacity (veh/hr)			
			Arrival Flow		Opposing Flow		Exit Flow	Capacity		Average VCR	
			Entry	Bypass	Entry	Bypass		Entry	Bypass	Entry	Bypass
1	Route 101 N	None	1376		148		396	2069		0.6652	
2	Route 101 S	None	492		196		1328	1607		0.3062	
3	Chemin du Golf	None	194		350		338	838		0.2314	

Delays, Queues and Level of Service

Leg	Leg Names	Bypass Type	Average Delay (sec)			95% Queue (veh)		Level of Service		
			Entry	Bypass	Leg	Entry	Bypass	Entry	Bypass	Leg
1	Route 101 N	None	5.80		5.80	7.26		A		A
2	Route 101 S	None	3.64		3.64	1.52		A		A
3	Chemin du Golf	None	4.70		4.70	0.78		A		A

Operational Data

Main Geometry (m)

Approach and Entry Geometry

Leg	Leg Names	Approach Bearing (deg)	Grade Separation G	Half Width V	Approach Lanes n	Entry Width E	Entry Lanes n	Flare Length L'	Entry Radius R	Entry Angle Phi
1	Route 101 N	0	0	7.40	2	7.40	2	10.00	25.00	20.00
2	Route 101 S	120	0	7.40	2	7.40	2	10.00	25.00	20.00
3	Chemin du Golf	280	0	5.90	1	5.90	1	10.00	30.00	30.00

Circulating and Exit Geometry

Leg	Leg Names	Inscribed Diameter D	Circulating Width C	Circulating Lanes nc	Exit Width Ex	Exit Lanes nex	Exit Half Width Vx	Exit Half Width Lanes nvx
1	Route 101 N	54.00	6.70	1	7.40	2	7.40	2
2	Route 101 S	54.00	6.70	1	7.40	2	7.40	2
3	Chemin du Golf	54.00	10.40	2	7.00	1	7.00	1

Capacity Modifiers and Capacity Calibration (veh/hr)

Leg	Leg Names	Entry Capacity		Entry Calibration		Approach Road			Exit Road		
		Capacity + or -	XWalk Factor	Intercept + or -	Slope Factor	V (m)	Default Capacity	Calib Capacity	V (m)	Default Capacity	Calib Capacity
1	Route 101 N	0	1.000	0	1.000	4.00	3626	0	7.40	3626	0
2	Route 101 S	0	1.000	0	1.000	4.00	3626	0	7.40	3626	0
3	Chemin du Golf	0	1.000	0	1.000	4.00	2891	0	7.00	3430	0

Traffic Flow Data (veh/hr)

2036 PM Peak Peak Hour Flows

Leg	Leg Names	Turning Flows				Flow Modifiers	
		U-Turn	Exit-2	Exit-1	Bypass	Trucks %	Flow Factor
1	Route 101 N	0	66	685	0	6.1	1.00
2	Route 101 S	0	1245	151	0	2.5	1.00
3	Chemin du Golf	0	166	212	0	16.0	1.00

2036 PM Peak Synthetic Flow Profile - Timeslice 15 mins

Leg	Leg Names	Flow Ratios			Flow Times		
		Ratio 1	Ratio 2	Ratio 3	Time 1	Time 2	Time 3
1	Route 101 N	0.750	1.125	0.750	0	30	60
2	Route 101 S	0.750	1.125	0.750	0	30	60
3	Chemin du Golf	0.750	1.125	0.750	0	30	60

Operational Results

2036 PM Peak - 60 minutes

Flows and Capacity

Leg	Leg Names	Bypass Type	Flows (veh/hr)					Capacity (veh/hr)			
			Arrival Flow		Opposing Flow		Exit Flow	Capacity		Average VCR	
			Entry	Bypass	Entry	Bypass		Entry	Bypass	Entry	Bypass
1	Route 101 N	None	751		166		1457	1908		0.3937	
2	Route 101 S	None	1396		66		851	2162		0.6458	
3	Chemin du Golf	None	378		1245		217	627		0.6024	

Delays, Queues and Level of Service

Leg	Leg Names	Bypass Type	Average Delay (sec)			95% Queue (veh)		Level of Service		
			Entry	Bypass	Leg	Entry	Bypass	Entry	Bypass	Leg
1	Route 101 N	None	3.05		3.05	1.98		A		A
2	Route 101 S	None	4.98		4.98	6.24		A		A
3	Chemin du Golf	None	11.39		11.39	4.14		B		B

ANNEXES

J

HYPOTHÈSES DE TRAFIC POUR L'ACTUALISATION DE LA SITUATION ACTUELLE

Mise à jour de l'étude de circulation du projet Horne #5 (FALCO)

Rouyn-Noranda

Hypothèses de trafic

Juin 2020 (V2.0)

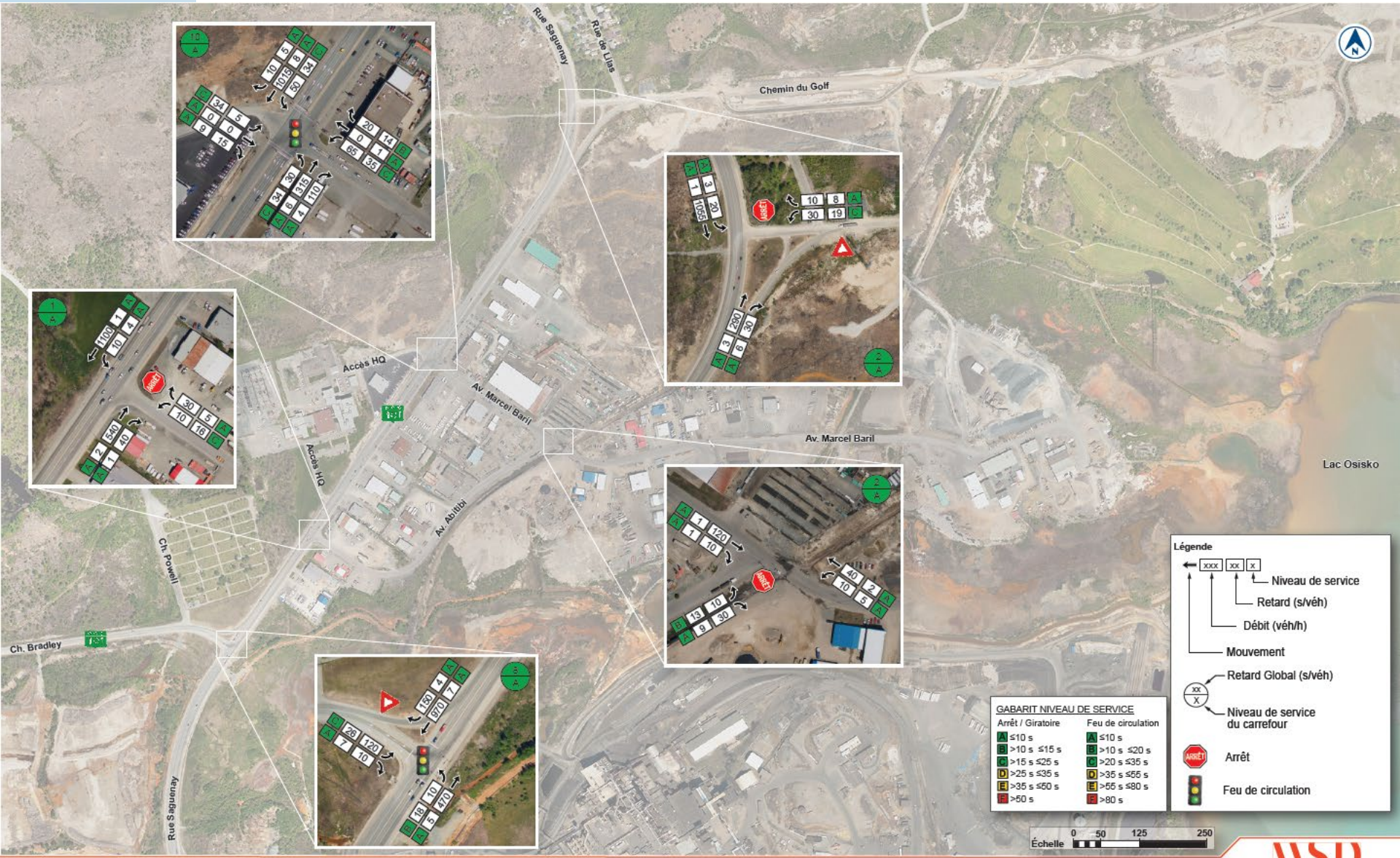
Projet no : 151-11330-09

Objet du présent document

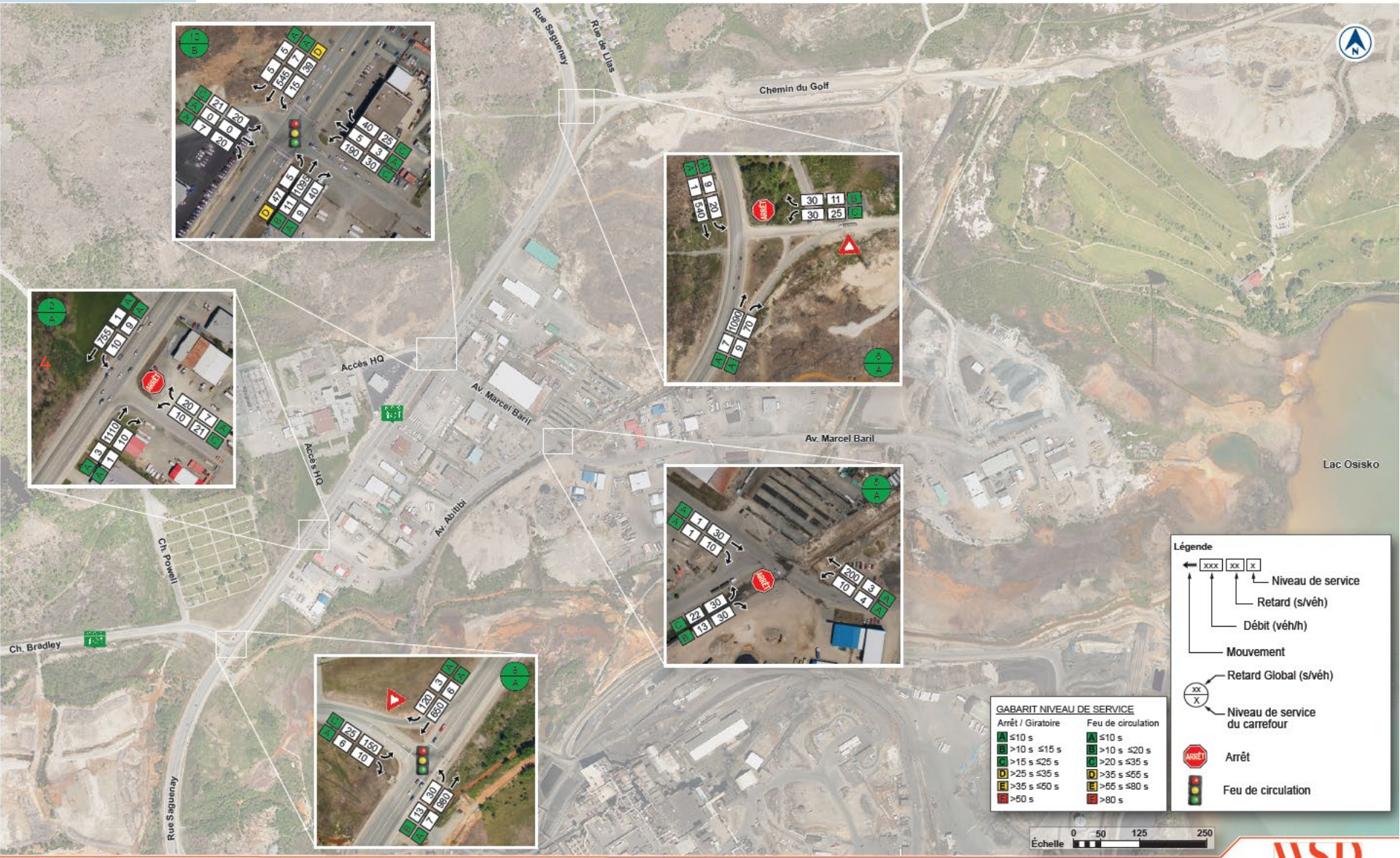
Mise à jour des débits véhiculaires pour la situation actuelle par rapport à l'étude de 2017 :

- Prise en compte des évolutions des débits entre 2016 et 2020 (effet de la mise en service de la voie de contournement notamment)
- Élargissement du périmètre d'étude et ajout des carrefours :
  - *Rue du Saguenay / chemin Jason*
  - *Chemin Bradley / chemin Powell*

Rappel des débits à l'HPAM issus des comptages de 2013 et 2016 (étude de 2017)

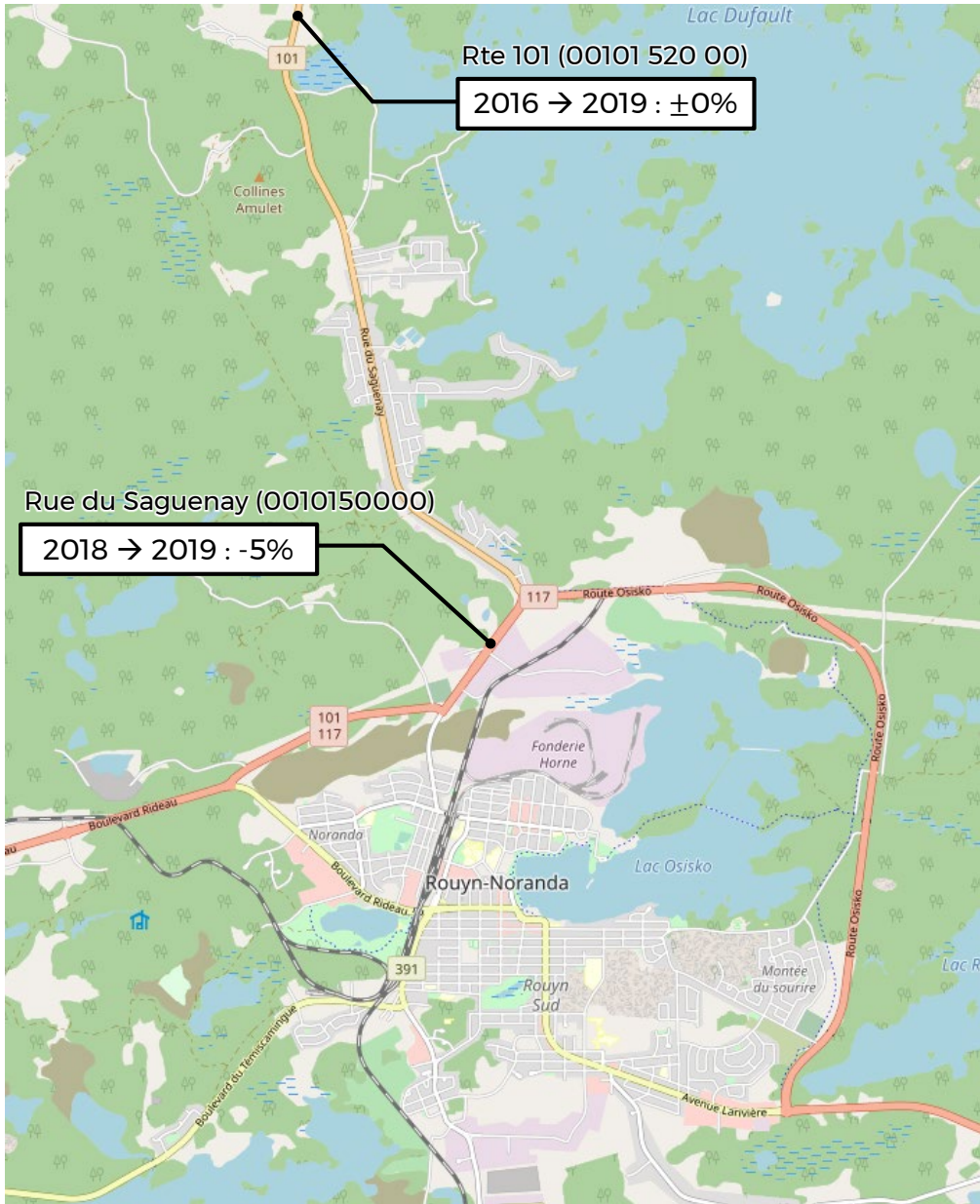


Rappel des débits à l'HPPM issus des comptages de 2013 et 2016 (étude de 2017)



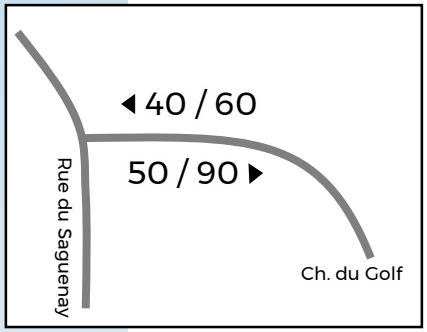
Évolution des débits véhiculaires

- **Évolution tendancielle des débits négligeable** : les débits (en volume) issus des comptages de la précédente étude ne sont pas pondérés
- **réduction d'environ 5% des débits sur la rue du Saguenay :** prise en compte d'une diminution de l'ordre de 5% des débits en section, aux heures de pointe sur la rue du Saguenay entre la voie de contournement et le chemin Bradley

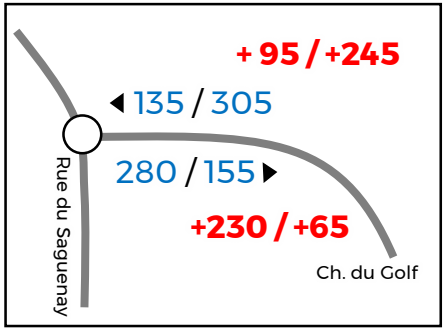


Prise en compte de la voie de contournement

Avant mise en service de la voie de contournement



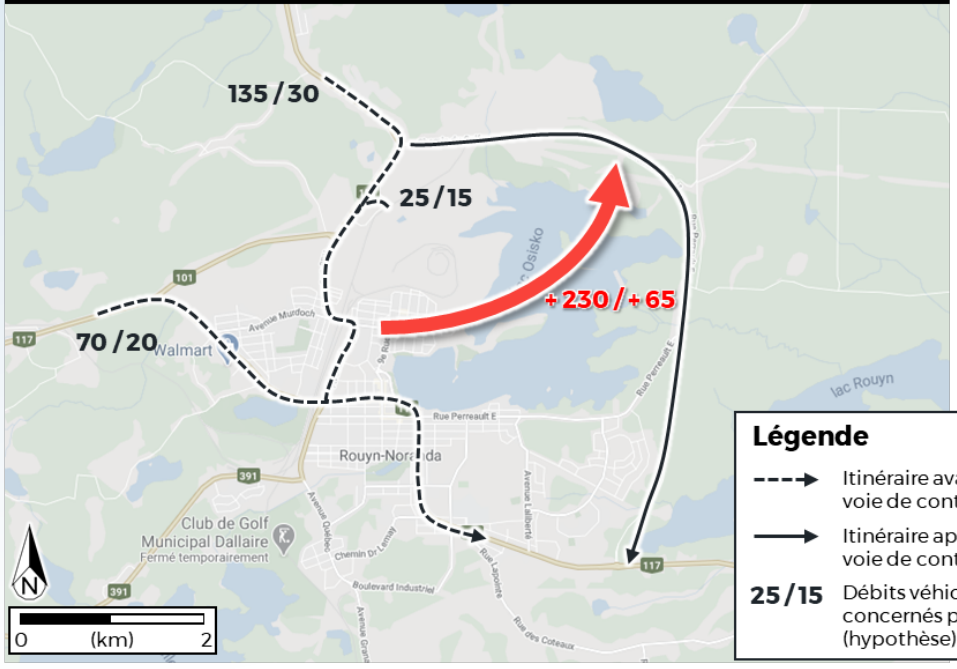
Après mise en service de la voie de contournement



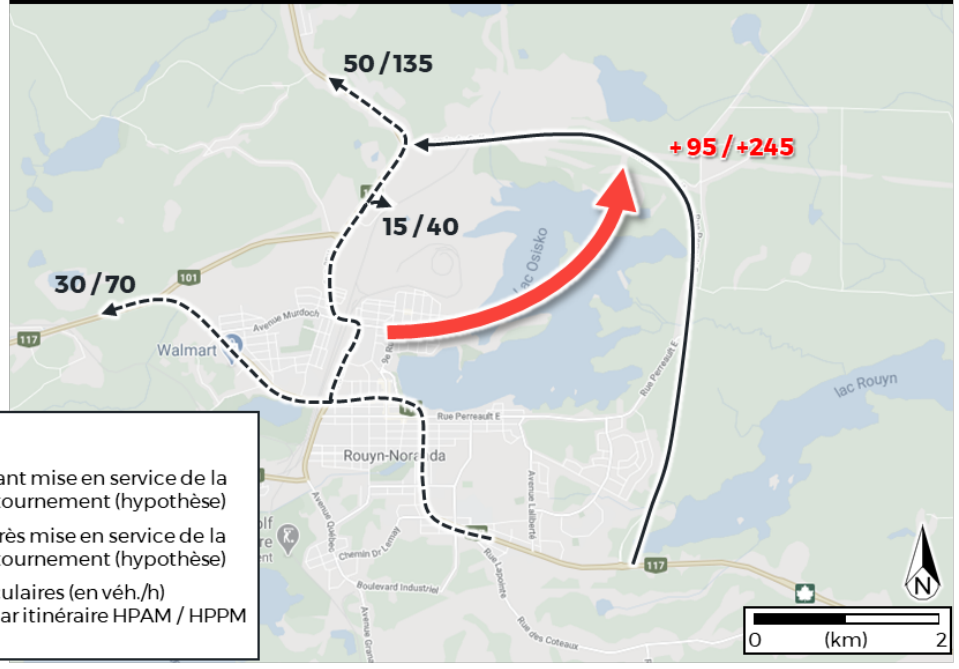
Légende

25 / 15	Débits aux heures de pointe (AM / PM) issus des comptages d'août 2013
25 / 15	Débits aux heures de pointe (AM / PM) issus des comptages du 19 sept. 2019
+25 / +15	Augmentation des débits aux heures de pointe (AM / PM) sur le Ch. du Golf suite à la mise en service de la voie de contournement

Hypothèses de report de trafic vers la voie de contournement (direction sud)



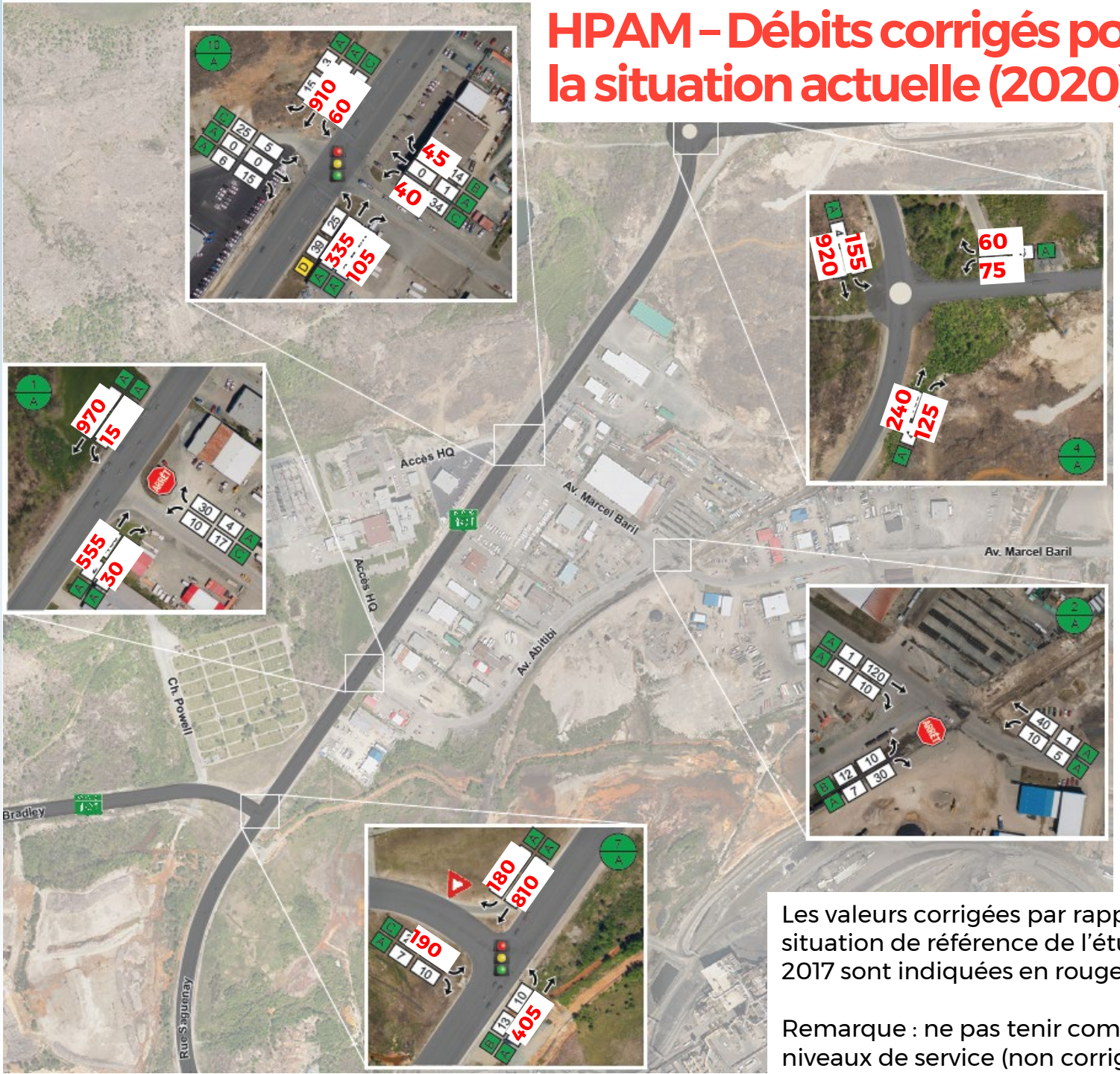
Hypothèses de report de trafic vers la voie de contournement (direction nord)



Légende

----→	Itinéraire avant mise en service de la voie de contournement (hypothèse)
——→	Itinéraire après mise en service de la voie de contournement (hypothèse)
25 / 15	Débits véhiculaires (en véh./h) concernés par itinéraire HPAM / HPPM (hypothèse)

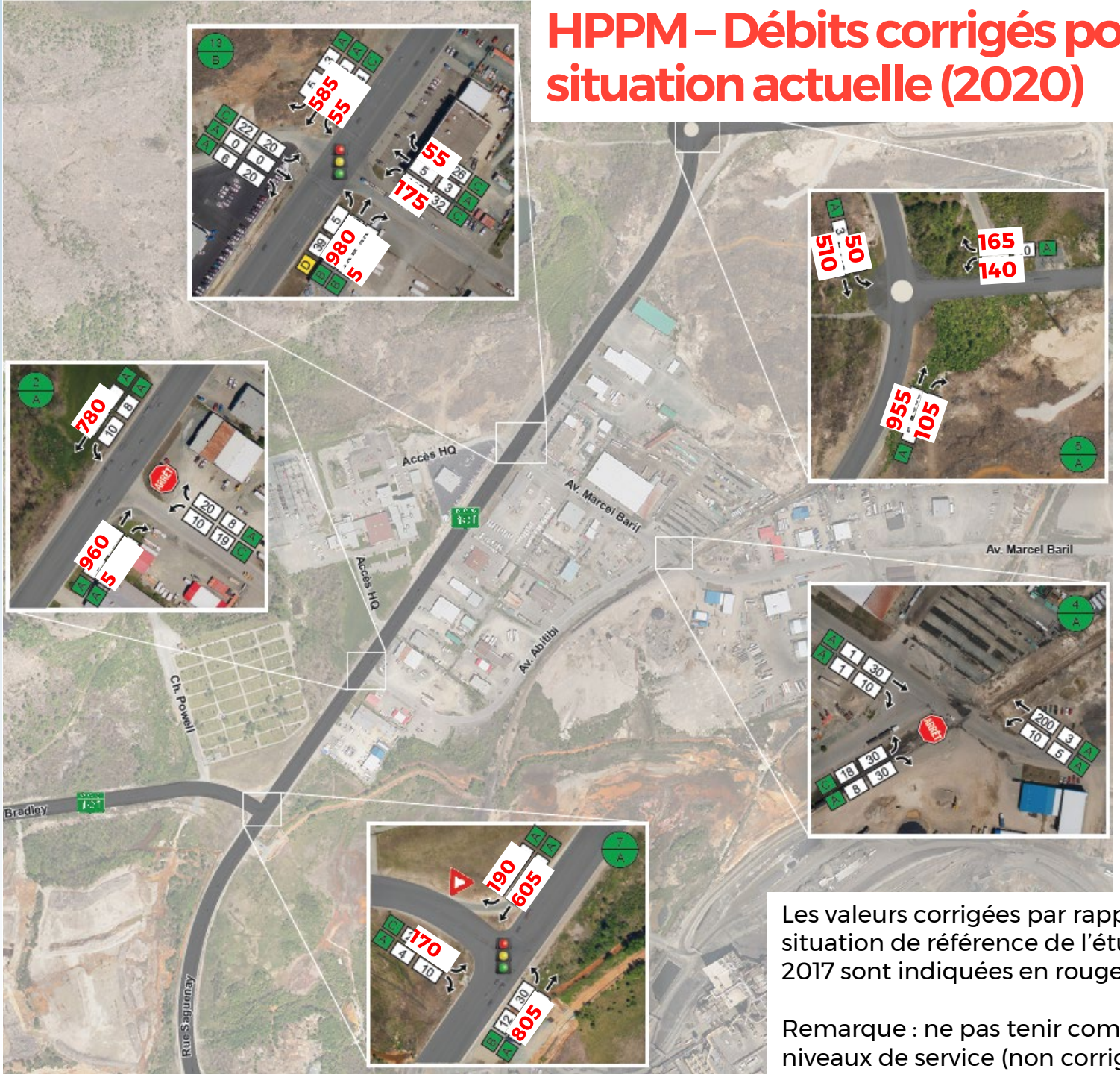
HPAM – Débits corrigés pour la situation actuelle (2020)



Les valeurs corrigées par rapport à la situation de référence de l'étude de 2017 sont indiquées en rouge.

Remarque : ne pas tenir compte des niveaux de service (non corrigés)

HPPM – Débits corrigés pour la situation actuelle (2020)



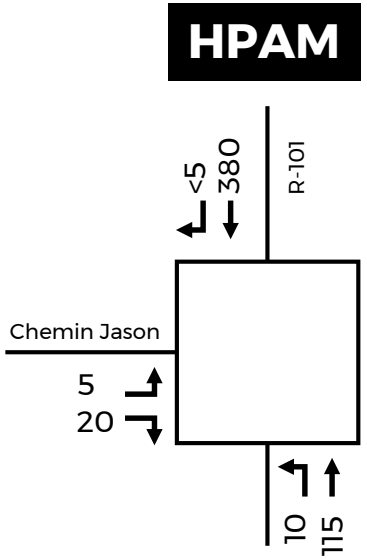
Les valeurs corrigées par rapport à la situation de référence de l'étude de 2017 sont indiquées en rouge.

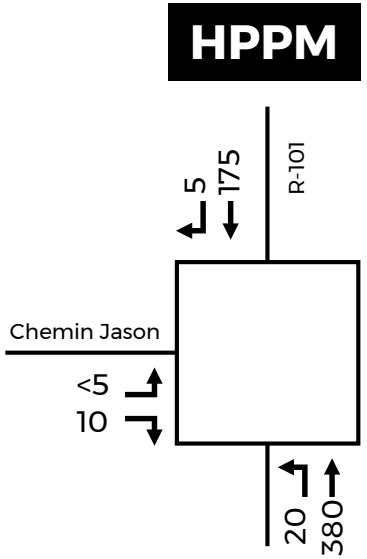
Remarque : ne pas tenir compte des niveaux de service (non corrigés)

Extension du périmètre d'étude (1/2)

Rue du Saguenay / chemin Jason :

- Chemin Jason : DJMA = 360 véh./j (somme des deux direction)*
- Hypothèses :
  - *Débit aux HP = 10% du DJMA*
  - *70% sortie et 30% entrée à l'HPAM et inversement à l'HPPM*
  - *80% des échanges vers le sud (Rouyn-Noranda) et 20% des échanges vers le nord (d'Alembert)*
- Débits aux heures de pointe en section sur la R-101 issus des comptages de 2019 (station localisée entre les rangs Jason et Jolicoeur)**





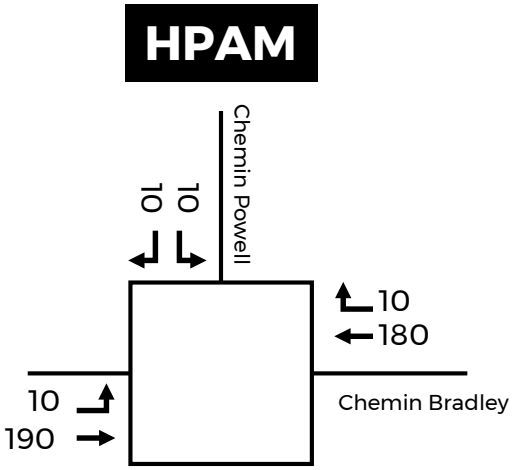
* Numéro de section de trafic 2188001000 – 2019 – MTQ - DG de l'Abitibi-Témiscamingue

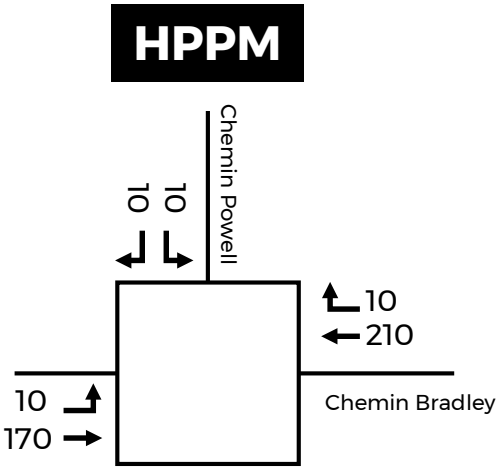
** Numéro de section de trafic 00101 520 00 – 2019 – MTQ - DG de l'Abitibi-Témiscamingue

Extension du périmètre d'étude (2/2)

Chemin Bradley / chemin Powell :

- Aucun comptage disponible
- Secteur desservi par le chemin Powell très peu développé
- Hypothèses :
  - *Les débits supportés par le chemin Powell sont jugés très faibles (hypothèse : 20 véh./h par direction aux HP)*
  - *50% des entrées / sorties vers l'ouest (vers R-117) et 50% vers l'est (vers rue du Saguenay)*





ANNEXES

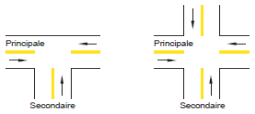
K

JUSTIFICATION DE FEUX DE CIRCULATION

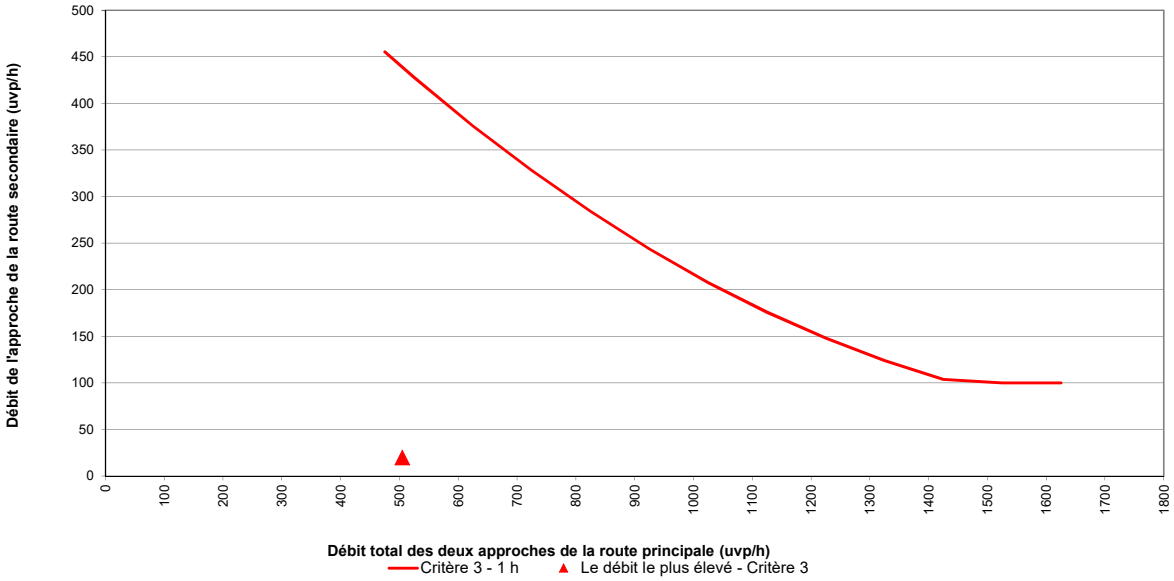
Étude circulation Projet Horne 5 de Falco

R-101 (rue Saguenay) / Chemin Jason - Situation actuelle

Justification des feux de circulation au carrefour



MTQ Normes, Tome V, chapitre 8 - Abaque 8.5-9, déc 2005
Intersection (1x1), Vitesse ≥ à 70 km/h



Données de débits du carrefour:

Période	Débits totaux (débits en véhicules équivalents)				Évaluation des critères		
	Débit total des deux approches principales R-101 Nord - Sud	Débit total de l'approche secondaire la plus achalandée	Facteur de correction Fv1 ou Fv3 utilisé	Débit ajusté* de l'approche secondaire la plus achalandée	Critère 1 : Débit minimal de véhicules durant 6h	Critère 2 : Débit minimal de véhicules durant 4h	Critère 3: Débit minimal de véhicules durant 1h
05:30 - 06:30							na
06:30 - 07:30							na
07:30 - 08:30	*505*	*25*	*0,76*	*20*	-	-	na
08:30 - 09:30							na
09:00 - 10:00							na
10:00 - 11:00							na
11:00 - 12:00							na
12:00 - 13:00							na
13:00 - 14:00							na
14:30 - 15:30							na
15:30 - 16:30							na
16:30 - 17:30	*580*	*15*	*0,31*	*8*	-	-	na
17:30 - 18:30							na
18:30 - 19:30							na
19:30 - 20:30							na
AM 07:30 - 08:30	*505*	*25*	*0,76*	*20*	na	na	-
Midi 09:00 - 10:00					na	na	
PM 16:30 - 17:30	*580*	*15*	*0,31*	*8*	na	na	-
Soir 17:45 - 18:45					na	na	
				Total d'heure:	0	0	0
				Conclusion:	**NON SATISFAIT**	**NON SATISFAIT**	**NON SATISFAIT**

Feu non justifié selon les 3 critères

Facteur de correction débits choisi pour approche:

	Autos	Camions
Nord	1	1,5
Est	1	1,5
Sud	1	1,5
Ouest	1	1,5

Les débits de véhicules recensés doivent être convertis en unité de véhicules particuliers (UVP) avant d'être utilisés aux fins de vérification des critères de justification. Les facteurs de correction présentés au tableau 8.5–1 sont suggérés :

Tableau 8.5–1
Facteurs de correction des débits de véhicules

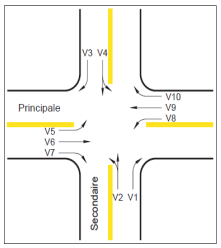
Type de véhicule	Pente		
	0 %	+ 2 %	+ 4 %
Motocyclette	0,5	0,6	0,7
Auto	1,0	1,2	1,4
Véhicules lourds(1)	1,5	2,0	3,0

1. Camions, autobus, camions remorque et équipements de ferme.

Facteur de correction du virage à droite de la route secondaire:

$$F_{V1} = \frac{½\,(V5 + V7) + V6}{V5 + V6 + V7 + V8 + V9 + V10}$$

$$F_{V3} = \frac{½\,(V8 + V10) + V9}{V5 + V6 + V7 + V8 + V9 + V10}$$

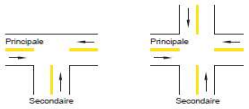


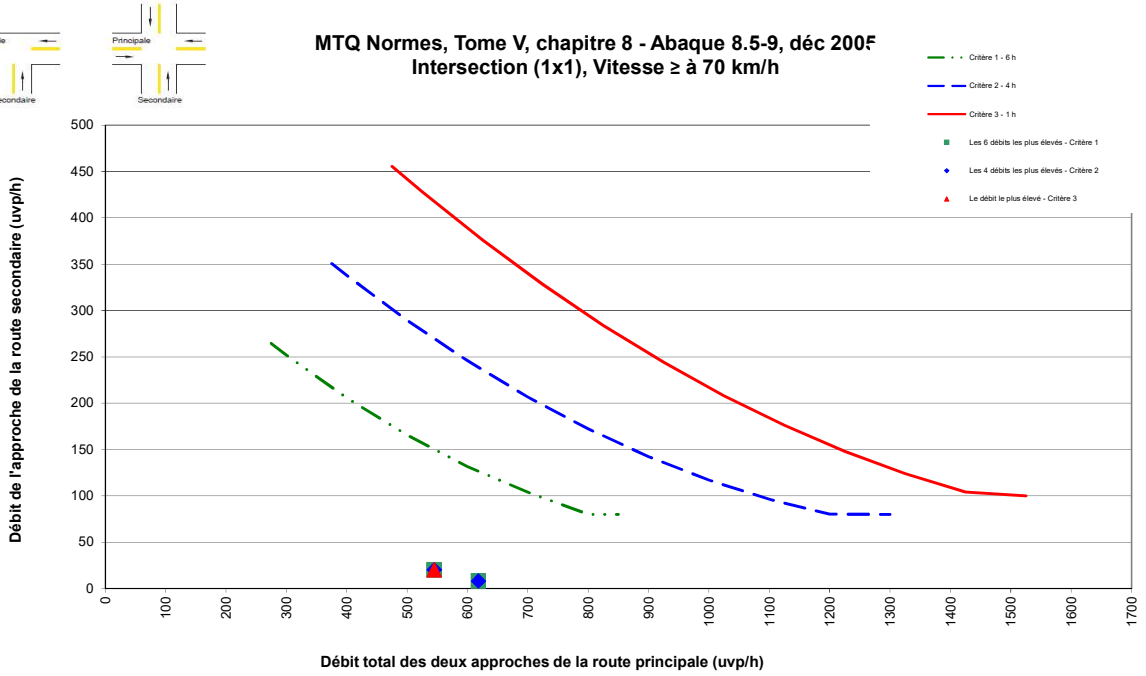
Projet numéro : 151-11330-09
Date : 2020-07-14
Préparé par: Raphaël Ermacora, Ing. jr (PRT en génie)
Vérifié par : Steve Careau, Ing

Étude circulation Projet Horne 5 de Falco

R-101 (rue Saguenay) / Chemin Jason - Situation projetée

Justification des feux de circulation au carrefour





Données de débits du carrefour:

Période	Débits totaux (débits en véhicules équivalents)				Évaluation des critères		
	Débit total des deux approches principales R-101 Nord - Sud	Débit total de l'approche secondaire la plus achalandée	Facteur de correction Fv1 ou Fv3 utilisé	Débit ajusté* de l'approche secondaire la plus achalandée	Critère 1 : Débit minimal de véhicules durant 6h	Critère 2 : Débit minimal de véhicules durant 4h	Critère 3: Débit minimal de véhicules durant 1h
05:30 - 06:30							na
06:30 - 07:30							na
07:30 - 08:30	*545*	*25*	*0,76*	*20*	-	-	na
08:30 - 09:30							na
09:00 - 10:00							na
10:00 - 11:00							na
11:00 - 12:00							na
12:00 - 13:00							na
13:00 - 14:00							na
14:30 - 15:30							na
15:30 - 16:30							na
16:30 - 17:30	*618*	*15*	*0,30*	*8*	-	-	na
17:30 - 18:30							na
18:30 - 19:30							na
19:30 - 20:30							na
							na
AM 07:30 - 08:30	*545*	*25*	*0,76*	*20*	na	na	-
Midi 09:00 - 10:00					na	na	
PM 16:30 - 17:30	*618*	*15*	*0,30*	*8*	na	na	-
Soir 17:45 - 18:45					na	na	
				Total d'heure:	0	0	0
				Conclusion:	**NON SATISFAIT**	**NON SATISFAIT**	**NON SATISFAIT**

Feu non justifié selon les 3 critères

Facteur de correction débits choisi pour approche:

	Autos	Camions
Nord	1	1,5
Est	1	1,5
Sud	1	1,5
Ouest	1	1,5

Les débits de véhicules recensés doivent être convertis en unité de véhicules particuliers (UVP) avant d'être utilisés aux fins de vérification des critères de justification. Les facteurs de correction présentés au tableau 8.5–1 sont suggérés :

Tableau 8.5–1
Facteurs de correction des débits de véhicules

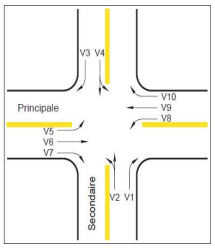
Type de véhicule	Pente		
	0 %	+ 2 %	+ 4 %
Motocyclette	0,5	0,6	0,7
Auto	1,0	1,2	1,4
Véhicules lourds(1)	1,5	2,0	3,0

1. Camions, autobus, camions remorque et équipements de ferme.

Facteur de correction du virage à droite de la route secondaire:

$$F_{V1} = \frac{½\,(V5 + V7) + V6}{V5 + V6 + V7 + V8 + V9 + V10}$$

$$F_{V3} = \frac{½\,(V8 + V10) + V9}{V5 + V6 + V7 + V8 + V9 + V10}$$

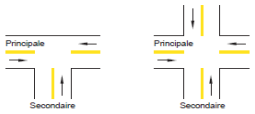


Projet numéro : 151-11330-09
Date : 2020-10-23
Préparé par: Raphaël Ermacora, Ing. jr (PRT en génie)
Vérifié par : Steve Careau, Ing

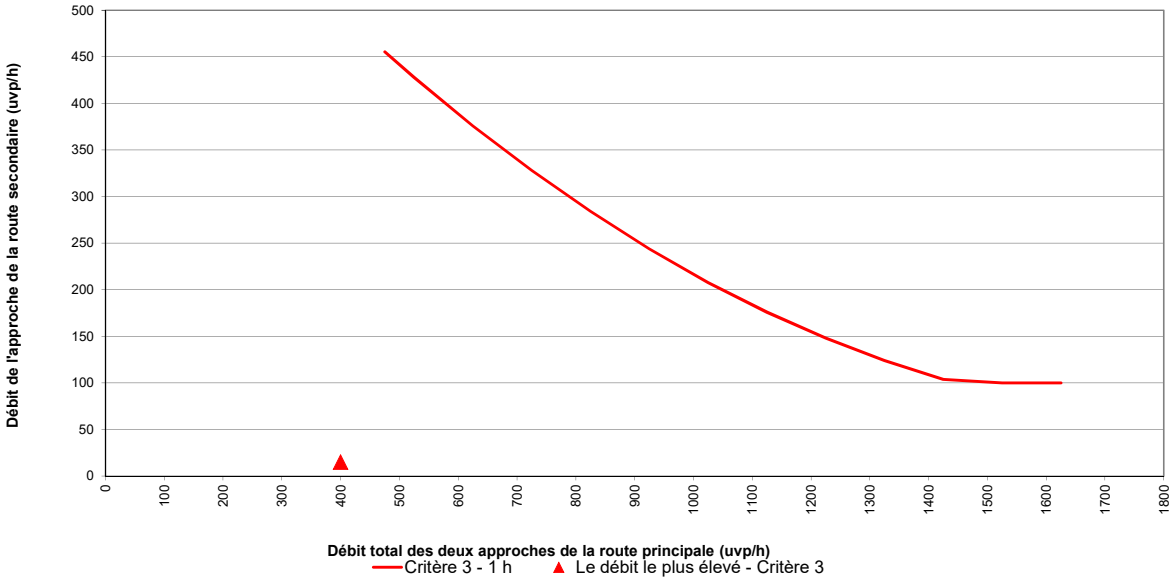
Étude circulation Projet Horne 5 de Falco

Chemin Bradley / Chemin Powell - Situation actuelle

Justification des feux de circulation au carrefour



MTQ Normes, Tome V, chapitre 8 - Abaque 8.5-9, déc 2005
Intersection (1x1), Vitesse ≥ à 70 km/h



Données de débits du carrefour:

Période	Débits totaux (débits en véhicules équivalents)				Évaluation des critères		
	Débit total des deux approches principales Chemin Bradley Est - Ouest	Débit total de l'approche secondaire la plus achalandée	Facteur de correction Fv1 ou Fv3 utilisé	Débit ajusté* de l'approche secondaire la plus achalandée	Critère 1 : Débit minimal de véhicules durant 6h	Critère 2 : Débit minimal de véhicules durant 4h	Critère 3: Débit minimal de véhicules durant 1h
05:30 - 06:30							na
06:30 - 07:30							na
07:30 - 08:30	*390*	*20*	*0,47*	*15*	-	-	na
08:30 - 09:30							na
09:00 - 10:00							na
10:00 - 11:00							na
11:00 - 12:00							na
12:00 - 13:00							na
13:00 - 14:00							na
14:30 - 15:30							na
15:30 - 16:30							na
16:30 - 17:30	*400*	*20*	*0,54*	*15*	-	-	na
17:30 - 18:30							na
18:30 - 19:30							na
19:30 - 20:30							na
AM 07:30 - 08:30	*390*	*20*	*0,47*	*15*	na	na	-
Midi 09:00 - 10:00					na	na	
PM 16:30 - 17:30	*400*	*20*	*0,54*	*15*	na	na	-
Soir 17:45 - 18:45					na	na	
				Total d'heure:	0	0	0
				Conclusion:	**NON SATISFAIT**	**NON SATISFAIT**	**NON SATISFAIT**

Feu non justifié selon les 3 critères

Facteur de correction débits choisi pour approche:

	Autos	Camions
Nord	1	1,5
Est	1	1,5
Sud	1	1,5
Ouest	1	1,5

Les débits de véhicules recensés doivent être convertis en unité de véhicules particuliers (UVP) avant d'être utilisés aux fins de vérification des critères de justification. Les facteurs de correction présentés au tableau 8.5–1 sont suggérés :

Tableau 8.5–1
Facteurs de correction des débits de véhicules

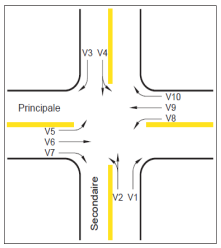
Type de véhicule	Pente		
	0 %	+ 2 %	+ 4 %
Motocyclette	0,5	0,6	0,7
Auto	1,0	1,2	1,4
Véhicules lourds(1)	1,5	2,0	3,0

1. Camions, autobus, camions remorque et équipements de ferme.

Facteur de correction du virage à droite de la route secondaire:

$$F_{V1} = \frac{½\,(V5 + V7) + V6}{V5 + V6 + V7 + V8 + V9 + V10}$$

$$F_{V3} = \frac{½\,(V8 + V10) + V9}{V5 + V6 + V7 + V8 + V9 + V10}$$

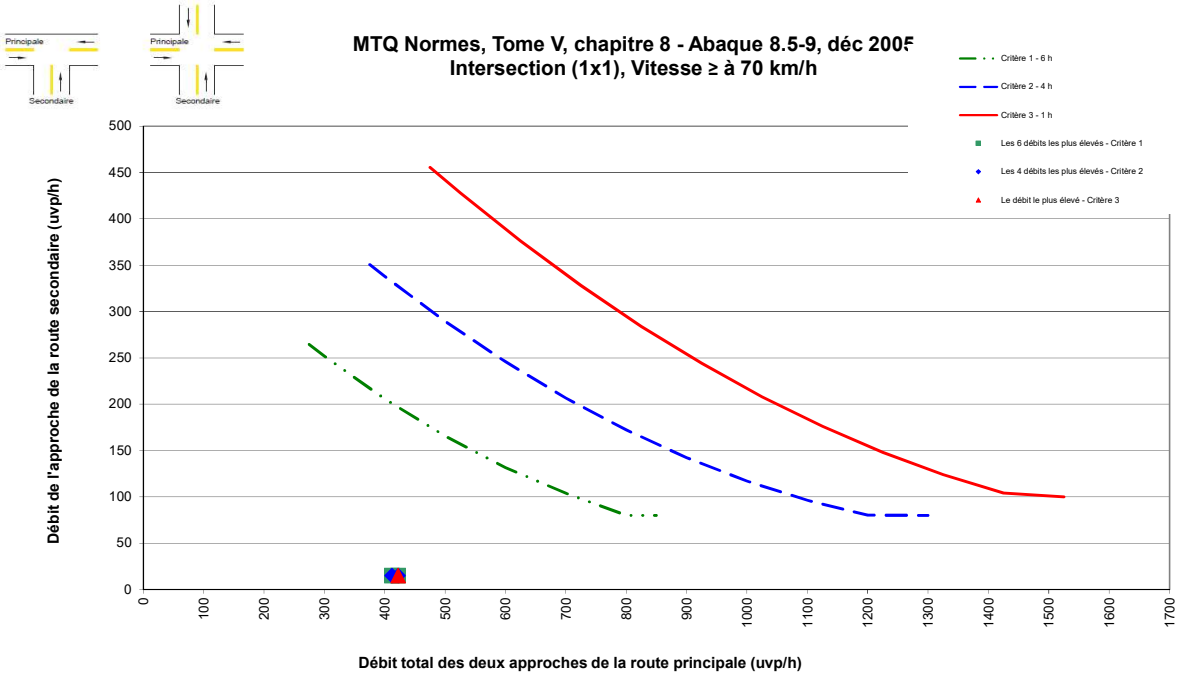


Projet numéro : 151-11330-09
Date : 2020-07-14
Préparé par: Raphael Ermacora, ing. jr (PRT en génie)
Vérifié par : Steve Careau, Ing

Étude circulation Projet Horne 5 de Falco

Chemin Bradley / Chemin Powell - Situation projetée

Justification des feux de circulation au carrefour



Données de débits du carrefour:

Période	Débits totaux (débits en véhicules équivalents)				Évaluation des critères		
	Débit total des deux approches principales Chemin Bradley Est - Ouest	Débit total de l'approche secondaire la plus achalandée	Facteur de correction Fv1 ou Fv3 utilisé	Débit ajusté* de l'approche secondaire la plus achalandée	Critère 1 : Débit minimal de véhicules durant 6h	Critère 2 : Débit minimal de véhicules durant 4h	Critère 3: Débit minimal de véhicules durant 1h
05:30 - 06:30							na
06:30 - 07:30							na
07:30 - 08:30	*412*	*20*	*0,47*	*15*	-	-	na
08:30 - 09:30							na
09:00 - 10:00							na
10:00 - 11:00							na
11:00 - 12:00							na
12:00 - 13:00							na
13:00 - 14:00							na
14:30 - 15:30							na
15:30 - 16:30							na
16:30 - 17:30	*422*	*20*	*0,55*	*15*	-	-	na
17:30 - 18:30							na
18:30 - 19:30							na
19:30 - 20:30							na
AM 07:30 - 08:30	*412*	*20*	*0,47*	*15*	na	na	-
Midi 09:00 - 10:00					na	na	
PM 16:30 - 17:30	*422*	*20*	*0,55*	*15*	na	na	-
Soir 17:45 - 18:45					na	na	
				Total d'heure:	0	0	0
				Conclusion:	**NON SATISFAIT**	**NON SATISFAIT**	**NON SATISFAIT**

Feu non justifié selon les 3 critères

Facteur de correction débits choisi pour approche:

	Autos	Camions
Nord	1	1,5
Est	1	1,5
Sud	1	1,5
Ouest	1	1,5

Les débits de véhicules recensés doivent être convertis en unité de véhicules particuliers (UVP) avant d'être utilisés aux fins de vérification des critères de justification. Les facteurs de correction présentés au tableau 8.5–1 sont suggérés :

Tableau 8.5–1
Facteurs de correction des débits de véhicules

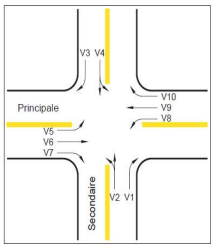
Type de véhicule	Pente		
	0 %	+ 2 %	+ 4 %
Motocyclette	0,5	0,6	0,7
Auto	1,0	1,2	1,4
Véhicules lourds(1)	1,5	2,0	3,0

1. Camions, autobus, camions remorque et équipements de ferme.

Facteur de correction du virage à droite de la route secondaire:

$$F_{V1} = \frac{½\,(V5 + V7) + V6}{V5 + V6 + V7 + V8 + V9 + V10}$$

$$F_{V3} = \frac{½\,(V8 + V10) + V9}{V5 + V6 + V7 + V8 + V9 + V10}$$

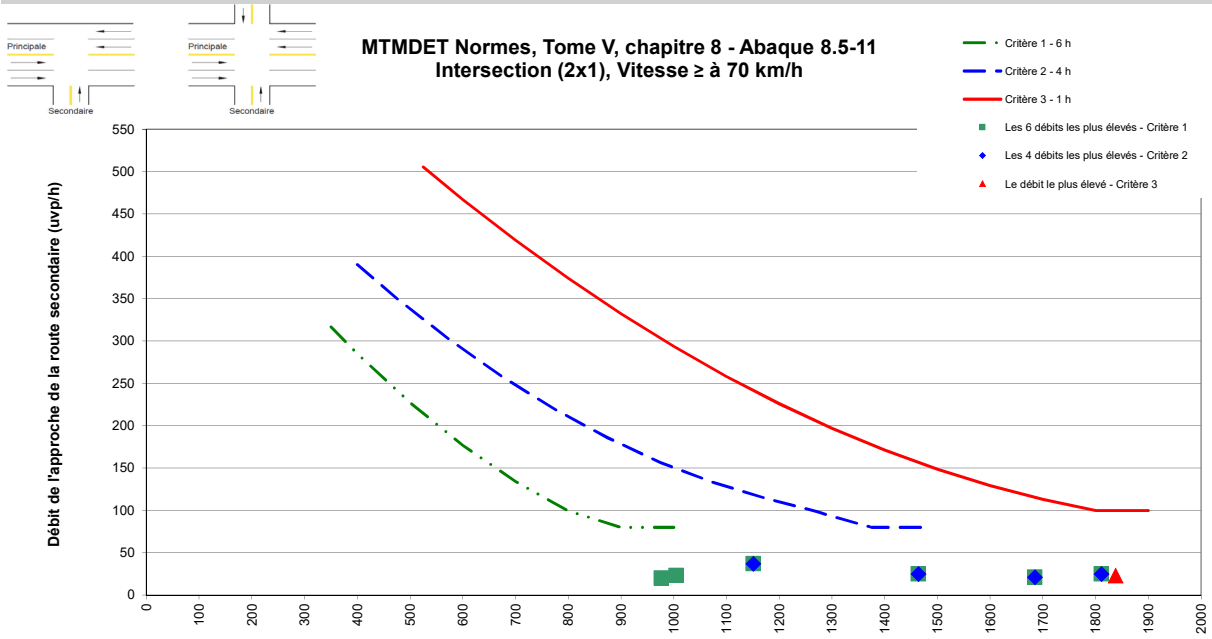


Projet numéro : 151-11330-09
Date : 2020-10-23
Préparé par: Raphael Ermacora, ing. jr (PRT en génie)
Vérifié par : Steve Careau, Ing

Étude circulation Projet Horne 5 de Falco

R101 / Abitibi

Justification des feux de circulation au carrefour - Situation actuelle



Données de débits du carrefour:

Période	Débits totaux (débits en véhicules équivalents)				Évaluation des critères		
	Débit total des deux approches principales R101 (Saguenay) Nord - Sud	Débit total de l'approche secondaire la plus achalandée	Facteur de correction Fv1 ou Fv3 utilisé	Débit ajusté* de l'approche secondaire la plus achalandée	Critère 1 : Débit minimal de véhicules durant 6h	Critère 2 : Débit minimal de véhicules durant 4h	Critère 3: Débit minimal de véhicules durant 1h
05:30 - 06:30							na
06:30 - 07:30	*673*	*3*	*0,32*	*2*	-	-	na
07:30 - 08:30	*1685*	*40*	*0,37*	*21*	-	-	na
08:30 - 09:30	*1005*	*23*	*0,38*	*23*	-	-	na
09:30 - 10:30	*918*	*14*	*0,40*	*12*	-	-	na
10:30 - 11:30	*875*	*23*	*0,45*	*19*	-	-	na
11:30 - 12:30	*1151*	*41*	*0,48*	*37*	-	-	na
12:30 - 13:30	*1149*	*12*	*0,47*	*10*	-	-	na
13:30 - 14:30	*936*	*16*	*0,51*	*15*	-	-	na
14:30 - 15:30	*977*	*20*	*0,55*	*20*	-	-	na
15:30 - 16:30	*1464*	*26*	*0,59*	*25*	-	-	na
16:30 - 17:30	*1811*	*30*	*0,55*	*25*	-	-	na
17:30 - 18:30	*1173*	*10*	*0,57*	*10*	-	-	na
18:30 - 19:30	*493*	*3*	*0,55*	*3*	-	-	na
19:30 - 20:30							na
							na
AM 07:15 - 08:15	*1706*	*30*	*0,36*	*15*	na	na	-
Midi 11:45 - 12:45	*1200*	*36*	*0,48*	*31*	na	na	-
PM 16:15 - 17:15	*1838*	*27*	*0,55*	*23*	na	na	-
Soir 17:45 - 18:45	*1085*	*9*	*0,57*	*9*	na	na	-
				Total d'heure:	0	0	0
				Conclusion:	**NON SATISFAIT**	**NON SATISFAIT**	**NON SATISFAIT**

Feu non justifié selon les 3 critères

Facteur de correction débits choisi pour approche:

	Autos	Camions
Nord	1	1,5
Est	1	1,5
Sud	1	1,5
Ouest	1	1,5

Remarque : les débits actuels sont issus de comptages de 2016, antérieurs à l'ouverture de la voie de contournement. Cette dernière s'accompagnant d'une diminution des débits sur la rue Saguenay ces données sont jugées conservatrices. Les débits aux heures de pointe ont été corrigés pour tenir compte de la voie de contournement selon les hypothèses présentées

Les débits de véhicules recensés doivent être convertis en unité de véhicules particuliers (UVP) avant d'être utilisés aux fins de vérification des critères de justification. Les facteurs de correction présentés au tableau 8.5–1 sont suggérés :

Tableau 8.5–1
Facteurs de correction des débits de véhicules

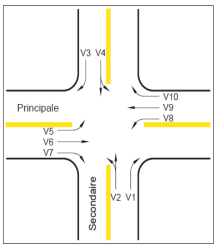
Type de véhicule	Pente		
	0 %	+ 2 %	+ 4 %
Motocyclette	0,5	0,6	0,7
Auto	1,0	1,2	1,4
Véhicules lourds(1)	1,5	2,0	3,0

1. Camions, autobus, camions remorque et équipements de ferme.

Facteur de correction du virage à droite de la route secondaire:

$$F_{V1} = \frac{½\,(V5 + V7) + V6}{V5 + V6 + V7 + V8 + V9 + V10}$$

$$F_{V3} = \frac{½\,(V8 + V10) + V9}{V5 + V6 + V7 + V8 + V9 + V10}$$

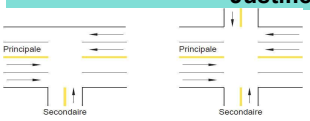


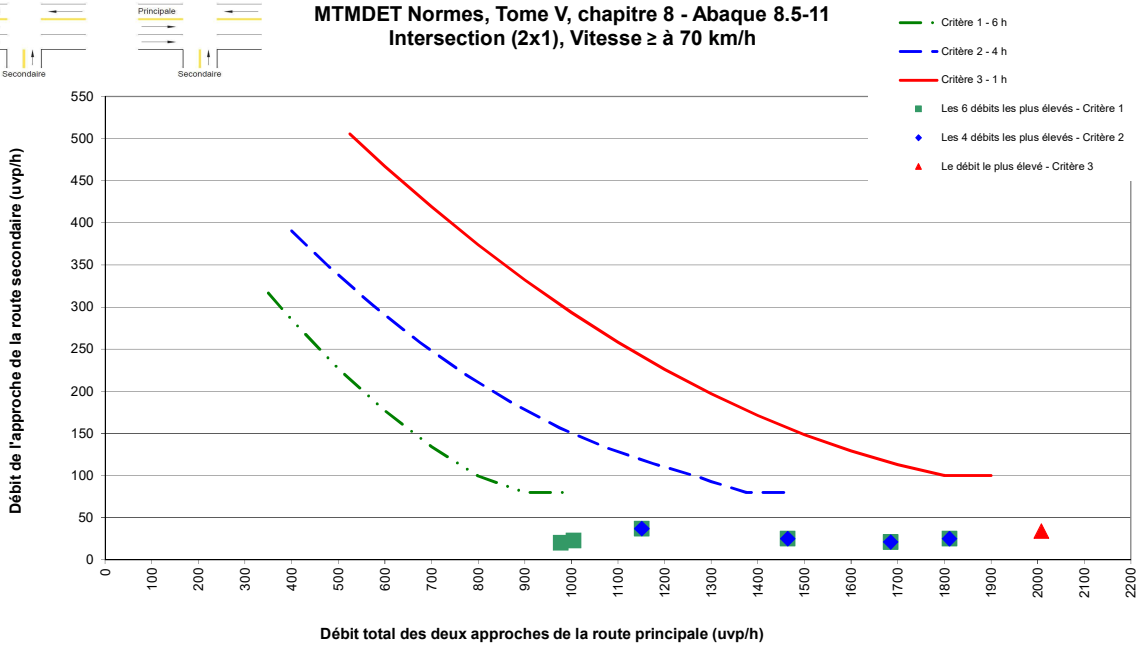
Projet numéro : 151-11330-09
Date : 2020-07-13
Préparé par: Raphaël Ermacora, ing. jr (PRT en génie)
Vérifié par : Steve Careau, ing.

Étude circulation Projet Horne 5 de Falco

R101 / Abitibi

Justification des feux de circulation au carrefour - Situation projetée





Données de débits du carrefour:

Période	Débits totaux (débits en véhicules équivalents)				Évaluation des critères		
	Débit total des deux approches principales R101 (Saguenay) Nord - Sud	Débit total de l'approche secondaire la plus achalandée	Facteur de correction Fv1 ou Fv3 utilisé	Débit ajusté* de l'approche secondaire la plus achalandée	Critère 1 : Débit minimal de véhicules durant 6h	Critère 2 : Débit minimal de véhicules durant 4h	Critère 3: Débit minimal de véhicules durant 1h
05:30 - 06:30							na
06:30 - 07:30	*673*	*3*	*0,32*	*2*	-	-	na
07:30 - 08:30	*1685*	*40*	*0,37*	*21*	-	-	na
08:30 - 09:30	*1005*	*23*	*0,38*	*23*	-	-	na
09:30 - 10:30	*918*	*14*	*0,40*	*12*	-	-	na
10:30 - 11:30	*875*	*23*	*0,45*	*19*	-	-	na
11:30 - 12:30	*1151*	*41*	*0,48*	*37*	-	-	na
12:30 - 13:30	*1149*	*12*	*0,47*	*10*	-	-	na
13:30 - 14:30	*936*	*16*	*0,51*	*15*	-	-	na
14:30 - 15:30	*977*	*20*	*0,55*	*20*	-	-	na
15:30 - 16:30	*1464*	*26*	*0,59*	*25*	-	-	na
16:30 - 17:30	*1811*	*30*	*0,55*	*25*	-	-	na
17:30 - 18:30	*1173*	*10*	*0,57*	*10*	-	-	na
18:30 - 19:30	*493*	*3*	*0,55*	*3*	-	-	na
19:30 - 20:30							na
							na
AM 07:15 - 08:15	*1901*	*31*	*0,42*	*18*	na	na	-
Midi 11:45 - 12:45	*1200*	*36*	*0,48*	*31*	na	na	-
PM 16:15 - 17:15	*2008*	*38*	*0,52*	*34*	na	na	-
Soir 17:45 - 18:45	*1085*	*9*	*0,57*	*9*	na	na	-
				Total d'heure:	0	0	0
				Conclusion:	**NON SATISFAIT**	**NON SATISFAIT**	**NON SATISFAIT**

Feu non justifié selon les 3 critères

Facteur de correction débits choisi pour approche:

	Autos	Camions
Nord	1	1,5
Est	1	1,5
Sud	1	1,5
Ouest	1	1,5

Les débits de véhicules recensés doivent être convertis en unité de véhicules particuliers (UVP) avant d'être utilisés aux fins de vérification des critères de justification. Les facteurs de correction présentés au tableau 8.5–1 sont suggérés :

Tableau 8.5–1
Facteurs de correction des débits de véhicules

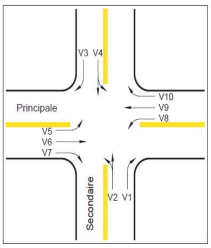
Type de véhicule	Pente		
	0 %	+ 2 %	+ 4 %
Motocyclette	0,5	0,6	0,7
Auto	1,0	1,2	1,4
Véhicules lourds[1]	1,5	2,0	3,0

1. Camions, autobus, camions remorque et équipements de ferme.

Facteur de correction du virage à droite de la route secondaire:

$$F_{v1} = \frac{½\,(V5 + V7) + V6}{V5 + V6 + V7 + V8 + V9 + V10}$$

$$F_{v3} = \frac{½\,(V8 + V10) + V9}{V5 + V6 + V7 + V8 + V9 + V10}$$

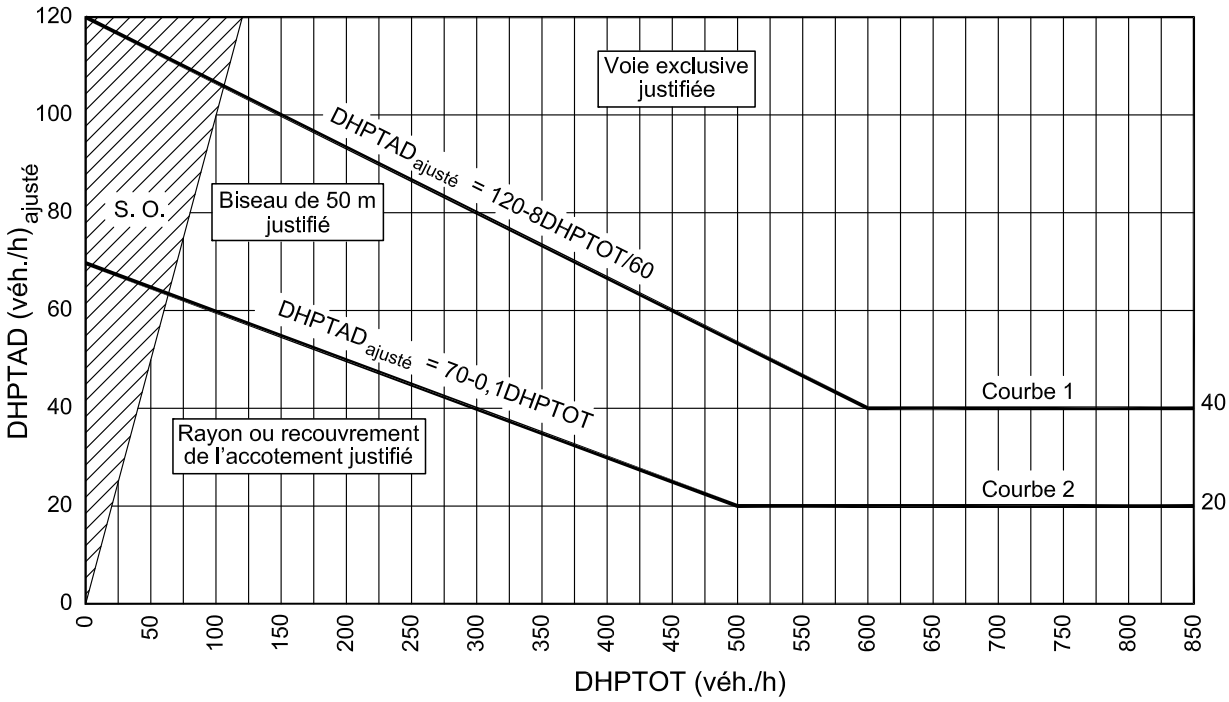


Projet numéro : 151-11330-09
Date : 2020-07-13
Préparé par: Raphaël Ermacora, ing. jr (PRT en génie)
Vérifié par : Steve Careau, ing.

ANNEXES

L JUSTIFICATION DE VOIES AUXILIAIRES

Abaque 8.9–7
Voie de virage à droite : type d'intervention pour les routes à deux voies



DHPTOT : débit total de l'heure de pointe

$DHPTAD_{ajusté}$: débit ajusté de virages à droite de l'heure de pointe

Note :

– selon la position du point obtenu, il est justifié de faire l'une des interventions suivantes : une voie exclusive de virage à droite, un biseau de 50 m favorisant ces virages à droite ou un rayon simple, ou un recouvrement de l'accotement.

b) Cas où la vitesse est inférieure ou égale à 70 km/h

Dans ce cas, il faut tenir compte des coûts d'acquisition de l'emprise, car ils sont plus élevés lorsque des commerces et des résidences sont présents le long des routes. Ainsi, comme pour le cas a), le DHPTOT est égal au débit total entrant à l'approche à l'heure de pointe, mais des conditions spéciales s'appliquent au $DHPTAD_{ajusté}$.

En effet, lorsque le DHPTOT est inférieur à 300 véh./h :

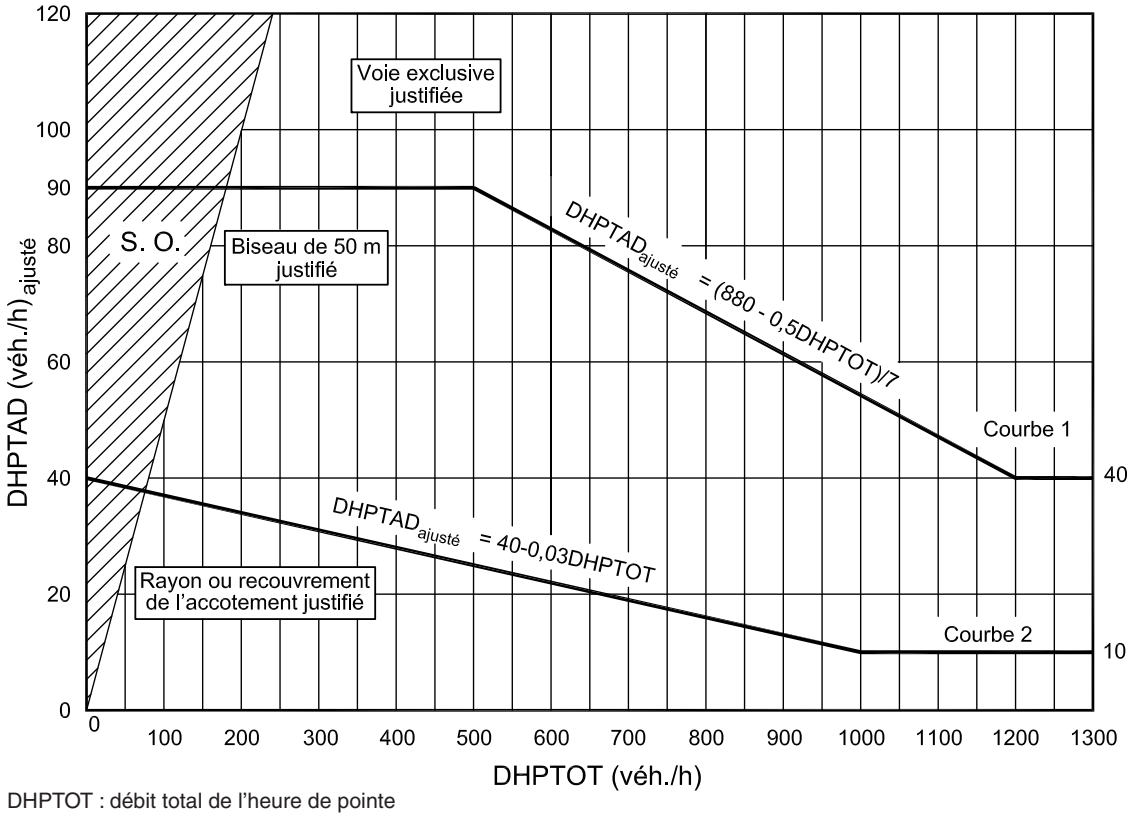
$DHPTAD_{ajusté}$ = débit de virages à droite à l'heure de pointe – 20

Autrement, $DHPTAD_{ajusté}$ = débit de virages à droite à l'heure de pointe.

Exemple

L'observation d'un carrefour a permis de déterminer qu'à l'heure de pointe, 250 véh./h entrent à une approche donnée, dont 100 tournent à droite.

Abaque 8.9–8
Voie de virage à droite : type d'intervention pour les routes à quatre voies divisées dont la vitesse affichée est de 90 km/h



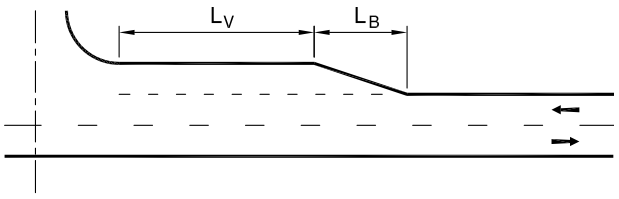
DHPTOT : débit total de l'heure de pointe

$DHPTAD_{ajusté}$: débit ajusté de virages à droite de l'heure de pointe

Note :

– selon la position du point obtenu, il est justifié de faire l'une des interventions suivantes : une voie exclusive de virage à droite, un biseau de 50 m favorisant ces virages à droite ou un rayon simple, ou un recouvrement de l'accotement.

Vitesse de base (km/h)		**60**	**80**	**100**
	Pente %	**L_V (1)**	**L_V (1)**	**L_V (1)**
Descendante	0 ≤ P < 3	40	60	85
	3 ≤ P < 5	60	85	120
	5 ≤ P	75	110	150
Ascendante	0 ≤ P < 3	40	60	85
	3 ≤ P < 5	30	45	65
	5 ≤ P	20	30	50
L_B		50	70	85



Note :

1. Droite ou gauche

Figure 8.9–1
Longueur de la voie de virage (droite ou gauche) en milieu rural

Contenu normatif

Étude circulation Projet Horne 5 de Falco

Situation actuelle

Calcul des voies auxiliaires de virage à droite au carrefour

Voie auxiliaire de virage à droite pour une route à quatre voies divisées						
Heure de pointe	**Intersection**	**Approche**	**Vitesse affichée**	**DHPTOT (véh./h)**	**DHPTADajusté (véh./h)**	**Intervention**
AM	R-101 / Marcel-Baril	Nord	70	995	15	Biseau de 50 m justifié
		Sud	70	485	105	Voie exclusive justifiée
PM		Nord	70	650	5	Rayon ou recouvrement de l'accotement justifié
		Sud	70	995	5	Rayon ou recouvrement de l'accotement justifié
AM	R-101 / Abitibi	Sud	70	585	30	Biseau de 50 m justifié
PM		Sud	70	989	7	Rayon ou recouvrement de l'accotement justifié

Référence: Tome I, Chapitre 8, Page 29, section 8.9.3 (Abaque 8.9-8)

Voie auxiliaire de virage à droite pour une route à deux voies						
Heure de pointe	**Intersection**	**Approche**	**Vitesse affichée**	**DHPTOT (véh./h)**	**DHPTADajusté (véh./h)**	**Intervention**
AM	R-101 / Jason	Nord	90	385	5	Rayon ou recouvrement de l'accotement justifié
PM		Nord	90	188	5	Rayon ou recouvrement de l'accotement justifié
AM	R-101 / Powell	Est	80	190	10	Rayon ou recouvrement de l'accotement justifié
PM		Est	80	246	10	Rayon ou recouvrement de l'accotement justifié

Référence: Tome I, Chapitre 8, Page 25, section 8.9.3 (Abaque 8.9-7)

Légende:
AM: Heure de pointe du matin
PM: Heure de pointe de l'après-midi
DHPTOT: Débit total entrant à l'approche à l'heure de pointe
DHPTADajusté lorsque DHPTOT < 300 véh/h = Débit de virage à droite à l'heure de pointe - 20
DHPTADajusté lorsque DHPTOT > 300 véh/h = Débit de virage à droite à l'heure de pointe
Notes:
(1) Calculé à partir des débits actuels

Préparé par: Raphaël Ermacora, Ing. jr (PRT en génie)
Vérifié par: Steve Careau, Ing.

Date: 2020-10-21
no projet: 151-11330-09

Étude circulation Projet Horne 5 de Falco

Phase de construction

Calcul des voies auxiliaires de virage à droite au carrefour

Voie auxiliaire de virage à droite pour une route à quatre voies divisées						
Heure de pointe	**Intersection**	**Approche**	**Vitesse affichée**	**DHPTOT (véh./h)**	**DHPTADajusté (véh./h)**	**Intervention**
AM	R-101 / Marcel-Baril	Nord	70	1075	15	Biseau de 50 m justifié
		Sud	70	645	261	Voie exclusive justifiée
PM		Nord	70	669	5	Rayon ou recouvrement de l'accotement justifié
		Sud	70	1013	13	Biseau de 50 m justifié
AM	R-101 / Abitibi	Sud	70	762	46	Biseau de 50 m justifié
PM		Sud	70	983	5	Rayon ou recouvrement de l'accotement justifié

Référence: Tome I, Chapitre 8, Page 29, section 8.9.3 (Abaque 8.9-8)

Voie auxiliaire de virage à droite pour une route à deux voies						
Heure de pointe	**Intersection**	**Approche**	**Vitesse affichée**	**DHPTOT (véh./h)**	**DHPTADajusté (véh./h)**	**Intervention**
AM	R-101 / Jason	Nord	90	414	5	Rayon ou recouvrement de l'accotement justifié
PM		Nord	90	188	5	Rayon ou recouvrement de l'accotement justifié
AM	R-101 / Powell	Est	80	197	10	Rayon ou recouvrement de l'accotement justifié
PM		Est	80	235	10	Rayon ou recouvrement de l'accotement justifié

Référence: Tome I, Chapitre 8, Page 25, section 8.9.3 (Abaque 8.9-7)

Légende:
AM: Heure de pointe du matin
PM: Heure de pointe de l'après-midi
DHPTOT: Débit total entrant à l'approche à l'heure de pointe
DHPTADajusté lorsque DHPTOT < 300 véh/h = Débit de virage à droite à l'heure de pointe - 20
DHPTADajusté lorsque DHPTOT > 300 véh/h = Débit de virage à droite à l'heure de pointe
Notes:
(1) Calculé à partir des débits actuels

Préparé par: Raphaël Ermacora, Ing. jr (PRT en génie)
Vérifié par: Steve Careau, Ing.
Date: 2020-10-21
no projet: 151-11330-09

Étude circulation Projet Horne 5 de Falco

Phase d'exploitation à court terme

Calcul des voies auxiliaires de virage à droite au carrefour

Voie auxiliaire de virage à droite pour une route à quatre voies divisées						
Heure de pointe	**Intersection**	**Approche**	**Vitesse affichée**	**DHPTOT (véh./h)**	**DHPTADajusté (véh./h)**	**Intervention**
AM	R-101 / Marcel-Baril	Nord	70	1076	15	Biseau de 50 m justifié
		Sud	70	585	193	Voie exclusive justifiée
PM		Nord	70	694	5	Rayon ou recouvrement de l'accotement justifié
		Sud	70	1061	41	Biseau de 50 m justifié
AM	R-101 / Abitibi	Sud	70	697	40	Biseau de 50 m justifié
PM		Sud	70	1067	10	Biseau de 50 m justifié

Référence: Tome I, Chapitre 8, Page 29, section 8.9.3 (Abaque 8.9-8)

Légende:

AM: Heure de pointe du matin
PM: Heure de pointe de l'après-midi
DHPTOT: Débit total entrant à l'approche à l'heure de pointe
DHPTADajusté lorsque DHPTOT < 300 véh/h = Débit de virage à droite à l'heure de pointe - 20
DHPTADajusté lorsque DHPTOT > 300 véh/h = Débit de virage à droite à l'heure de pointe
Notes:
(1) Calculé à partir des débits actuels

Préparé par: Raphaël Ermacora, Ing. jr (PRT en génie)
Vérifié par: Steve Careau, Ing.

Date: 2020-10-21
no projet: 151-11330-09

Étude circulation Projet Horne 5 de Falco

Phase d'exploitation à moyen terme

Calcul des voies auxiliaires de virage à droite au carrefour

Voie auxiliaire de virage à droite pour une route à quatre voies divisées						
Heure de pointe	**Intersection**	**Approche**	**Vitesse affichée**	**DHPTOT (véh./h)**	**DHPTADajusté (véh./h)**	**Intervention**
AM	R-101 / Marcel-Baril	Nord	70	1096	16	Biseau de 50 m justifié
		Sud	70	594	196	Voie exclusive justifiée
PM		Nord	70	708	5	Rayon ou recouvrement de l'accotement justifié
		Sud	70	1078	42	Biseau de 50 m justifié
AM	R-101 / Abitibi	Sud	70	708	41	Biseau de 50 m justifié
PM		Sud	70	1053	11	Biseau de 50 m justifié

Référence: Tome I, Chapitre 8, Page 29, section 8.9.3 (Abaque 8.9-8)

Légende:

AM: Heure de pointe du matin
PM: Heure de pointe de l'après-midi
DHPTOT: Débit total entrant à l'approche à l'heure de pointe
DHPTADajusté lorsque DHPTOT < 300 véh/h = Débit de virage à droite à l'heure de pointe - 20
DHPTADajusté lorsque DHPTOT > 300 véh/h = Débit de virage à droite à l'heure de pointe
Notes:
(1) Calculé à partir des débits actuels

Préparé par: Raphaël Ermacora, Ing. jr (PRT en génie)
Vérifié par: Steve Careau, Ing.

Date: 2020-10-21
no projet: 151-11330-09

Étude circulation Projet Horne 5 de Falco

Phase d'exploitation à long terme

Calcul des voies auxiliaires de virage à droite au carrefour

Voie auxiliaire de virage à droite pour une route à quatre voies divisées						
Heure de pointe	**Intersection**	**Approche**	**Vitesse affichée**	**DHPTOT (véh./h)**	**DHPTADajusté (véh./h)**	**Intervention**
AM	R-101 / Marcel-Baril	Nord	70	1295	16	Biseau de 50 m justifié
		Sud	70	659	198	Voie exclusive justifiée
PM		Nord	70	850	5	Rayon ou recouvrement de l'accotement justifié
		Sud	70	1306	42	Voie exclusive justifiée
AM	R-101 / Abitibi	Sud	70	775	42	Biseau de 50 m justifié
PM		Sud	70	1280	11	Biseau de 50 m justifié

Référence: Tome I, Chapitre 8, Page 29, section 8.9.3 (Abaque 8.9-8)

Légende:

AM: Heure de pointe du matin
PM: Heure de pointe de l'après-midi
DHPTOT: Débit total entrant à l'approche à l'heure de pointe
DHPTADajusté lorsque DHPTOT < 300 véh/h = Débit de virage à droite à l'heure de pointe - 20
DHPTADajusté lorsque DHPTOT > 300 véh/h = Débit de virage à droite à l'heure de pointe
Notes:
(1) Calculé à partir des débits actuels

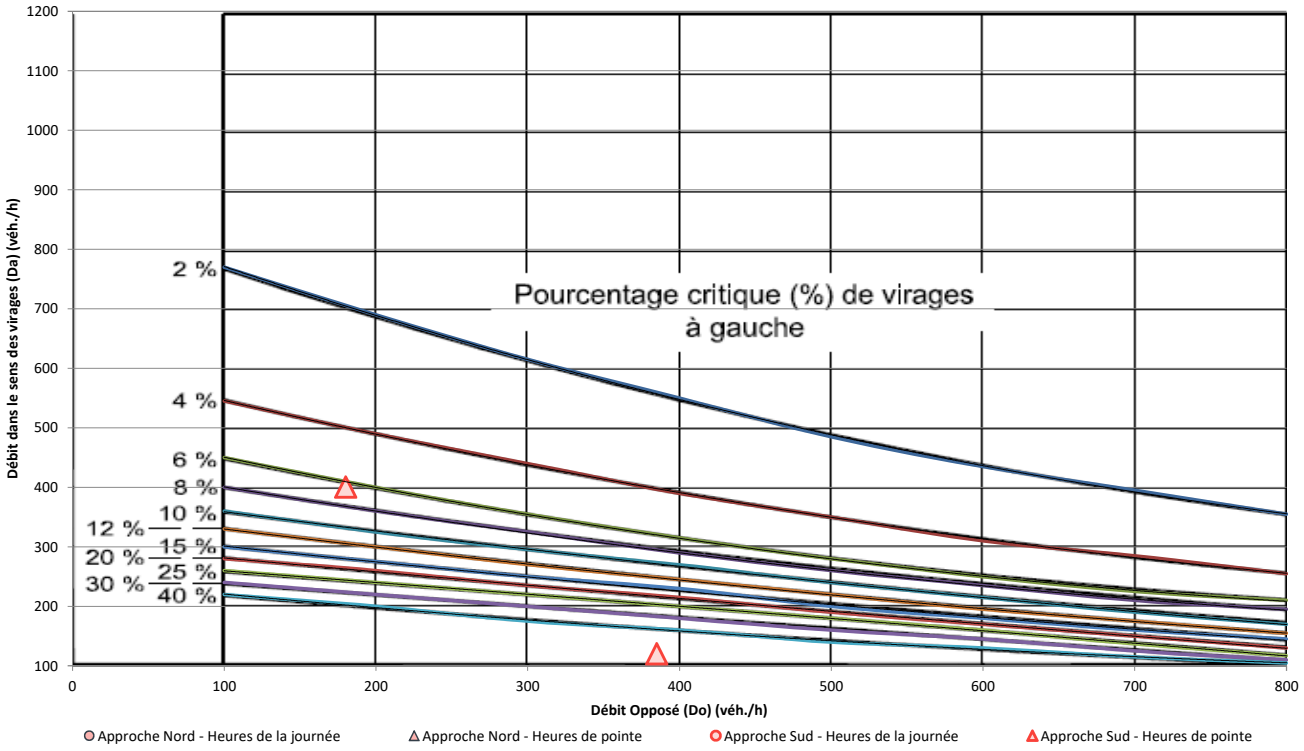
Préparé par: Raphaël Ermacora, Ing. jr (PRT en génie)
Vérifié par: Steve Careau, Ing.

Date: 2020-10-21
no projet: 151-11330-09

Situation actuelle - Approches Nord & Sud - R-101 (rue Saguenay) / Chemin Jason

Justification voie de virage à gauche

Abaque 8.9-1 Justification voie de VAG - Vitesse de base de 100 km/h, milieu rural



Données de débits du carrefour:

Période		Approche Nord R-101						Approche Sud R-101						
			Do (véh./h)	Da (véh./h)	% réel de VAG	% critique de VAG	Respect du critère pour les heures de la journée	Respect du critère pour les heures de pointe		Do (véh./h)	Da (véh./h)	% réel de VAG	% critique de VAG	Respect du critère pour les heures de la journée	Respect du critère pour les heures de pointe
07:30 - 08:30		Heures de la journée ○	Pas de virage à gauche possible depuis l'approche nord						Heures de la journée ○	385	120	4%	40%	-	
16:30 - 17:30										180	400	5%	6%	-	
AM	**07:30 - 08:30**	Heures de pointe △							Heures de pointe △	**385**	**120**	**4%**	40%		-
Midi															-
PM	**16:30 - 17:30**									**180**	**400**	**5%**	6%		-
Soir											**400**	**0%**			-
						Total du nombre d'heure:	0	0					Total du nombre d'heure:	0	0
						Conclusion:	**NON SATISFAIT**	**NON SATISFAIT**					**Conclusion:**	**NON SATISFAIT**	**NON SATISFAIT**

VAG Actuelle Approche Nord - Non justifiée

VAG Actuelle Approche Sud - Non justifiée

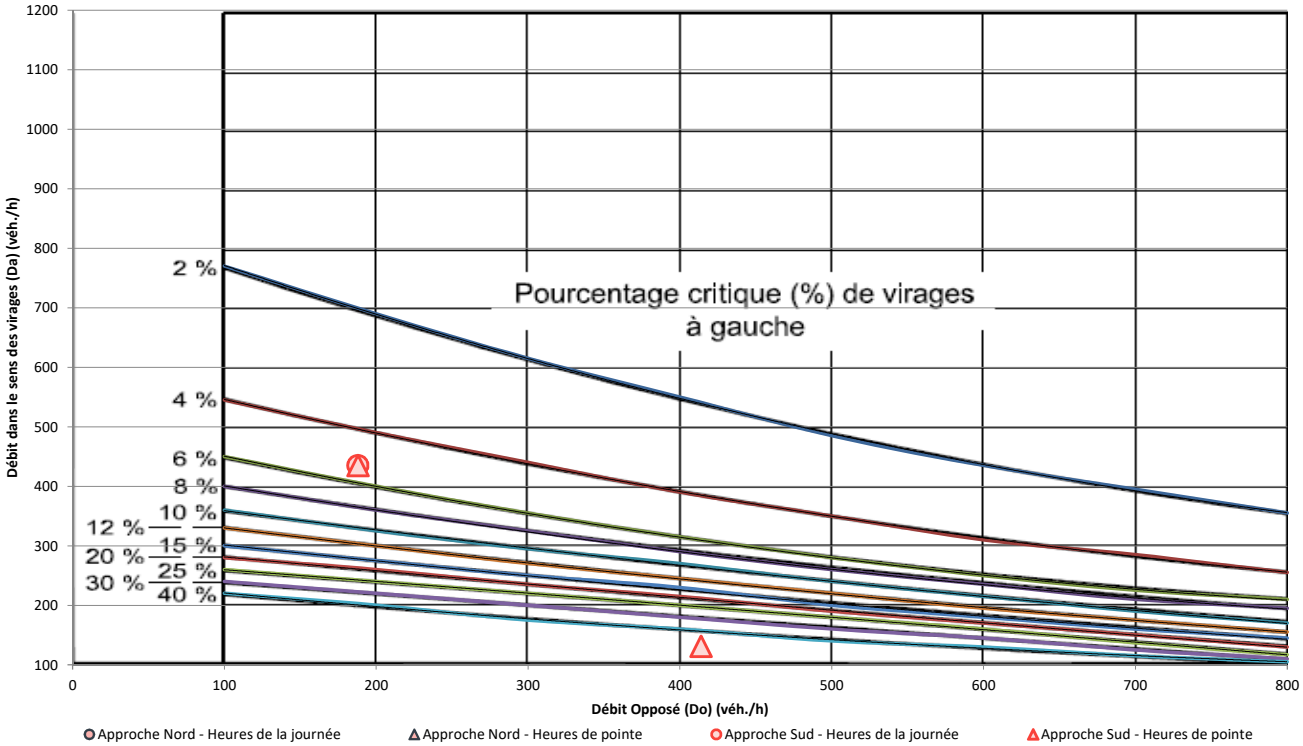
Légende:
Da: Débit dans le sens des mouvements de virages à gauche
Do: Débit opposé
VAG: Voie auxiliaire de virage à gauche

Réféfence: MTQ, Tome I, chapitre 8, dernière mise à jour: 2014-06-15
Date du comptage: Hypothèse mai 2020

Phase de construction - Approches Nord & Sud - R-101 (rue Saguenay) / Chemin Jason

Justification voie de virage à gauche

Abaque 8.9-1 Justification voie de VAG - Vitesse de base de 100 km/h, milieu rural



Données de débits du carrefour:

Période		Approche Nord R-101		Approche Sud R-101						
					Do (véh./h)	Da (véh./h)	% réel de VAG	% critique de VAG	Respect du critère pour les heures de la journée	Respect du critère pour les heures de pointe
07:30 - 08:30		Pas de virage à gauche possible depuis l'approche nord		Heures de la journée	414	131	8%	40%	-	
16:30 - 17:30					188	435	6%	4%	RESPECTÉ	
AM	07:30 - 08:30			Heures de pointe	**414**	**131**	**8%**	40%		-
Midi										-
PM	16:30 - 17:30				**188**	**435**	**6%**	4%		RESPECTÉ
Soir										-
		Total du nombre d'heure:	0	0					Total du nombre d'heure:	1	1
		Conclusion:	NON SATISFAIT	NON SATISFAIT					Conclusion:	NON SATISFAIT	NON SATISFAIT

VAG Projetée Approche Nord - Non justifiée

VAG Projetée Approche Sud - Non justifiée

Légende:
Da: Débit dans le sens des mouvements de virages à gauche
Do: Débit opposé
VAG: Voie auxiliaire de virage à gauche

Réféfence: MTQ, Tome I, chapitre 8, dernière mise à jour: 2014-06-15
Date du comptage: Hypothèse mai 2020

Projet numéro : 151-11330-09
Date : 2020-10-14
Préparé par: Raphaël Ermacora, Ing. jr. (PRT en génie)
Vérifié par : Steve Careau, Ing.

ANNEXES

M

PROGRAMME DES TRAVAILLEURS DU PROJET HORNE 5 DE RESSOURCES FALCO

Ressources Falco Ltée
Projet Horne 5

Intrants – analyse de circulation

Tableau 1. Nombre de travailleurs et de camions maximum(1)

	plage horaire *(heures de pointe)*	**AM** 6h-11h *(7h30-8h30)*	**MIDI** 11h-15h *(NA)*	**PM** 15h-19h *(16h30-17h30)*	**NUIT** 19h-6h *(NA)*
Horizons	Nombre maximum				
Construction (période la plus achalandée)	Travailleurs[2]	950 *(250)*	négligeable	950 *(250)*	négligeable
	Camions[3,4]	21/heure *(15)*	21/heure	21/heure *(15)*	NA
Exploitation court-terme (0-5 ans)	Travailleurs[2,5]	254 *(177)*	négligeable	383 *(217)*	58
	Camions[3]	10/heure *(10)*	10/heure	10/heure *(10)*	NA
Exploitation moyen-terme (5-10 ans)	Travailleurs[2]	204 *(177)*	négligeable	333 *(217)*	58
	Camions[3]	Même que court terme			
Exploitation long-terme (10-15 ans)	Travailleurs[2]	Même que moyen terme			
	Camions[3]	Même que court et moyen terme			

(1) Nombre maximum basé sur le nombre de travailleurs total et les horaires de travail de l'étude de faisabilité (2017) et en supposant un débit de camions continue, durant les périodes les plus achalandées de chaque horizon. La planification détaillée des transports et des horaires de travail pourrait réduire le nombre de véhicules et de camions aux heures de pointe.

(2) Travailleurs pour la construction et l'exploitation de la mine, de l'usine et l'environnement, incluant les employés cadres de Falco pour la gestion et l'administration et les superviseurs mine, usine et environnement.

(3) Camions de transport et livraison de matériel et d'équipement; incluant les consommables pour la construction et l'exploitation de la mine et de l'usine; Excluant les camions de transport de minerai et de matériaux granulaires de construction.

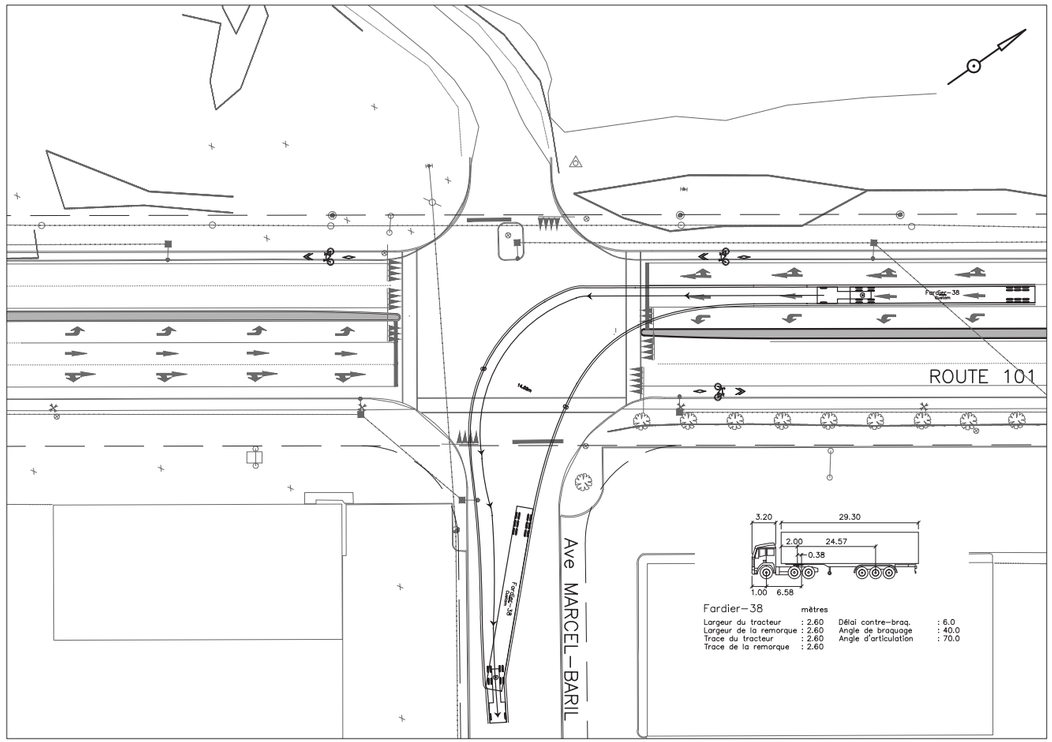
(4) Camions (35 tonnes) de transport de stériles miniers ou de matériel d'excavation du complexe minier de Horne 5 (CMH5) vers le site de gestion des résidus miniers (IGRM). Basé sur la production de stériles maximum selon le plan de développement miner de l'étude de faisabilité (2017) et un horaire de transport de 7h à 19h, 5 jours sur 7; Excluant les camions de transport de matériaux, d'équipement et de consommables provenant d'autres localisations que le CMH5.

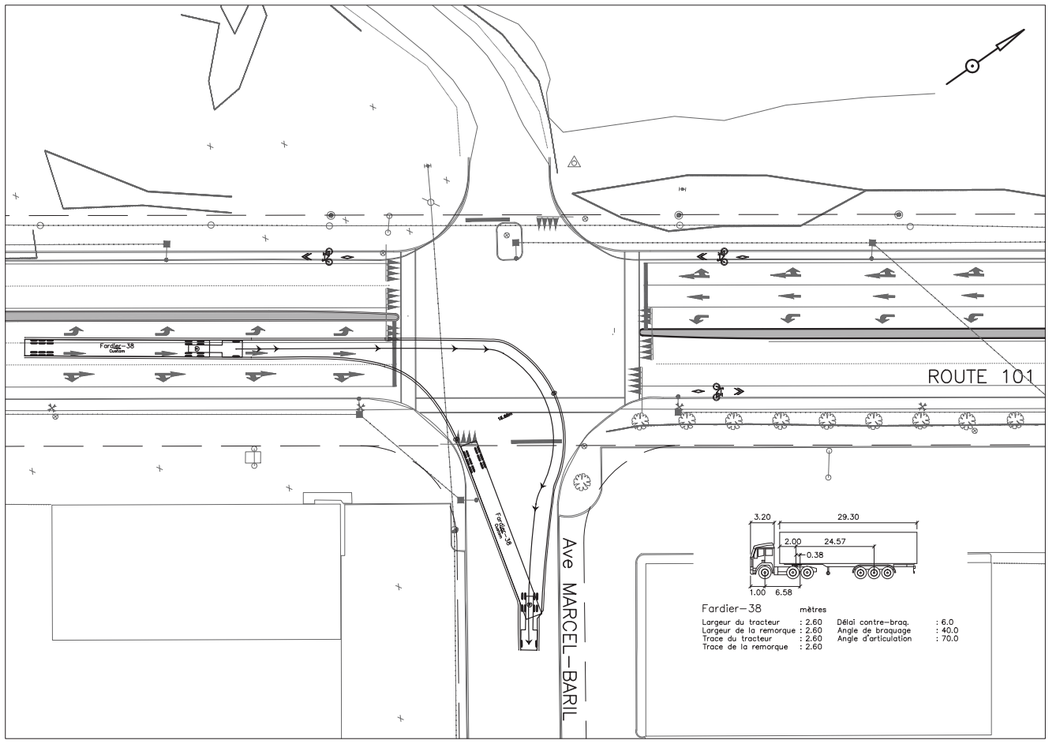
(5) Travailleurs pour la construction des IGRM, en supposant que tous se rendent au CMH5; Excluant les travailleurs dédiés à l'exploitation des IGRM (environnement) et pour les étapes de construction ultérieures.

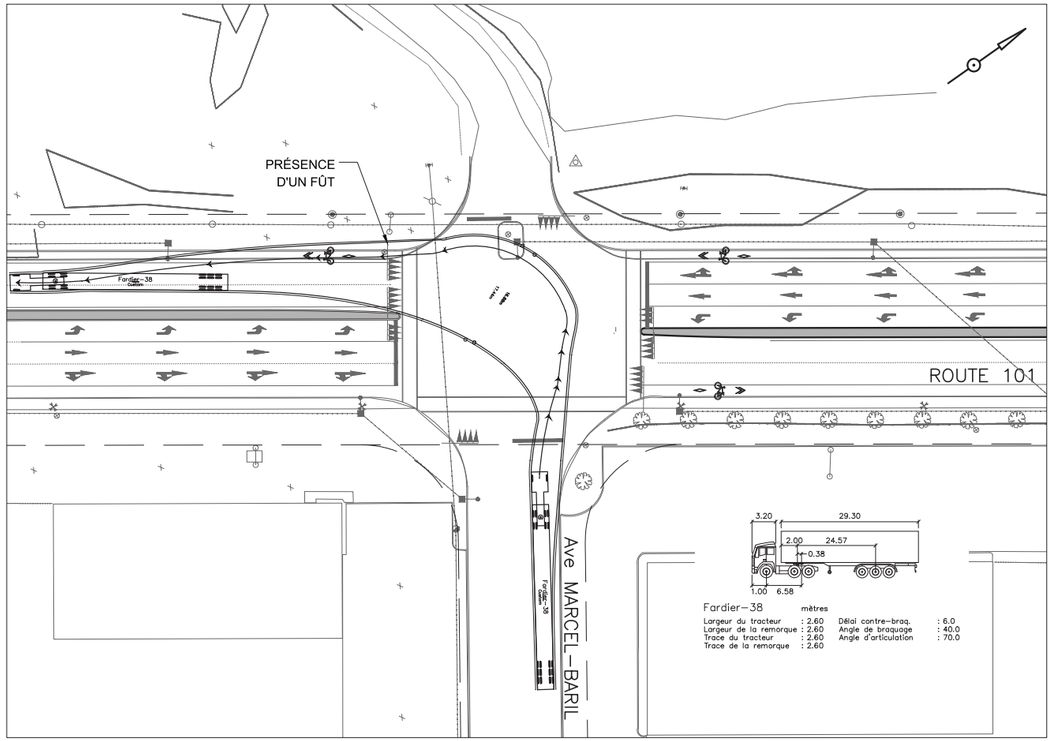
ANNEXES

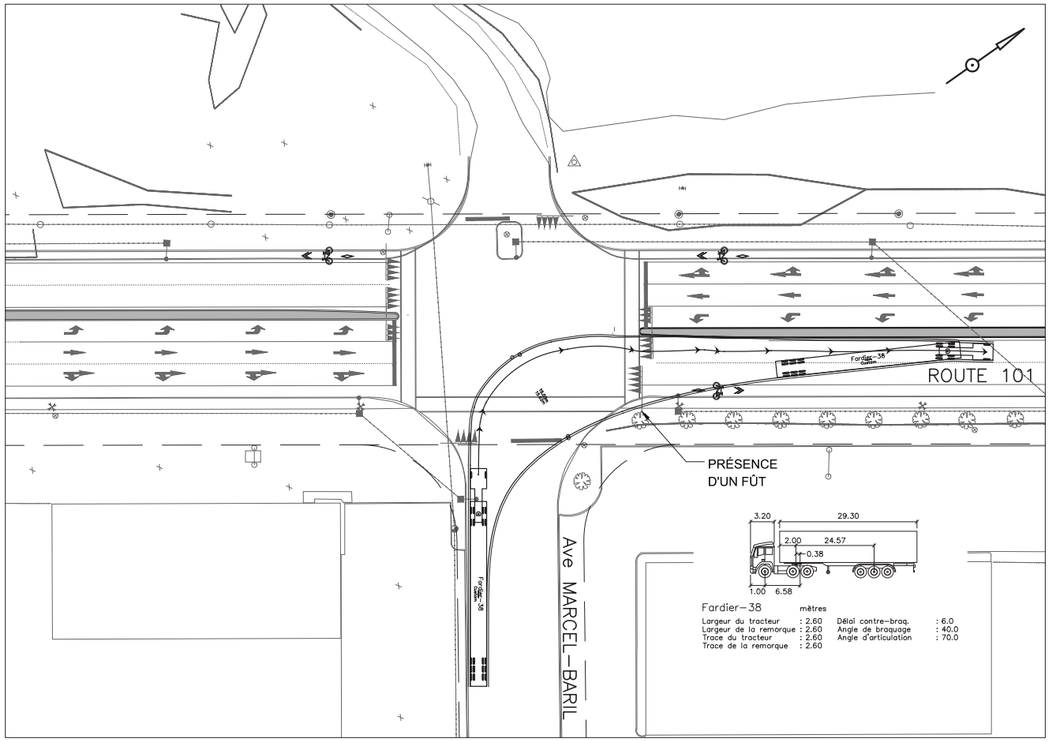
N

SIMULATIONS AUTOTURN


ROUTE 101
Ave MARCEL-BARIL
Fardier-38
3.20
29.30
2.00
24.57
0.38
1.00
6.58
Fardier-38 mètres
Largeur du tracteur : 2.60
Largeur de la remorque : 2.60
Trace du tracteur : 2.60
Trace de la remorque : 2.60
Délai contre-braq. : 6.0
Angle de braquage : 40.0
Angle d'articulation : 70.0


ROUTE 101
Ave MARCEL-BARIL
Fardier-38
3.20
29.30
2.00
24.57
0.38
1.00
6.58
Fardier-38 mètres
Largeur du tracteur : 2.60
Largeur de la remorque : 2.60
Trace du tracteur : 2.60
Trace de la remorque : 2.60
Délai contre-braq. : 6.0
Angle de braquage : 40.0
Angle d'articulation : 70.0


PRÉSENCE
D'UN FÛT
ROUTE 101
Ave MARCEL-BARIL
Fardier-38
3.20
29.30
2.00
24.57
0.38
1.00
6.58
Fardier-38 mètres
Largeur du tracteur : 2.60
Largeur de la remorque : 2.60
Trace du tracteur : 2.60
Trace de la remorque : 2.60
Délai contre-braq. : 6.0
Angle de braquage : 40.0
Angle d'articulation : 70.0

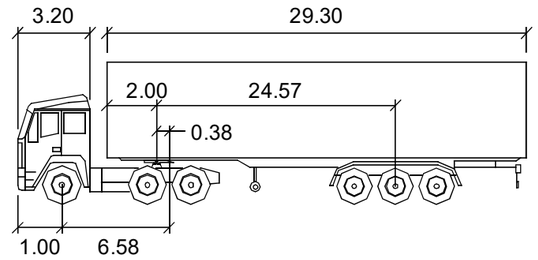

ROUTE 101
PRÉSENCE
D'UN FÛT
Ave MARCEL-BARIL
Fardier-38
3.20
29.30
2.00
24.57
0.38
1.00
6.58
Fardier-38 mètres
Largeur du tracteur : 2.60
Largeur de la remorque : 2.60
Trace du tracteur : 2.60
Trace de la remorque : 2.60
Délai contre-braq. : 6.0
Angle de braquage : 40.0
Angle d'articulation : 70.0

Rue Saguenay

Av. Marcel-Baril

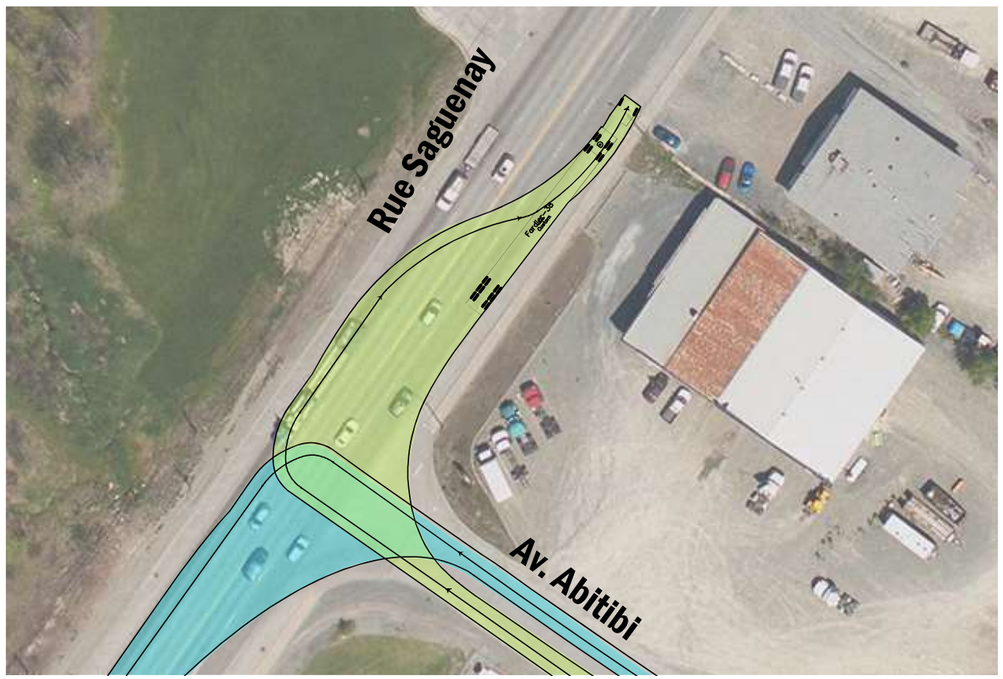
Av. Abitibi

PROFIL DU VÉHICULE

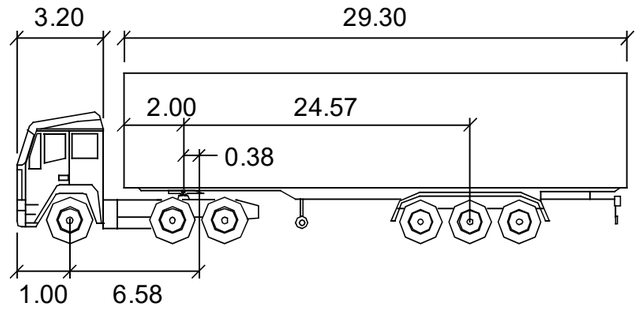


Fardier-38

	mètres		
Largeur du tracteur	: 2.60	Délai contre-braq.	: 6.0
Largeur de la remorque	: 2.60	Angle de braquage	: 40.0
Trace du tracteur	: 2.60	Angle d'articulation	: 70.0
Trace de la remorque	: 2.60		



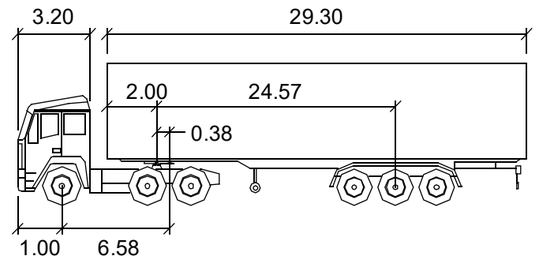
PROFIL DU VÉHICULE



Fardier-38

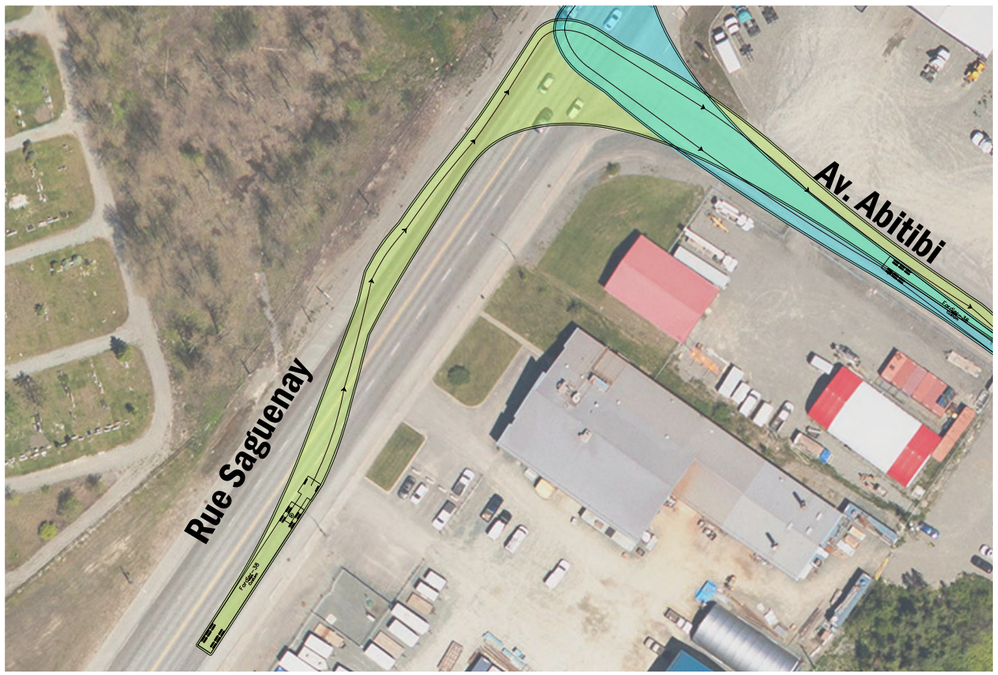
	mètres		
Largeur du tracteur	: 2.60	Délai contre-braq.	: 6.0
Largeur de la remorque	: 2.60	Angle de braquage	: 40.0
Trace du tracteur	: 2.60	Angle d'articulation	: 70.0
Trace de la remorque	: 2.60		

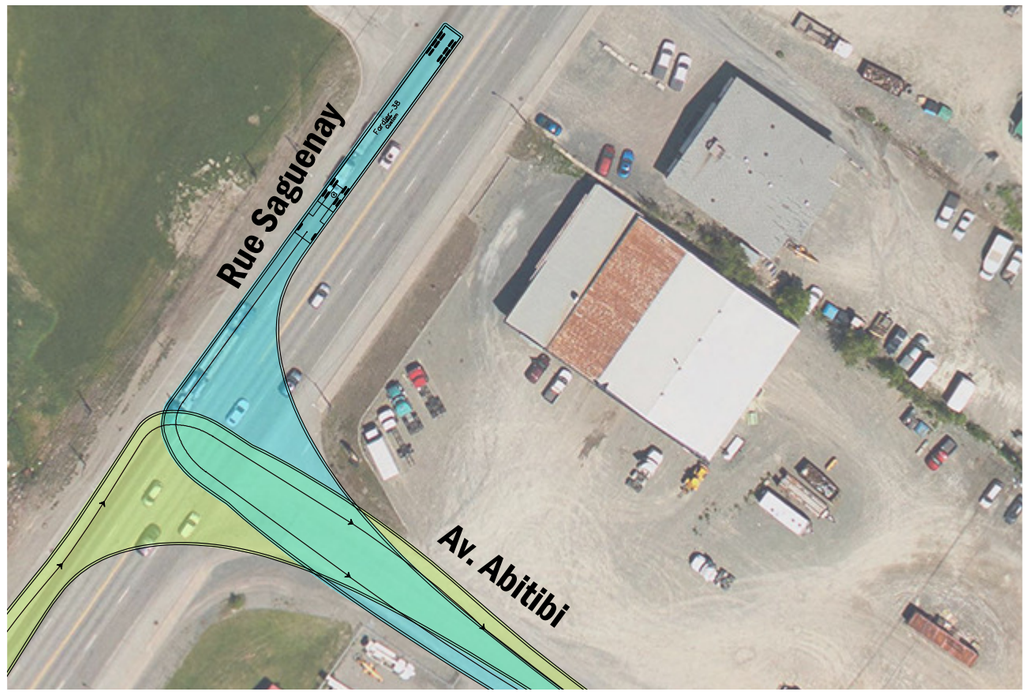
PROFIL DU VÉHICULE

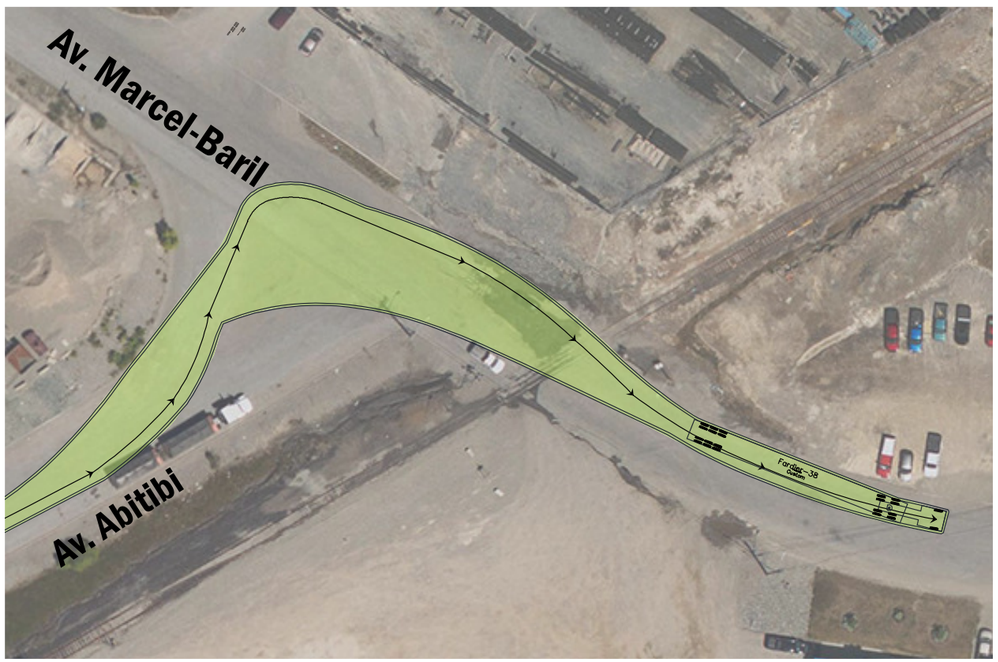


Fardier-38

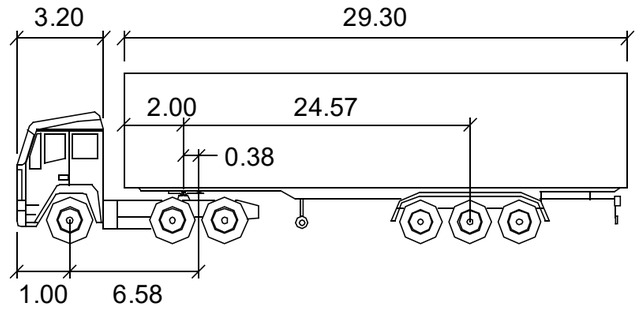
	mètres		
Largeur du tracteur	: 2.60	Délai contre-braq.	: 6.0
Largeur de la remorque	: 2.60	Angle de braquage	: 40.0
Trace du tracteur	: 2.60	Angle d'articulation	: 70.0
Trace de la remorque	: 2.60		







PROFIL DU VÉHICULE



Fardier-38

	mètres		
Largeur du tracteur	: 2.60	Délai contre-braq.	: 6.0
Largeur de la remorque	: 2.60	Angle de braquage	: 40.0
Trace du tracteur	: 2.60	Angle d'articulation	: 70.0
Trace de la remorque	: 2.60		

ANNEXES

O PROPOSITION DE TRAJET POUR LE TRANSPORT DES STÉRILES

79°5'
79°0'
48°20'
48°20'
Lac Vauze
Lac Waite
Ruisseau Vauze
Ruisseau Brunet
101
Route d'Aiguebelle
Rang de l'Exploration
Rang Inmet
Lac Duprat
Rang Jason
Rang Inmet
Rivière Duprat
Ruisseau Fourcet
101
Rang Inmet
Rang Jolicoeur
Rivière Duprat
Baie Sergius
Lac Dufault
Chemin Millenback
Ruisseau Landry
Baie de la Pump House
Ruisseau Marlon
101
Lac Marlon
Chemin Powell
101
Chemin Bradley
Bassin Nord Osisko
117
117
Lac Noranda
Rouyn-Noranda

Proposition de trajets

- Trajet - Powell-Bradley
- Trajet - Saguenay-Jason

Composantes du projet

- Installations de gestion des résidus miniers (IGRM) de surface

Infrastructures

- Ligne électrique à 120 kV
- 117 Route nationale ou régionale
- Voie ferrée

Hydrologie

- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent
- Sens de l'écoulement de l'eau

FALCO RESOURCES

Étude d'impact sur l'environnement
Projet Horne 5, Rouyn-Noranda, Qc
DOCUMENT DE TRAVAIL

Proposition de trajets pour le transport des stériles

Sources :

Imagerie ESRI
RNCan, 2016
Données de projet, 2020

0 400 800 m

MTM, fuseau 10, NAD83

Carte A

No.réf. : 151-11330-09_DT_CA_Trajets_200422.mxd

Avril 2020

wsp