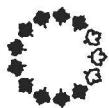


**Étude d'impact sur la circulation
de l'échangeur proposé entre
la promenade de la Gatineau
et le boulevard McConnell-Laramée**

Rapport d'étude



**ROCHE
DELUC**



National Capital
Commission

Commission
de la capitale nationale

Canada

**Étude d'impact sur la circulation
de l'échangeur proposé entre
la promenade de la Gatineau
et le boulevard McConnell-Laramée**

Rapport d'étude



**ROCHE
DELUC**

15 rue Buteau, bureau 230
Hull (Québec) J8Z 1V4
Téléphone : (819) 777-8877
Télécopieur : (819) 777-4082

N/Réf.:1047-301/302
7 août 2000

TABLE DES MATIÈRES

1.0 INTRODUCTION.....	1
1.1 CONTEXTE	1
1.2 MÉTHODOLOGIE.....	1
1.3 RAPPORT	3
2.0 DONNÉES UTILISÉES.....	4
2.1 DOCUMENTS FOURNIS PAR LA CCN.....	4
2.2 MODÈLE DE PRÉVISION DE LA CIRCULATION	4
2.3 COMPTAGES DE CIRCULATION.....	5
3.0 PRÉVISIONS DE CIRCULATION.....	9
3.1 PÉRIODE DE POINTE AM.....	9
3.1.1 <i>Hypothèses de base – pointe AM</i>	9
3.1.2 <i>Résultat des simulations réalisées avec EMME/2 – pointe AM</i>	10
3.1.3 <i>Interprétation des résultats</i>	11
3.2 PÉRIODE DE POINTE PM.....	18
3.2.1 <i>Hypothèses de base – pointe PM</i>	18
3.2.2 <i>Résultats des analyses – Pointe PM</i>	19
3.2.3 <i>Interprétation des résultats – Pointe PM</i>	19
4.0 ANALYSE DES IMPACTS.....	25
4.1 PÉRIODE DE POINTE AM.....	25
4.1.1 <i>Hypothèses de base – pointe AM</i>	25
4.1.2 <i>Résultat des analyses réalisées avec Sidra et HCS – pointe AM</i>	25
4.1.3 <i>Interprétation des résultats – pointe AM</i>	29
4.2 PÉRIODE DE POINTE PM.....	30
4.2.1 <i>Hypothèses de base – pointe PM</i>	30
4.2.2 <i>Résultat des analyses réalisées avec Sidra et HCS – pointe PM</i>	30
4.2.3 <i>Interprétation des résultats – pointe PM</i>	34
5.0 MESURES DE MITIGATION	35
6.0 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	36

LISTE DES ANNEXES

- A** Données de comptages
- B** Simulations de EMME/2
- C** Simulations de SIDRA et HCS

LISTE DES FIGURES

Figure 1.1 – Secteur à l'étude

Figure 2.1 – Intersection Taché – Promenade de la Gatineau – Bégin

Figure 2.2 – Intersection Taché – Promenade de la Gatineau – Coalier

Figure 2.3 – Intersection Promenade de la Gatineau – Gamelin

Figure 3.1 – Augmentation de la circulation sur la Promenade de la Gatineau – pte AM (2004)

Figure 3.2 – Carrefour Promenade de la Gatineau – Alexandre Taché – pointe AM

Figure 3.3 – Promenade de la Gatineau – pointe AM

Figure 3.4 – Promenade de la Gatineau – McConnell-Laramée – pointe AM

Figure 3.5 – Carrefour promenade de la Gatineau et Gamelin – pointe AM

Figure 3.6 – Augmentation de la circulation sur la Promenade de la Gatineau – pte PM (2004)

Figure 3.7 – Carrefour Promenade de la Gatineau – Alexandre Taché – pointe PM

Figure 3.8 – Promenade de la Gatineau – pointe PM

Figure 3.9 – Promenade de la Gatineau – McConnell-Laramée – pointe PM

Figure 3.10 – Carrefour promenade de la Gatineau et Gamelin – pointe PM

Figure 4.1 – Réaménagement du carrefour Promenade de la Gatineau – Rue Gamelin

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 3.1 – Scénarios d'analyse – pointe AM

Tableau 4.1 – Synthèse pour la période de pointe du matin

Tableau 4.2 – Synthèse pour la période de pointe du soir

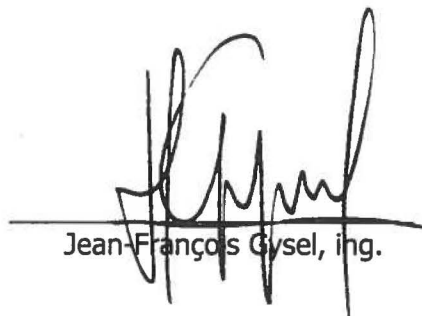
EQUIPE DE RÉALISATION DU PROJET

Jean-François Gysel, ing.
Chargé de Projet

David Kriger, ing.
Modélisation

Jean-François Boutet, ing. stag.
Gabriel Pichette, tech.
Relevés techniques

Abbey Sharabiani, ing. stag.
Martin Loubier, tech.
Mise en page et dessins



Jean-François Gysel, ing.

RÉVISION N ^o :	DATE	OBJET DE LA RÉVISION
0	14-06-2000	Version préliminaire - pour commentaires
1	12-07-2000	Version modifiée AM et PM – Rapport final
2	07-08-2000	Version finale, incluant les commentaires de la CCN

P:\ROCCDEL\PRO FAC\01047 PROMENADE GATINEAU.CCN\301-302 7 AOÛT 2000\RAPPORT FINAL.DOC

1.0 INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE

Le ministère des Transports du Québec présentera prochainement à la population de la région de la capitale nationale les concepts d'aménagement du boulevard McConnell-Laramée, entre l'échangeur de la Montagne et l'autoroute 50 à Hull. Il est prévu de relier le nouveau tronçon du boulevard McConnell-Laramée avec la Promenade de la Gatineau par le biais d'un échangeur. La Commission de la capitale nationale (Ccn) désire connaître les impacts sur la circulation d'un tel échangeur, ainsi que les aménagements qui seraient nécessaires sur la Promenade de la Gatineau pour mitiger, le cas échéant, ces impacts.

À cet effet, la Ccn a mandaté Roche•Deluc pour réaliser une *Étude d'impact sur la circulation de l'échangeur proposé entre la promenade de la Gatineau et le boulevard McConnell-Laramée*. Le mandat stipule l'analyse des impacts pour la Promenade de la Gatineau et les intersections adjacentes, en particulier celles avec le boulevard Alexandre Taché et la rue Gamelin, et la nécessité ou non d'aménager des rampes d'accès à la hauteur de l'échangeur en question. Les carrefours faisant l'objet d'une analyse sont situés à la figure 1.1 qui illustre le secteur à l'étude.

Les objectifs de l'étude mentionnent la nécessité d'évaluer :

- la circulation prévue dans l'échangeur pour les horizons 2004 et 2011;
- l'option de fermer la rue Gamelin à la hauteur de la Promenade de la Gatineau;
- la redistribution de la circulation en fonction du nouvel échangeur.

Les horizons 2004 et 2011 ont été retenus puisque l'horizon 2004 serait l'année probable d'ouverture de l'échangeur et l'horizon 2011 représente l'année calibrée pour la pointe AM avec le modèle EMME/2 qui devait être utilisé dans le cadre de cette étude.

1.2 MÉTHODOLOGIE

Selon le mandat octroyé par la Commission de la capitale nationale à Roche•Deluc en mai 2000, l'équipe de travail a suivi exactement la méthodologie proposée dans l'échange de correspondance, à savoir:

- Prévission de la circulation dans l'échangeur selon les horizons 2004 et 2011, à partir du modèle de planification EMME/2 et de la banque de données de 1996 utilisée pour le projet du boulevard McConnell-Laramée, pour la pointe du matin;
- Prévission de la circulation dans l'échangeur selon les horizons 2004 et 2011, à partir de l'étude de SODEM¹, pour la pointe de l'après-midi;

¹ Commission de la capitale nationale, projet de recherche sur le parc de la Gatineau et la ceinture de verdure, étude d'achalandage sur la promenade de la Gatineau, saison été, Sodem, Recherche et Développement, décembre 1999.

- Simulation et affectation fine pour prévoir la circulation à l'heure de pointe du matin et de l'après-midi (autos seulement), pour chacun des mouvements, aux carrefours suivants:
 - Promenade de la Gatineau – Boulevard Alexandre Taché;
 - Promenade de la Gatineau – Boulevard McConnell-Laramée;
 - Promenade de la Gatineau – Rue Gamelin;
- Analyse de capacité à ces carrefours et évaluation des niveaux de service en utilisant les logiciels d'analyse de la circulation SIDRA et HCS, pour chacune des options et chaque période de pointe;
- Préparation et analyse de deux scénarios pour chacune des périodes de pointe et chacun des horizons:
 - En conservant le lien entre la rue Gamelin et la Promenade de la Gatineau;
 - En fermant la connexion entre ces deux liens;
- Préparation des recommandations en fonction des conclusions de l'étude (rapport d'étude).

Finalement, une rencontre a eu lieu avec les représentants de la Commission de la capitale nationale afin de leur présenter et discuter des résultats préliminaires de l'étude.

1.3 RAPPORT

Le présent rapport d'étude se divise en six (6) sections distinctes. Suite à l'introduction, le second chapitre présente les données utilisées dans le cadre de cette étude et les limites de ces dernières. Le chapitre suivant résume les simulations réalisées à l'aide du logiciel EMME/2 pour les différents scénarios et les horizons prescrits, permettant de générer les prévisions de circulation requises pour la pointe AM. Les hypothèses de calcul pour la pointe PM sont également présentées dans ce chapitre. Le quatrième chapitre présente les analyses de circulation réalisées à l'aide des logiciels SIDRA et HCS afin d'évaluer l'impact de l'échangeur et des options proposées tant pour la pointe AM que PM. Le cinquième chapitre résume les mesures de mitigation proposées. Finalement, le dernier chapitre présente les conclusions de l'étude et les recommandations de Roche•Deluc.

Toutes les données et résultats des simulations sont présentés en annexe.

2.0 DONNÉES UTILISÉES

2.1 DOCUMENTS FOURNIS PAR LA CCN

Les documents fournis dans le cadre de ce mandat par la Ccn sont les suivants :

- A Capital For Future Generations, Vision for the Core Area of Canada's Capital Region, National Capital Commission.
- Concept du Cœur de la Capitale du Canada, document de synthèse, Commission de la capitale nationale, avril 2000.
- CCN, Étude de circulation et accès routier secteur Seuil du Parc/Parc de la Gatineau, rapport final, BBL Consultants, août 1991.
- CCN, Projet de recherche sur le parc de la Gatineau et la ceinture de verdure, étude d'achalandage sur la promenade de la Gatineau, saison été, SODEM Recherche et Développement, décembre 1999.
- Plan for Canada's Capital, a Second Century of Vision, Planning and Development, National Capital Commission, 1999.
- Transports Québec, Direction de l'Outaouais, Analyse de la valeur axe Saint-Laurent-Laramée-McConnell, tronçon St-Laurent – De la Montagne, rapport final, juin 1999.
- CCN, Seuil du parc de la Gatineau, Plan sectoriel, la société Biancamano Bolduc en collaboration avec les consultants Planexel, mai 1992.
- Plan d'accès à la promenade de la Gatineau via l'axe St-Laurent/Laramée/McConnell, MTQ, BBL, 27/03/00.

Ces documents ont tous été consultés et l'information pertinente aux besoins de cette étude d'impact a été utilisée, le cas échéant, dans le cadre des analyses requises.

2.2 MODÈLE DE PRÉVISION DE LA CIRCULATION

Le modèle de prévision de la circulation utilisé pour réaliser cette étude est le modèle de planification EMME/2, avec la base de données qui a été développée dans le cadre du projet McConnell-Laramée en 1996. La base de données de 1996 n'est pas la plus récente, puisque le modèle a été modifié en 1999, mais c'est celle qui a été mise à la disposition du Consultant pour réaliser cette étude. Il est à noter qu'elle est toutefois suffisamment précise pour mener à bien cette étude d'impact, notamment en ce qui concerne la pointe du matin.

Tel que mentionné dans les documents de référence du mandat, les simulations ont été réalisées seulement pour l'heure de pointe du matin, et uniquement pour le cas des voitures particulières, afin de générer les mouvements de circulation pour chacune des intersections concernées. Pour la pointe de l'après-midi, les simulations ont été réalisées manuellement à partir des données présentées dans les différents rapports, notamment celui de SODEM de décembre 1999.

Il est important de noter que la base de données utilisée par le modèle EMME/2 n'incluait pas le lien de la Promenade de la Gatineau. La raison de ce manque est que ce lien ne présente pas grand intérêt en ce qui a trait à la période de pointe du matin. Par conséquent, le lien de la Promenade de la Gatineau a dû être ajouté au modèle pour les besoins spécifiques de cette étude, mais il l'a été seulement entre les boulevards St-Raymond et Alexandre Taché.

2.3 COMPTAGES DE CIRCULATION

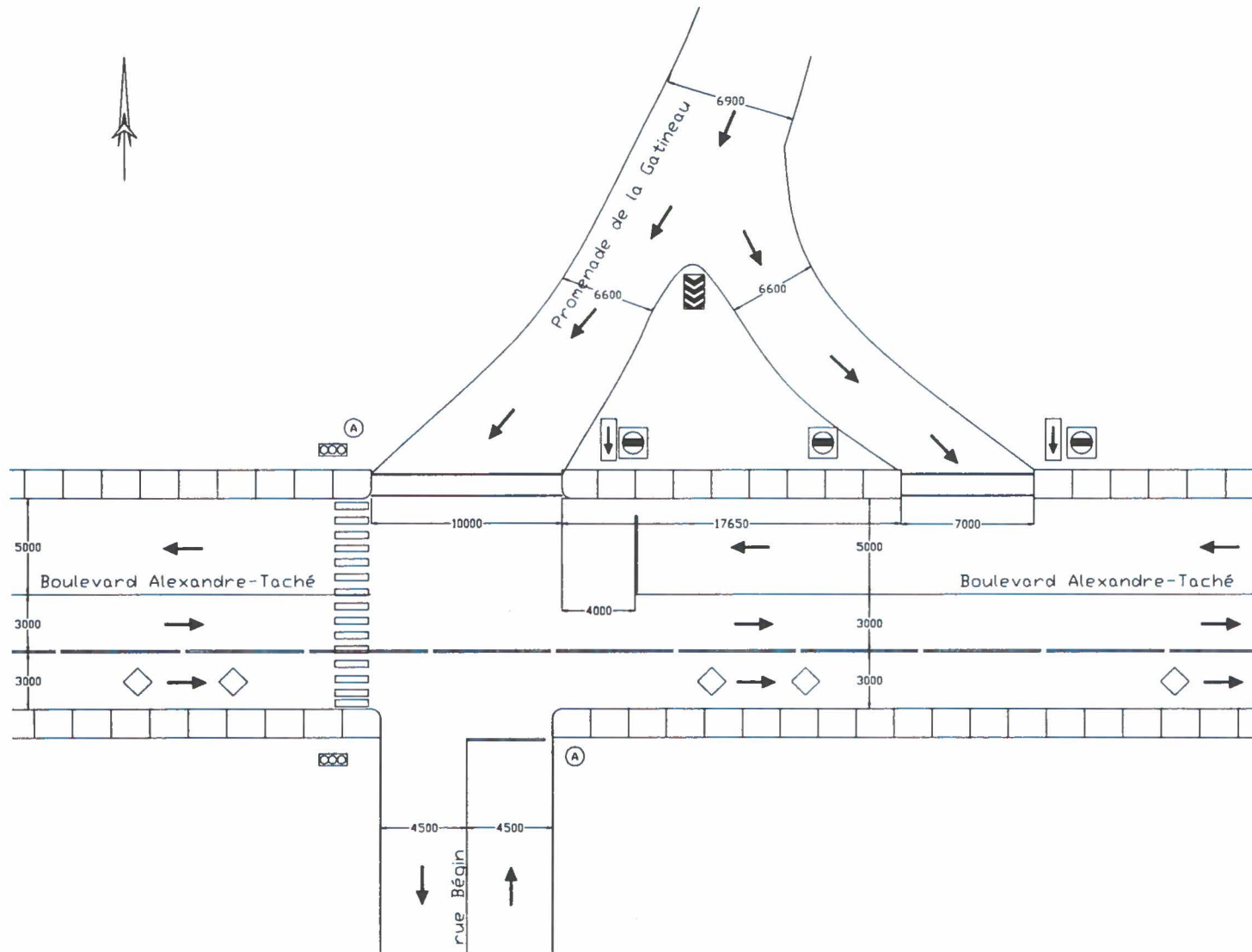
Des comptages de la circulation ont été obtenus du Service de la circulation de la ville de Hull pour les intersections à l'étude. Ainsi les quatre comptages les plus récents obtenus sont les suivants :

- Boulevard Alexandre Tâché – Promenade de la Gatineau (entrée) – rue Coallier (1996)
- Boulevard Alexandre Tâché – Promenade de la Gatineau (sortie) – rue Bégin (1998)
- Promenade de la Gatineau – Rue Gamelin (1999)
- Boulevard Cité des Jeunes – Rue Gamelin – Promenade du Lac des Fées (1997)

Ces comptages de la circulation ont été factorisés, en utilisant le taux de croissance en vigueur dans ce secteur (hypothèse de 2 % par année), pour refléter la situation de base pour l'année 2004. Ils ont ensuite été ajustés en fonction des résultats de la simulation pour représenter l'horizon 2011.

Les comptages originaux sont présentés à l'annexe A du présent rapport.

Par ailleurs, des relevés ont été effectués sur le site à chacun des trois carrefours devant faire l'objet d'une analyse spécifique (Coallier, Bégin et Gamelin), afin de définir la géométrie actuelle de chacun d'entre eux. Les carrefours en question sont illustrés aux figures 2.1 à 2.3.



Note: La voie réservée sur le Boulevard Taché est réservée aux autobus, aux taxis ainsi qu'aux automobilistes pratiquant le covoiturage (3 personnes et plus), en tout temps.

La vitesse de base sur le Boulevard Taché est de 50 Km/h.

La vitesse de base sur la Promenade de la Gatineau est de 60 Km/h.

Projet 1047-301/Dessin

Légende:

- ← Sens de la circulation
-  Chevron
-  Voie réservée
-  Panneau d'arrêt
-  Panneau d'entrée interdite
-  Panneau de sens unique



Figure 2.1.dwg



Titre: Intersection Alexandre-Taché
Promenade de la Gatineau
(rue Bégin)

Figure 2.1

Projet: ÉTUDE DE CIRCULATION SUR LA
PROMENADE DE LA GATINEAU

Préparé par: J-F. Gysel Ing.

Dessiné par: A. Sharabani Ing.Stag.

Échelle: aucune **Date:** 13/06/00

Légende:

- ← Sens de la circulation
- ▽ Panneau Cèdez le passage
- ◇ Voie réservée
- ⊙ A Panneau d'arrêt

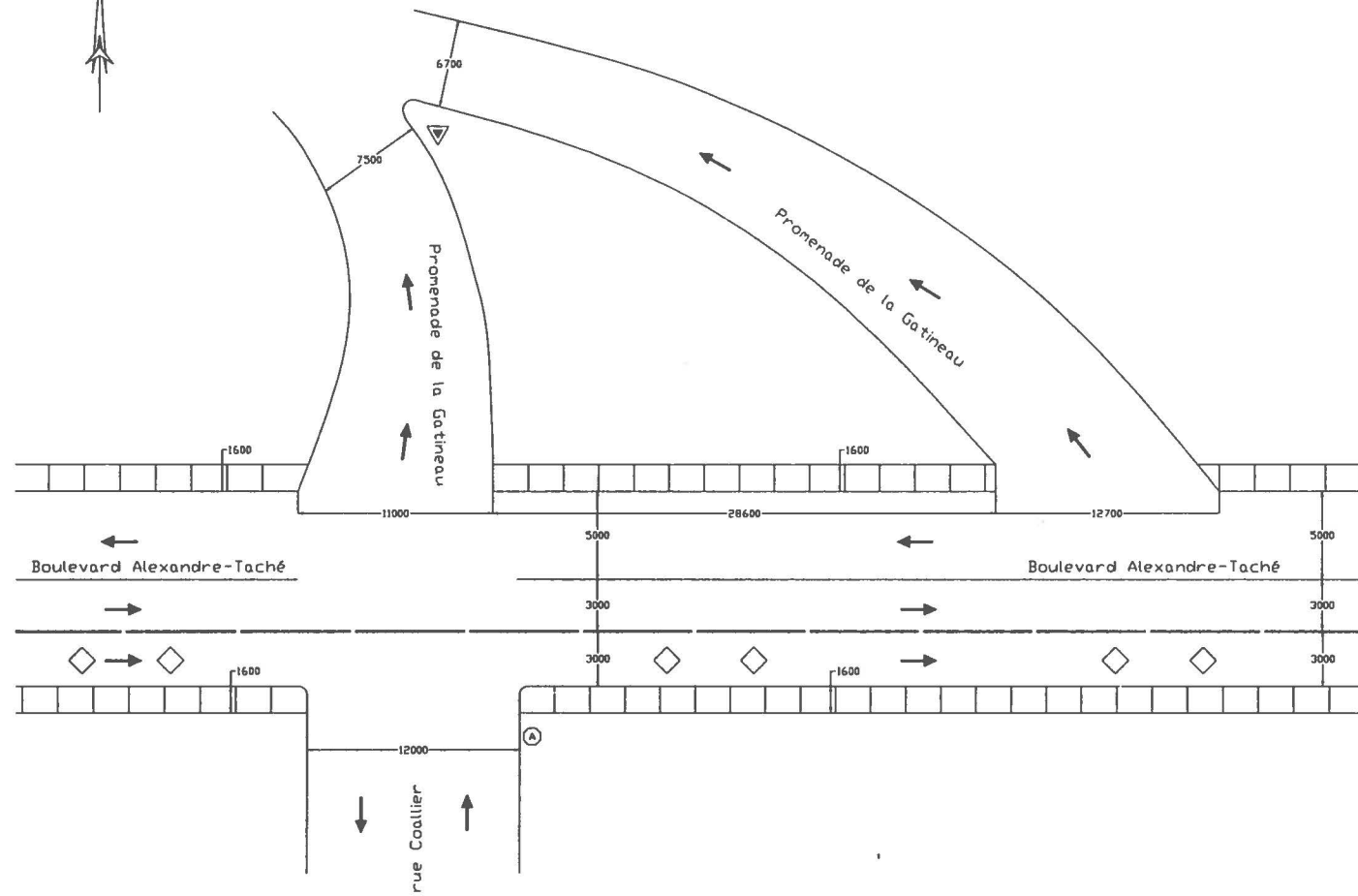


Figure 2.2.dwg



National Capital Commission
Commission de la capitale nationale

Canada

Titre: Intersection Alexandre-Taché
Promenade de la Gatineau
(rue Coallier)

Figure 2.2

Projet: ÉTUDE DE CIRCULATION SUR LA
PROMENADE DE LA GATINEAU

J-F. Gysel Ing.

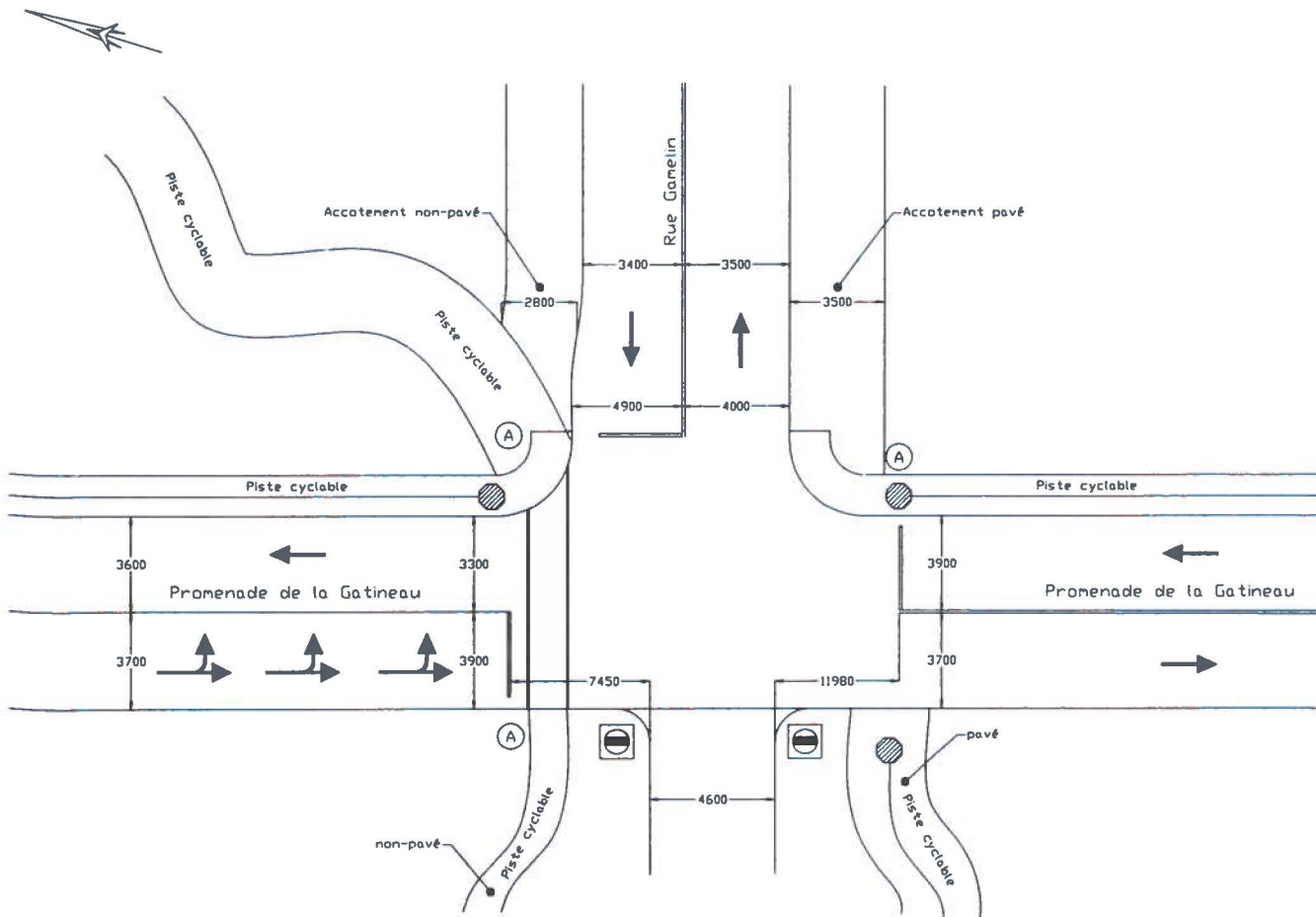
Dessiné par: A. Sharabyani Ing.Stag.

Échelle: aucune Date: 13/08/00

Note: La voie réservée sur le Boulevard Taché est réservée aux autobus, aux taxis ainsi qu'aux automobilistes pratiquant le covoiturage (3 personnes et plus), en tout temps

La vitesse de base sur le Boulevard Taché est de 50 Km/h.

La vitesse de base sur la Promenade de la Gatineau est de 60 Km/h.



Note: La vitesse de base sur la Promenade de la Gatineau est de 60 Km/h.
 La vitesse de base sur la rue Gamelin est de 50 Km/h.

Légende:


- ← Sens de la circulation
-  Chevron
-  Voie réservée
-  Panneau d'arrêt
-  Panneau d'entrée interdite
-  Panneau de sens unique



Figure 2.3 deq



Canada

Titre: Intersection Promenade de la Gatineau et rue Gamelin

Figure 2.3

Projet: ÉTUDE DE CIRCULATION SUR LA PROMENADE DE LA GATINEAU

J.-F. Gysel Ing.

Dessiné par: A. Sharabyani Ing.Stag.

Échelle: aucune Date: 13/06/00

3.0 PRÉVISIONS DE CIRCULATION

3.1 PÉRIODE DE POINTE AM

3.1.1 Hypothèses de base – pointe AM

Les données utilisées dans le cadre de cette étude pour la pointe AM proviennent du modèle McConnell-Laramée 1996, qui permet d'estimer la demande pour les conditions de base (1995-1996) et pour l'année 2011. Plusieurs scénarios d'analyse ont été testés avec le modèle, conformément aux exigences du mandat. Ces scénarios incluent ou non la connexion de la Promenade de la Gatineau avec la rue Gamelin et représentent deux horizons distincts, soit l'horizon de base (année 1996) et l'horizon à terme (année 2011). L'horizon 2004 qui représente l'année de construction prévue pour l'échangeur, a ensuite été obtenu par extrapolation des résultats des scénarios précédents (1996 et 2011).

Le tableau 3.1 résume les scénarios utilisés à des fins d'analyse. Le scénario S1 illustre l'hypothèse de croissance forte, représentant l'horizon approximatif de l'année 2011, et le scénario S3 représente l'hypothèse de croissance faible qui illustre l'année de base 1996. Il est à noter que les scénarios S1 et S3 ne sont pas deux versions différentes du même scénario, mais ils représentent plutôt les résultats d'hypothèses de croissance différentes en fonction des données disponibles. Les scénarios de base 5 et 7 sont quant à eux les scénarios de base extraits de la banque de données du modèle EMME/2 pour l'année 1996.

Tableau 3.1 – Scénarios d'analyse

Données de base (emplois et population)	Numéro du scénario	Modélisation du lien « P. de la Gatineau »	Connexion des liens P. de la Gatineau et McConnell-Laramée	Connexion des liens P. de la Gatineau et boulevard Gamelin
S1 - année 2011 <i>Populat. 304 000</i> <i>Emplois 188 000</i>	5	Non	Non	Non
	55	Oui	Non	Non
	56	Oui	Oui	Non
	57	Oui	Non	Oui
	58	Oui	Oui	Oui
	59 – SLA	Oui	Oui (identique à 56)	Non (identique à 56)
	60 – SLA	Oui	Non (identique à 55)	Non (identique à 55)
S3 - année 1996 <i>Populat. 238 000</i> <i>Emplois 83 000</i>	7	Non	Non	Non
	75	Oui	Non	Non
	76	Oui	Oui	Non
	77	Oui	Non	Oui
	78	Oui	Oui	Oui
	79 – SLA	Oui	Oui (identique à 76)	Non (identique à 76)
	80 – SLA	Oui	Non (identique à 75)	Non (identique à 75)

Note: SLA ou « Select Link Assignment » est une méthode utilisée pour faire une analyse spécifique de certains segments seulement. Dans ce cas-ci il s'agit de faire ressortir la variation des débits sur la Promenade de la Gatineau

Comme l'indique le tableau 3.1, les assignations de déplacements ont été développées à partir de la même matrice de base (soit S1 ou S3, heure de pointe du matin et déplacements autos seulement), selon quatre combinaisons distinctes : avec ou sans la connexion entre Promenade de la Gatineau et McConnell-Laramée et avec ou sans la connexion entre la promenade de la Gatineau et la rue Gamelin. Les quatre scénarios obtenus sont identifiés 55 à 58 pour S1 et 75 à 78 pour S3 pour un total de huit (8) analyses distinctes.

Par ailleurs, une analyse « SLA » (sélection de liens spécifiques) a été effectuée sur la promenade de la Gatineau, afin d'illustrer en particulier la situation au nord de l'axe McConnell-Laramée, et a été codifiée 59 et 60 pour le scénario S1 et 79 et 80 pour le scénario S3 respectivement.

3.1.2 Résultat des simulations réalisées avec EMME/2 – pointe AM

Les résultats des simulations réalisées à l'aide du logiciel EMME/2 sont présentés sous forme graphique à l'annexe B du présent rapport. Cette annexe contient les planches suivantes, pour chacun des scénarios analysés :

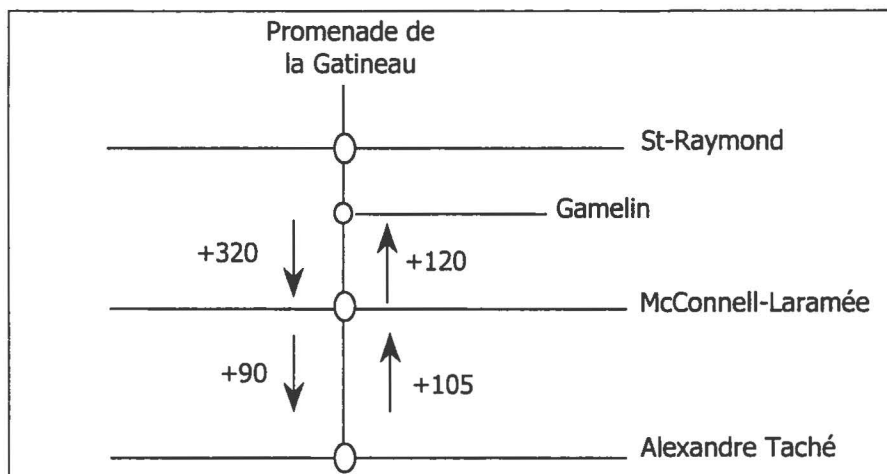
- Assignation des déplacements pour le scénario S3 (horizon 1996);
- Assignation des déplacements pour le scénario S1 (horizon 2011);
- Pourcentages de croissance entre les scénarios S1 et S3;
- Différence absolue en débits d'autos entre les scénarios S1 et S3;
- Comparaison du scénario S1 avec et sans les rampes à McConnell-Laramée;
- Comparaison du scénario S3 avec et sans les rampes à McConnell-Laramée;
- Débits d'autos (tous les mouvements) aux intersections selon le scénario S1;
- Débits d'autos (tous les mouvements) aux intersections selon le scénario S3.

Toutes ces analyses ont permis de générer les variations de débit de circulation qui peuvent être anticipées pour les différents horizons requis, selon les hypothèses de connexion des axes McConnell-Laramée - Promenade de la Gatineau et rue Gamelin - Promenade de la Gatineau. Ces chiffres ont ensuite été comparés aux données de comptages disponibles afin de les ajuster en conséquence, dans le but de former un ensemble de données cohérent pour fins d'analyse.

Il est à noter que pour fins de simulation, une connexion artificielle a été réalisée à l'intersection St-Raymond - Promenade de la Gatineau. Il est évident que cette connexion ne sera jamais réalisée en réalité; elle a seulement été établie dans le modèle afin de simuler les véhicules qui seraient déviés à cause de l'échangeur McConnell-Laramée/Promenade de la Gatineau. En réalité la déviation de la circulation se ferait par la rue Gamelin, le cas échéant.

Les variations de débits de circulation sur la Promenade de la Gatineau, causées par l'ouverture du nouvel échangeur en période de pointe du matin, sont présentés de façon graphique à la figure 3.1.

**Figure 3.1 – Augmentation des débits sur la Promenade de la Gatineau –
Heure de pointe du matin (horizon 2004)**



Cette figure démontre que si un échangeur était aménagé à l'intersection des axes McConnell-Laramée et Promenade de la Gatineau, les débits de circulation augmenteraient substantiellement durant l'heure de pointe du matin sur le tronçon au nord de McConnell-Laramée, en direction sud (environ 320 véhicules de plus). En direction nord, sur ce même tronçon l'impact est beaucoup plus faible avec environ 120 véhicules additionnels. Par ailleurs, au sud de l'axe McConnell-Laramée, la circulation risque d'augmenter à peu près également dans les deux directions, avec des volumes horaires supplémentaires de l'ordre de 90 à 105 véhicules.

3.1.3 Interprétation des résultats

Une analyse minutieuse des résultats obtenus a permis de dégager plusieurs informations importantes pour ce qui est de la circulation sur la Promenade de la Gatineau et des impacts causés par l'aménagement d'un échangeur entre cette dernière et l'axe McConnell-Laramée, pour la période de pointe du matin.

Tout d'abord, comme il a été mentionné auparavant, il a fallu ajouter le lien représentant la Promenade de la Gatineau au modèle car il n'apparaissait pas dans la base de données utilisée. Il est important de noter que cette partie de l'analyse effectuée ne couvre que l'heure de pointe du matin et par conséquent l'attrait de ce lien pour les automobilistes est très faible puisqu'il ne mène qu'au Parc de la Gatineau. Ainsi, lorsque l'on considère ce lien, que ce soit avec ou sans l'aménagement de l'échangeur McConnell-Laramée, l'attrait de la Promenade de la Gatineau à elle seule est négligeable. Pour cette raison, et afin de pouvoir mener à bien cette étude, il a fallu créer également une connexion artificielle à la hauteur du boulevard St-Raymond. De cette manière, il a été possible de mesurer les impacts causés sur la Promenade de la Gatineau selon les différents scénarios établis, même si en réalité une telle connexion ne se fera jamais. Il s'agit seulement d'un « truc de modélisation » pour fins d'analyse.

Ainsi, l'addition du lien de la Promenade de la Gatineau dans le modèle, sans établir de connexion avec l'axe McConnell-Laramée, tel que présenté dans les scénarios 55 et 75, n'a qu'un faible impact sur les axes parallèles – Chemin de la Montagne et Promenade du Lac des Fées – en comparaison avec les scénarios de base 5 et 7. En d'autres mots, la Promenade de la Gatineau ne représente pas un attracteur suffisamment important pour dévier la circulation des axes qui lui sont parallèles, à moins qu'un accès (artificiel) ne soit établi à la hauteur de l'axe McConnell-Laramée et du boulevard St-Raymond.

Les résultats obtenus sont tout à fait normaux puisque le parc de la Gatineau n'est pas inclus à titre de générateur dans le modèle. Rappelons que le modèle simule seulement les déplacements liés à la population et aux emplois, alors que le parc a une vocation purement touristique et de loisirs. Le modèle est donc utilisé dans le cadre de cette étude afin de représenter la « toile de fond » du réseau routier et les déplacements qui y sont associés en période de pointe du matin.

Par ailleurs, lorsque l'échangeur McConnell-Laramée/Promenade de la Gatineau est modélisé (scénarios 56 et 76), une déviation substantielle des déplacements a lieu. En particulier, il existe un important flot de véhicules en direction ouest qui accède à la Promenade de la Gatineau à partir du boulevard St-Raymond (via Gamelin), et qui poursuit sa route vers le sud le long de la Promenade, puis vers l'est sur l'axe McConnell-Laramée et ensuite encore vers le sud le long de la Promenade du Lac des Fées. La même situation est remarquable, bien qu'à moindre échelle, en direction opposée.

Pour ce qui a trait à la rue Gamelin, la connexion ou non de cette dernière avec la Promenade de la Gatineau, toutes autres considérations étant égales, ne génère que de très faibles variations de débits. Cela s'explique par la nature plus locale de la circulation sur la rue Gamelin.

En résumé, il appert de manière générale que la connexion entre l'axe McConnell-Laramée et la Promenade de la Gatineau provoque un effet de dispersion de la circulation, soulageant d'autant les axes qui lui sont parallèles, et augmentant en conséquence les débits de circulation sur la Promenade de la Gatineau elle-même.

Une mise en garde s'impose toutefois suite à ces conclusions. La Promenade de la Gatineau a été modélisée comme une simple ligne droite, avec des points de jonction simples, c'est à dire en ignorant les courbes et les pentes qui lui sont associées en réalité. Le comportement actuel des usagers de cet axe est en fait trop complexe et raffiné par rapport aux outils de modélisation disponibles. En effet, la manière dont les usagers perçoivent la Promenade de la Gatineau comme lien de transit a un effet direct sur leur utilisation ou non de ce lien. La présence de pentes, de courbes et/ou la géométrie de certains carrefours (nombre de voies de virage entre autres), pourrait dissuader un certain nombre d'utilisateurs de circuler sur ce lien.

Finalement, le modèle ne simule aucun débit en provenance et/ou à destination du Parc de la Gatineau puisque le lien informatique ne continue pas au-delà du boulevard St-Raymond, ce qui, pour l'heure de pointe du matin, ne présente aucun inconvénient dans le cadre de cette étude puisque le Parc ne génère aucune circulation substantielle durant

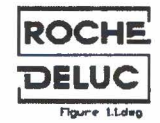
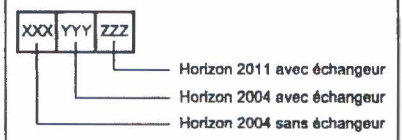
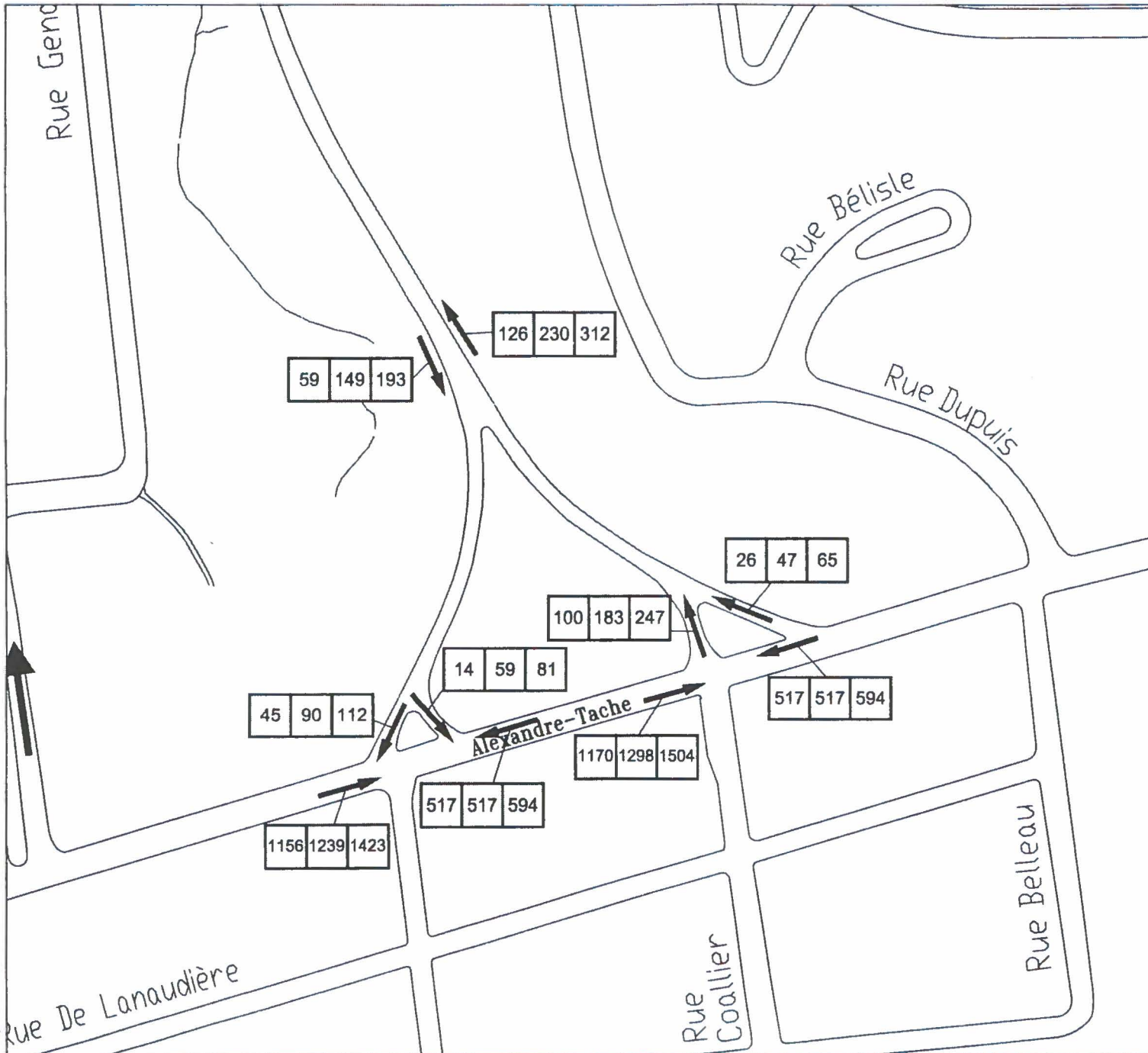
cette période. De plus, les automobilistes devraient effectuer un détour via Gamelin puisqu'il n'existe pas de connexion à St-Raymond, ce qui réduit davantage l'attrait potentiel de ce lien. Ainsi la modélisation effectuée permet de simuler le pire cas en déviant du trafic de transit sur la Promenade de la Gatineau, mais en réalité les débits générés devraient être moindres que ceux simulés ce qui réduit proportionnellement les impacts.

Les débits de circulation obtenus sont présentés aux figures 3.2 à 3.5 pour la période de pointe du matin.

En ce qui concerne les mouvements particuliers aux carrefours, les différences de débits en fonction de l'aménagement ou non de l'échangeur sont relativement faibles, à l'exception des cas suivants :

- *La circulation sur le boulevard Alexandre Taché en direction est, se dirigeant vers le nord sur la Promenade de la Gatineau (mouvement de virage à gauche).* Ce mouvement se voit augmenté de 83 véhicules à l'heure en pointe du matin suite à l'aménagement de l'échangeur pour l'horizon 2004 et de 147 véhicules/heure en 2011 (Voir figure 3.2).
- *La circulation sur la Promenade de la Gatineau en direction sud, au nord de l'axe McConnell-Laramée.* Les débits vont augmenter de 325 véhicules durant l'heure de pointe du matin (horizon 2004) et de 44 de plus en 2011, ce qui va causer léger un impact à l'intersection Promenade/Gamelin (Voir figure 3.3).
- *La circulation sur la Promenade de la Gatineau en direction sud, se dirigeant vers l'est par le boulevard McConnell-Laramée (virage à gauche).* Ce mouvement se voit augmenté d'environ 288 véhicules à l'heure de pointe du matin suite à l'aménagement de l'échangeur pour l'horizon 2004 et environ 324 véhicules/heure en 2011 (Voir figure 3.4).
- *La circulation au carrefour Promenade de la Gatineau – rue Gamelin.* Si la rue Gamelin se trouve à être utilisée comme voie de transit offrant un accès direct à McConnell-Laramée via le nouvel échangeur, les mouvements de virage à droite (Promenade Nord vers Gamelin est) et inversement celui de virage à gauche (Gamelin ouest vers Promenade Sud) risquent d'augmenter de 121 et 300 véhicules/heure respectivement pour l'horizon 2004 (Voir figure 3.5).

L'impact opérationnel de ces augmentations de débits est analysé en détail au chapitre suivant.



Titre:
Estimation de débit au carrefour promenade de la Gatineau - Alexandre Taché
Pointe AM

Figure 3.2

Projet:
ÉTUDE DE CIRCULATION SUR LA
PROMENADE DE LA GATINEAU

Préparé par: J.-F. Gysel Ing.

Dessiné par: A. Sharabyani Ing.Stag.

Échelle: aucune **Date:** 10/07/00

Projet 1047-300/Bassin

Promenade

Gamelin

59 384 428

126 247 321

McConnell-Laramée

59 149 193

126 230 312

Taché



XXX YYY ZZZ

Horizon 2011 avec échangeur

Horizon 2004 avec échangeur

Horizon 2004 sans échangeur



Figure 1.1.dwg



National Capital Commission
Commission de la capitale nationale

Canada

Titre: Estimation de débits sur la Promenade de la Gatineau Pointe AM

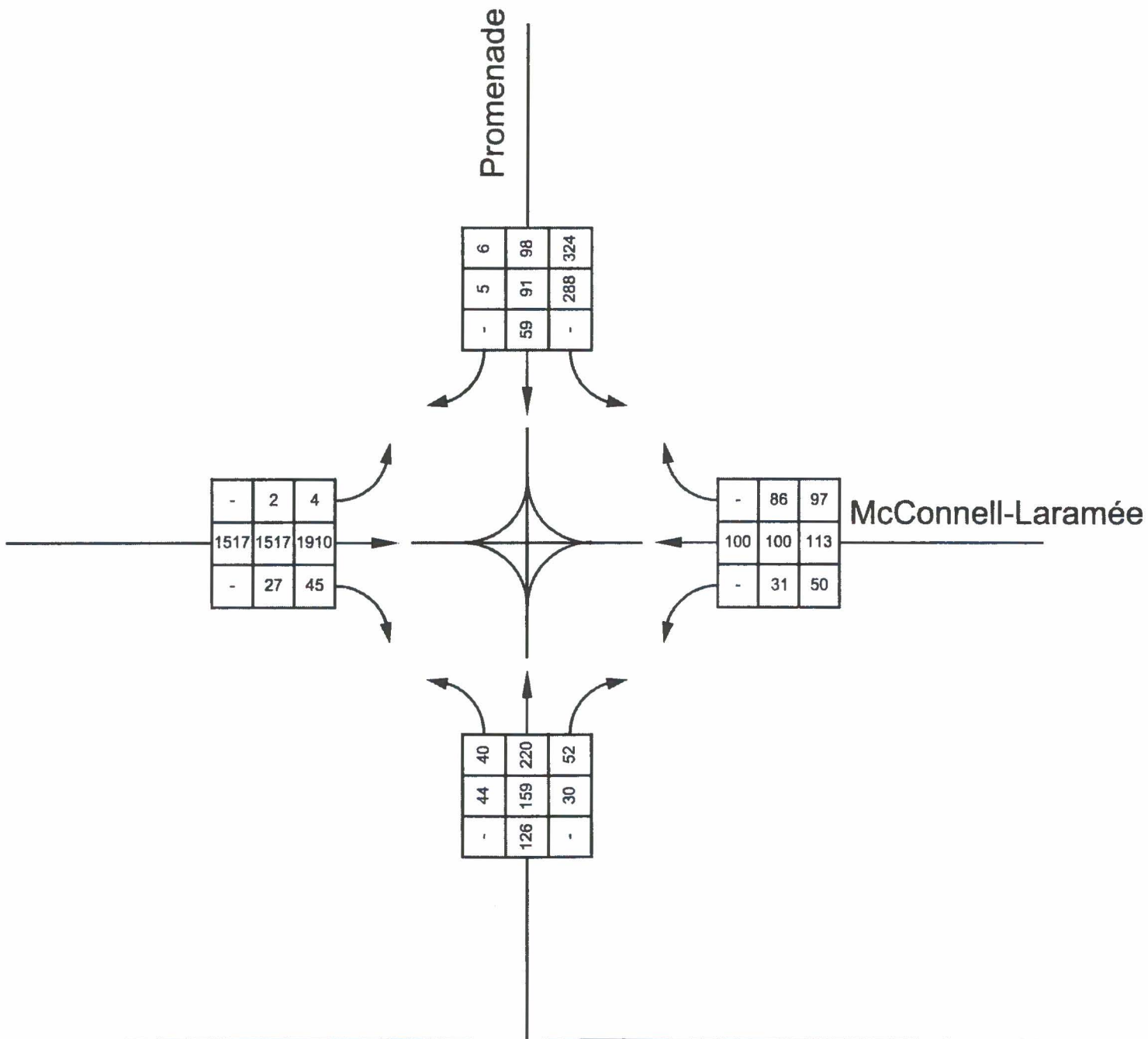
Figure 3.3

Projet: ÉTUDE DE CIRCULATION SUR LA PROMENADE DE LA GATINEAU

Préparé par: J-F. Gysel Ing.

Dessiné par: A. Sharabyani Ing.Stag.

Échelle: aucune Date: 10/07/00



XXX YYY ZZZ

Horizon 2011 avec échangeur
 Horizon 2004 avec échangeur
 Horizon 2004 sans échangeur



Figure 1.1deg



National Capital Commission
 Commission de la capitale nationale

Canada

Titre:
 Estimation de débits pour l'échangeur
 McConnell-Laramée
 Pointe AM

Figure 3.4

Projet:
 ÉTUDE DE CIRCULATION SUR LA
 PROMENADE DE LA GATINEAU

Préparé par: J-F. Gysel Ing.

Dessiné par: A. Sharabyani Ing.Stag.

Échelle: aucune **Date:** 10/07/00

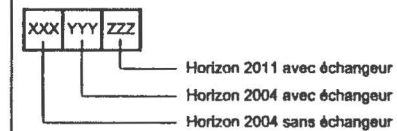
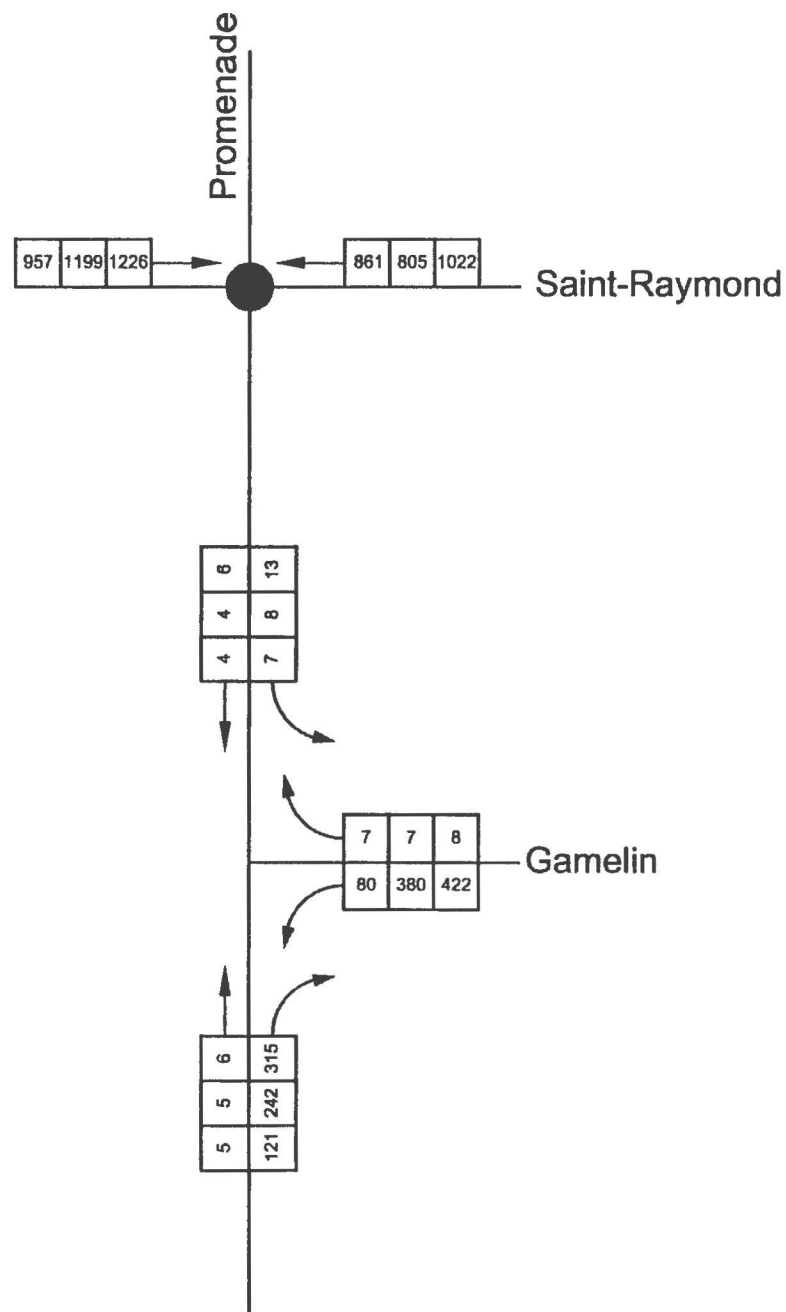


Figure 11.dwg



Titre: Estimation de débits,
Carrefour Promenade de la Gatineau
Boulevard Gamelin
Pointe AM

Figure 3.5

Projet: ÉTUDE DE CIRCULATION SUR LA
PROMENADE DE LA GATINEAU

Préparé par: J-F. Gysel Ing.

Dessiné par: A. Sharabyani Ing.Stag.

Échelle: aucune **Date:** 10/07/00

3.2 PÉRIODE DE POINTE PM

3.2.1 Hypothèses de base – pointe PM

Pour ce qui a trait à la période de pointe de l'après-midi, il n'existe aucune base de données calibrée permettant d'utiliser le modèle EMME/2 de la manière dont il fut utilisé pour la période de pointe du matin. Pour cette raison, les données utilisées dans le cadre de cette analyse – période de pointe PM – trouvent leur source dans le document de SODEM de 1999, lequel présente les données d'achalandage sur la Promenade de la Gatineau pour la saison été et pour chacune des heures de la journée entre 10h00 et 20h00. Dans certains cas, quelques données obtenues pour la circulation de transit de la période de pointe du matin générées avec le modèle EMME/2 ont été utilisées de manière inversée, pour la période de pointe de l'après-midi, lorsque les données disponibles étaient insuffisantes. La plupart du temps, ces chiffres ont été utilisés de manière relative (c'est à dire en comparaison de pourcentages) plutôt qu'en terme de valeurs absolues.

Les débits de circulation utilisés sont ceux indiqués pour la période de 16h00 à 17h00 qui représente la pointe la plus forte sur le réseau routier dans ce secteur. La pointe la plus importante pour l'achalandage du Parc de la Gatineau lui-même se situe entre 15h00 et 16h00, avec 12,14% de la demande totale de la journée, mais la période de 16h00 à 17h00 est également très achalandée puisqu'elle représente 10,69% du total journalier. C'est donc la pointe de 16h00 à 17h00 qui a été utilisée pour fins d'analyse.

Le rapport de SODEM indique que la journée du jeudi représente le jour d'achalandage maximal avec 5 847 visiteurs, dont 86,7% viendraient au Parc en voiture particulière, ce qui représente un total de 5 069 automobilistes. Si le taux d'occupation de 1,60 p./auto (proposé dans le rapport) est utilisé, le nombre total de voitures particulières pour la journée du jeudi serait de 3 162. Utilisant l'hypothèse proposée que l'heure de pointe considérée (16h00 à 17h00) représente 10,7% du total journalier, les débits associés à cette heure spécifique sont de 339 véhicules particuliers.

Le rapport indique également que 42,9% des visiteurs utilisent l'entrée du boulevard Taché et 29,2% préfèrent la rue Gamelin. Si ces valeurs sont appliquées aux chiffres déduits précédemment, on obtient 145 voitures qui accèdent au Parc par le boulevard Taché et 99 de plus par la rue Gamelin. Une fois encore, de manière à avoir des données comparables avec l'analyse de la pointe du matin ainsi qu'avec les comptages de circulation disponibles, seulement les débits de véhicules particuliers ont été retenus. Il est également à noter que les comptages de SODEM ont été réalisés au début juillet, qui représente le deuxième mois d'achalandage maximum de toute l'année. En d'autres mots, ce sont des données fortes, qui représentent donc une hypothèse conservatrice.

Ces résultats ont ensuite été comparés aux comptages obtenus aux intersections à l'étude pour la période de pointe de l'après-midi. Ces comptages ont été factorisés en utilisant le taux de croissance de 2% par année utilisé pour la période de pointe du matin pour obtenir les données de base comparable avec ceux de l'étude de SODEM, soit l'année 1999, puis ensuite ajustés pour que les données de calculs – hypothèses 2004 et 2011 – soient relativement homogènes.

3.2.2 Résultats des analyses – Pointe PM

Il a été intéressant de constater que les chiffres proposés par SODEM et les comptages réalisés par la ville de Hull diffèrent légèrement à la hauteur du boulevard Taché et de manière plus importante au carrefour de la Promenade de la Gatineau et de la rue Gamelin. En effet, selon les calculs effectués dans la section précédente, les débits sur la Promenade de la Gatineau à l'approche de l'intersection avec le boulevard Alexandre Taché devraient être d'environ 145 véhicules entrants dans le parc (direction nord). Or, les comptages indiquent des débits de 114 véhicules en direction nord ce qui est insuffisant par rapport aux données de SODEM, surtout lorsque l'on suppose qu'une partie de ces véhicules pourrait ne pas entrer dans le Parc et ressortir à la hauteur de la rue Gamelin, utilisant ainsi la Promenade de la Gatineau comme voie de transit. Cette différence de 30 véhicules n'a pas d'impact majeur sur les calculs, mais les chiffres ont dû être ajustés pour mieux refléter les données de SODEM.

Par contre, au niveau de la rue Gamelin, les débits comptés par la ville de Hull en 1999, soit la même année que celle de l'étude de SODEM, indiquent que 31 véhicules se dirigent en direction nord et 33 en direction sud sur la Promenade de la Gatineau. Ces chiffres ne correspondent pas du tout aux valeurs estimées par SODEM qui présume que 99 véhicules entrent au Parc de la Gatineau par la rue Gamelin et viennent s'ajouter au 145 qui étaient entrés par le boulevard Alexandre Taché, ce qui ferait un total de l'ordre de 244 voitures en direction nord. Les comptages de la ville de Hull ont été effectués en mai 1999, ce qui selon SODEM représente un mois d'achalandage plus faible que le mois de juillet, mais cela n'explique pas une différence si prononcée.

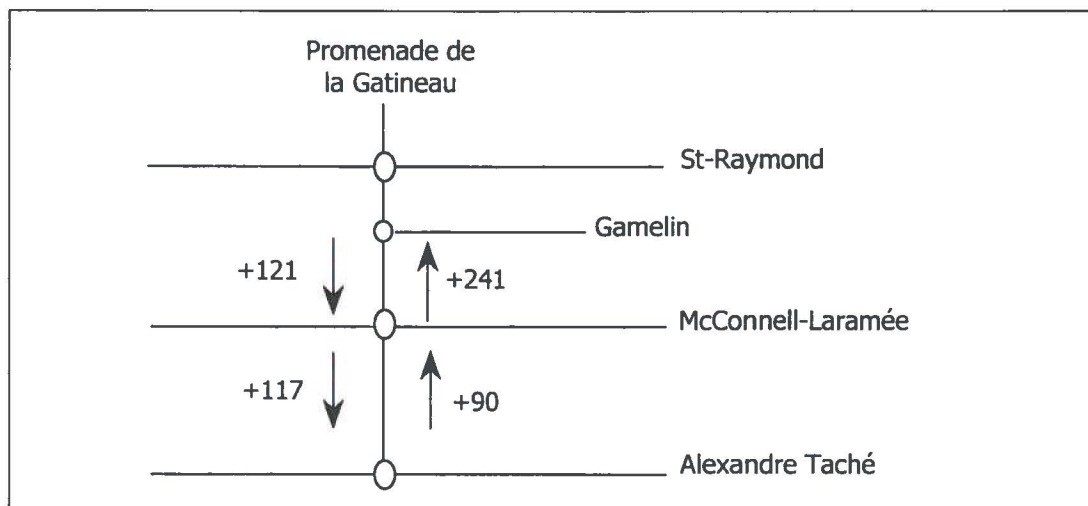
Pour des fins d'analyse, les chiffres maximum ont donc été utilisés, soit les données de SODEM qui ont été réparties selon les comptages 1999. Cette approche est très conservatrice, car les débits semblent être beaucoup moindre en réalité selon les relevés effectués par la ville de Hull, mais si les impacts sont acceptables avec de tels chiffres « maximum », la Ccn n'aura pas d'inquiétudes car en réalité ils seront probablement moindre.

3.2.3 Interprétation des résultats – Pointe PM

L'analyse des données décrite à la section précédente indique que l'ouverture d'un échangeur entre les axes Promenade de la Gatineau et McConnell-Laramée aurait pour effet d'augmenter les débits de circulation sur la Promenade de la Gatineau en période de pointe de l'après-midi.

Les augmentations de débits sont variables selon les tronçons (nord et sud de McConnell-Laramée) et sont illustrés à la figure 3.2. Cette figure indique que le tronçon de la Promenade de la Gatineau le plus sollicité est situé au nord de l'axe McConnell-Laramée, pour la circulation en direction nord. En effet, ces débits représentent les véhicules qui se dirigent vers le parc de la Gatineau (environ 145 véhicules selon SODEM) auxquels s'ajoutent ceux qui utilisent la Promenade de la Gatineau comme voie de transit et qui effectueront à virage à droite sur la rue Gamelin (environ 241 véhicules).

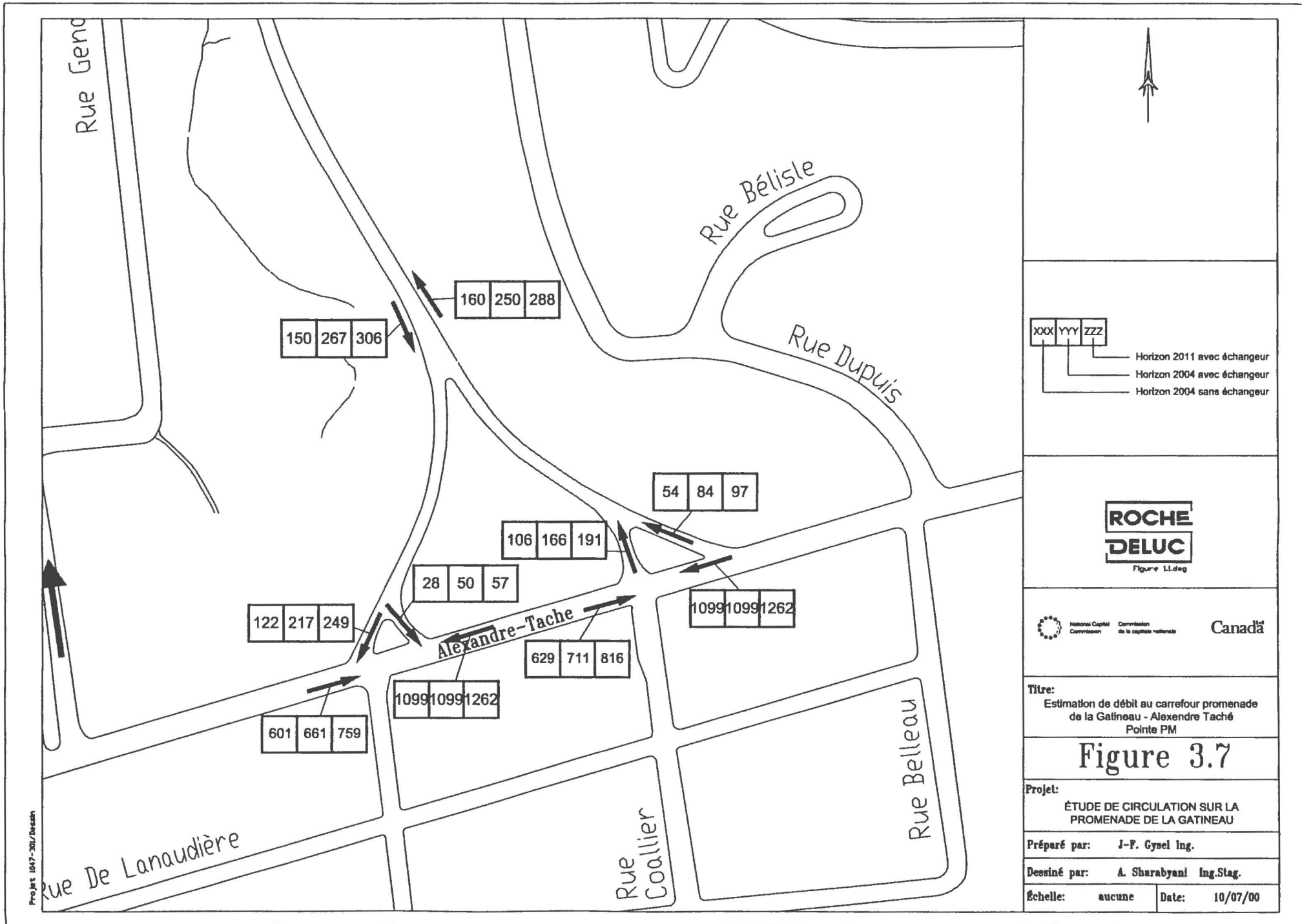
**Figure 3.6 – Augmentation des débits sur la Promenade de la Gatineau -
Heure de pointe de l'après-midi (horizon 2004)**

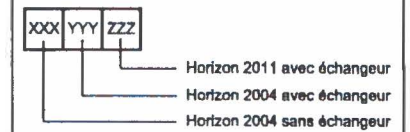
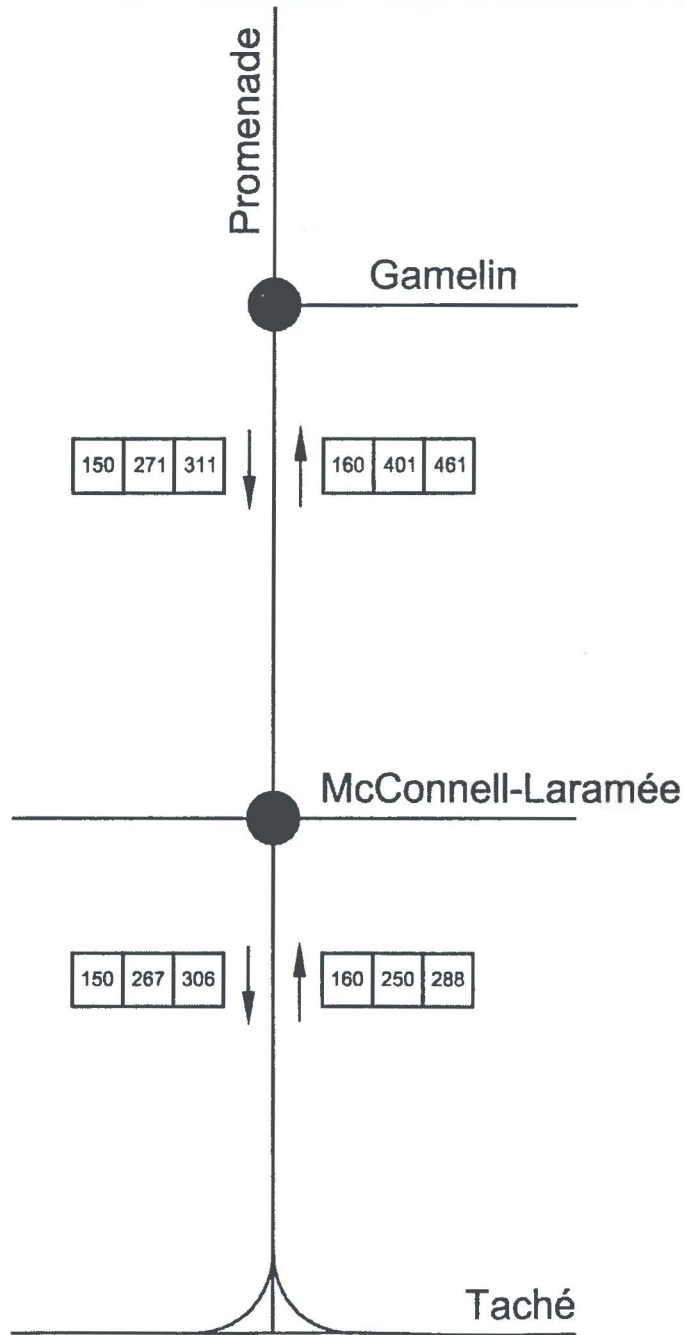


Les débits obtenus sont présentés aux figures 3.7 à 3.10 pour la période de pointe de l'après-midi.

En ce qui concerne les mouvements particuliers aux intersections, les différences de débits en fonction ou non de l'aménagement sont relativement faibles, à l'exception des cas suivants :

- *Le virage à droite à partir de la Promenade de la Gatineau en direction sud vers le boulevard Alexandre Taché en direction ouest.* Ce mouvement particulier se voit augmenter d'environ 95 véhicules suite à l'ouverture de l'échangeur, en 2004 (voir figure 4.5).
- *Le virage à gauche à partir de l'axe McConnell-Laramée en direction est vers la promenade de la Gatineau en direction nord.* Ce mouvement augmente lors de l'ouverture de l'échangeur d'environ 160 véhicules pour la pointe de l'après-midi en 2004 (voir figure 4.5). Ces véhicules se dirigent soit vers le Parc de la Gatineau soit vers la rue Gamelin.
- *Les virage à droite en provenance de la Promenade de la Gatineau (direction nord) vers la rue Gamelin en direction est.* Les débits associés à ce mouvement augmenteraient possiblement de 241 véhicules (horizon 2004).
- *Le mouvement sur la rue Gamelin en direction ouest vers la Promenade de la Gatineau en direction sud (virage à gauche).* Ce mouvement augmenterait d'environ 121 véhicules suite à l'ouverture de l'échangeur (horizon 2004, voir figure 4.8). Les augmentations de débits de ce mouvement et du précédent sont associées à la circulation du boulevard St-Raymond qui utiliserait la Promenade comme voie d'évitement pour accéder au boulevard McConnell-Laramée, évitant ainsi d'emprunter les axes Promenade des fées ou le Chemin de la Montagne.





Titre: Estimation de débits sur la Promenade de la Gatineau Pointe PM

Figure 3.8

Projet: ÉTUDE DE CIRCULATION SUR LA PROMENADE DE LA GATINEAU

Préparé par: J.-P. Gysel Ing.

Dessiné par: A. Sharabyani Ing.Stag.

Échelle: aucune **Date:** 10/07/00

Promenade

47	218	46
41	190	40
-	150	-

-	164	188
409	184	211
-	61	70

-	63	72
1573	1494	1716
-	16	18

McConnell-Laramée

43	200	44
38	174	38
-	160	-



XXX YYY ZZZ

— Horizon 2011 avec échangeur
 — Horizon 2004 avec échangeur
 — Horizon 2004 sans échangeur



Figure 1.1.dwg



National Capital Commission
 Commission de la capitale nationale

Canada

Titre:
 Estimation de débits pour l'échangeur
 McConnell-Laramée
 Pointe PM

Figure 3.9

Projet:
 ÉTUDE DE CIRCULATION SUR LA
 PROMENADE DE LA GATINEAU

Préparé par: J-F. Gysel Ing.

Dessiné par: A. Sharabyani Ing.Stag.

Échelle: aucune **Date:** 10/07/00

Promenade

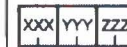
Saint-Raymond

146	146
127	127
127	119
119	137

90	90	103
111	232	267

Gamelin

167	416
145	362
145	121
167	416



Horizon 2011 avec échangeur
 Horizon 2004 avec échangeur
 Horizon 2004 sans échangeur



Figure 11.dwg



Canada

Titre: Estimation de débits,
 Carrefour Promenade de la Gatineau
 Boulevard Gamelin
 Pointe PM

Figure 3.10

Projet: ÉTUDE DE CIRCULATION SUR LA
 PROMENADE DE LA GATINEAU

Préparé par: J.-P. Gysel Ing.

Dessiné par: A. Sharabyani Ing.Stag.

Échelle: aucune Date: 10/07/00

4.0 ANALYSE DES IMPACTS

4.1 PÉRIODE DE POINTE AM

4.1.1 Hypothèses de base – pointe AM

Les analyses réalisées au niveau opérationnel de la circulation, à l'échelle microscopique des carrefours, s'appuient sur les hypothèses suivantes :

- Données de base pour le scénario 2004, sans échangeur. Cette hypothèse permet de visualiser la situation « actuelle » en 2004, c'est-à-dire sans intervention.
- Données de 2004 avec ouverture de l'échangeur McConnell-Laramée. Cette hypothèse est utilisée pour mesurer l'impact de l'ouverture de l'échangeur en comparaison avec le scénario précédent.
- Données de 2011 avec ouverture de l'échangeur. Hypothèse permettant de visualiser la situation future à plus long terme.

L'idée d'utiliser ces trois scénarios est de pouvoir déterminer l'impact de l'échangeur en comparant les niveaux de service de chaque approche des carrefours à l'étude avec ceux du scénario de base (horizon 2004 sans échangeur), la différence étant produite par la variation des débits causée par les nouvelles connexions.

Les données utilisées dans les simulations opérationnelles sont celle qui ont été présentées aux figures 3.2 à 3.5.

4.1.2 Résultat des analyses réalisées avec Sidra et HCS – pointe AM

Les analyses ont été effectuées avec les logiciels SIDRA et HCS, le premier pour les évaluations opérationnelles aux carrefours (Alexandre Taché et Gamelin), le second pour les analyses de capacité sur la Promenade de la Gatineau et les rampes d'accès.

Les analyses du carrefour Promenade de la Gatineau – boulevard Alexandre Taché ont été divisées en deux intersections distinctes puisque la Promenade se sépare à la hauteur du boulevard Alexandre Taché. L'approche en direction sud croise le boulevard à la hauteur de la rue Bégin et celle en direction nord commence à la hauteur de la rue Coallier. Pour cette raison, et puisque la circulation sur les rues Bégin et Coallier a un caractère très local, deux intersections en « T » ont été simulées pour représenter les carrefours Alexandre Taché / Promenade direction sud et Alexandre Taché / Promenade direction nord.

Les analyses pour le carrefour Alexandre Taché - Promenade de la Gatineau démontrent que le niveau de service global à cette intersection est excellent (NDS: A) pour l'horizon 2004, mis à part pour la sortie de la Promenade de la Gatineau (circulation en direction sud). En effet, ces débits, bien que faibles, doivent couper un flot de circulation important et ininterrompu sur le boulevard Taché, en particulier en direction ouest-est, occasionnant des délais substantiels à cette approche. Par conséquent, un niveau de service F est obtenu à cette approche, mais cela n'affecte pas l'évaluation globale de

l'intersection qui continue à présenter malgré tout un niveau de service A. À titre d'exemple, les délais occasionnés pourraient créer une file d'attente de 3 véhicules, ce qui pourrait générer jusqu'à 160 secondes d'attente avant qu'une brèche acceptable se présente pour ces automobilistes.

Par contre, lorsque l'échangeur est ouvert pour le même horizon (année 2004), les débits sur la promenade de la Gatineau augmentent, ce qui empire davantage la situation de cette approche. Les délais pourraient augmenter à près de 200 secondes, créant des files d'attente allant jusqu'à 18 véhicules. Cette approche est à saturation avec un rapport v/c de 1.10. Le résultat de cette augmentation des délais n'a toutefois pas d'impact sur l'ensemble de l'intersection qui reste à A.

Finalement, pour l'horizon 2011, la situation empire encore pour la même approche, avec des files d'attente atteignant 39 véhicules ce qui représente des délais de plus de 360 secondes. Cette situation n'est pas acceptable puisque l'approche fonctionne en sursaturation ($v/c = 1.5$) et requiert des mesures de mitigation tel que l'installation d'un feu de circulation. L'annexe C présente les résultats détaillés des simulations effectuées.

L'autre partie de l'intersection Promenade de la Gatineau – boulevard Alexandre Taché (à la hauteur de Coallier), ne présente pas de problème particulier. La situation en 2004 sans échangeur indique des niveaux de service A pour toutes les approches, lesquels demeurent identiques lors de l'ouverture de l'échangeur. Avec l'augmentation des débits estimés pour l'horizon 2011, le mouvement sur Alexandre Taché direction est vers Promenade nord (virage à gauche) voit ses délais augmenter légèrement, ce qui a pour effet de baisser le niveau de service à B pour cette approche. Le niveau de service pour l'ensemble de l'intersection, même pour l'horizon 2011, demeure à A.

Dans le cas de l'intersection Gamelin - Promenade de la Gatineau, la situation pour l'horizon 2004, sans échangeur – mais en considérant une connexion artificielle à la hauteur de St-Raymond, donc en induisant un surplus de circulation sur la rue Gamelin – est acceptable avec un niveau de service C pour l'ensemble du carrefour. Certaines approches présentent un niveau de service B, mais la Promenade de la Gatineau en direction nord indique un niveau de service D. Les délais y sont toutefois faibles (environ 30 secondes) avec des files d'attente de 3 véhicules. Cette situation est simulée avec des panneaux « arrêt » à toutes les approches, afin de refléter la situation actuelle.

Lorsque l'échangeur est ouvert, le niveau de service de cette approche se détériore sensiblement pour tomber à F avec des files d'attentes prononcées. Cette situation est évidemment empirée avec l'augmentation des débits estimés pour l'horizon 2011.

Une note de mise en garde est nécessaire car ces résultats ne reflètent pas exactement la réalité. En effet, le modèle d'analyse pénalise une approche en particulier (Promenade nord) au profit des autres qui conservent, même en 2011, des niveaux de service excellents. Par ailleurs, les débits anticipés sont incertains puisque les estimations de SODEM et les comptages de la Ville ne semblent pas correspondre, et les comptages laissent supposer que les débits réels seront moindres que ceux estimés dans le cadre de cette étude. Pour ces raisons, et afin d'améliorer les niveaux de

service futurs, un changement a été apporté au mode de contrôle utilisé dans le modèle en remplaçant les arrêts toutes directions – très pénalisants – par des arrêts sur l'approche secondaire seulement (rue Gamelin) afin de donner une certaine priorité à la Promenade de la Gatineau. L'analyse démontre que lorsque les arrêts toutes directions sont remplacés par des arrêts sur la rue Gamelin seulement, les niveaux de service se maintiennent à B en période de pointe du matin, que ce soit pour l'horizon 2004 ou 2011.

Pour ce qui a trait à la circulation sur la Promenade de la Gatineau, l'augmentation des débits occasionnés par l'ouverture de l'échangeur McConnell-Laramée va réduire les niveaux de service anticipés pour 2004 de B à C, ce qui ne pose aucun problème particulier. De plus, ces niveaux de service semblent se maintenir jusqu'en 2011 pour cet axe, malgré les augmentations de débits anticipées.

Le tableau 4.1 à la page suivante présente la synthèse de ces résultats.

TABLEAU 4.1 - SYNTHÈSE POUR LA PÉRIODE DE POINTE DU MATIN

	Approche Ouest			Approche Nord			Approche Est			TOTAL
	TD		App.	GAU	DRO	App.	TD		App.	
Carrefour Promenade/Taché/Bégin										
Horizon 2004, sans échangeur	A		A	F	C	F	A		A	A
Horizon 2004, avec échangeur	A		A	F	C	F	A		A	A
Horizon 2011, avec échangeur	A		A	F	C	F	A		A	B

	Approche Ouest			Approche Nord			Approche Est			TOTAL
	GAU	TD	App.				TD	DRO	App.	
Carrefour Promenade/Taché/Coallier										
Horizon 2004, sans échangeur	A	A	A				A	A	A	A
Horizon 2004, avec échangeur	A	A	A				A	A	A	A
Horizon 2011, avec échangeur	B	A	A				A	A	A	A

	Approche Ouest			Approche Nord			Approche Est			TOTAL
	GAU	TD	App.	GAU	DRO	App.	TD	DRO	App.	
Mesure de mitigation (feu)										
Horizon 2004, sans échangeur	C	A	A	E	A	B	B	A	B	B
Horizon 2004, avec échangeur	D	A	B	E	A	B	B	A	B	B
Horizon 2011, avec échangeur	F	A	C	F	A	C	C	A	C	C

	Approche Sud			Approche Est			Approche Nord			TOTAL
	TD	DRO	App.	GAU	DRO	App.	GAU	TD	App.	
Carrefour Promenade/Gamelin										
Horizon 2004, sans échangeur	D	D	D	B	B	B	B	B	B	C
Horizon 2004, avec échangeur	E	F	F	A	A	A	C	C	C	F
Horizon 2011, avec échangeur	F	F	F	B	B	B	C	C	C	F

	Approche Sud			Approche Est			Approche Nord			TOTAL
	TD	DRO	App.	GAU	DRO	App.	GAU	TD	App.	
Mesure de mitigation (arrêt 2 dir.)										
Horizon 2004, sans échangeur										
Horizon 2004, avec échangeur	A	A	A	B	B	B	A	A	A	B
Horizon 2011, avec échangeur	A	A	A	C	C	C	A	A	A	B

TD: mouvement tout droit

DRO: mouvement de virage à droite

GAU: mouvement de virage à gauche

App.: Total pour l'approche

4.1.3 Interprétation des résultats – pointe AM

Les analyses effectuées démontrent que les débits anticipés au carrefour de la Promenade de la Gatineau et du boulevard Alexandre Taché sont tels que certains mouvements conflictuels, même s'ils sont faibles en proportion du volume total de l'intersection, vont être problématiques. C'est le cas particulier de l'approche sud de la Promenade de la Gatineau, dont les délais augmentent de façon inacceptable. Pour remédier à cette situation, l'implantation d'un feu de circulation sera sans doute nécessaire à ce carrefour si un échangeur est construit entre la Promenade de la Gatineau et l'axe McConnell-Laramée.

Une simulation a été effectuée où les deux approches – actuellement séparées – de la Promenade de la Gatineau ont été regroupées pour former une seule intersection, laquelle serait contrôlée par des feux de circulation. L'analyse démontre que les niveaux de service obtenus avec un tel réaménagement géométrique sont acceptables tant pour l'horizon 2004 que 2011. En effet, l'approche Promenade, qui présente un niveau de service F avec d'imposants délais lorsque contrôlée par des panneaux « arrêt » ou « cédez », même en 2004 sans échangeur, présente des niveaux de service de B lorsque qu'un feu de circulation est installé.

Ainsi, avec des feux de circulation, les niveaux de service de l'intersection sont de B et C pour les horizons 2004 et 2011 avec l'ouverture de l'échangeur. Des temps de cycle de 90 secondes en 2004 (avec et sans échangeur) et 120 secondes en 2011 seront toutefois nécessaires.

Dans le cas du carrefour Rue Gamelin – Promenade de la Gatineau, la situation demeure très acceptable malgré l'ouverture de l'échangeur McConnell-Laramée et l'augmentation des débits de circulation sur la Promenade de la Gatineau au fil des années. La géométrie actuelle du carrefour et son système de contrôle – des panneaux « arrêt » à toutes les approches – n'est toutefois pas des plus efficaces et il sera nécessaire d'effectuer certaines modifications pour optimiser la capacité de l'intersection. Par exemple le retrait des panneaux d'arrêt sur la Promenade de la Gatineau pourraient être requis à moyen terme, selon les critères d'opération établis par les autorités locales.

Finalement, pour ce qui est de l'échangeur McConnell-Laramée - Promenade de la Gatineau lui-même, les analyses effectuées sur le mouvement le plus sollicité (de Promenade de la Gatineau sud vers McConnell-Laramée est), les niveaux de service obtenus sont excellents avec B pour l'horizon 2004 et C pour 2011. Il est à noter que l'échangeur prévu dans le *plan d'accès à la promenade de la Gatineau via l'axe St-Laurent-Laramée-McConnell*, préparé par la firme BBL pour le MTQ en date du 27 mars 2000 pourrait satisfaire aux besoins anticipés puisque le mouvement le plus achalandé (Promenade Sud vers McConnell Est) s'effectue par le biais d'un virage à droite. En effet, les débits prévus pour ce mouvement pourraient difficilement être accommodés par un virage à gauche, ce qui serait le cas avec un échangeur de type B-2 ou de type AB côté est, car cela impliquerait pour ce mouvement de couper la circulation Sud-Nord sur la Promenade de la Gatineau.

Des panneaux « arrêt » seront requis à l'intersection des bretelles d'accès et de la Promenade de la Gatineau pour les véhicules sortant de l'autoroute, afin de contrôler la circulation et maintenir la sécurité sur la Promenade de la Gatineau.

4.2 PÉRIODE DE POINTE PM

4.2.1 Hypothèses de base – pointe PM

Les mêmes hypothèses de base ont été utilisées pour la période de pointe PM que celles qui avaient été utilisées pour la période de pointe du matin, à savoir :

- données de base par l'horizon 2004, sans échangeur;
- données de 2004 avec ouverture de l'échangeur;
- Données de 2011 avec ouverture de l'échangeur.

Les données utilisées dans les simulations opérationnelles sont celles qui ont été présentées aux figures 3.7 à 3.10.

4.2.2 Résultat des analyses réalisées avec Sidra et HCS – pointe PM

Les mêmes analyses que celles effectuées pour la pointe du matin ont été réalisées à l'aide des mêmes logiciels, et les résultats sont présentés dans les prochains paragraphes. L'intersection Promenade de la Gatineau – boulevard Alexandre Taché a été modélisée sous forme de deux intersections en « T », comme précédemment pour l'analyse de la pointe du matin.

Les analyses pour le carrefour Alexandre Taché – Promenade de la Gatineau, pour la période de pointe de l'après-midi, démontrent que la situation est problématique dès 2004, même avant l'ouverture de l'échangeur. En effet, l'approche Promenade de la Gatineau vers le sud présente un niveau de service F avec de longues files d'attente, en particulier pour le mouvement sud-ouest. Cette situation se détériore davantage avec l'ouverture de l'échangeur pour devenir inacceptable. En direction opposée (Promenade nord à la hauteur de Coallier), le mouvement de virage à gauche vers la Promenade passe de C à D avec l'ouverture de l'échangeur, pour tomber à F en 2011. Cette analyse prouve qu'un feu de circulation sera requis à cette intersection dès 2004, de manière plus urgente encore que pour la période de pointe du matin.

En ce qui a trait à l'intersection Promenade de la Gatineau – Rue Gamelin, la même situation qu'en période de pointe du matin se présente, à savoir un niveau de service C qui se détériore à F dès l'ouverture de l'échangeur. Ici encore, une modification du système de contrôle – remplacement des « arrêts » toutes directions par un arrêt sur la rue Gamelin seulement – permet de retrouver un niveau de service B en 2004 avec échangeur, et de le maintenir sans doute durant plusieurs années puisqu'à l'horizon 2011 le niveau de service global pour l'intersection est encore à E. L'approche de la rue

Gamelin, qui serait alors contrôlée par le seul panneau « arrêt » de l'intersection, voit cependant son niveau de service se détériorer pour tomber à F en 2011.

Pour l'horizon 2011, des feux de circulation seront donc probablement requis pour améliorer les conditions de circulation sur la rue Gamelin, si les débits de circulation estimés pour cet horizon s'avèrent exacts. Ces feux de circulation pourraient être exploités en mode semi-actué afin de minimiser les délais lorsque la demande sur certaines approches est plus faible. La simulation effectuée selon cette option de solution indique des niveaux de service B pour l'ensemble du carrefour, incluant l'approche de la rue Gamelin, pour l'horizon 2011.

L'installation de feux de circulation sur la Promenade de la Gatineau n'est peut-être pas la solution la plus appropriée puisque ce corridor a une vocation récréo-touristique. En effet, d'autres options sont également envisageables pour améliorer la fluidité de la circulation à ce carrefour, si c'était nécessaire en 2011, tel que l'aménagement d'un carrefour giratoire, comme indiqué schématiquement à la figure 4.1.

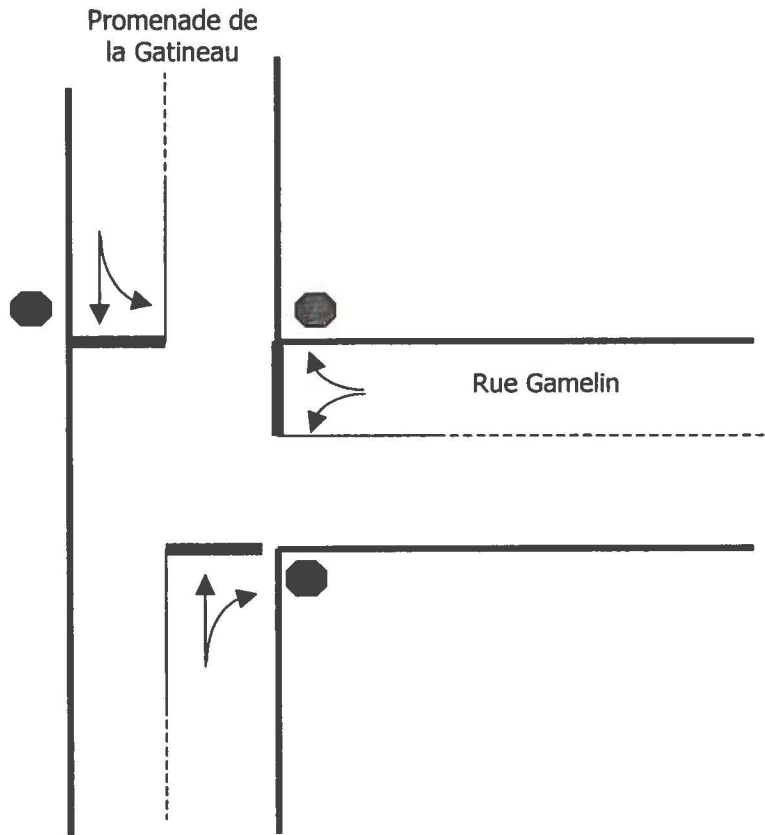
Il est à noter qu'une attention particulière devra être portée aux usagers non motorisés du parc de la Gatineau (bicyclettes, piétons, patineurs, etc.) si un réaménagement géométrique de l'intersection devait être réalisé. Le réaménagement de ce carrefour est par ailleurs tributaire de certains critères qui devront être établis au préalable par les autorités concernées (la ville de Hull et la Ccn). Ces critères de décision incluent : le seuil d'acceptabilité des niveaux de service (NDS minimum) pour ce carrefour, le traitement des usagers non-motorisés, le traitement de la Promenade de la Gatineau comme axe récréo-touristique (par rapport à un axe de transit), etc.

Dans tous les cas, il est important de noter que les modifications proposées vont permettre d'améliorer sensiblement la situation anticipée puisque les niveaux de service passent à B pour toutes les approches et demeurent à B pour l'ensemble de l'intersection, que ce soit en 2004 ou en 2011. Le tableau 4.2 présente un résumé des résultats de simulations obtenus pour la période de pointe de l'après-midi.

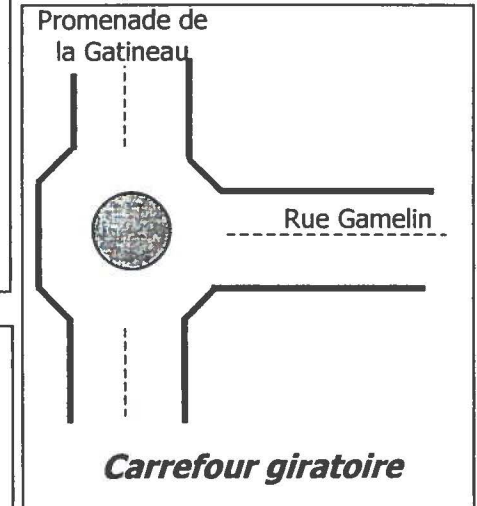
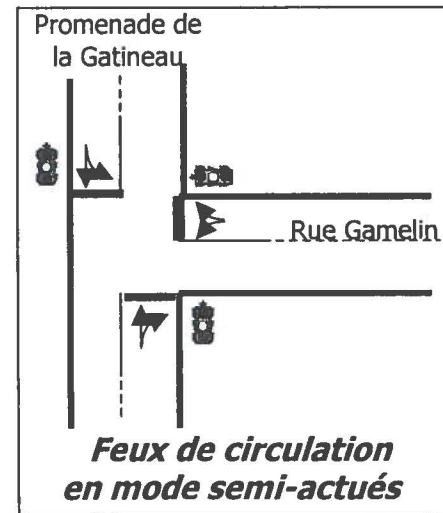
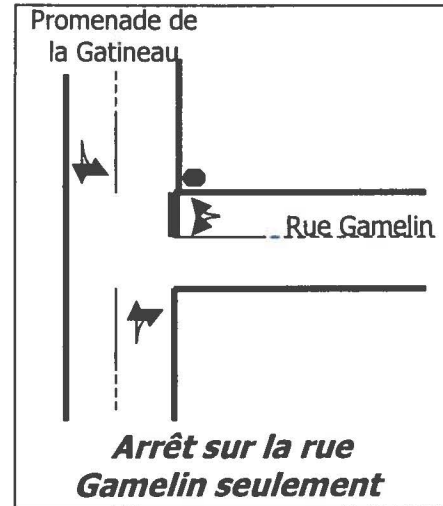
Il est à noter par ailleurs que la Promenade de la Gatineau est fermée à la circulation en hiver (de novembre à mi-mai) au nord de la rue Gamelin. Ainsi toute la circulation sur la Promenade de la Gatineau doit sortir à la hauteur de Gamelin, réduisant d'autant l'attrait de ce lien pour la circulation de transit. En d'autres mots, les impacts anticipés risquent d'être moindres que ceux simulés car les débits de circulation le seront également, tout au moins pendant les mois d'hiver.

Situation actuelle

Arrêts toutes directions



Solutions envisageables



**Figure 4.1 - Réaménagement du carrefour
Promenade de la Gatineau - Rue Gamelin**

TABLEAU 4.2 - SYNTHÈSE POUR LA PÉRIODE DE POINTE DU SOIR

	Approche Ouest			Approche Nord			Approche Est			TOTAL
	TD		App.	GAU	DRO	App.	TD		App.	
Carrefour Promenade/Taché/Bégin										
Horizon 2004, sans échangeur	A		A	F	F	F	A		A	E
Horizon 2004, avec échangeur	A		A	F	F	F	A		A	F
Horizon 2011, avec échangeur	A		A	F	F	F	A		A	F

	Approche Ouest			Approche Nord			Approche Est			TOTAL
	GAU	TD	App.				TD	DRO	App.	
Carrefour Promenade/Taché/Coallier										
Horizon 2004, sans échangeur	C	A	A				A	A	A	A
Horizon 2004, avec échangeur	D	A	A				A	A	A	A
Horizon 2011, avec échangeur	F	A	B				A	A	A	A

	Approche Ouest			Approche Nord			Approche Est			TOTAL
	GAU	TD	App.	GAU	DRO	App.	TD	DRO	App.	
Mesure de mitigation (feu)										
Horizon 2004, sans échangeur	C	A	A	E	A	B	B	A	B	B
Horizon 2004, avec échangeur	D	A	B	E	A	B	B	A	B	B
Horizon 2011, avec échangeur	F	A	C	F	A	C	C	A	C	C

	Approche Sud			Approche Est			Approche Nord			TOTAL
	TD	DRO	App.	GAU	DRO	App.	GAU	TD	App.	
Carrefour Promenade/Gamelin										
Horizon 2004, sans échangeur	C	C	C	C	C	C	B	B	B	C
Horizon 2004, avec échangeur	C	F	F	C	C	C	B	B	B	F
Horizon 2011, avec échangeur	F	F	F	C	C	C	B	B	B	F

	Approche Sud			Approche Est			Approche Nord			TOTAL
	TD	DRO	App.	GAU	DRO	App.	GAU	TD	App.	
Mesures de mitigation										
Horizon 2004, avec échangeur	A	A	A	D	D	D	A	A	A	B
Horizon 2011, avec échangeur	A	A	A	F	F	F	A	A	A	E
Hor. 2011, avec feux de circul.	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B

TD: mouvement tout droit

DRO: mouvement de virage à droite

GAU: mouvement de virage à gauche

App.: Total pour l'approche

4.2.3 Interprétation des résultats – pointe PM

Les résultats des analyses effectuées pour la période de pointe de l'après-midi confirment que certaines interventions sont requises, tel que soulevé dans l'évaluation de la pointe du matin. Tout d'abord l'intersection Promenade de la Gatineau – Alexandre Taché ne peut absorber l'excédent de débits provoqué par l'ouverture de l'échangeur. Des feux de circulation seront requis à ce carrefour dès l'horizon 2004 et certaines améliorations géométriques, comme par exemple le regroupement des deux approches (direction nord et direction sud) en une seule pourraient être apportées de manière à mieux gérer les nouveaux débits. À défaut de ce faire les conditions de circulation, pour les véhicules sortant du Parc de la Gatineau, seront déplorables.

L'intersection Promenade de la Gatineau - rue Gamelin, à l'instar de la pointe du matin, verra ses conditions de circulation se détériorer rapidement à moins que des modifications soient apportées au système de contrôle de l'intersection (remplacement des arrêts toutes directions par un arrêt sur la rue Gamelin seulement). Si les conditions de circulations devaient se détériorer pour l'horizon 2011, d'autres options pourraient être envisagées (carrefour giratoire, feux de circulation) selon les critères établis par les autorités locales, et toutes permettraient d'obtenir des niveaux de service acceptables par les horizons à l'étude.

Pour ce qui a trait à la promenade de la Gatineau elle-même, les conditions de circulation demeurent acceptables avec un niveau de service C pour tous les horizons prévus.

5.0 MESURES DE MITIGATION

Les analyses effectuées démontrent que des mesures de mitigation mineures seraient requises pour minimiser les impacts de l'ouverture d'un échangeur entre les axes McConnell-Laramée et Promenade de la Gatineau.

La Promenade de la Gatineau, avec sa configuration géométrique actuelle, peut accommoder adéquatement le surplus de circulation occasionné par le nouvel échangeur, tant pour l'heure de pointe du matin que celle de l'après-midi.

Le carrefour de la Promenade de la Gatineau et de la rue Gamelin peut accommoder également, selon sa géométrie actuelle, le surplus de circulation en autant que son système de contrôle de la circulation par panneaux « arrêt » à toutes les approches, soit modifié. Il y a lieu en effet de remplacer le contrôle de type « arrêt toutes directions » par un système donnant priorité aux mouvements les plus forts, soit sur la Promenade de la Gatineau, en contrôlant uniquement la circulation sur la rue Gamelin. Cette solution sera efficace pour les deux horizons de l'étude (2004 et 2011) en pointe du matin, mais pourrait s'avérer moins efficace en période de pointe de l'après-midi à plus long terme. Si tel était le cas, d'autres modifications pourraient s'effectuer par le biais d'un réaménagement géométrique du carrefour ou plus simplement par l'implantation d'un feu de circulation qui serait exploité en mode semi-actué afin de favoriser les mouvements les plus sollicités. Avec ces interventions mineures, d'excellents niveaux de service pourront être conservés à cette intersection pendant plusieurs années.

La seule mesure de mitigation plus importante et plus urgente qui sera requise dès l'ouverture de l'échangeur est la nécessité d'implanter des feux de circulation au carrefour Alexandre Taché – Promenade de la Gatineau, sans quoi les délais occasionnés par les panneaux « arrêt » situés sur l'approche sud risquent de rendre les conditions de circulation fort désagréables pour les usagers. Une solution intéressante pourrait être de modifier la géométrie existante pour créer une intersection unique (rues Bégin et Coallier), pouvant être plus facilement gérée par des feux de circulation. Ainsi, une des approches pourrait être abandonnée de manière à regrouper l'entrée et la sortie du Parc en une seule intersection.

6.0 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Cette étude démontre que l'aménagement d'un échangeur entre la Promenade de la Gatineau et le nouvel axe McConnell-Laramée sera à peu près inutilisé en période de pointe du matin, puisque le Parc de la Gatineau ne génère que très peu de circulation à ce moment de la journée. Néanmoins, la création d'un échangeur pourrait donner un nouvel intérêt à la Promenade de la Gatineau puisqu'une certaine proportion des usagers risque de délaisser les axes parallèles (Promenade du Lac des Fées et Chemin de la Montagne Sud) au profit de cette dernière. Si tel était le cas, l'étude démontre que les débits de circulation additionnels sur la Promenade de la Gatineau pourraient facilement être accommodés, sans aucune modification géométrique particulière à celle-ci.

Ainsi, l'aménagement d'un échangeur entre l'axe McConnell-Laramée et la Promenade de la Gatineau ne génère pas d'impact majeur sur la circulation de la Promenade de la Gatineau en période de pointe du matin ou de l'après-midi. La redistribution probable de la circulation sur le réseau routier va causer peu d'impact sur la circulation mis à part certaines interventions qui seront requises aux carrefours Promenade de la Gatineau - boulevard Alexandre Taché et Promenade de la Gatineau – rue Gamelin.

Dans le cas de la rue Gamelin, l'étude démontre que cet axe dessert des besoins en circulation plus locaux, et sa connexion ou non avec la Promenade de la Gatineau n'a aucun impact notable sur les débits en période de pointe du matin ou de l'après-midi. Par ailleurs, si l'échangeur McConnell-Laramée était construit, la rue Gamelin pourrait devenir une voie alternative intéressante pour certains usagers. Le carrefour Promenade de la Gatineau – rue Gamelin pourrait toutefois facilement accommoder les débits additionnels sur la Promenade de la Gatineau en autant que le système de gestion de la circulation (« arrêts » toutes directions) soit légèrement modifié pour en augmenter la capacité. Le retrait des panneaux « arrêt » sur la Promenade de la Gatineau permettrait d'obtenir des niveaux de service adéquats à moyen terme. À plus long terme, pour la pointe de l'après-midi, d'autres options d'aménagements pourraient aussi être envisageables (carrefour giratoire, feux de circulation) selon les critères de contrôle et niveaux de service recherchés par les autorités locales. Une attention particulière devra toutefois être portée aux usagers non-motorisés à cette intersection si un réaménagement géométrique était réalisé.

Le carrefour de la Promenade de la Gatineau et du boulevard Alexandre Taché ne peut quant à lui accommoder efficacement les nouveaux débits de circulation générés par l'ouverture de l'échangeur avec son système de contrôle actuel (panneaux "arrêt"). Un système de gestion de la circulation par feux de circulation sera requis dès l'ouverture de la nouvelle connexion entre la Promenade et l'axe McConnell-Laramée pour réduire les délais de l'approche sud, et un réaménagement géométrique du carrefour pourrait même être requis afin de créer une seule intersection contrôlée par des feux de circulation.

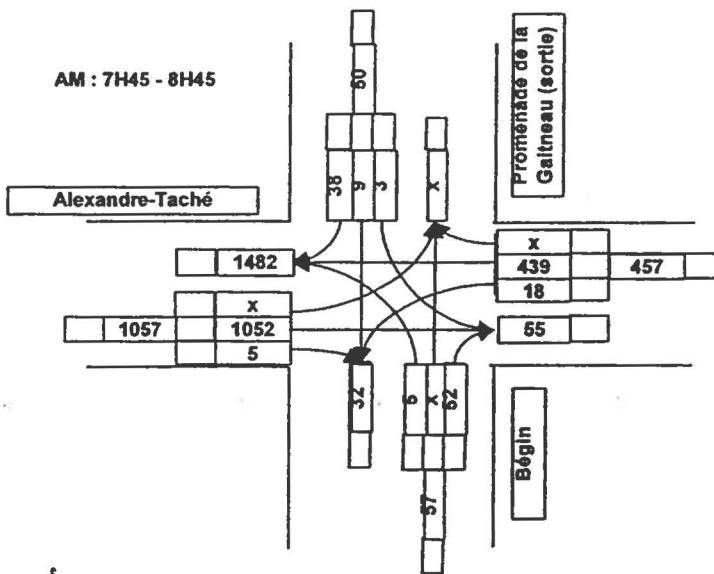
ANNEXE A

DONNÉES DE COMPTAGES



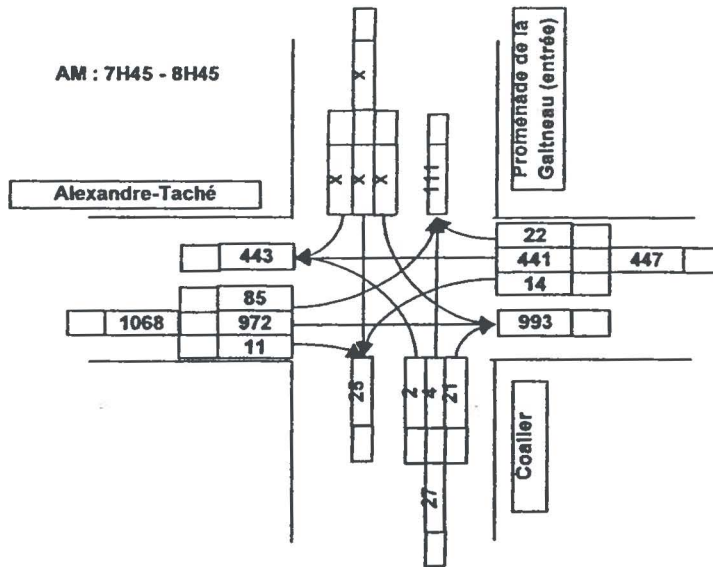
Intersection: Alexandre-Taché/Bégin/ Promenade de la Galtneau

Heure de pointe AM :		7:45 - 8:45		
Temps:		Nombre de véhicules	Total par heure	Nombre de camions
Début	Fin			
7:00	7:15	280		
7:15	7:30	356		
7:30	7:45	345		
7:45	8:00	450	1431	
8:00	8:15	376	1527	
8:15	8:30	412	1583	
8:30	8:45	383	1621	
8:45	9:00	396	1567	
9:00	9:15	325	1516	
9:15	9:30	309	1413	
9:30	9:45	211	1241	
9:45	10:00	267	1112	



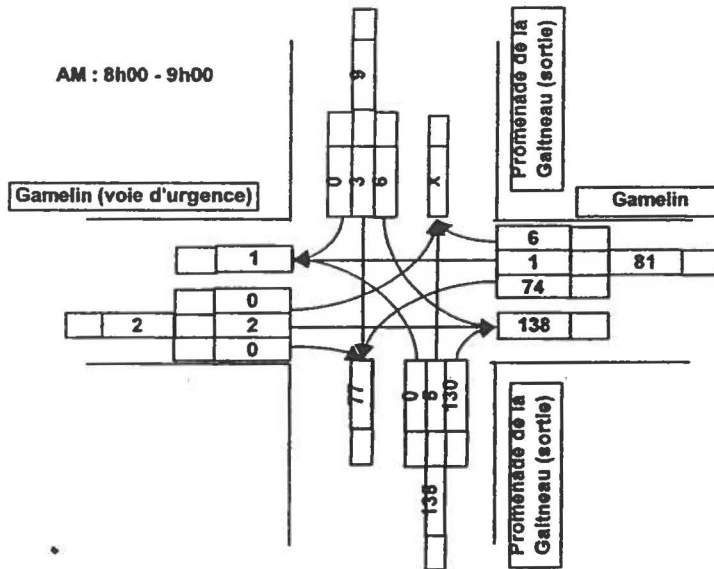
Intersection: Alexandre-Taché/Coalier/ Promenade de la Gatineau

Heure de pointe AM :		7:45 - 8:45		
début	temps fin	Nombre de véhicules	Total par heure	Nombre de camions
7:00	7:15	237		23
7:15	7:30	309		17
7:30	7:45	342		20
7:45	8:00	398	1286	22
8:00	8:15	358	1407	21
8:15	8:30	397	1495	25
8:30	8:45	419	1572	22
8:45	9:00	366	1540	20
9:00	9:15	302	1484	20
9:15	9:30	292	1379	26
9:30	9:45	277	1237	35
9:45	10:00	273	1144	24



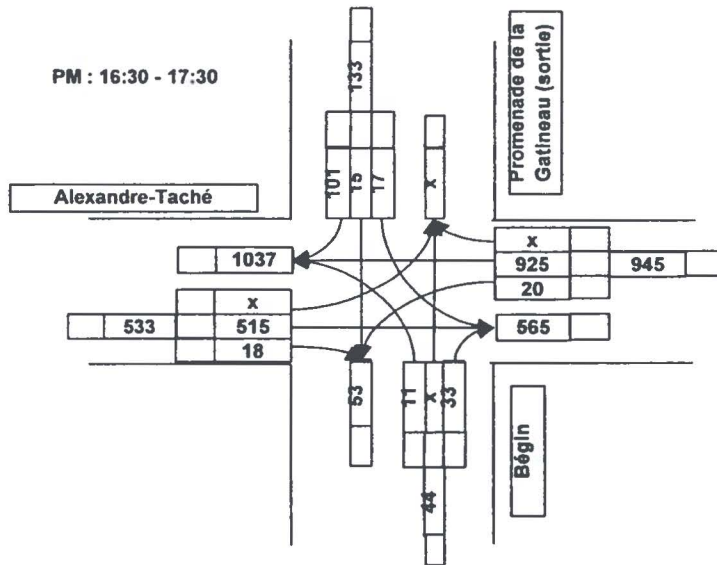
Intersection: Gamelin/ Promenade de la Gatineau

Heure de pointe AM :			8:00 - 9:00	
début	Temps fin	Nombre de véhicules	Total par heure	Nombre de camions
7:00	7:15	22		
7:15	7:30	27		
7:30	7:45	44		
7:45	8:00	48	141	
8:00	8:15	51	170	
8:15	8:30	57	200	
8:30	8:45	58	214	
8:45	9:00	61	227	
9:00	9:15	36	212	
9:15	9:30	23	178	
9:30	9:45	24	144	
9:45	10:00	28	111	



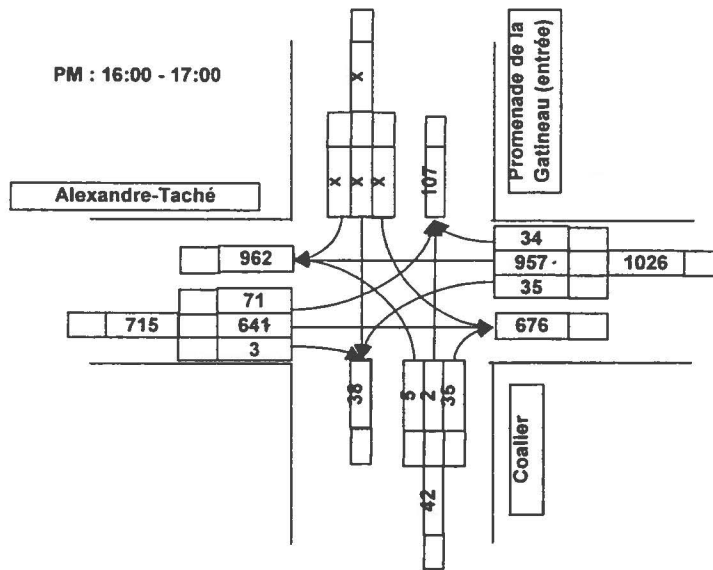
Intersection: Alexandre-Taché/Bégin/ Promenade de la Gatineau

Heure de pointe PM :			16:30 - 17:30		
debut	Temps		Nombre de véhicules	Total par heure	Nombre de camions
	fin				
15:00	15:15		325		
15:15	15:30		349		
15:30	15:45		385		
15:45	16:00		384	1443	
16:00	16:15		411	1529	
16:15	16:30		381	1561	
16:30	16:45		429	1605	
16:45	17:00		426	1647	
17:00	17:15		392	1628	
17:15	17:30		408	1655	
17:30	17:45		354	1580	
17:45	18:00		403	1557	



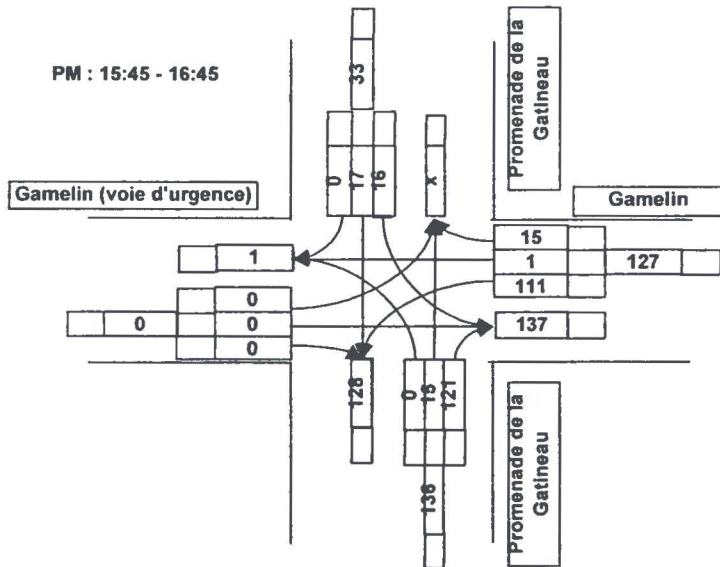
Intersection: Alexandre-Taché/Coallier/ Promenade de la Gatineau

Heure de pointe PM :			16:00 - 17:00	
Temps		Nombre de véhicules	Total par heure	Nombre de camions
début	fin			
15:00	15:15	352	X X X	23
15:15	15:30	374		17
15:30	15:45	461		20
15:45	16:00	367	1554	22
16:00	16:15	461	1663	21
16:15	16:30	457	1746	25
16:30	16:45	434	1719	22
16:45	17:00	431	1783	20
17:00	17:15	405	1727	20
17:15	17:30	450	1720	26
17:30	17:45	358	1644	35
17:45	18:00	397	1610	24



Intersection: Gamelin/ Promenade de la Gatineau

Heure de pointe PM :			15:45 - 16:45	
Temps		Nombre de véhicules	Total par heure	Nombre de camions
début	fin			
15:00	15:15	53	X	
15:15	15:30	48		
15:30	15:45	57		
15:45	16:00	90	248	
16:00	16:15	63	258	
16:15	16:30	76	286	
16:30	16:45	67	296	
16:45	17:00	76	282	
17:00	17:15	52	271	
17:15	17:30	67	262	
17:30	17:45	64	259	
17:45	18:00	69	252	



ANNEXE B

SIMULATIONS DE EMME/2

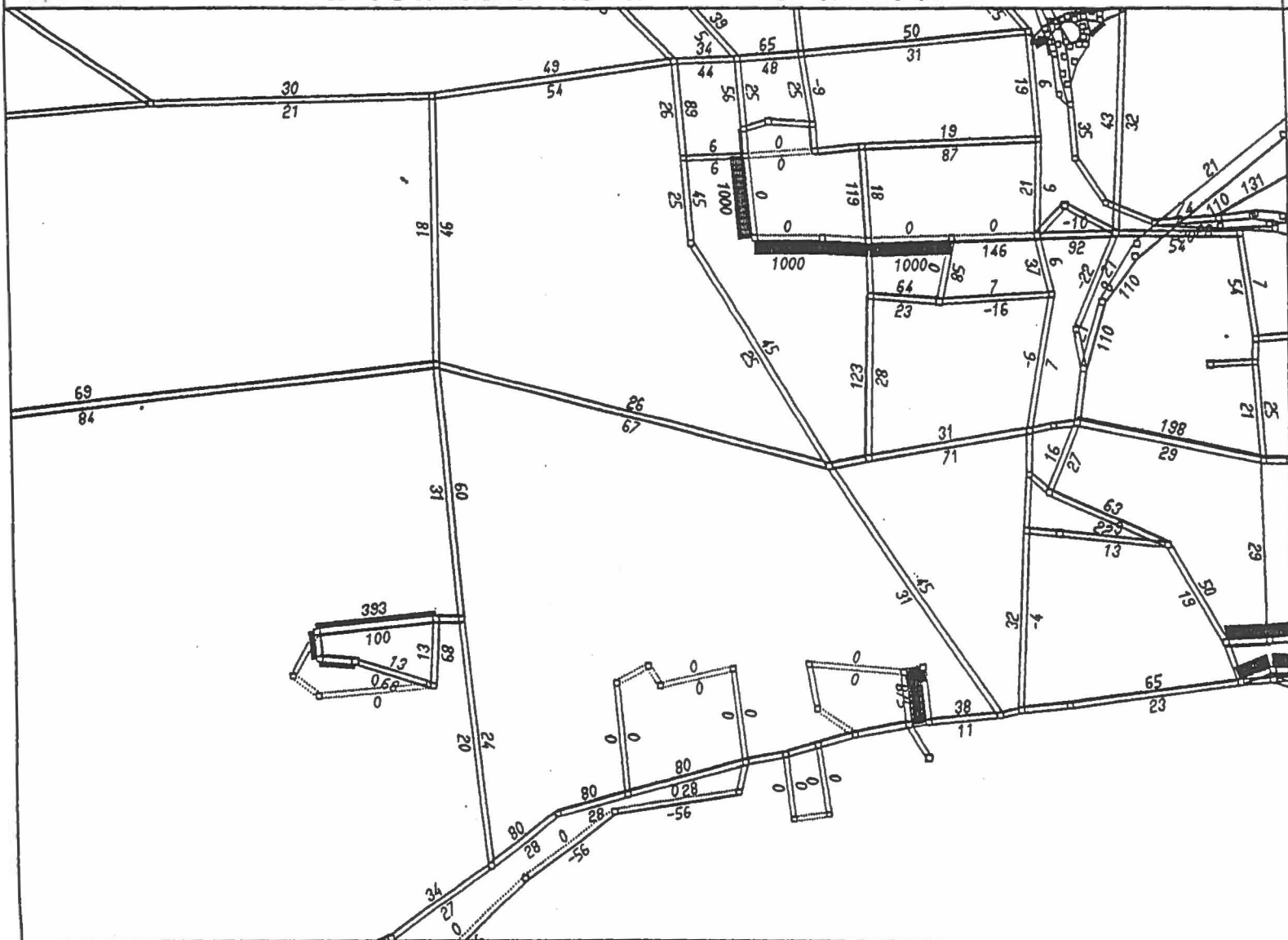


POURCENTAGE DE CROISSANCE

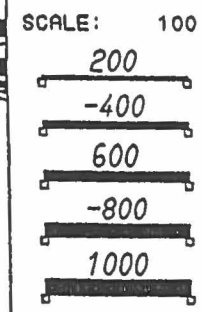
AUTO VOLUMES

RELATIVE DIFFERENCE SCENARIO 7 - SCENARIO 5 IN %

emme/2



DIFFERENCE:
7 - 5
REL. TO: 5
MAXDIFF: 1000%
LINKS:
all



WINDOW:
4386.6/ 50291
4436.1/50328.1

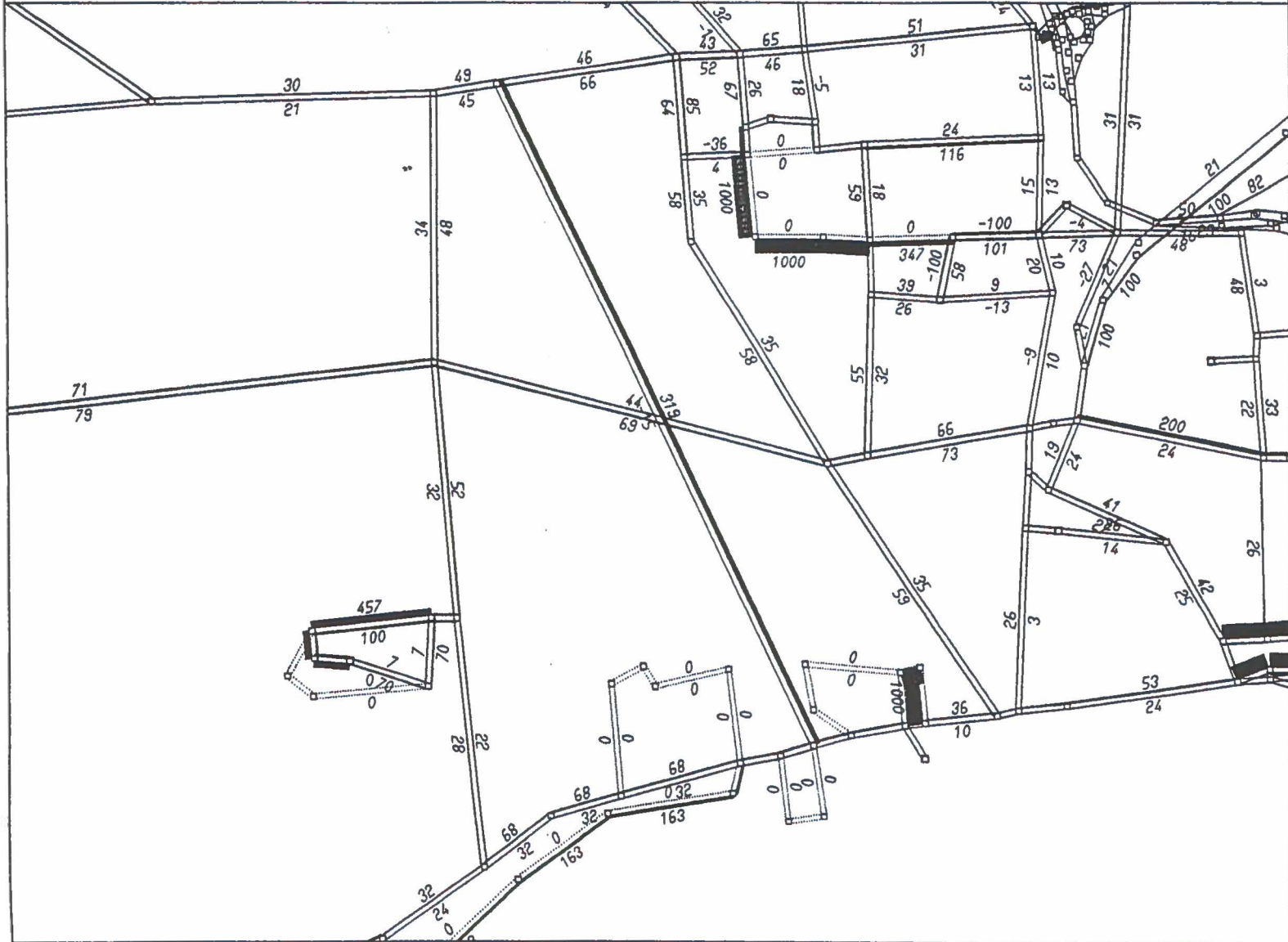
EMME/2 PROJECT: Plan intégré des réseaux routier et de transport en commun
 SCENARIO 7: Simulation boul. McConnell-Laramée, ARTERE, mf41
 SCENARIO 5: Simulation boul. McConnell-Laramée, ARTERE, mf43

00-06-02 11:06
 MODULE: 6.13
 DELCAN-1...dsk

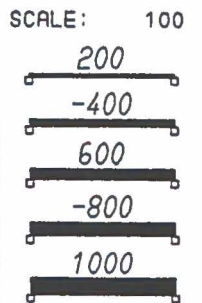
AUTO VOLUMES

RELATIVE DIFFERENCE SCENARIO 75 - SCENARIO 55 IN %

emme/2



DIFFERENCE:
75 - 55
REL. TO: 55
MAXDIFF: 1000%
LINKS:
all



WINDOW:
4386.6/ 50291
4436.1/50328.1

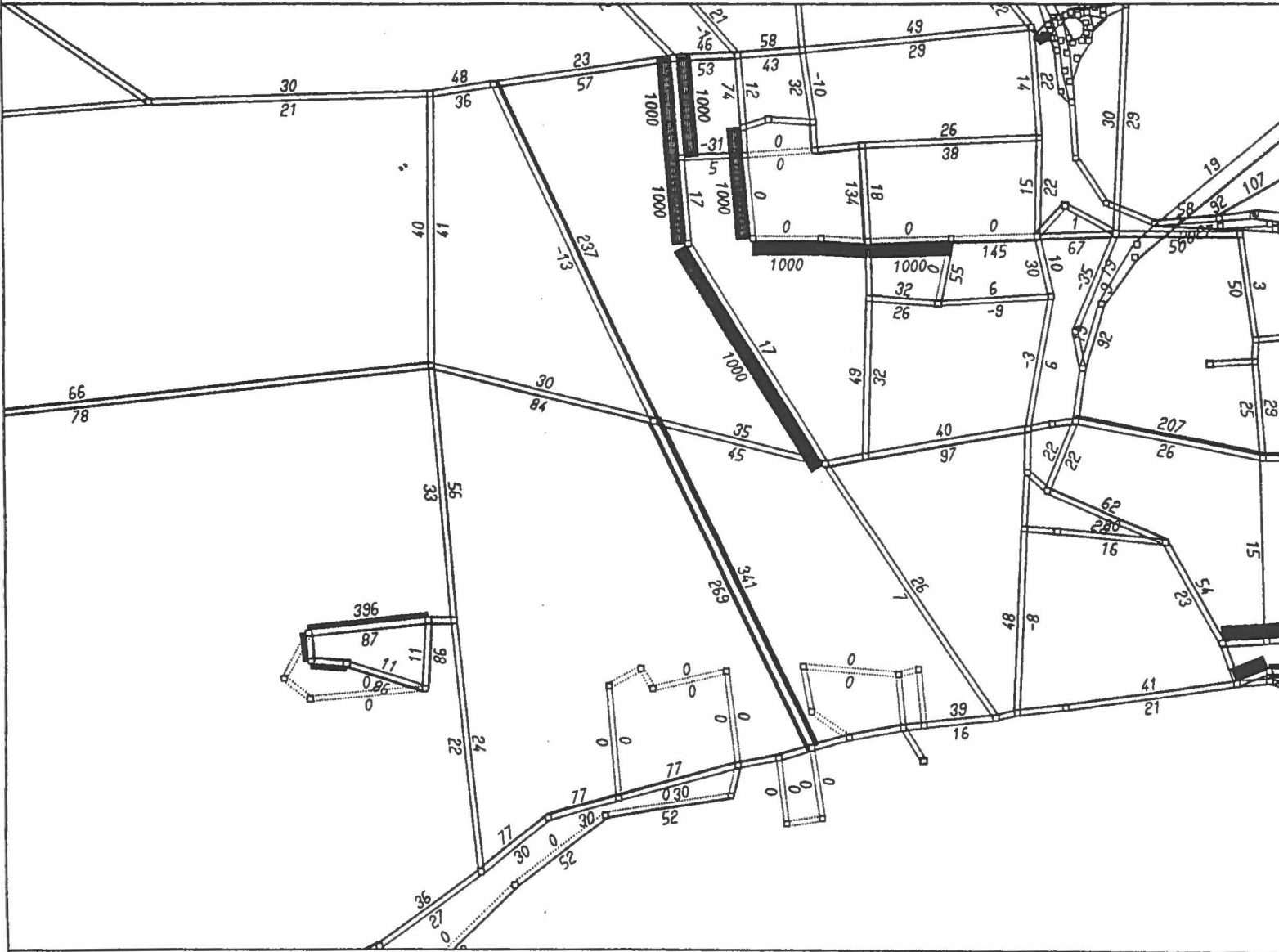
EMME/2 PROJECT: Plan intégré des réseaux routier et de transport en commun
 SCENARIO 75: boul. McC-Lar. ARTERE. mf41 - avec pr. de la Gatineau
 SCENARIO 55: boul. McC-Lar. ARTERE. mf43 - avec pr. de la Gatineau

00-06-02 11:06
 MODULE: 6.13
 DELCAN-1...dsk

AUTO VOLUMES

RELATIVE DIFFERENCE : SCENARIO 76 - SCENARIO 56 IN %

emme/2



DIFFERENCE:
76 - 56
REL. TO: 56
MAXDIFF: 1000%
LINKS:
all

SCALE: 100



WINDOW:
4386.6/ 50291
4436.1/50328.1

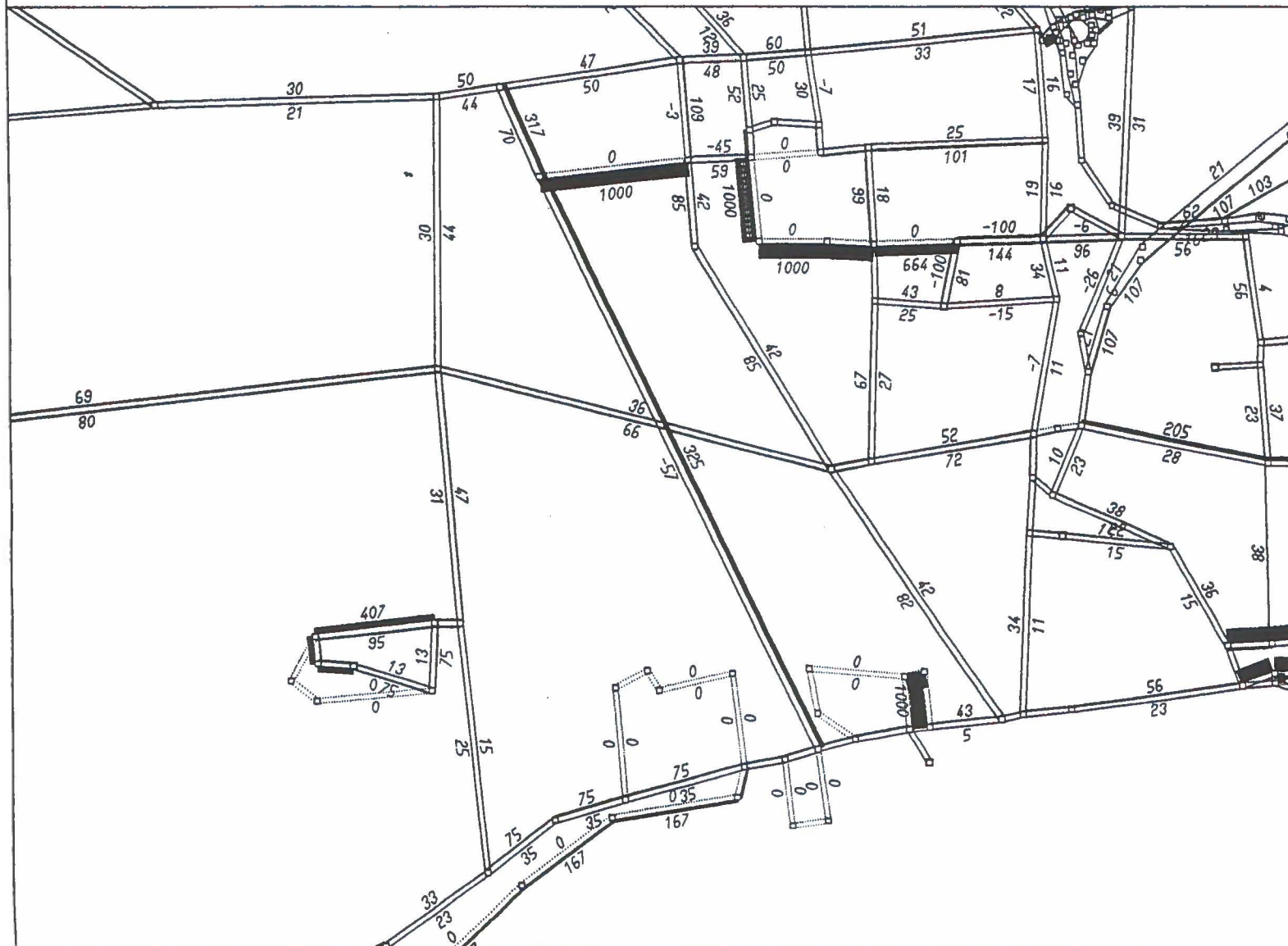
EMME/2 PROJECT: Plan intégré des réseaux routier et de transport en commun
 SCENARIO 76: boul. McC-Lar. ARTERE. mf41 - pr. Gatineau avec bretelles
 SCENARIO 56: boul. McC-Lar. ARTERE. mf43 - pr. Gatineau avec bretelles

00-06-02 11:07
 MODULE: 6.13
 DELCAN-1...dek

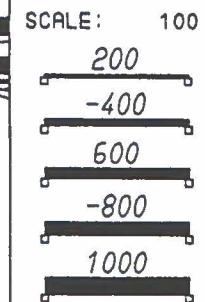
AUTO VOLUMES

RELATIVE DIFFERENCE SCENARIO 77 - SCENARIO 57 IN %

emme/2



DIFFERENCE:
77 - 57
REL. TO: 57
MAXDIFF: 1000%
LINKS:
all



WINDOW:
4386.6 / 50291
4436.1 / 50328.1

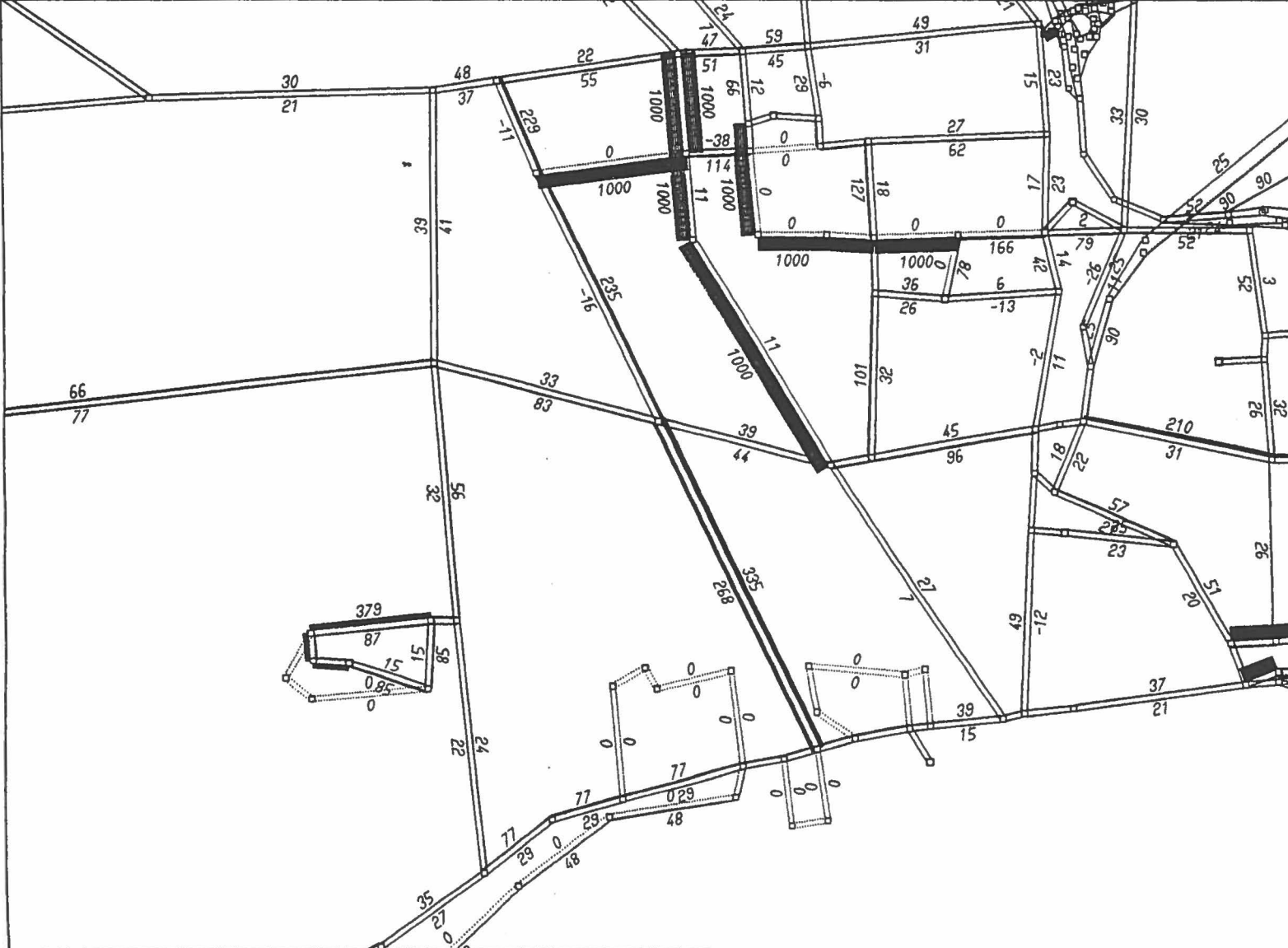
EMME/2 PROJECT: Plan intégré des réseaux routier et de transport en commun
 SCENARIO 77: copie de s=75: Gatineau sans bretelles + Gamelin
 SCENARIO 57: copie de s=55: Gatineau sans bretelles + Gamelin

00-06-02 11:08
 MODULE: 6.13
 DELCAN-1...dsk

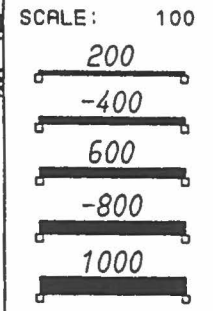
AUTO VOLUMES

RELATIVE DIFFERENCE SCENARIO 78 - SCENARIO 58 IN %

emme/2



DIFFERENCE:
78 - 58
REL. TO: 58
MAXDIFF: 1000%
LINKS: all



WINDOW:
4386.6/ 50291
4436.1/50328.1

EMME/2 PROJECT: Plan intégré des réseaux routier et de transport en commun
 SCENARIO 78: copie de s=76: pr. Gatineau avec bretelles + Gamelin
 SCENARIO 58: copie de s=56: pr. Gatineau avec bretelles + Gamelin

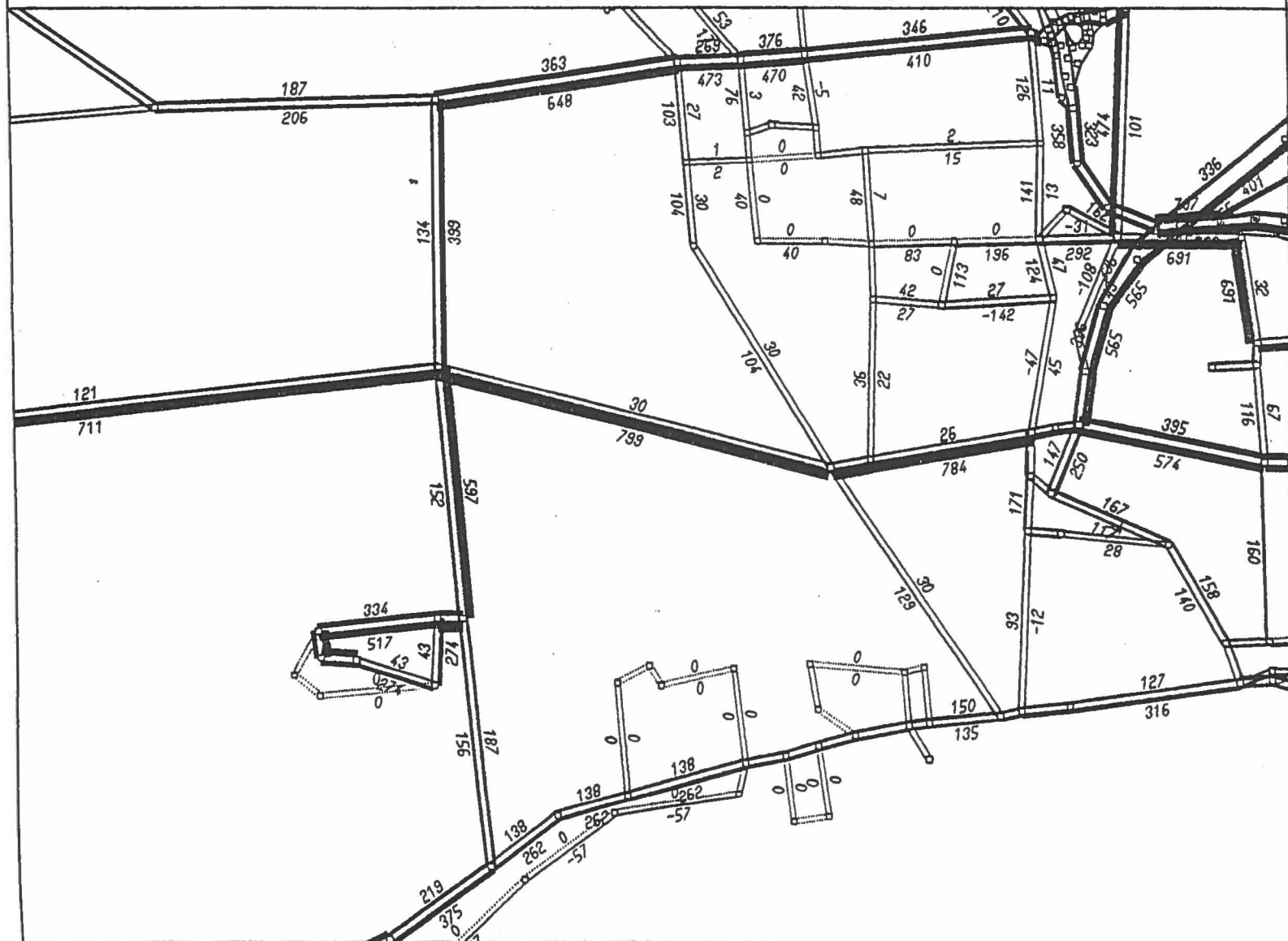
00-06-02 11:08
 MODULE: 6.13
 DELCAN-1... .dsk

DIFFÉRENCE ABSOLUE ENTRE VOLUMES

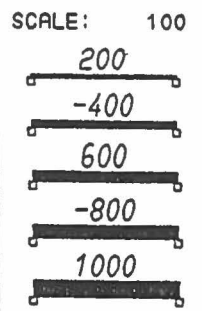
AUTO VOLUMES

DIFFERENCE SCENARIO 7 - SCENARIO 5

emme/2



DIFFERENCE:
7 - 5
LINKS:
all



WINDOW:
4386.6 / 50291
4436.1 / 50328.1

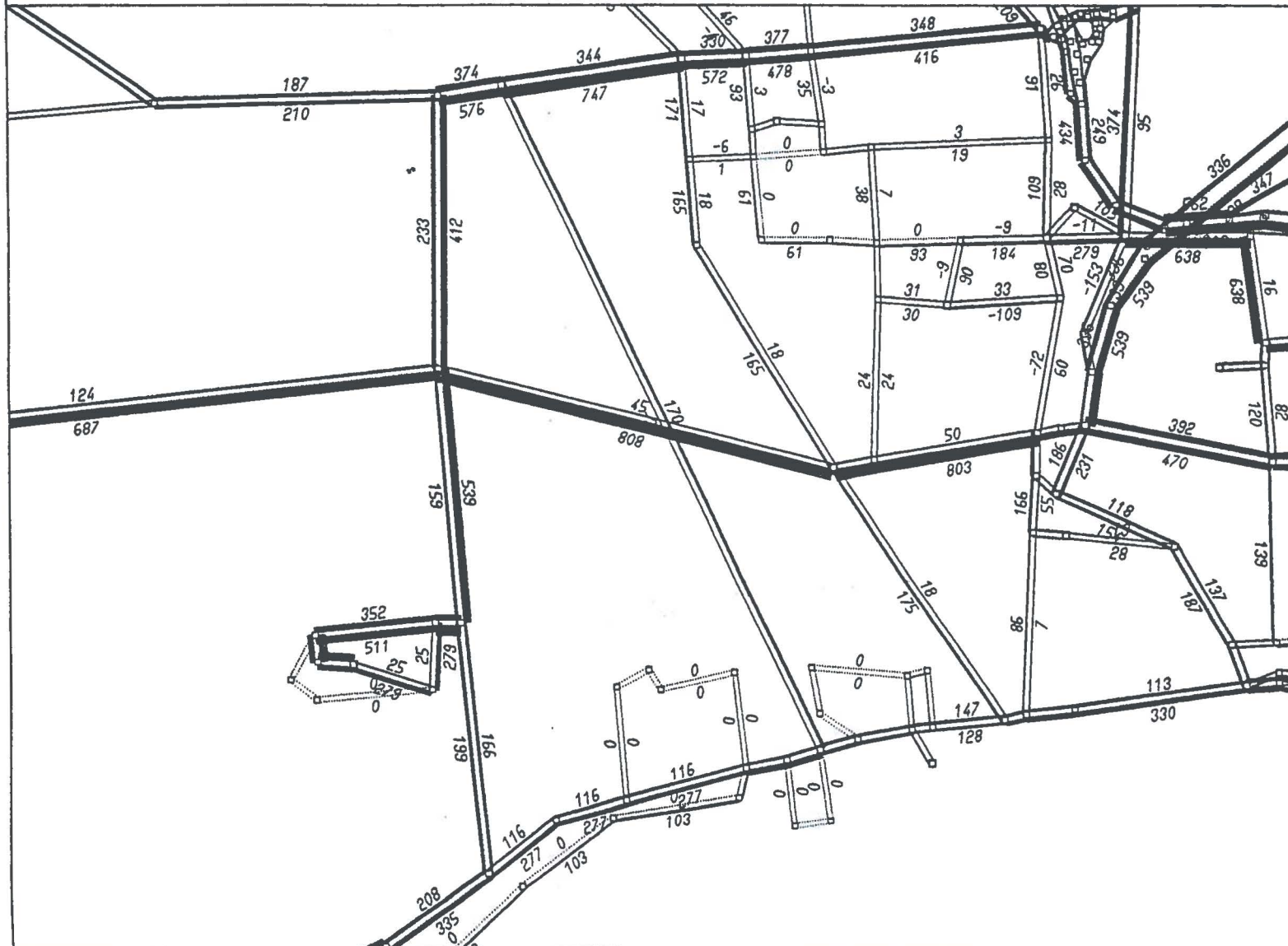
EMME/2 PROJECT: Plan Intégré des réseaux routier et de transport en commun
 SCENARIO 7: Simulation boul. McConnell-Laramée. ARTERE. mf41
 SCENARIO 5: Simulation boul. McConnell-Laramée. ARTERE. mf43

00-06-02 11:09
 MODULE: 6.13
 DELCAN-1...dsk

AUTO VOLUMES

DIFFERENCE SCENARIO 75 - SCENARIO 55

emme/2



DIFFERENCE:
75 - 55

LINKS:
all

SCALE: 100



WINDOW:
4386.6/ 50291
4436.1/50328.1

EMME/2 PROJECT: Plan intégré des réseaux routier et de transport en commun
 SCENARIO 75: boul. McC-Lar. ARTERE. mf41 - avec pr. de la Gatineau
 SCENARIO 55: boul. McC-Lar. ARTERE. mf43 - avec pr. de la Gatineau

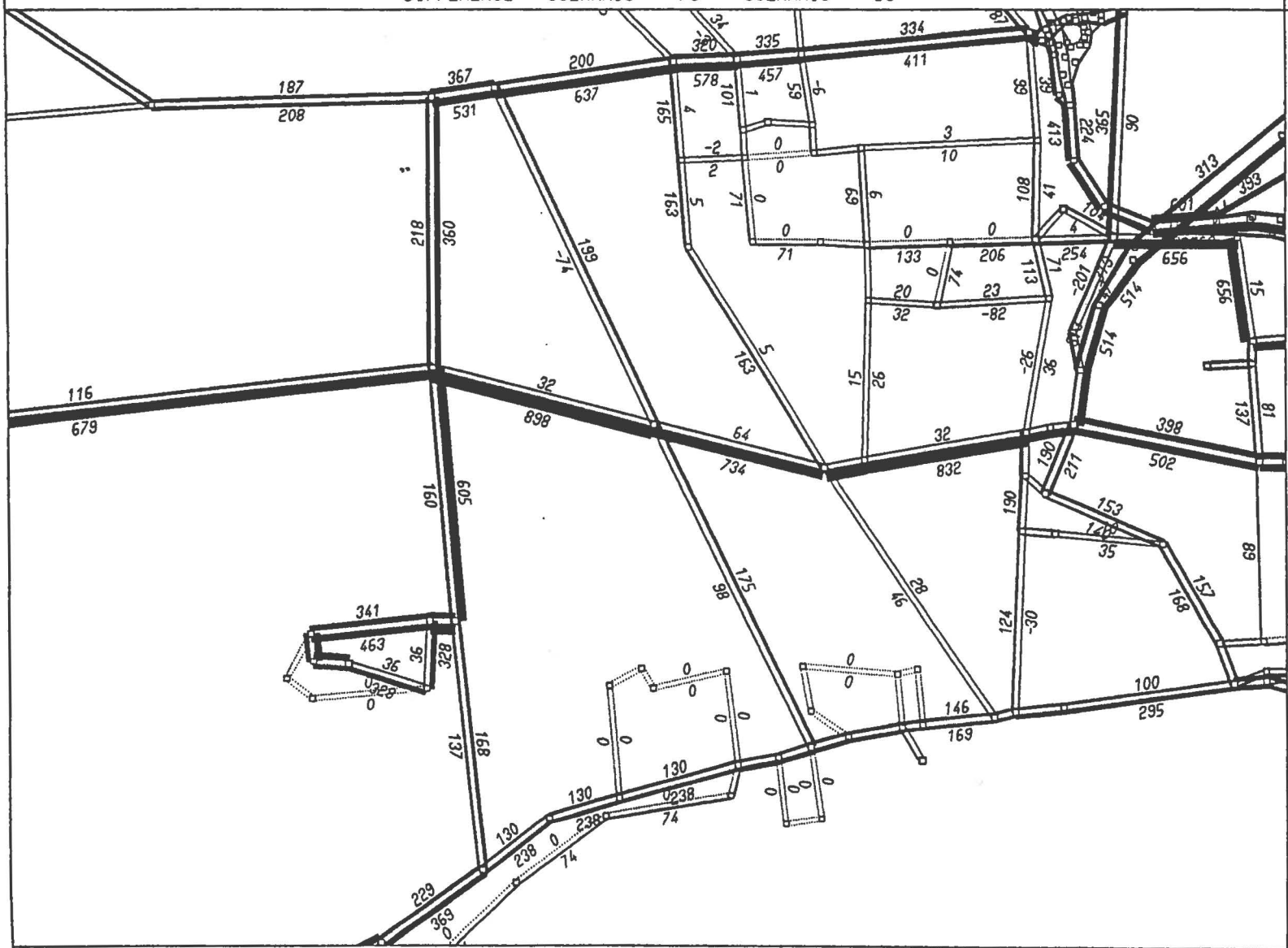
00-06-02 11:10
 MODULE: 6.13
 DELCRAN-1... .dsk

AUTO VOLUMES

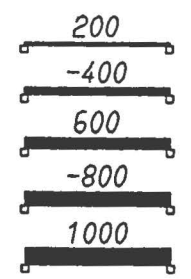
DIFFERENCE SCENARIO 76 - SCENARIO 56

emme/2

DIFFERENCE:
76 - 56
LINKS:
all



SCALE: 100



WINDOW:
4386.6 / 50291
4436.1 / 50328.1

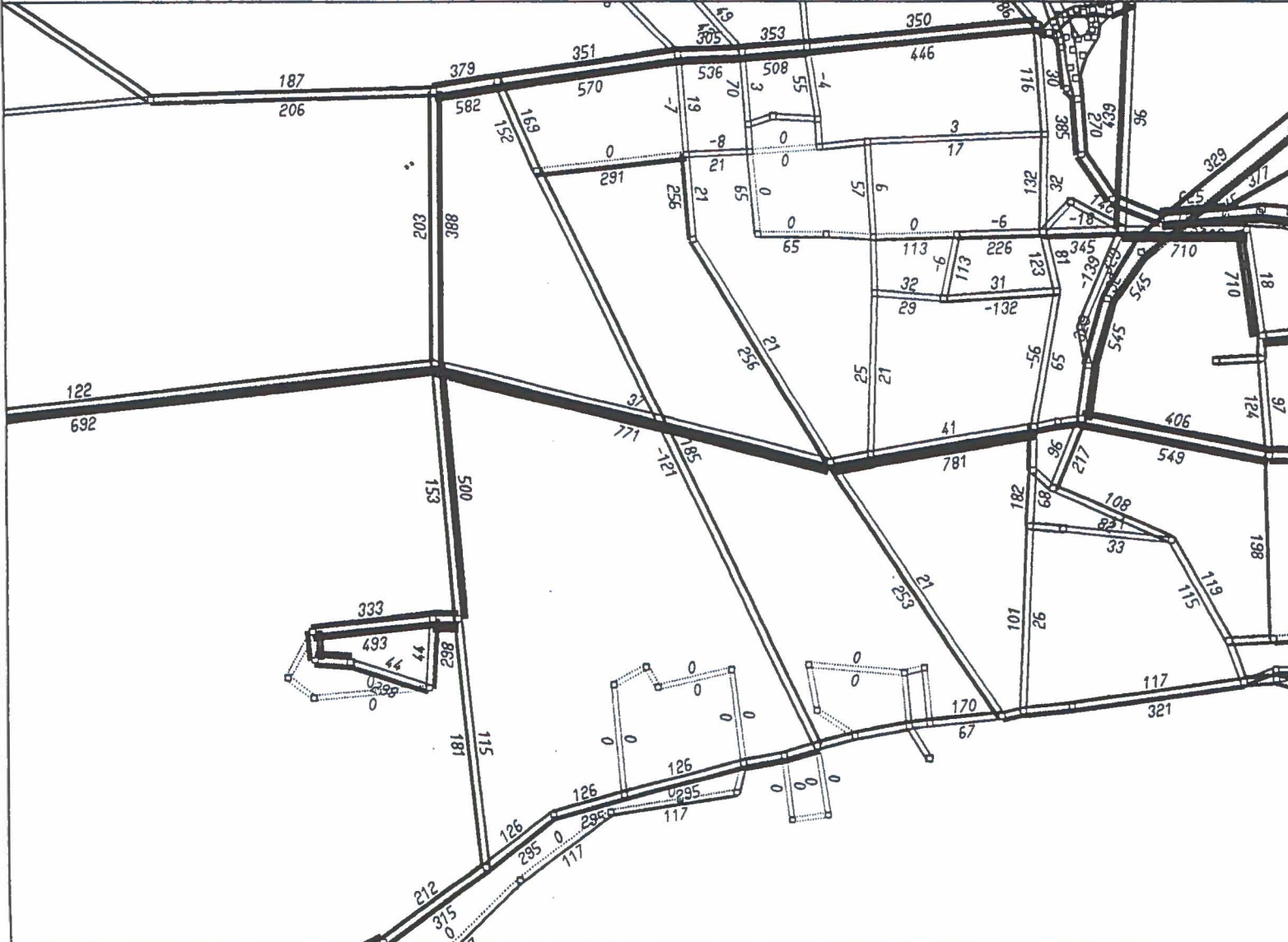
EMME/2 PROJECT: Plan intégré des réseaux routier et de transport en commun
 SCENARIO 76: boul. McC-Lar. ARTERE. mf41 - pr. Gatineau avec bretelles
 SCENARIO 56: boul. McC-Lar. ARTERE. mf43 - pr. Gatineau avec bretelles

00-06-02 11:10
 MODULE: 6.13
 DELCAN-1...dsk

AUTO VOLUMES

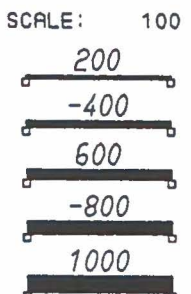
DIFFERENCE SCENARIO 77 - SCENARIO 57

emme/2



DIFFERENCE:
77 - 57

LINKS:
all



WINDOW:
4386.6/ 50291
4436.1/50328.1

EMME/2 PROJECT: Plan intégré des réseaux routier et de transport en commun
 SCENARIO 77: copie de s=75: Gatineau sans bretelles + Gamelin
 SCENARIO 57: copie de s=55: Gatineau sans bretelles + Gamelin

00-06-02 11:11
 MODULE: 6.13
 DELCAN-1...dsk

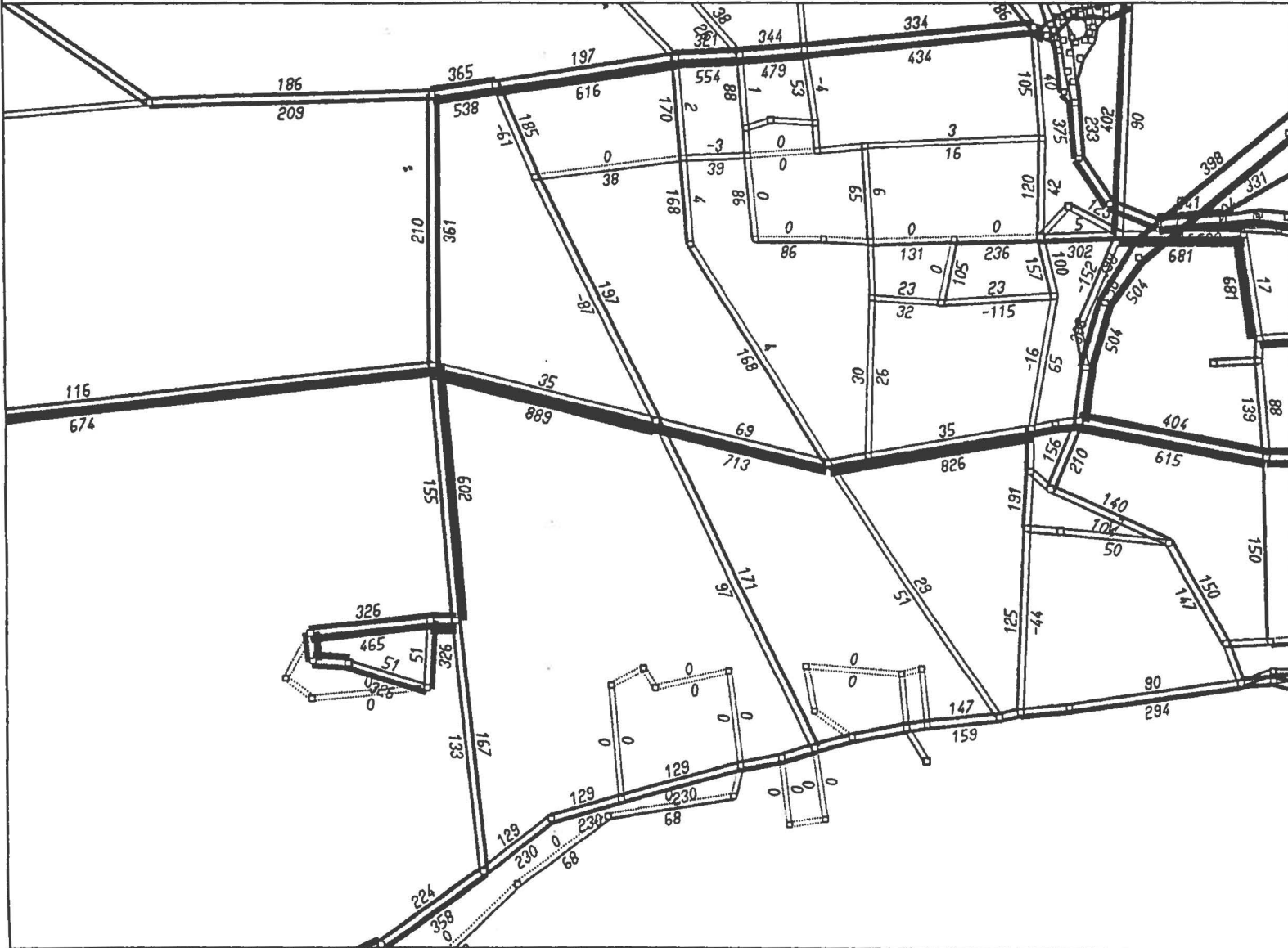
AUTO VOLUMES

DIFFERENCE SCENARIO 78 - SCENARIO 58

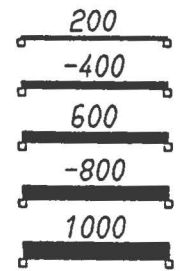
emme/2

DIFFERENCE:
78 - 58

LINKS:
all



SCALE: 100



WINDOW:
4386.6 / 50291
4436.1 / 50328.1

EMME/2 PROJECT: Plan intégré des réseaux routier et de transport en commun
 SCENARIO 78: copie de s=76: pr. Gatineau avec bretelles + Gamelin
 SCENARIO 58: copie de s=56: pr. Gatineau avec bretelles + Gamelin

00-06-02 11:11
 MODULE: 6.13
 DELCAN-1... .dsk

ADDITIONAL VOLUMES ON AUTO NETWORK

DIFFERENCE SCENARIO 79 - SCENARIO 59

emme/2



DIFFERENCE:
79 - 59

LINKS:
all

SCALE: 100



WINDOW:
4386.6/ 50291
4436.1/50328.1

EMME/2 PROJECT: Plan intégré des réseaux routier et de transport en commun
 SCENARIO 79: copie de s=56 pour ALS - pr. Gatineau avec bretelles
 SCENARIO 59: copie de s=56 pour ALS - pr. Gatineau avec bretelles

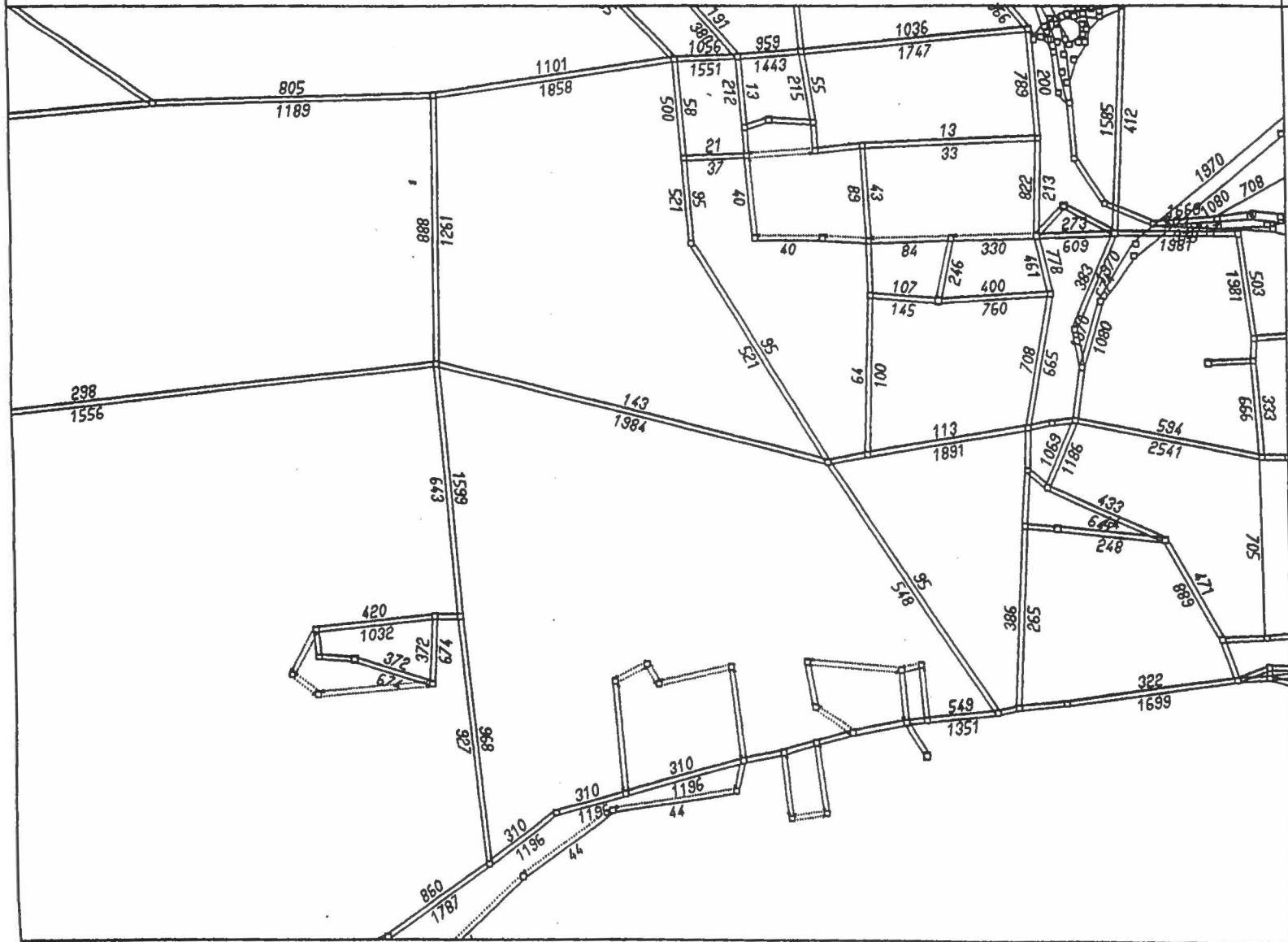
00-06-02 11:12
 MODULE: 6.13
 DELCAN-1... .dsk

ASSIGNATION SCÉNARIO S1

AUTO VOLUMES

emme/2

all LINKS:



WINDOW:
4386.6/ 50291
4436.1/50328.1

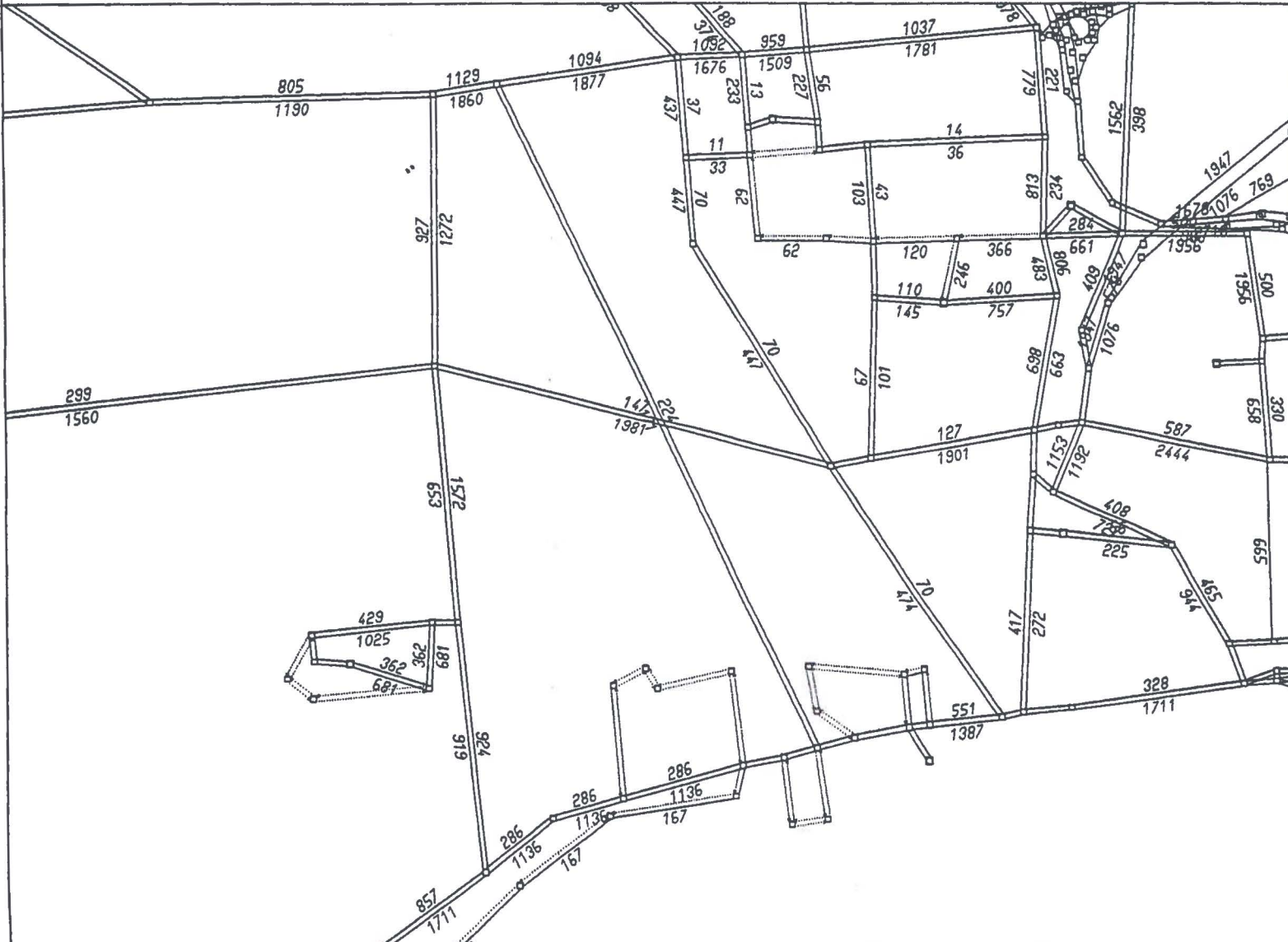
EMME/2 PROJECT: Plan intégré des réseaux routier et de transport en commun
SCENARIO 7: Simulation boul. McConnell-Laramée. ARTERE. mf41

00-06-02 10:52
MODULE: 6.12
DELCAN-1...dek

AUTO VOLUMES

emme/2

LINKS:
all



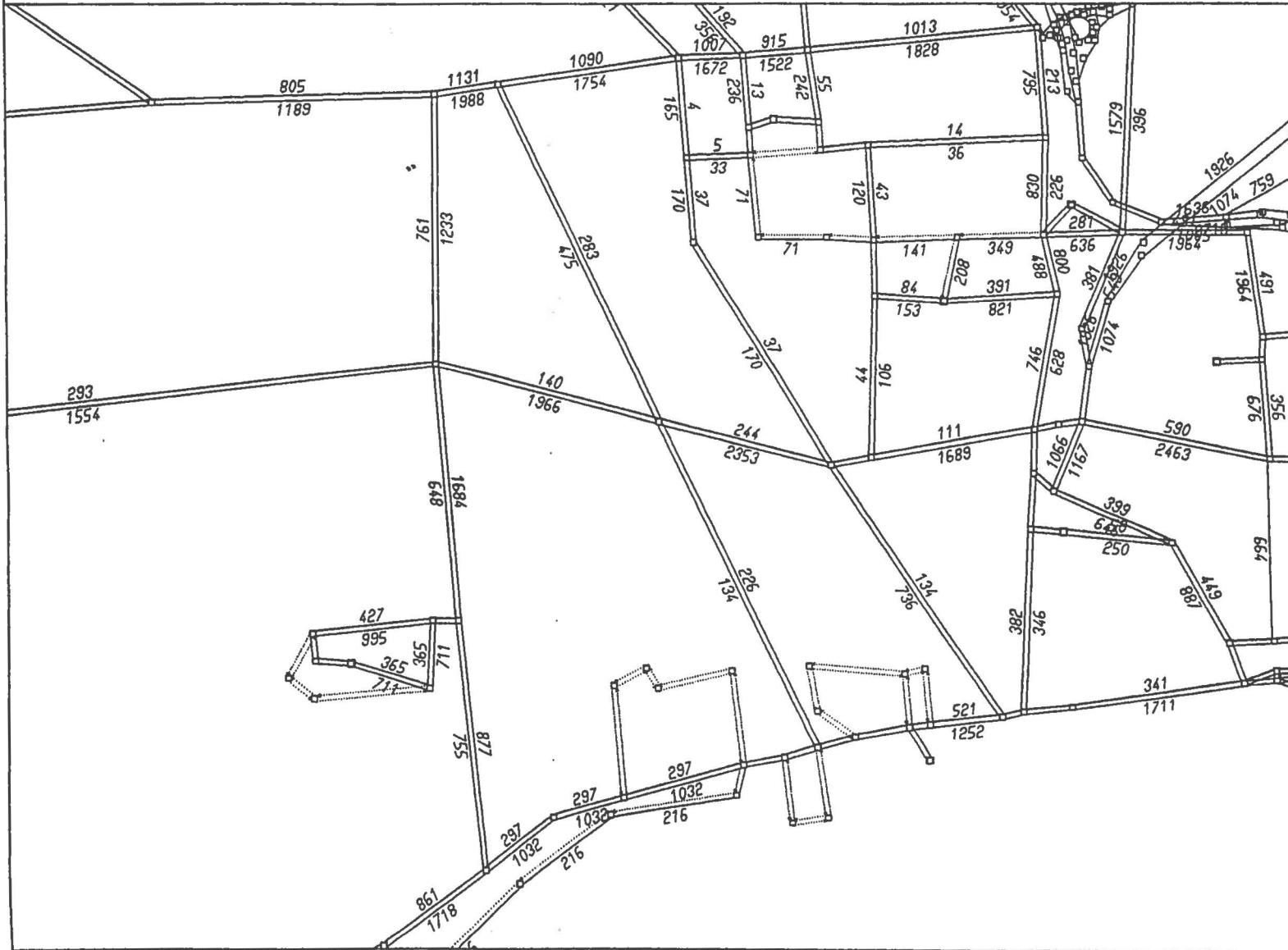
WINDOW:
4386.6/ 50291
4436.1/50328.1

EMME/2 PROJECT: Plan Intégré des réseaux routier et de transport en commun
SCENARIO 75: boul. McC-Lar. ARTERE. mf41 - avec pr. de la Gatineau

00-06-02 10:52
MODULE: 6.12
DELCAN-1... .dsk

AUTO VOLUMES

emme/2



LINKS:
all

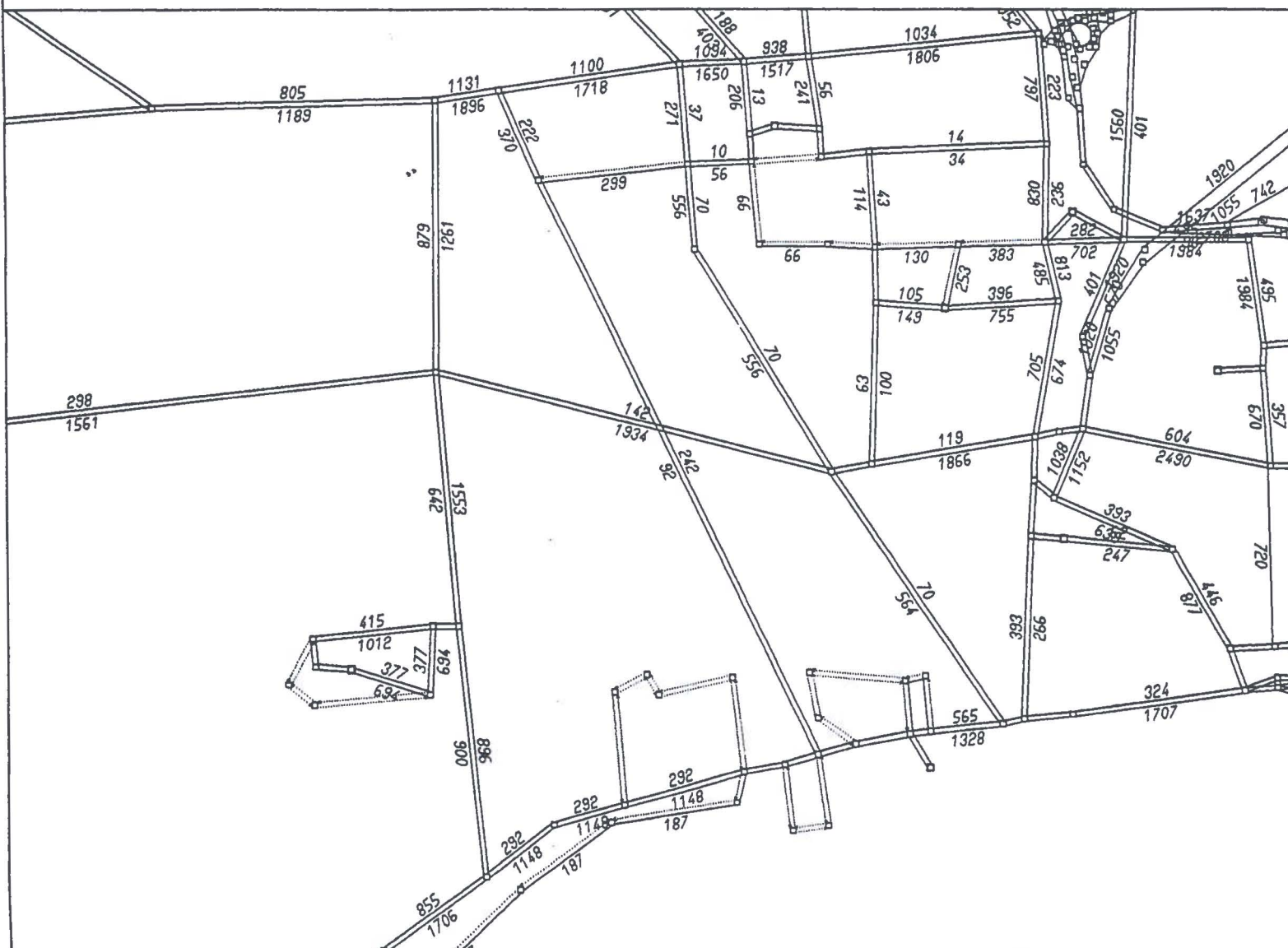
WINDOW:
4386.6/ 50291
4436.1/50328.1

EMME/2 PROJECT: Plan intégré des réseaux routier et de transport en commun
SCENARIO 76: boul. McC-Lar. ARTERE. mf41 - pr. Gatineau avec bretelles

00-06-02 10:52
MODULE: 6.12
DELCAN-1...dsk

AUTO VOLUMES

emme/2



LINKS:
all

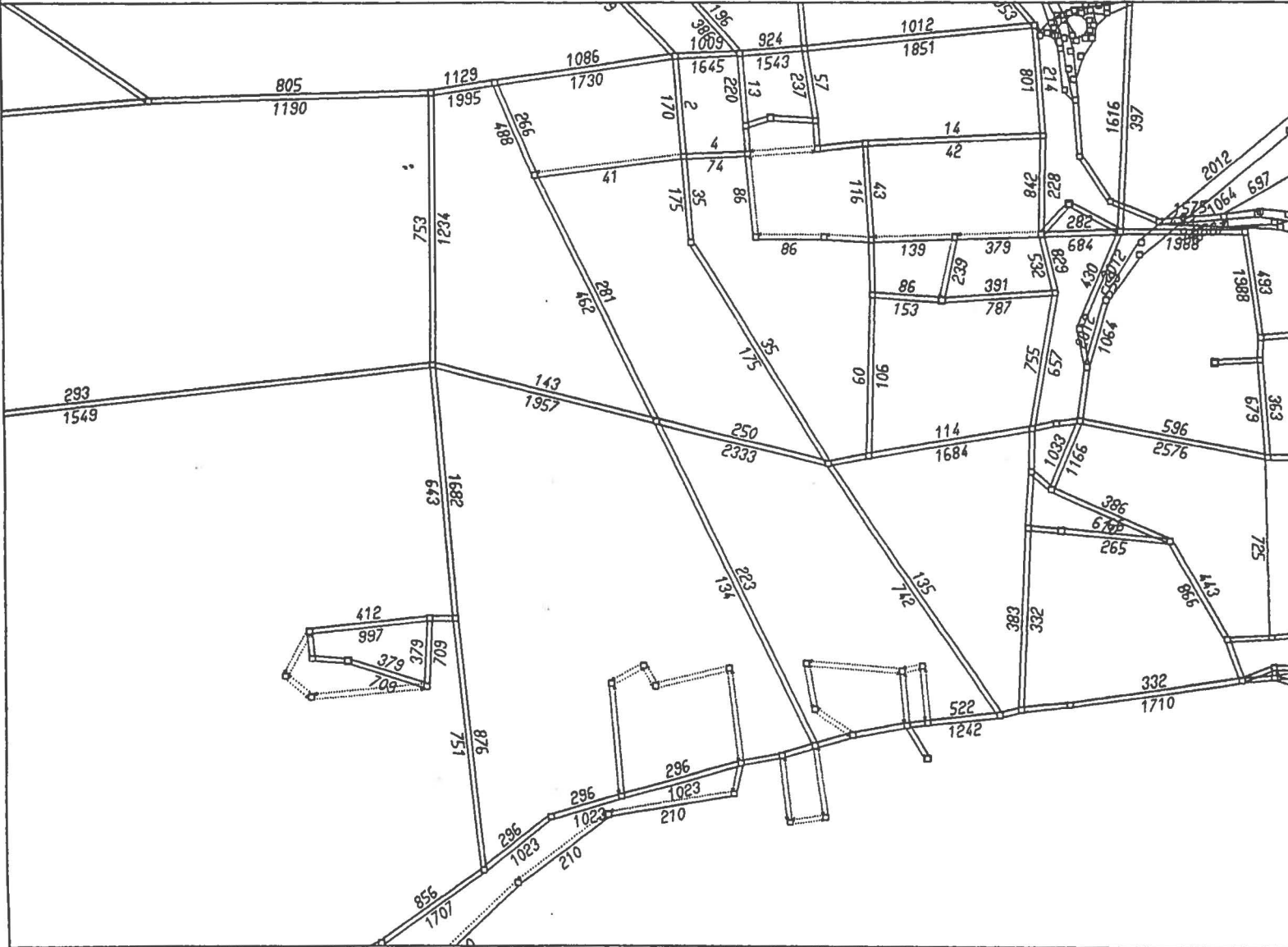
WINDOW:
4386.6/ 50291
4436.1/50328.1

EMME/2 PROJECT: Plan intégré des réseaux routier et de transport en commun
SCENARIO 77: copie de s=75: Gatineau sans bretelles + Gamelin

00-06-02 10:53
MODULE: 6.12
DELCAN-1... .dsk

AUTO VOLUMES

emme/2



LINKS:
all

WINDOW:
4386.6 / 50291
4436.1 / 50328.1

EMME/2 PROJECT: Plan intégré des réseaux routier et de transport en commun
SCENARIO 78: copie de s=76: pr. Gatineau avec bretelles + Gamelin

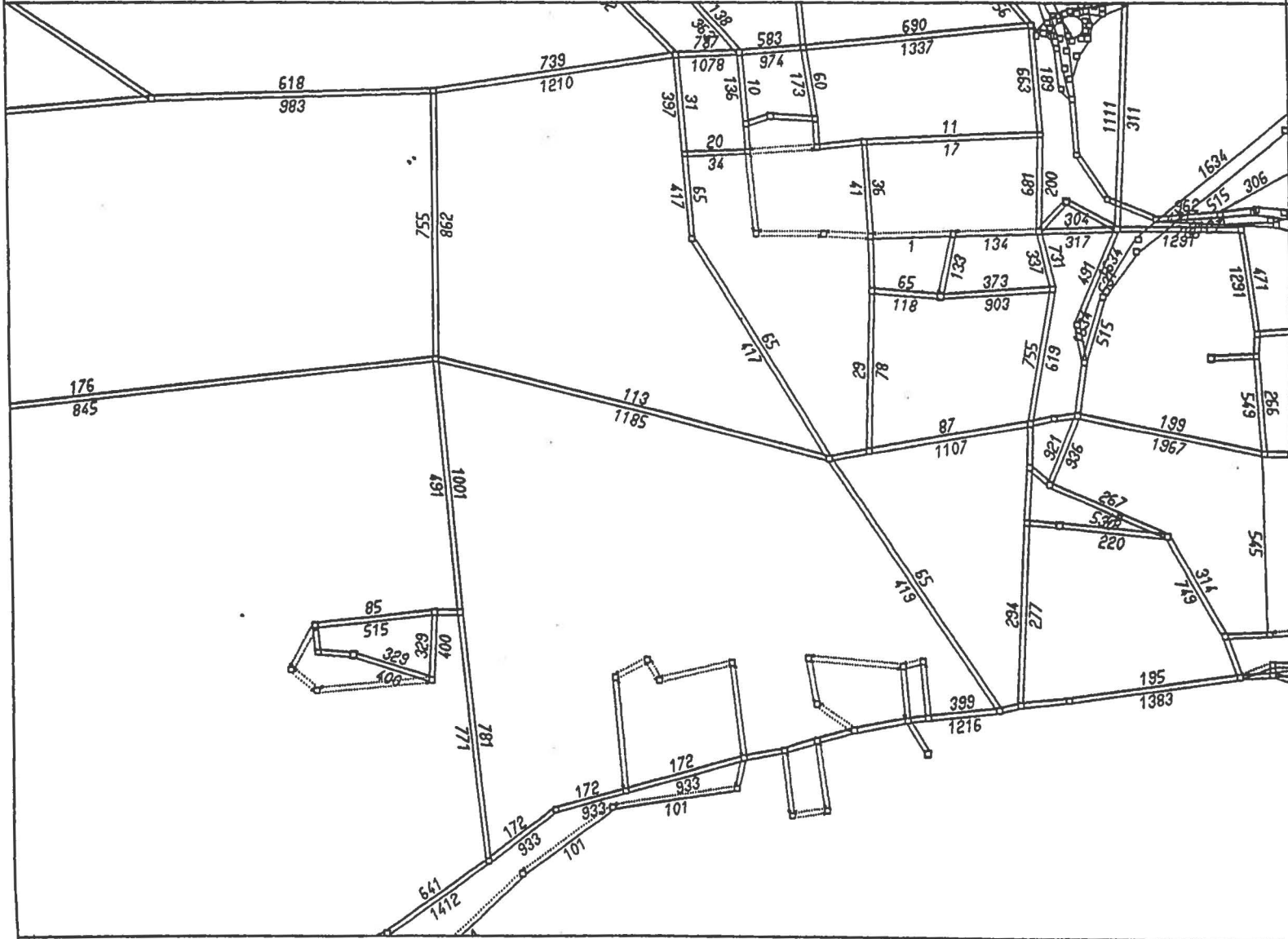
00-06-02 10:53
MODULE: 6.12
DELCAN-1...dsk

ASSIGNATION SCÉNARIO S3

AUTO VOLUMES

emme/2

LINKS:
all



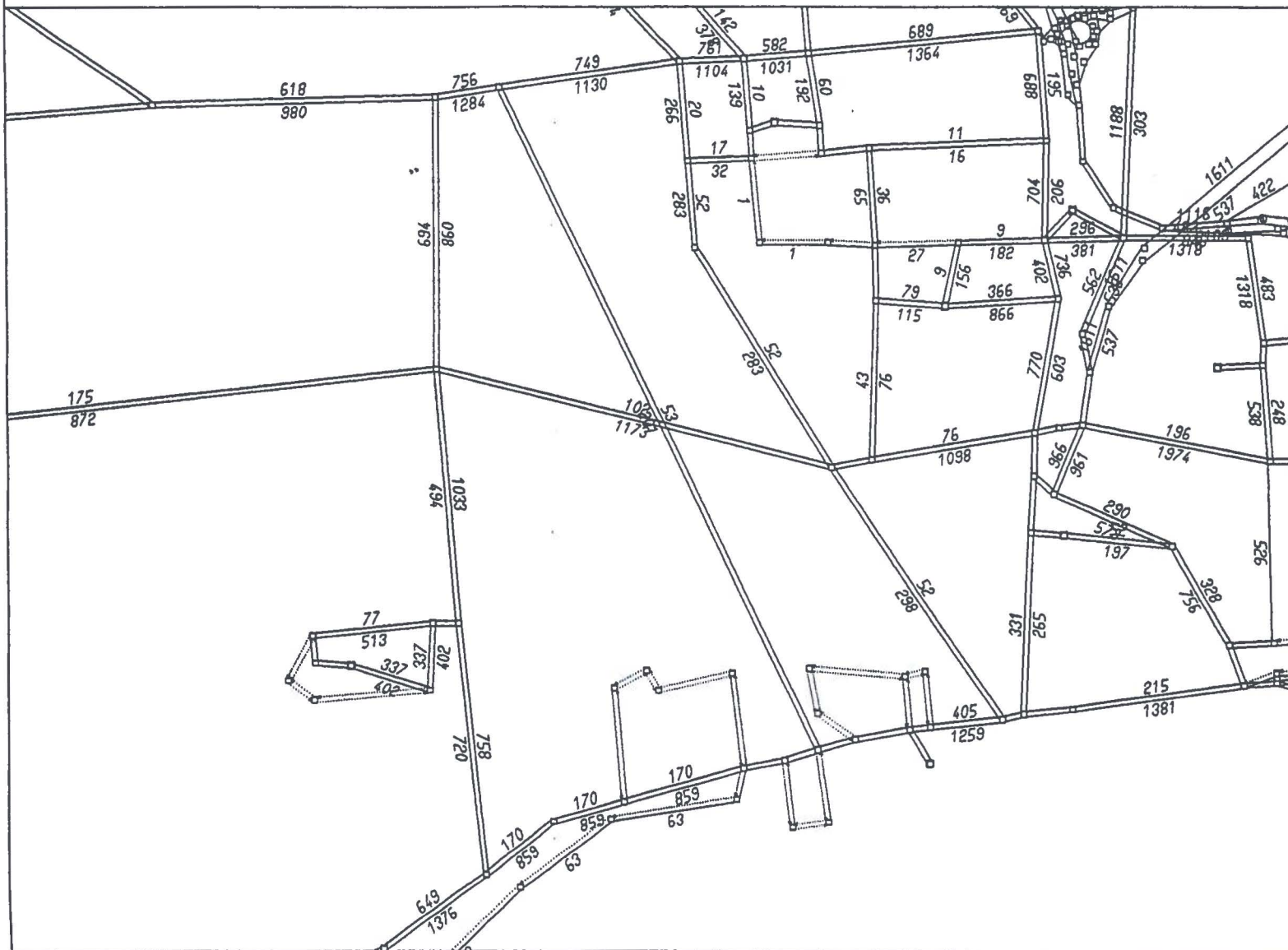
WINDOW:
4386.6/ 50291
4436.1/50328.1

EMME/2 PROJECT: Plan intégré des réseaux routier et de transport en commun
SCENARIO 5: Simulation boul. McConnell-Laramée. ARTERE. m143

00-06-01 16:02
MODULE: 6.12
DELCAN-1...deh

AUTO VOLUMES

emme/2



LINKS:
all

WINDOW:
4386.6/ 50291
4436.1/50328.1

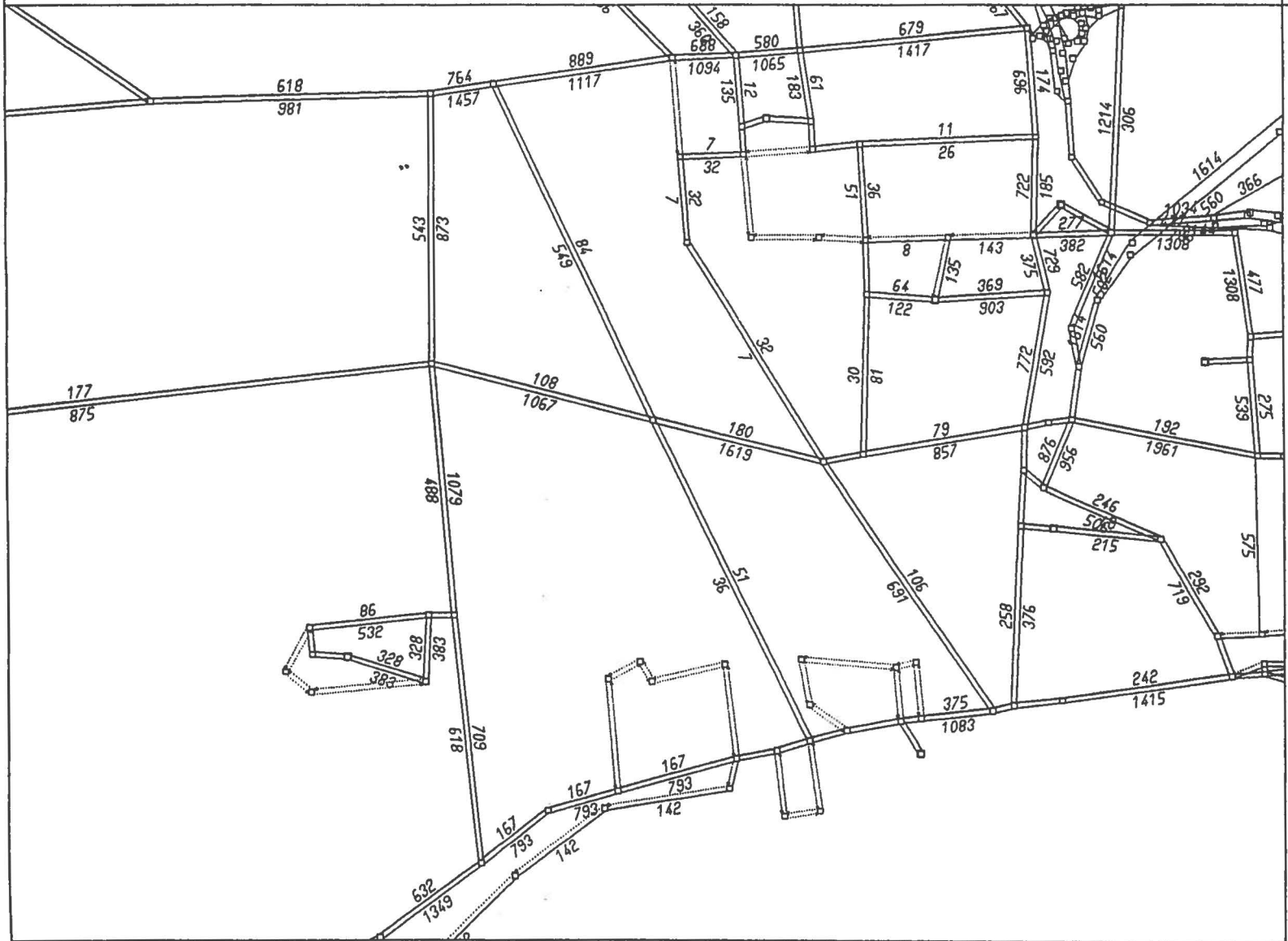
EMME/2 PROJECT: Plan intégré des réseaux routier et de transport en commun
SCENARIO 55: boul. McC-Lar. ARTERE. mf43 - avec pr. de la Gatineau

00-06-01 16:03
MODULE: 6.12
DELCAN-1...dsh

AUTO VOLUMES

emme/2

LINKS:
all



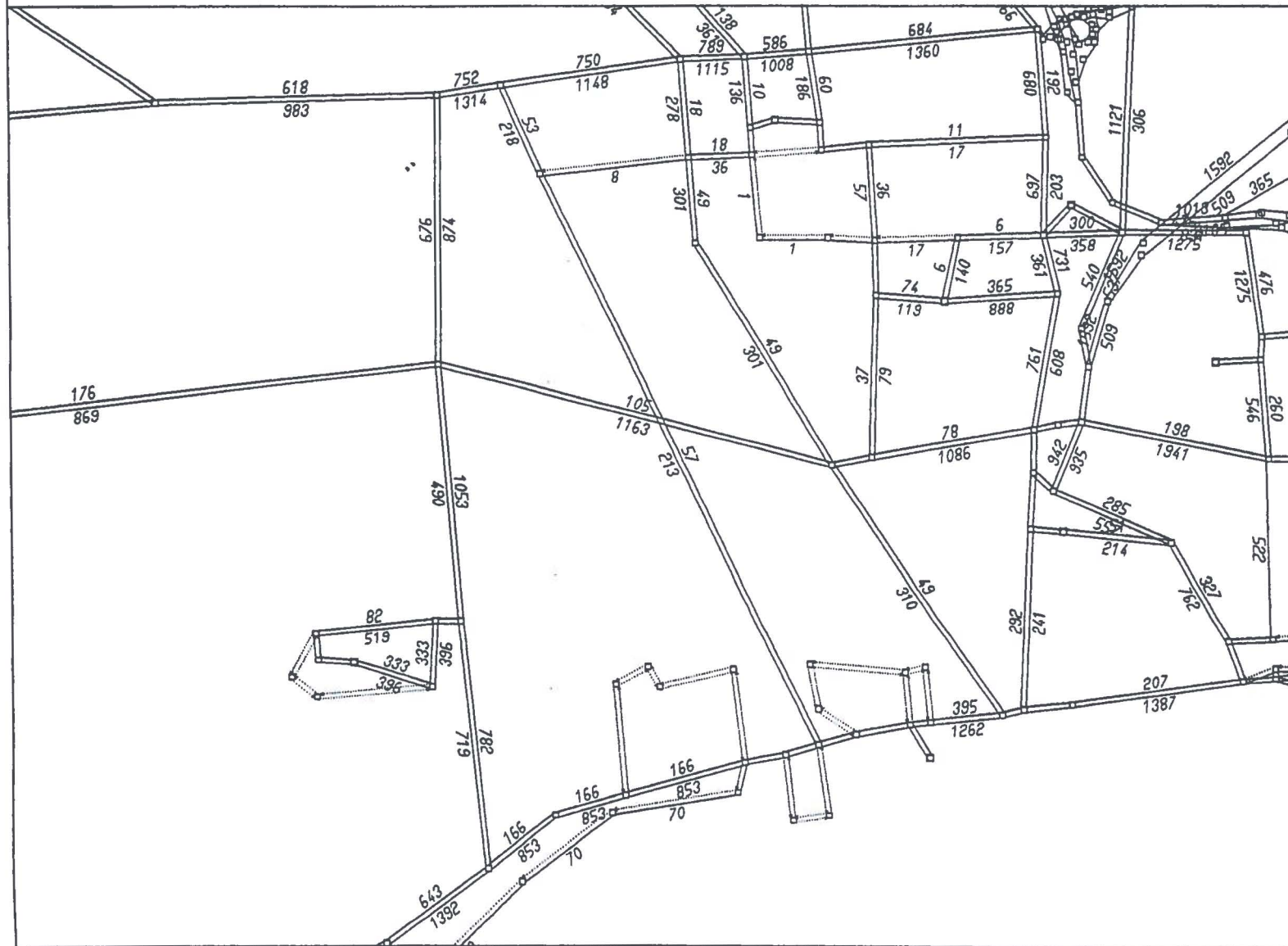
WINDOW:
4386.6/ 50291
4436.1/50328.1

EMME/2 PROJECT: Plan intégré des réseaux routier et de transport en commun
SCENARIO 56: boul. McC-Lar. ARTERE. mf43 - pr. Gatineau avec bretelles

00-06-01 16:03
MODULE: 6.12
DELCAN-1...dek

AUTO VOLUMES

emme/2



LINKS:
all

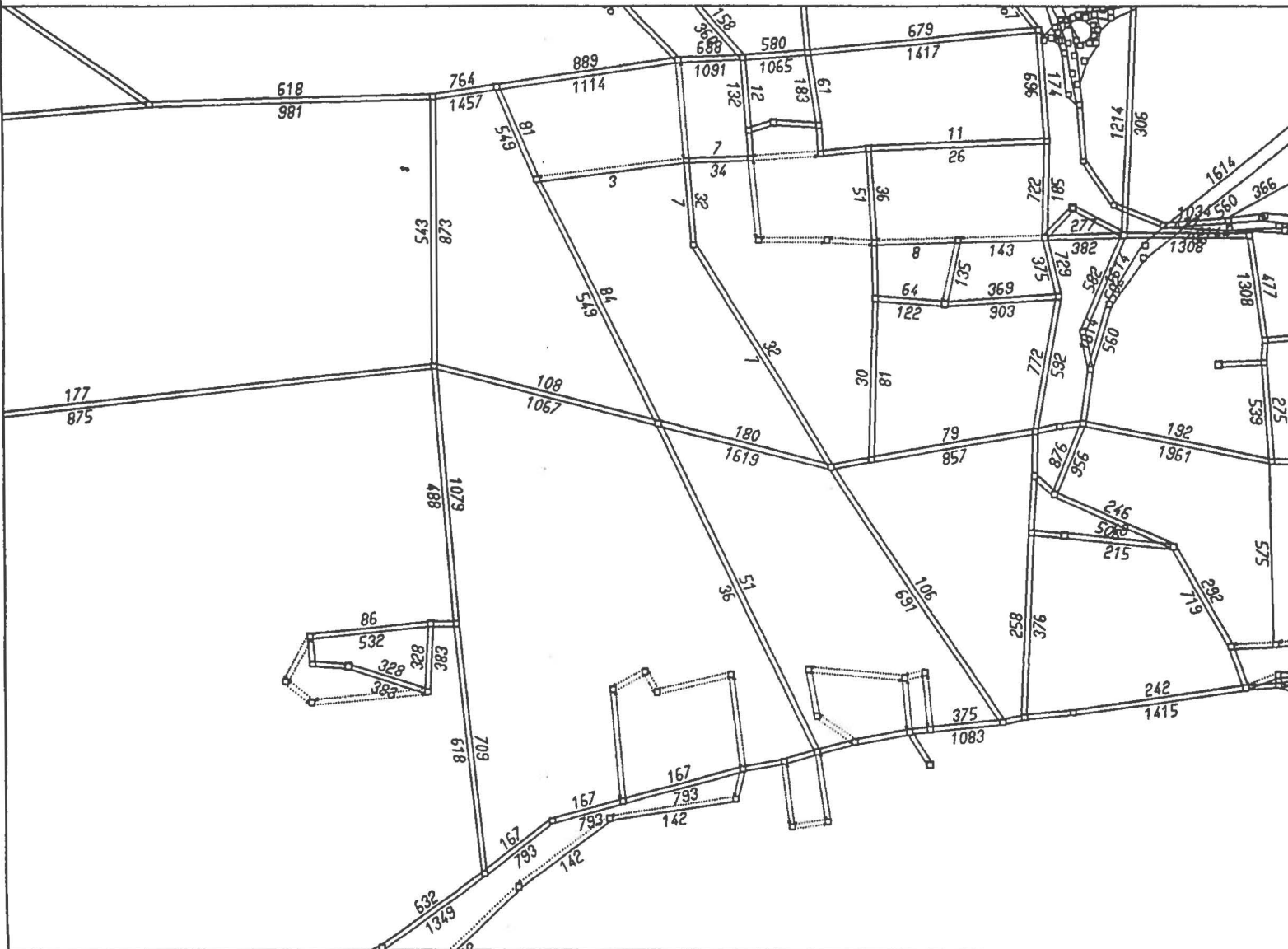
WINDOW:
4386.6/ 50291
4436.1/50328.1

EMME/2 PROJECT: Plan intégré des réseaux routier et de transport en commun
SCENARIO 57: copie de s=55: Gatineau sans bretelles + Gamelin

00-06-01 16:04
MODULE: 6.12
DELCAN-1... .dsk

AUTO VOLUMES

emme/2



LINKS:
all

WINDOW:
4386.6/ 50291
4436.1/50328.1

EMME/2 PROJECT: Plan intégré des réseaux routier et de transport en commun
 SCENARIO 58: copie de s=56: pr. Gatineau avec bretelles + Gamelin

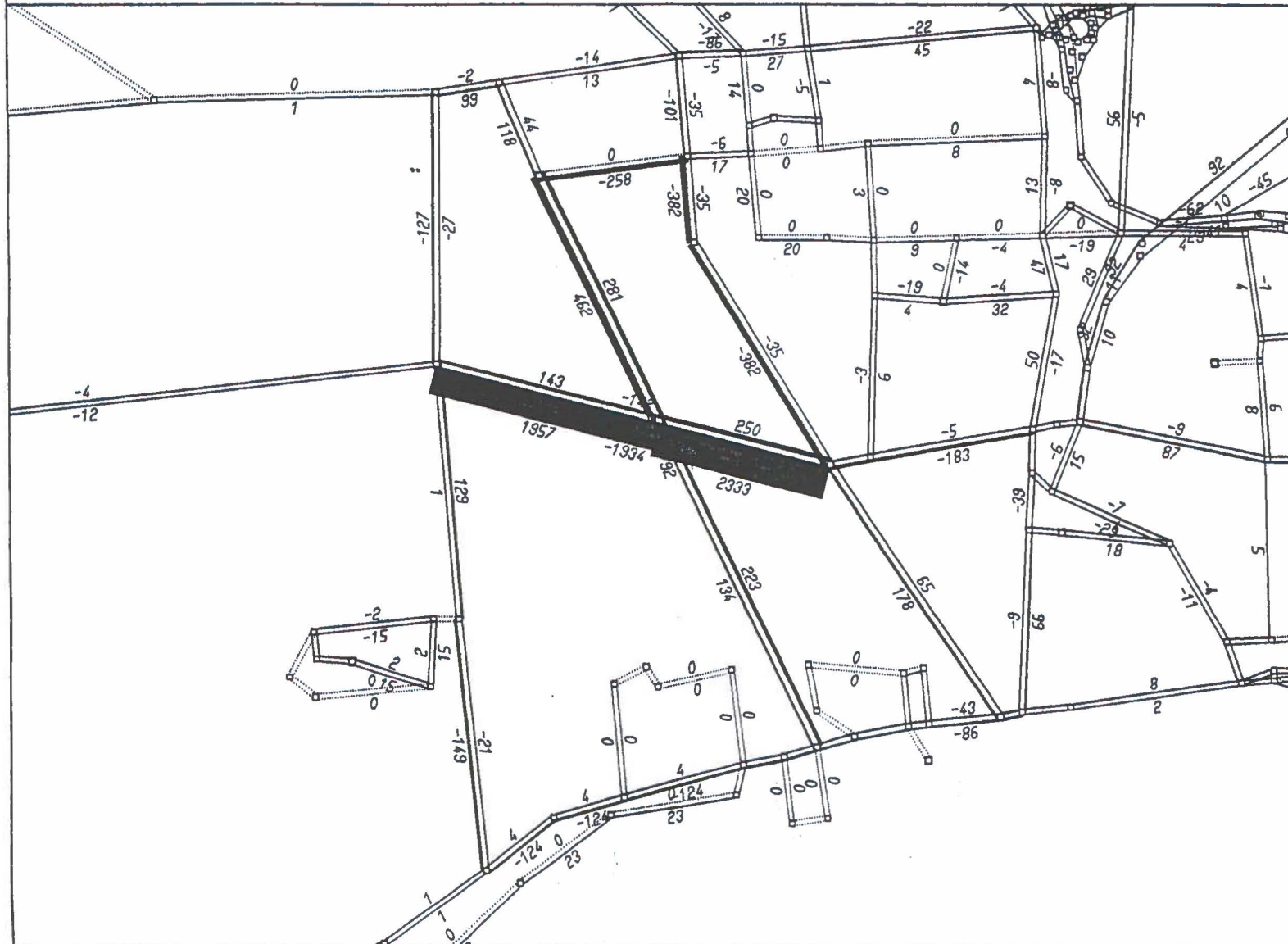
00-06-01 16:04
 MODULE: 6.12
 DELCAN-1...dsk

COMPARAISON S1 AVEC ET SANS RAMPE

AUTO VOLUMES

DIFFERENCE SCENARIO 78 - SCENARIO 77

emme/2



DIFFERENCE:
78 - 77
LINKS:
all

SCALE: 100



WINDOW:
4386.6 / 50291
4436.1 / 50328.1

EMME/2 PROJECT: Plan intégré des réseaux routier et de transport en commun
 SCENARIO 78: copie de s=76: pr. Gatineau avec bretelles + Gamelin
 SCENARIO 77: copie de s=75: Gatineau sans bretelles + Gamelin

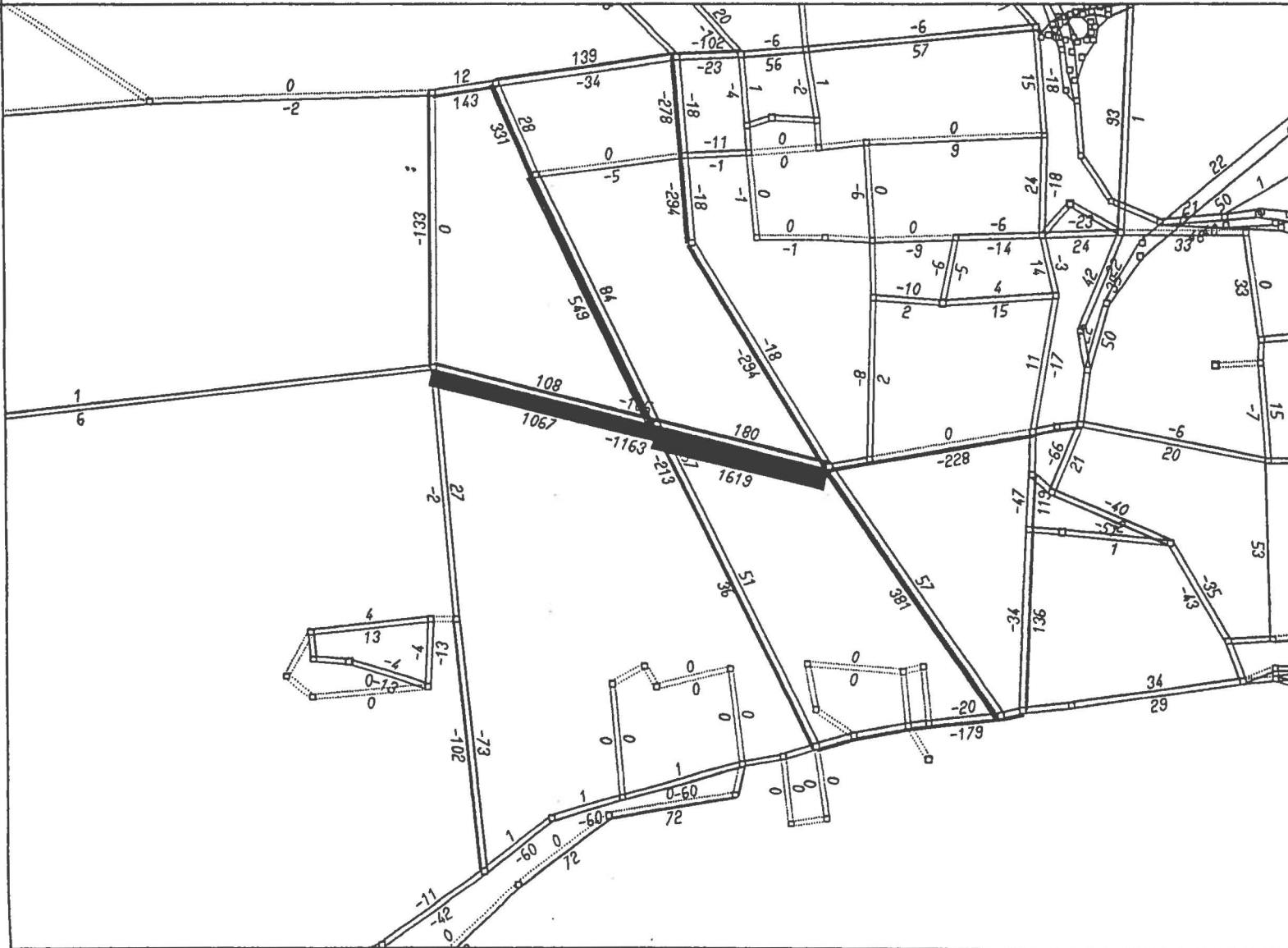
00-06-02 10:48
 MODULE: 6.13
 DELCAN-1...del

COMPARAISON S3 AVEC ET SANS RAMPE

AUTO VOLUMES

DIFFERENCE SCENARIO 58 - SCENARIO 57

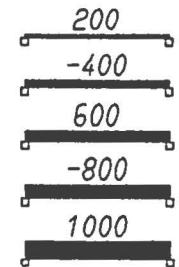
emme/2



DIFFERENCE:
58 - 57

LINKS:
all

SCALE: 100



WINDOW:

4386.6 / 50291
4436.1 / 50328.1

EMME/2 PROJECT: Plan intégré des réseaux routier et de transport en commun
 SCENARIO 58: copie de s=56: pr. Gatineau avec bretelles + Gamelin
 SCENARIO 57: copie de s=55: Gatineau sans bretelles + Gamelin

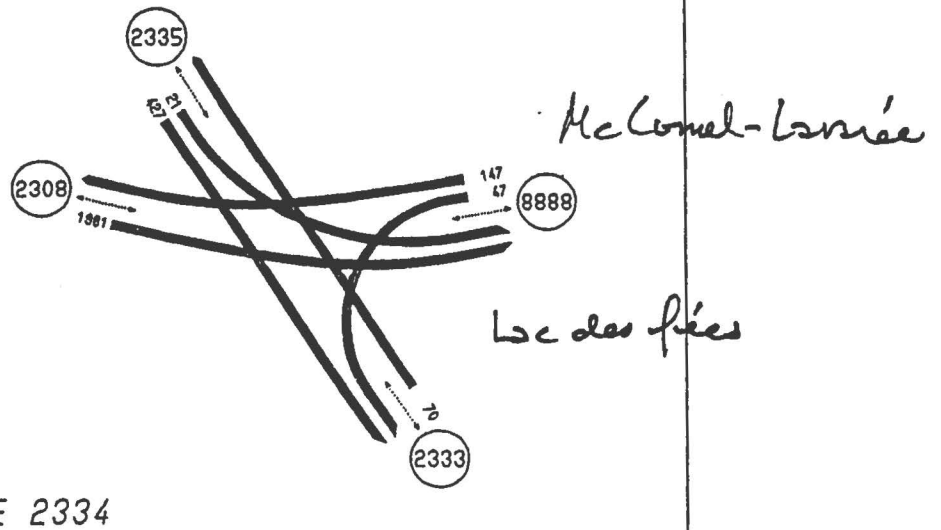
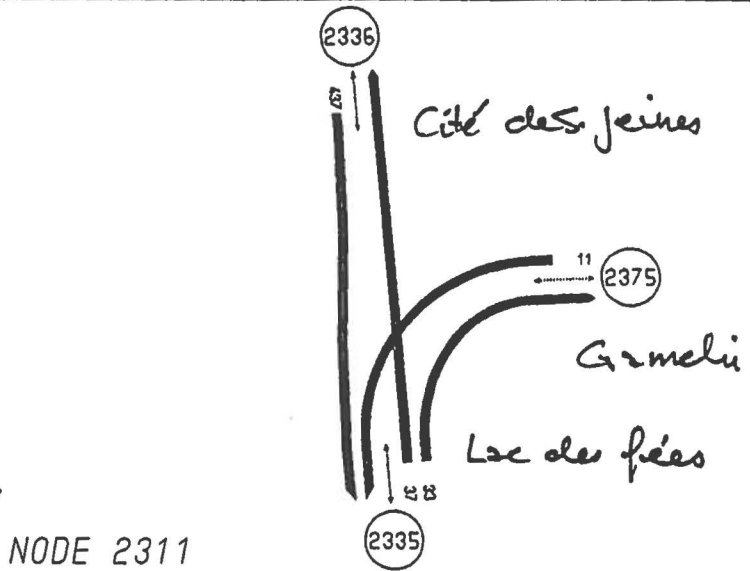
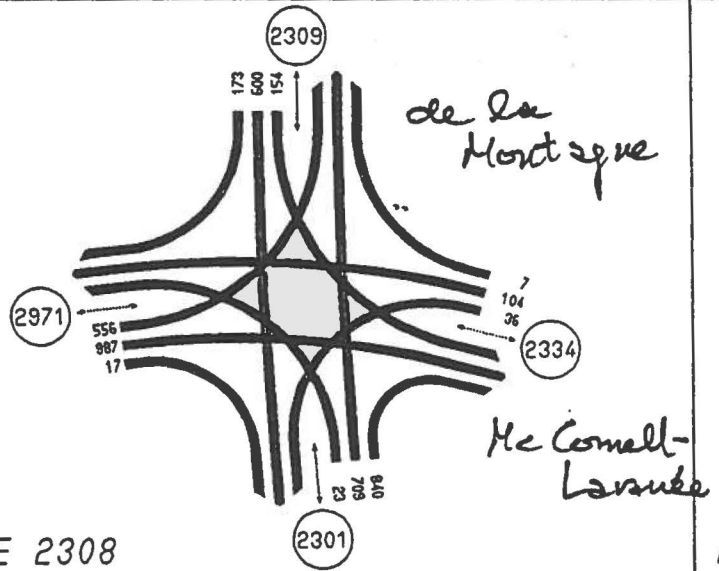
00-06-01 15:53
 MODULE: 6.13
 DELCAN-1...dsk

VOLUME AUTOS AUX INTERSECTIONS

SCÉNARIO S1

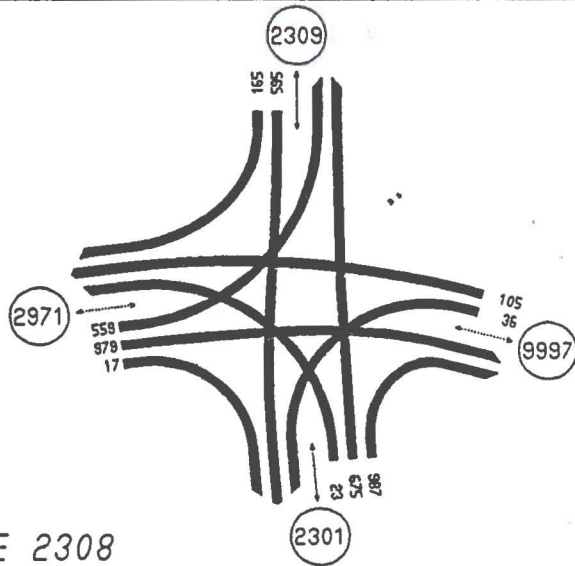
AUTO VOLUMES ON INTERSECTIONS - S1

emme/2

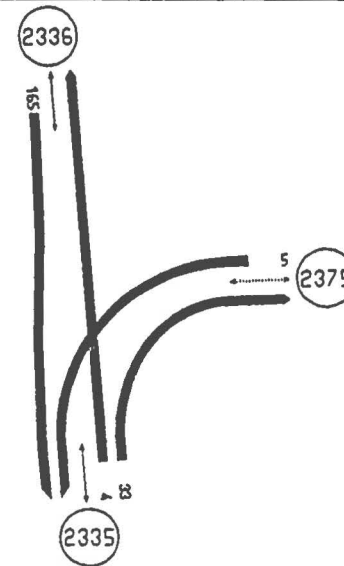


AUTO VOLUMES ON INTERSECTIONS

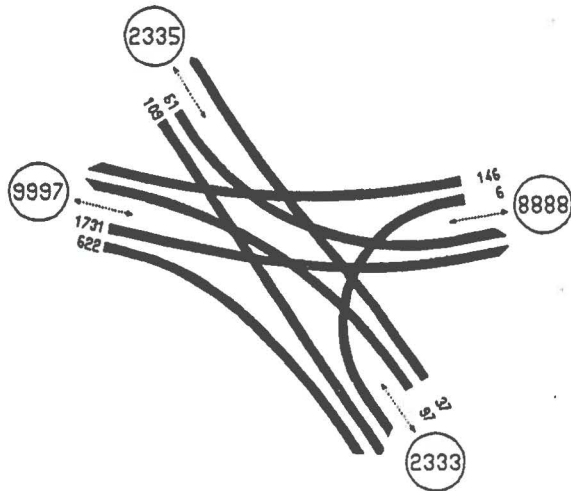
emme/2



NODE 2308



NODE 2311



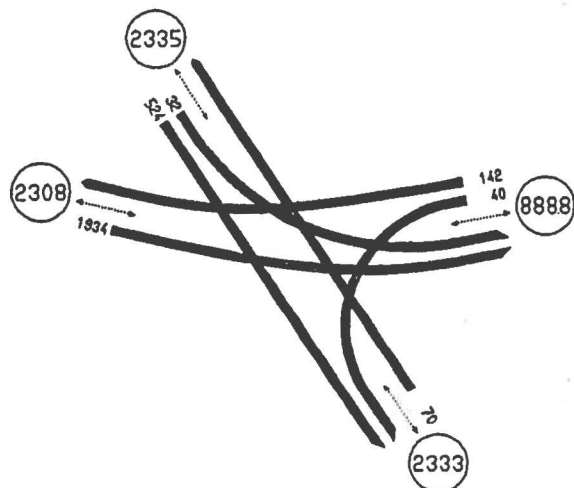
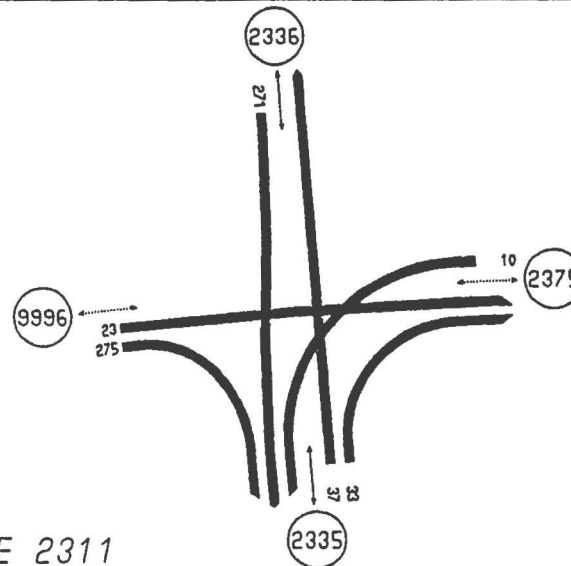
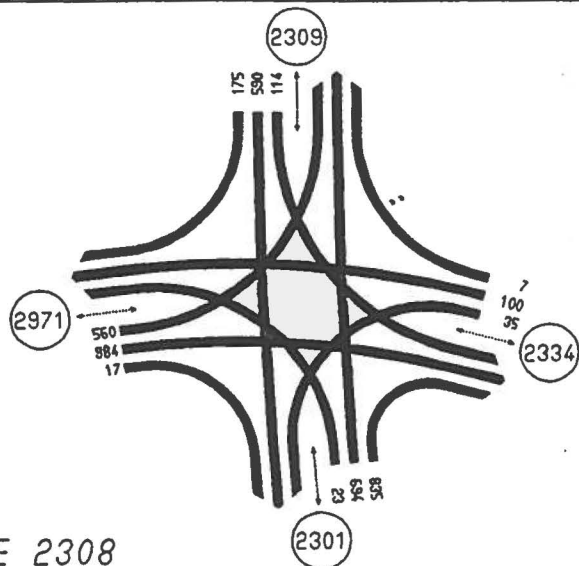
NODE 2334

EMME/2 PROJECT: Plan intégré des réseaux routier et de transport en commun
 SCENARIO 76: boul. McC-Lar. ARTERE. mf41 - pr. Gatineau avec bretelles

00-06-02 10:50
 MODULE: 6.14
 DELCAN-1...dsk

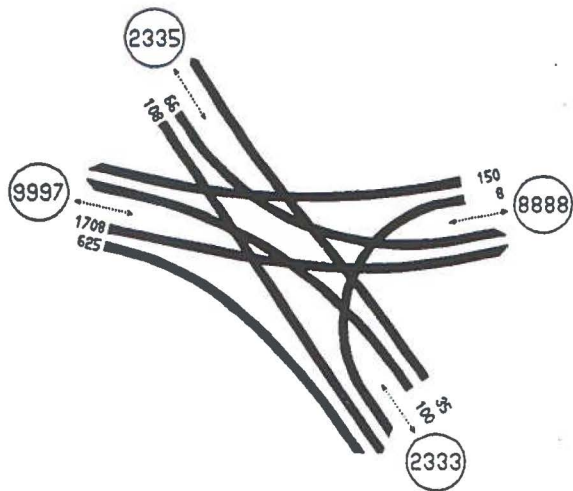
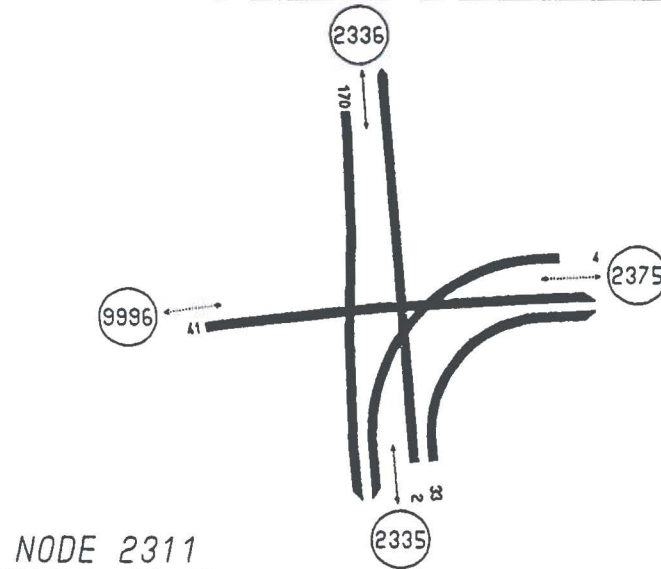
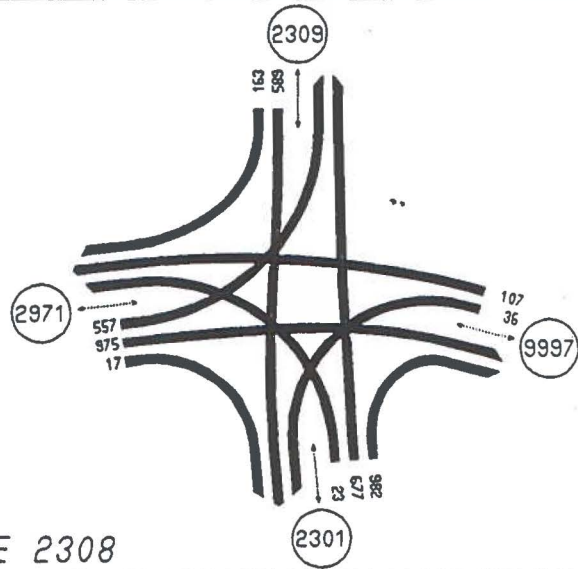
AUTO VOLUMES ON INTERSECTIONS

emme/2



AUTO VOLUMES ON INTERSECTIONS

emme/2



EMME/2 PROJECT: Plan intégré des réseaux routier et de transport en commun
 SCENARIO 78: copie de s=76: pr. Gatineau avec bretelles + Gamelin

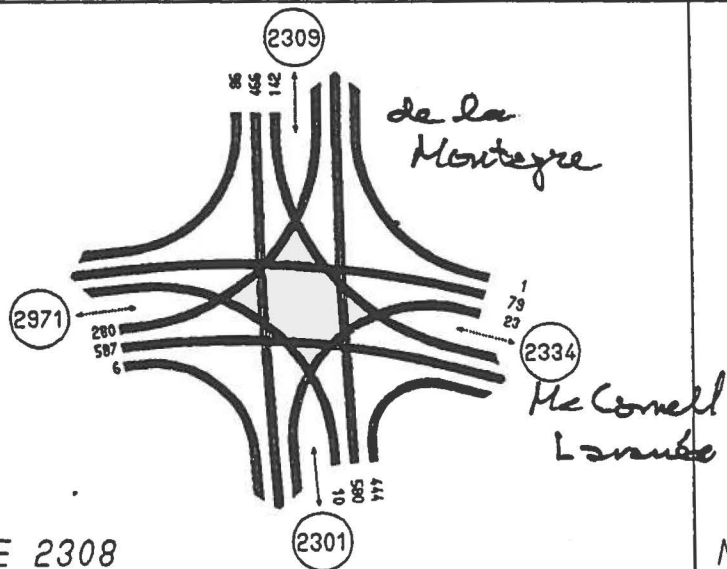
00-06-02 10:51
 MODULE: 6.14
 DELCAN-1...dek

VOLUME AUTOS AUX INTERSECTIONS

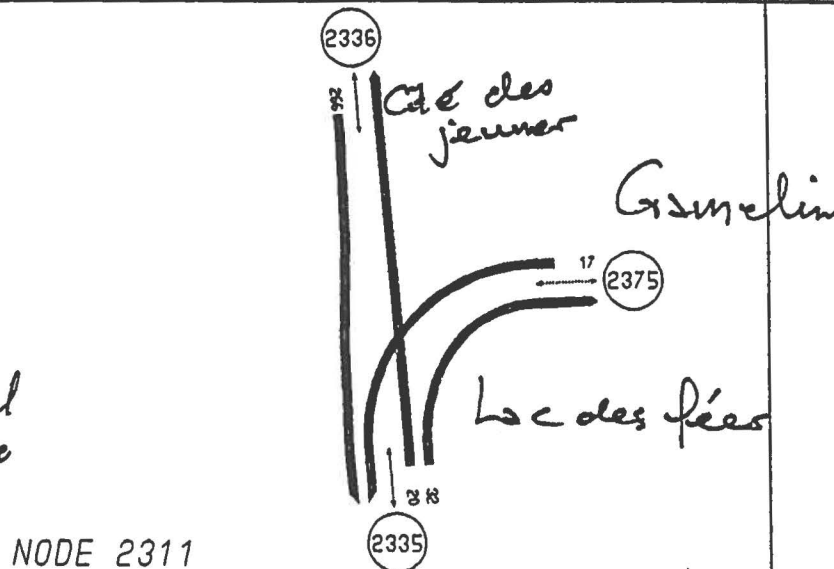
SCÉNARIO S3

AUTO VOLUMES ON INTERSECTIONS -53

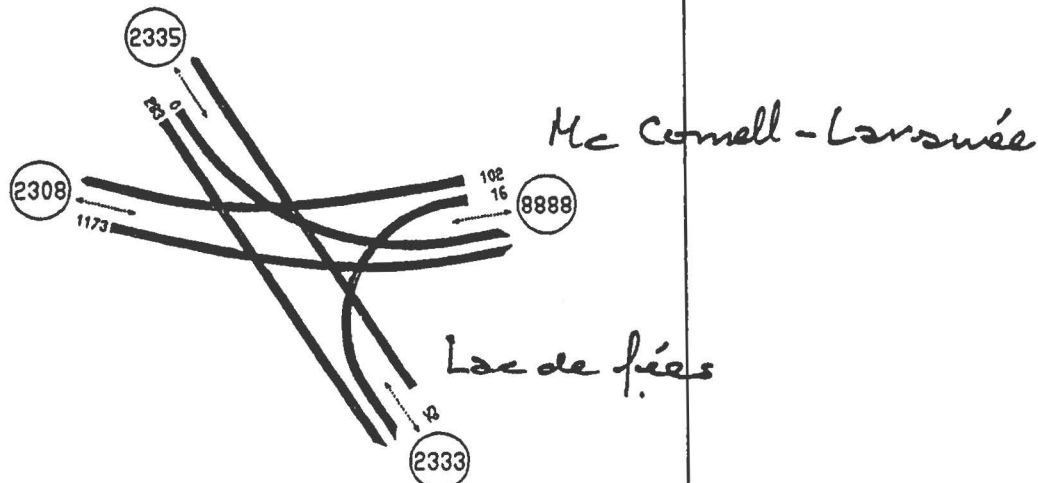
emme/2



NODE 2308



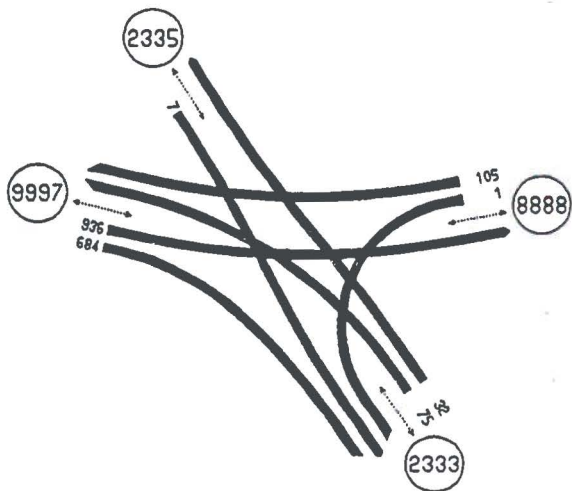
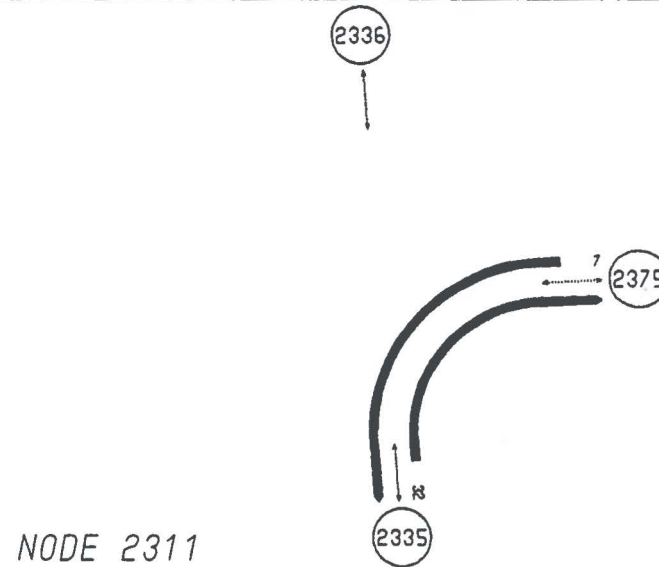
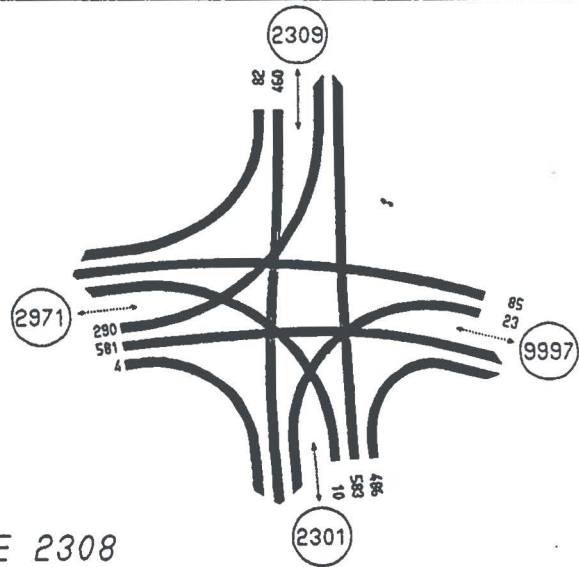
NODE 2311



NODE 2334

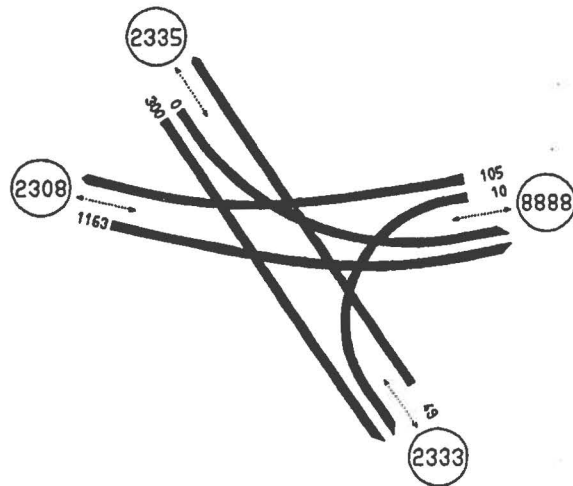
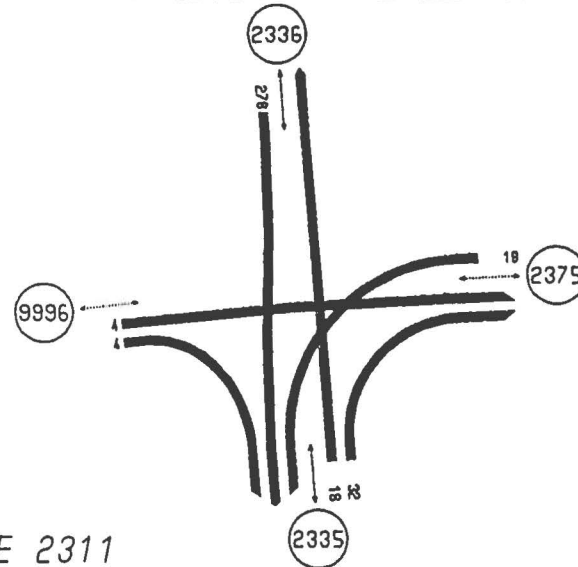
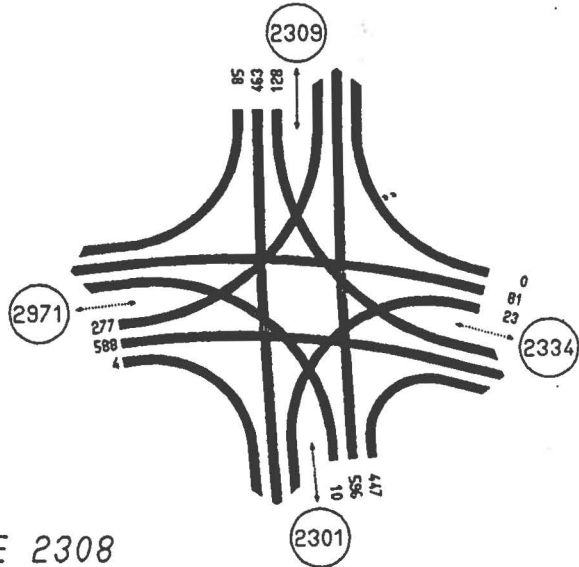
AUTO VOLUMES ON INTERSECTIONS

emme/2



AUTO VOLUMES ON INTERSECTIONS

emme/2

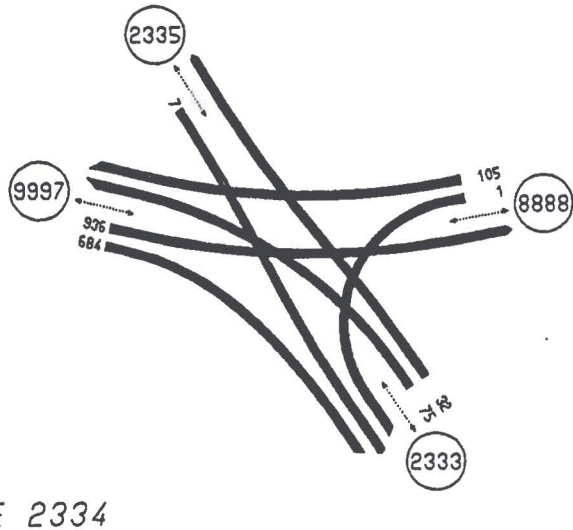
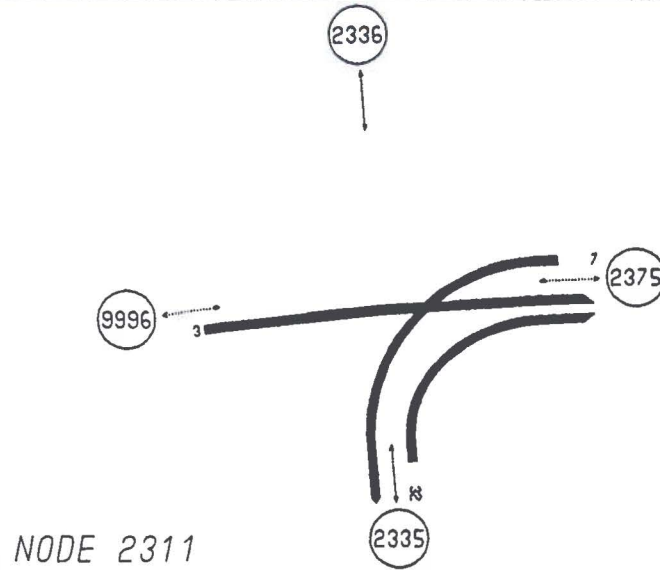
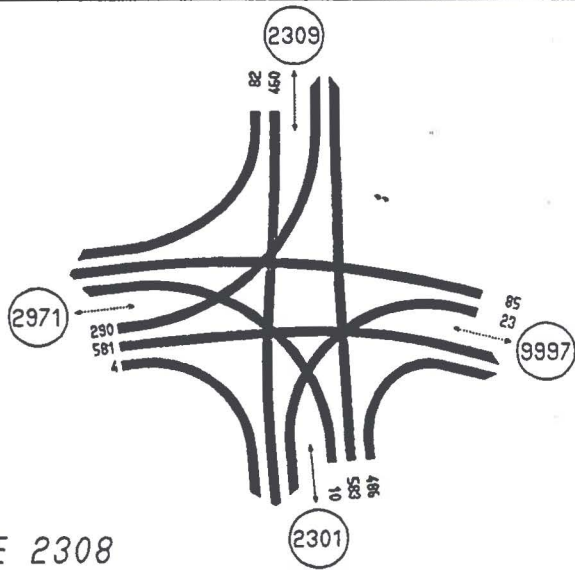


EMME/2 PROJECT: Plan intégré des réseaux routier et de transport en commun
 SCENARIO 57: copie de s=55: Gatineau sans bretelles + Gamelin

00-06-01 15:59
 MODULE: 6.14
 DELCAN-1...dsk

AUTO VOLUMES ON INTERSECTIONS

emme/2

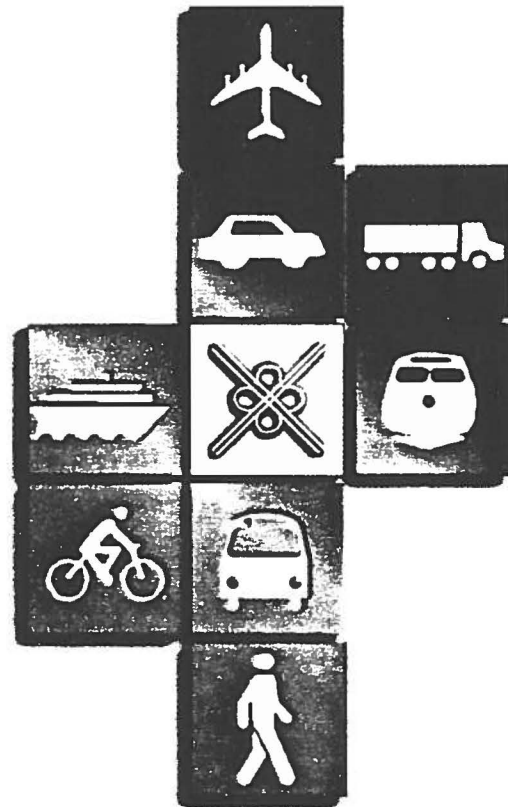


EMME/2 PROJECT: Plan intégré des réseaux routier et de transport en commun
 SCENARIO 58: copie de s=56: pr. Gatineau avec bretelles + Gamelin

00-06-01 15:59
 MODULE: 6.14
 DELCAN-1...dek

ANNEXE C

SIMULATIONS DE SIDRA et HCS

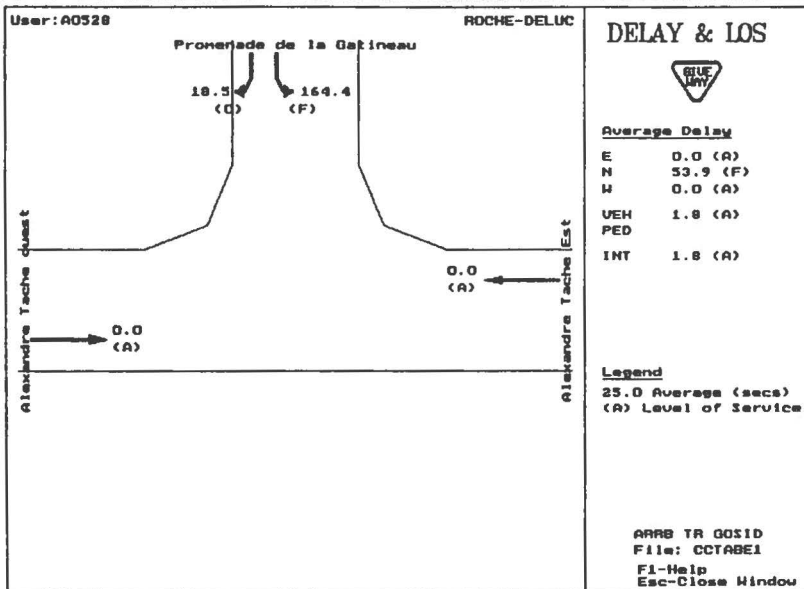


CARREFOUR PROMENADE DE LA GATINEAU/

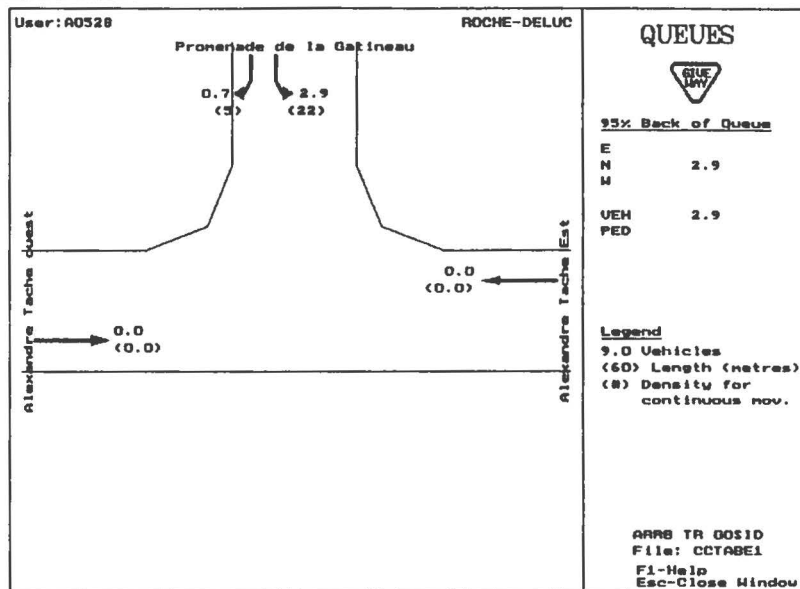
ALEXANDRE-TACHÉ

Intersection Promenade de la Gatineau (direction sud) - Boulevard Alexandre Taché (À la hauteur de la rue Bégin)

Heure de pointe du matin **Scenario 2004 - sans échangeur**

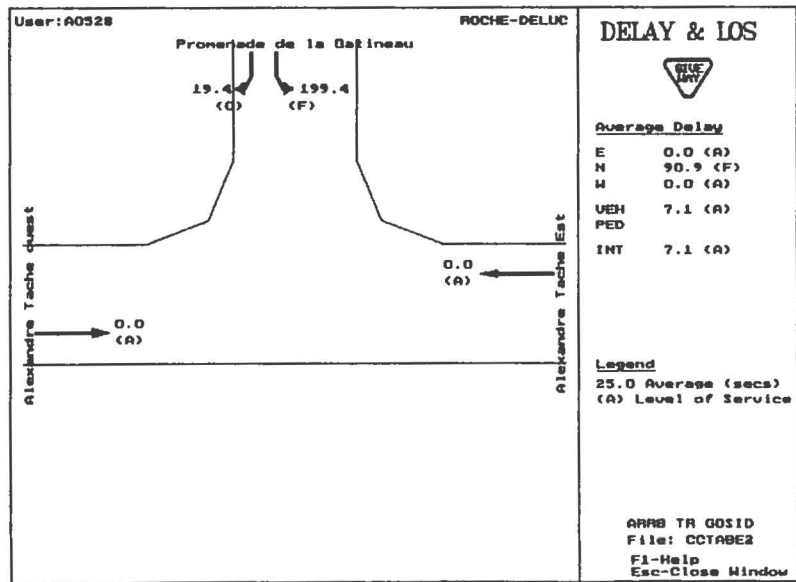


Délais et niveaux de service

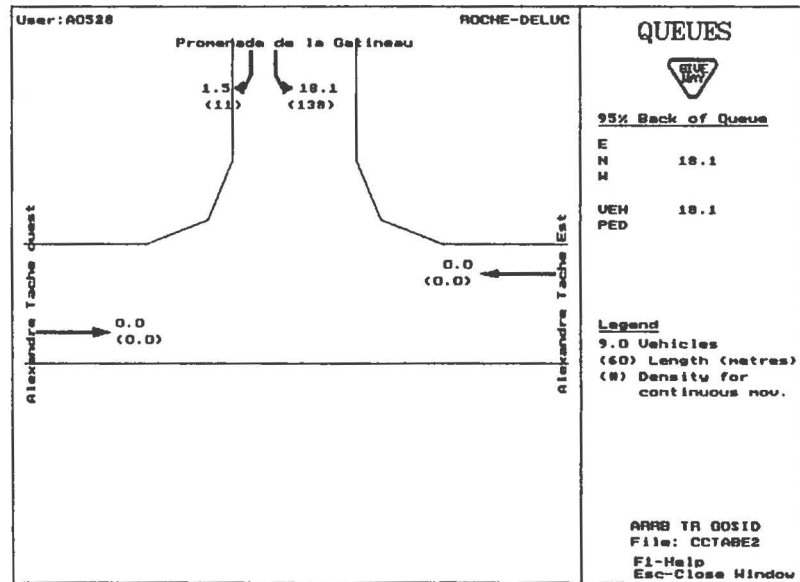


Longueur des files d'attente

Heure de pointe du matin **Scenario 2004 - avec échangeur**



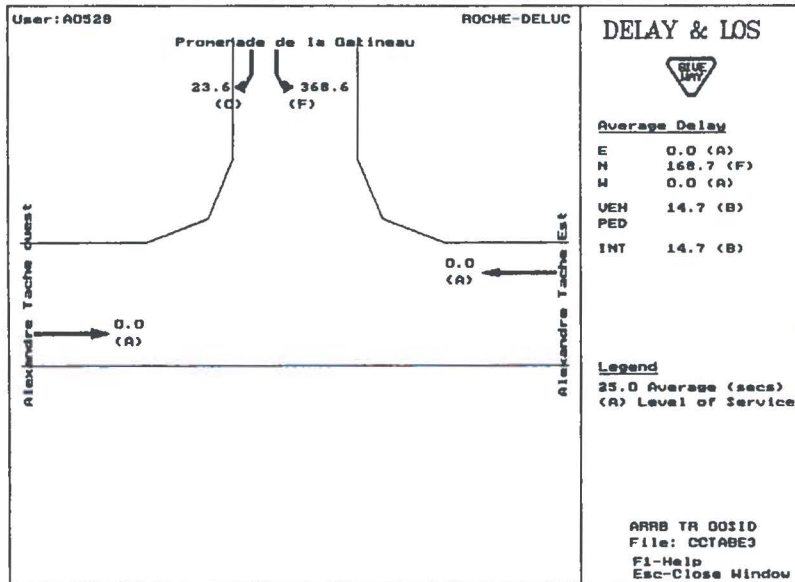
Délais et niveaux de service



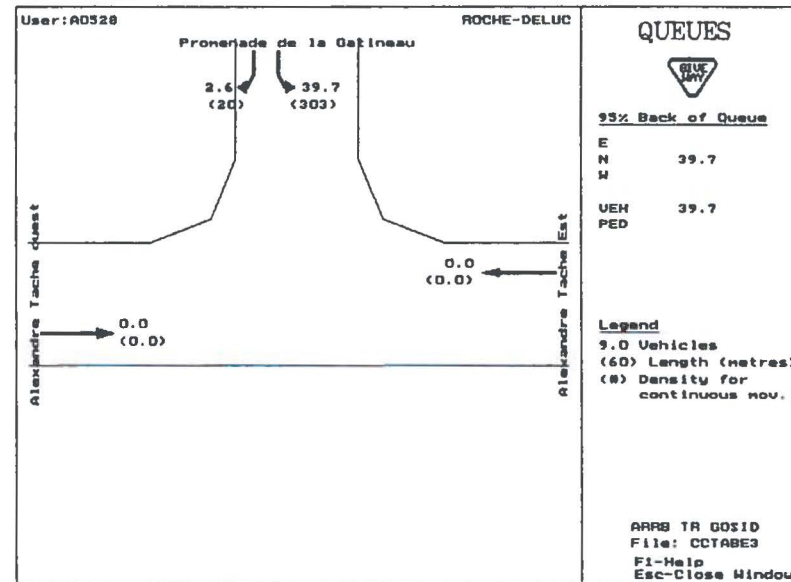
Longueur des files d'attente

Intersection Promenade de la Gatineau (direction sud) - Boulevard Alexandre Taché (À la hauteur de la rue Bégin)

Heure de pointe du matin Scénario 2011 - avec échangeur



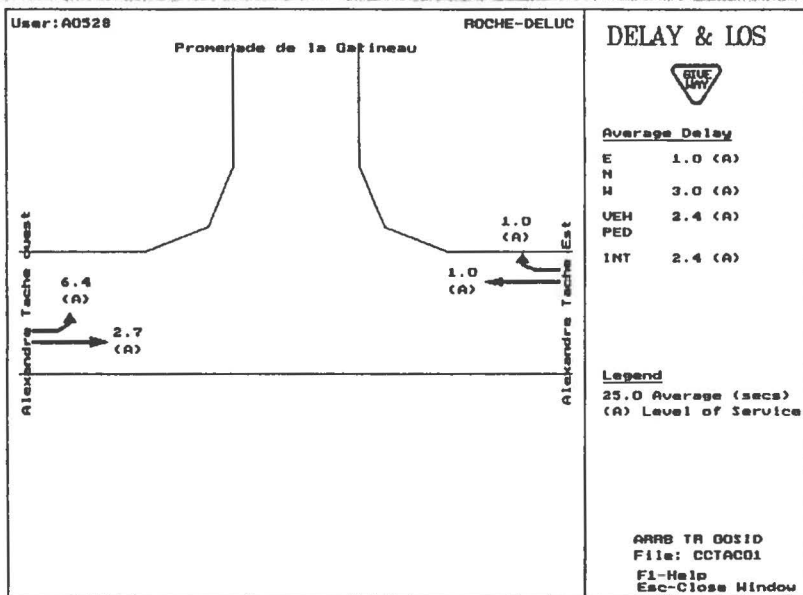
Délais et niveaux de service



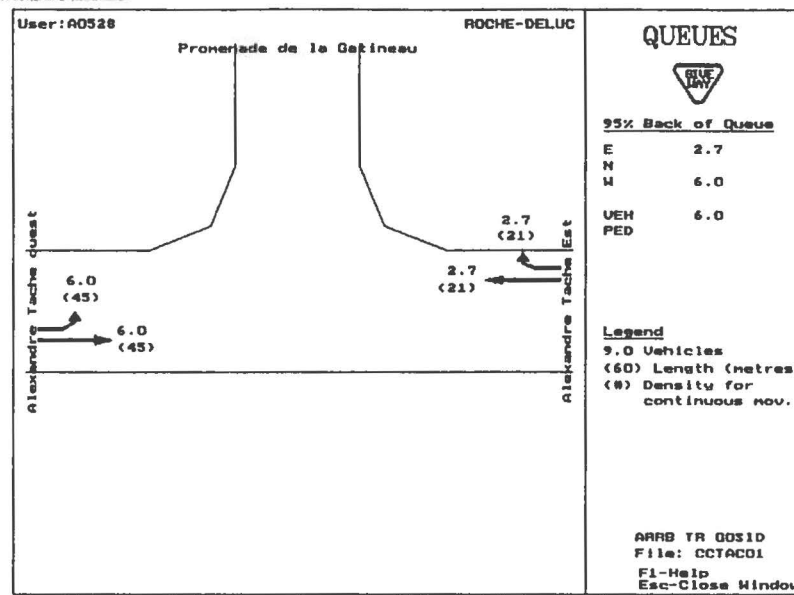
Longueur des files d'attente

Intersection Promenade de la Gatineau (direction nord) - Boulevard Alexandre Taché (À la hauteur de la rue Coallier)

Heure de pointe du matin **Scénario 2004 sans échangeur**

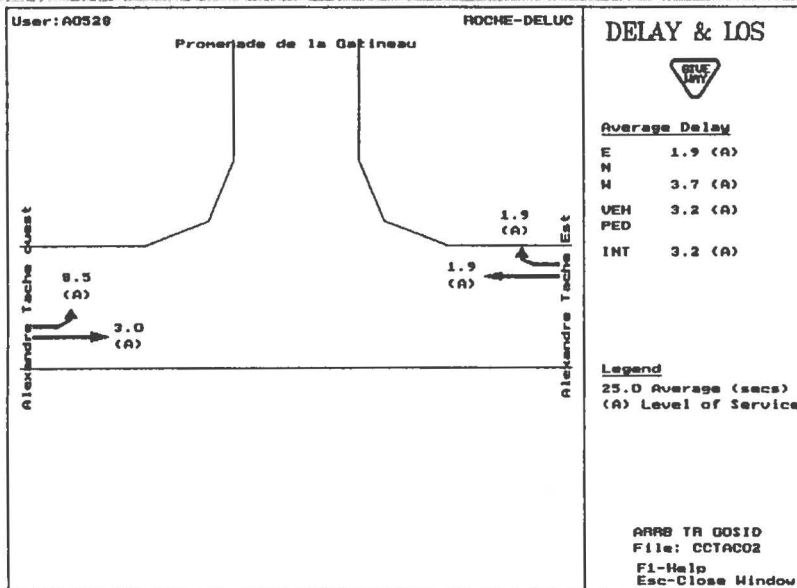


Délais et niveaux de service

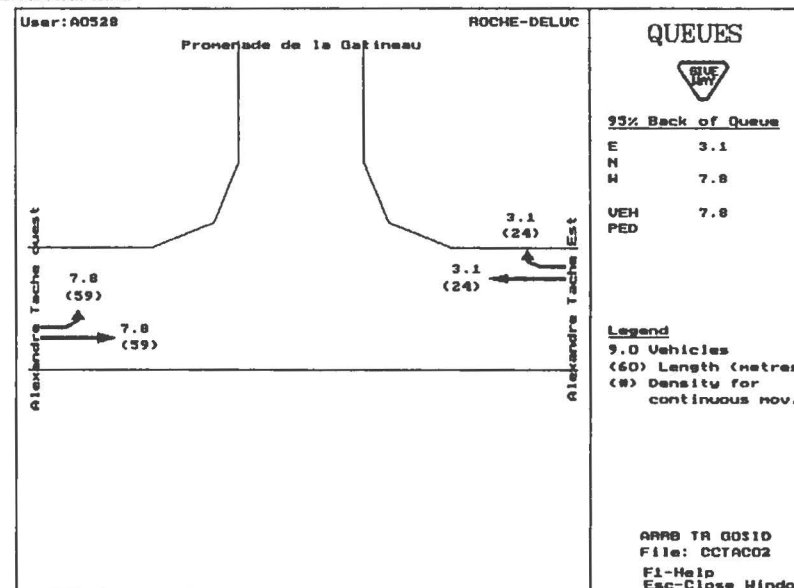


Longueur des files d'attente

Heure de pointe du matin **Scénario 2004 avec échangeur**



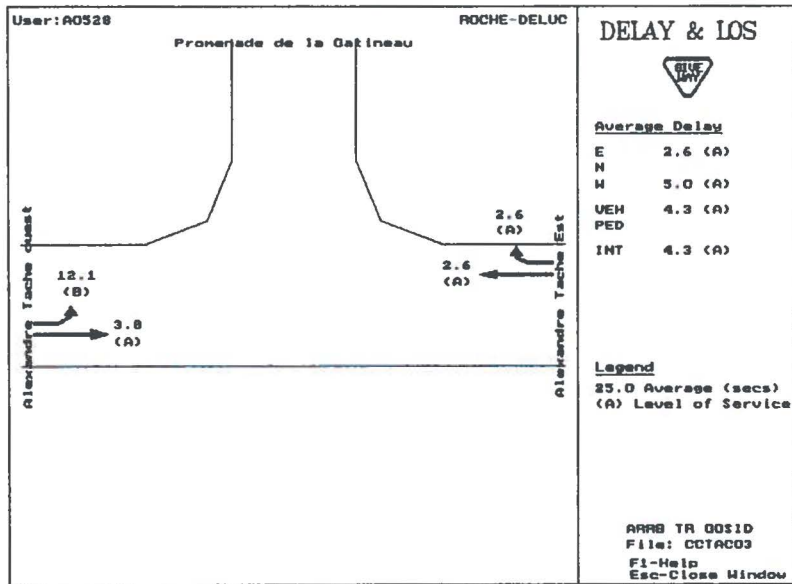
Délais et niveaux de service



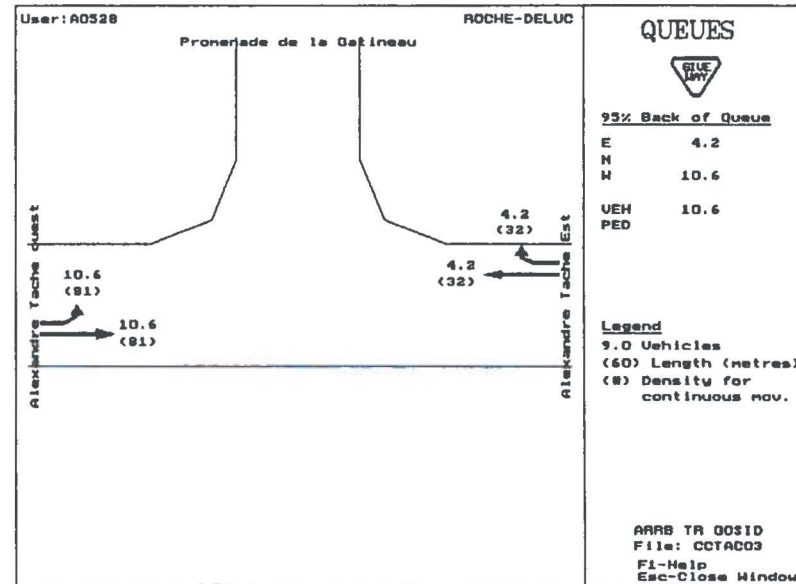
Longueur des files d'attente

Intersection Promenade de la Gatineau (direction sud) - Boulevard Alexandre Taché (À la hauteur de la rue Coallier)

Heure de pointe du matin Scénario 2011 - avec échangeur



Délais et niveaux de service

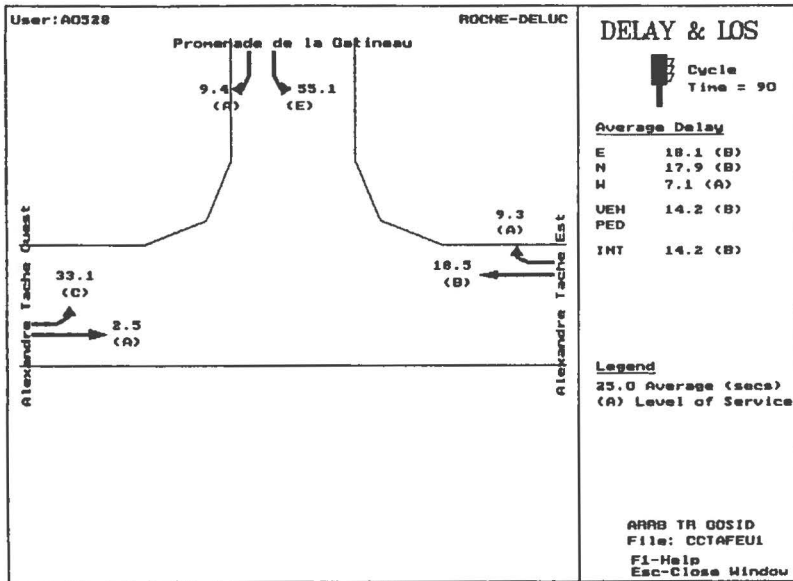


Longueur des files d'attente

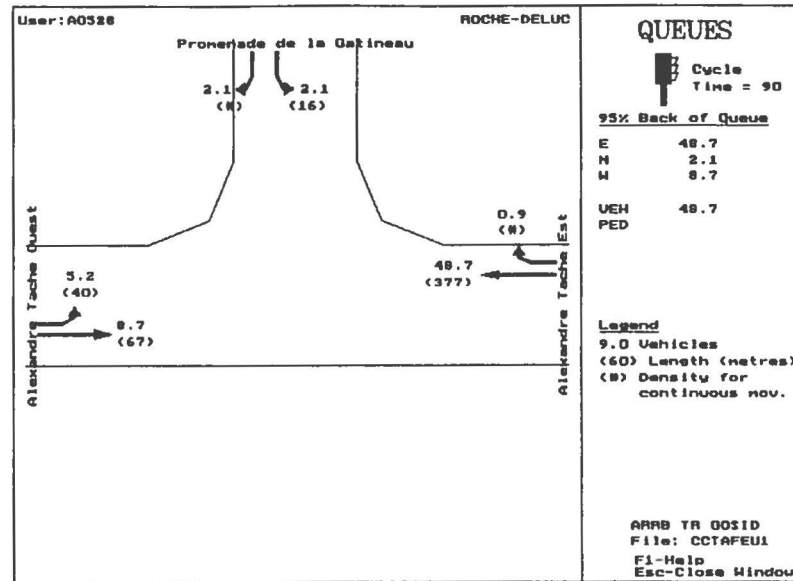
Intersection Promenade de la Gatineau (direction sud et nord) - Boulevard Alexandre Taché

Mesures de mitigation - Regroupement des approches et implantation de feux de circulation

Heure de pointe du matin **Scénario 2004 - sans échangeur**

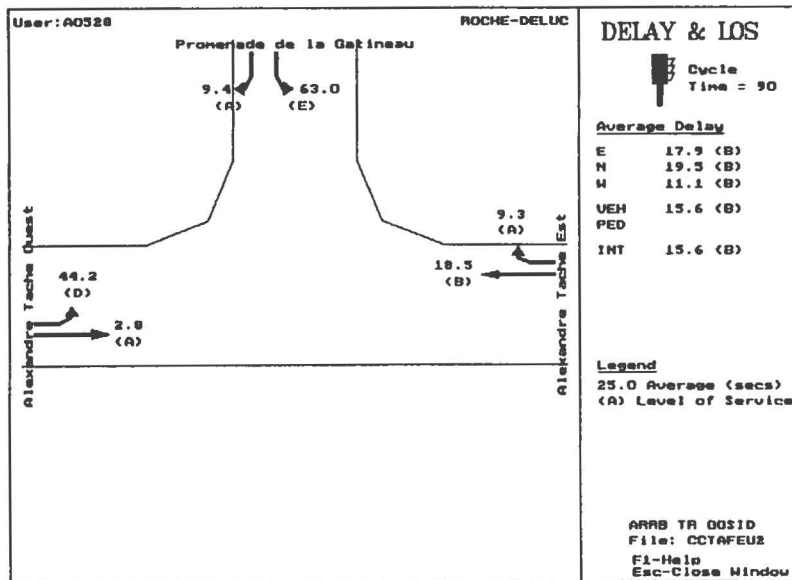


Délais et niveaux de service

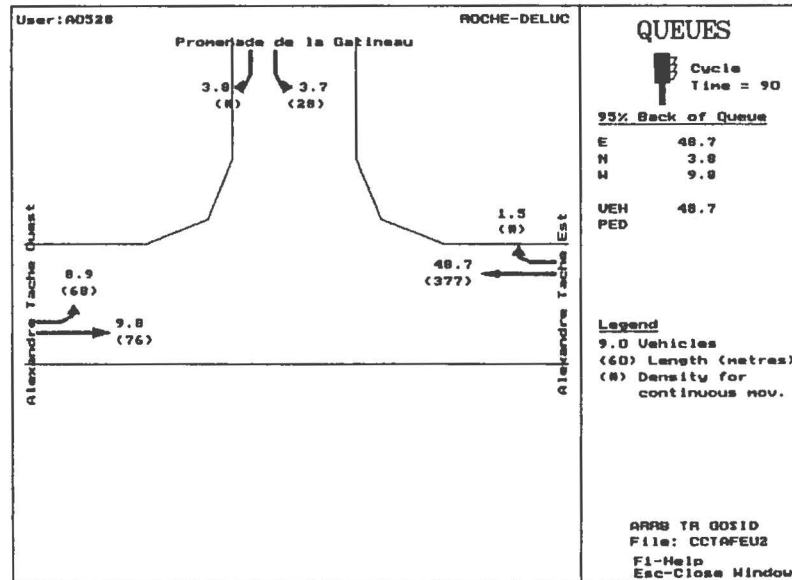


Longueur des files d'attente

Heure de pointe du matin **Scénario 2004 - avec échangeur**



Délais et niveaux de service

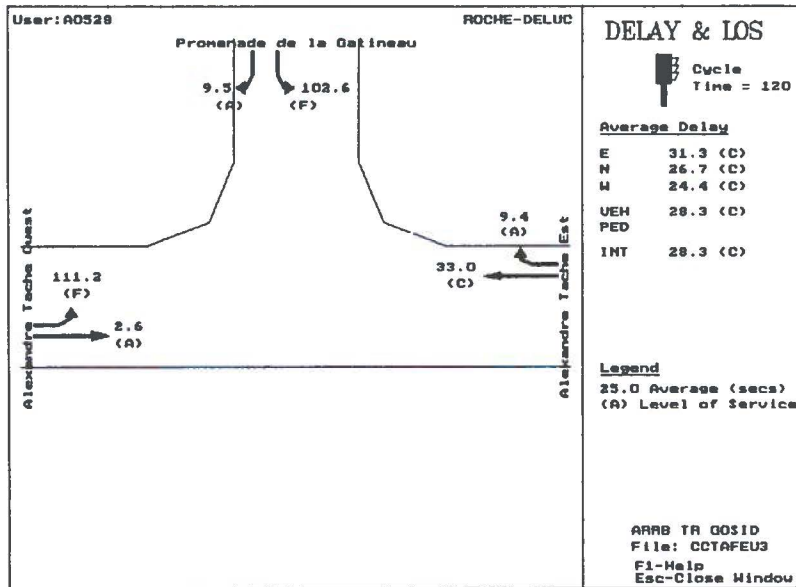


Longueur des files d'attente

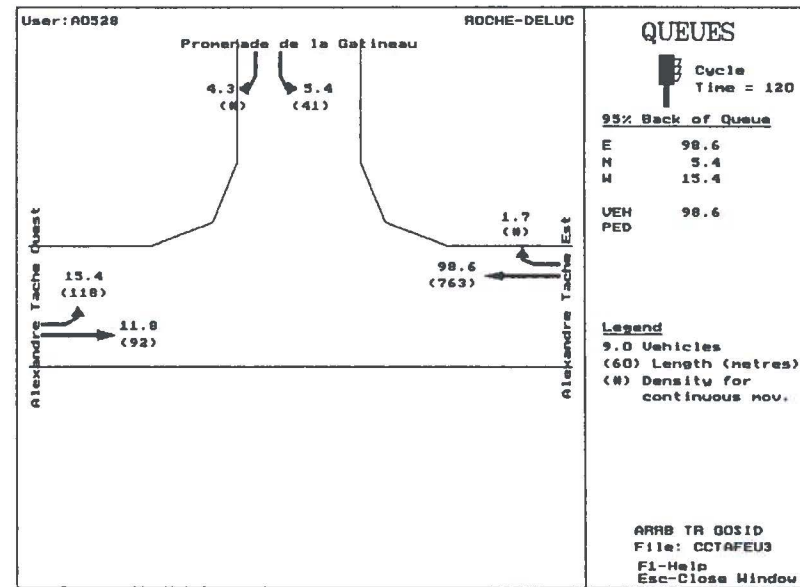
Intersection Promenade de la Gatineau (direction sud et nord) - Boulevard Alexandre Taché

Mesures de mitigation - Regroupement des approches et implantation de feux de circulation

Heure de pointe du matin **Scénario 2011 - avec échangeur**



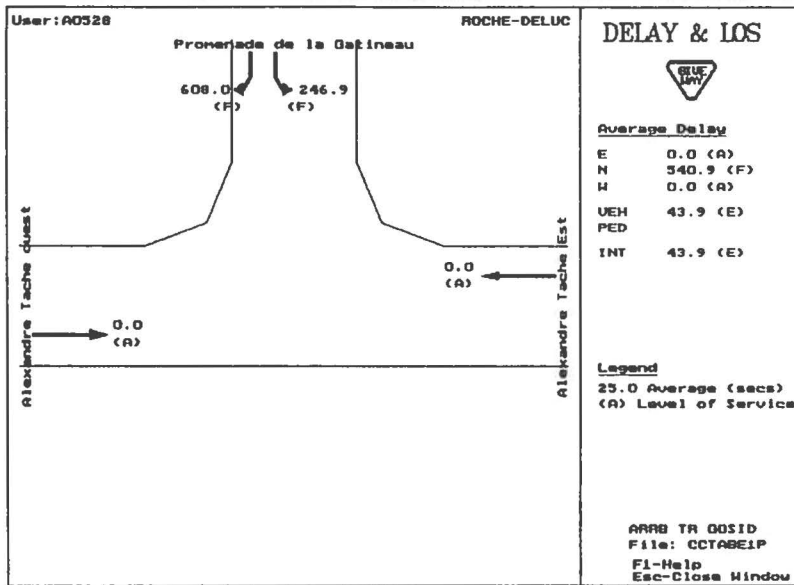
Délais et niveaux de service



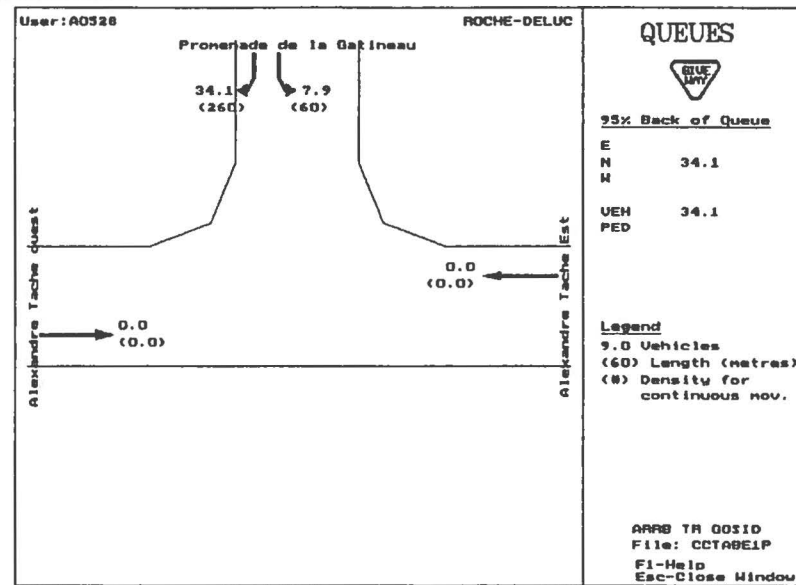
Longueur des files d'attente

Intersection Promenade de la Gatineau (direction sud) - Boulevard Alexandre Taché (À la hauteur de la rue Bégin)

Heure de pointe du soir Scénario 2004 - sans échangeur

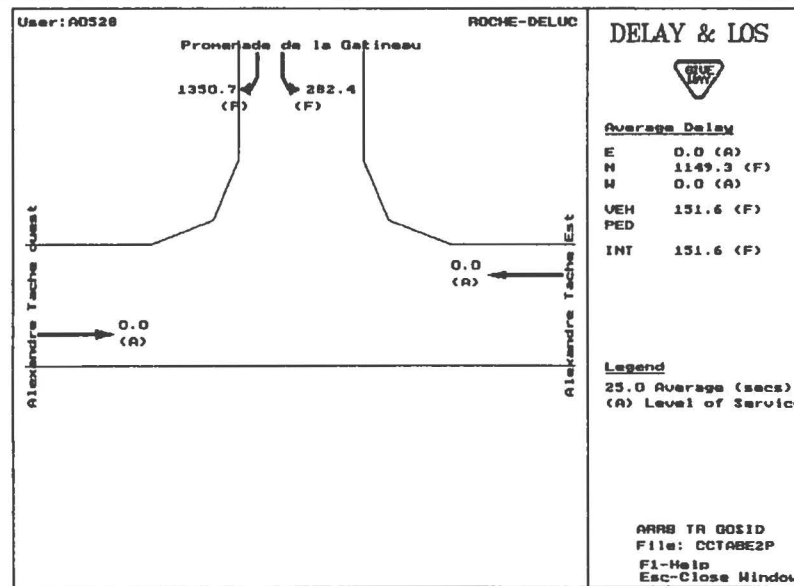


Délais et niveaux de service

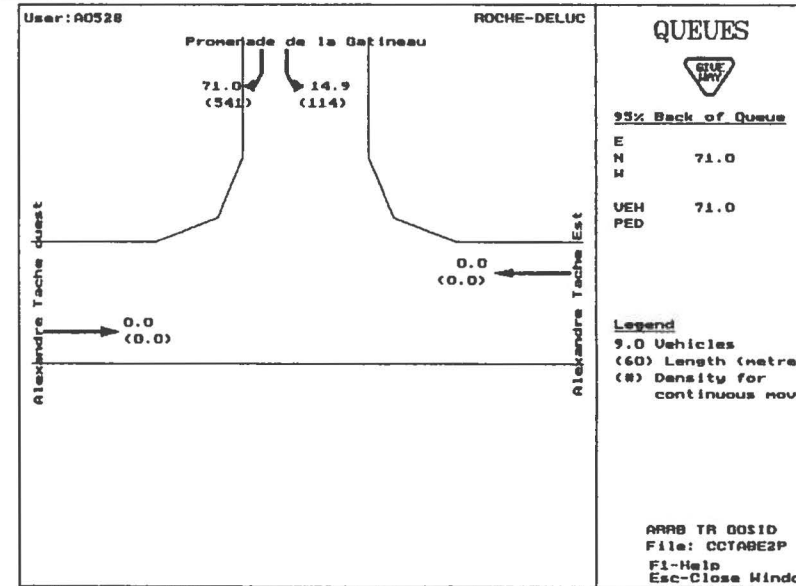


Longueur des files d'attente

Heure de pointe du soir Scénario 2004 - avec échangeur



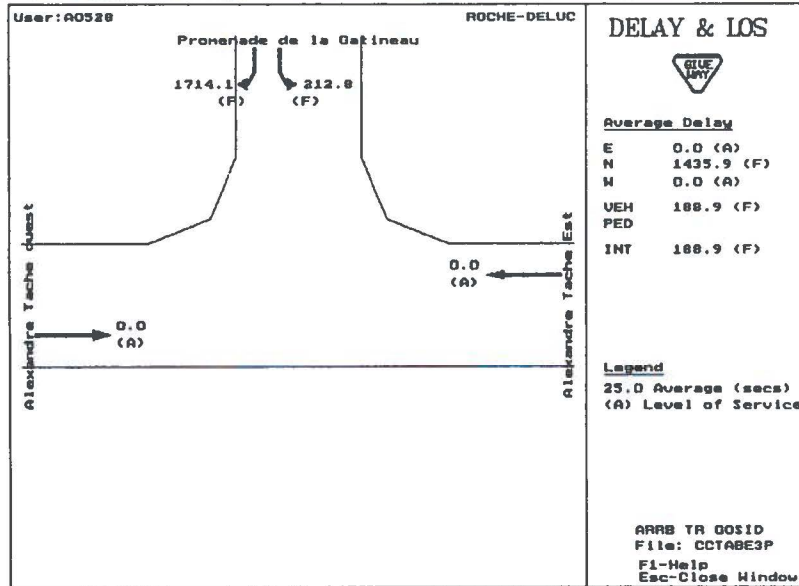
Délais et niveaux de service



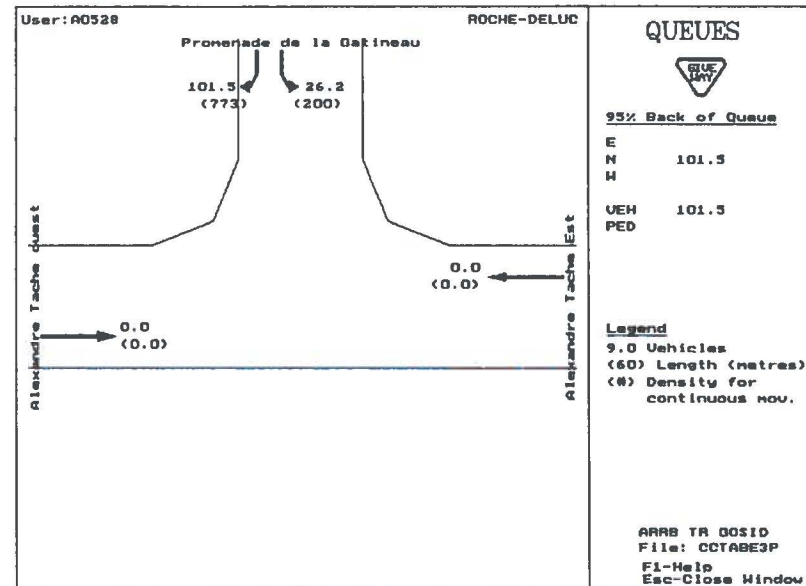
Longueur des files d'attente

Intersection Promenade de la Gatineau (direction sud) - Boulevard Alexandre Taché (À la hauteur de la rue Bégin)

Heure de pointe du soir Scénario 2011- avec échangeur



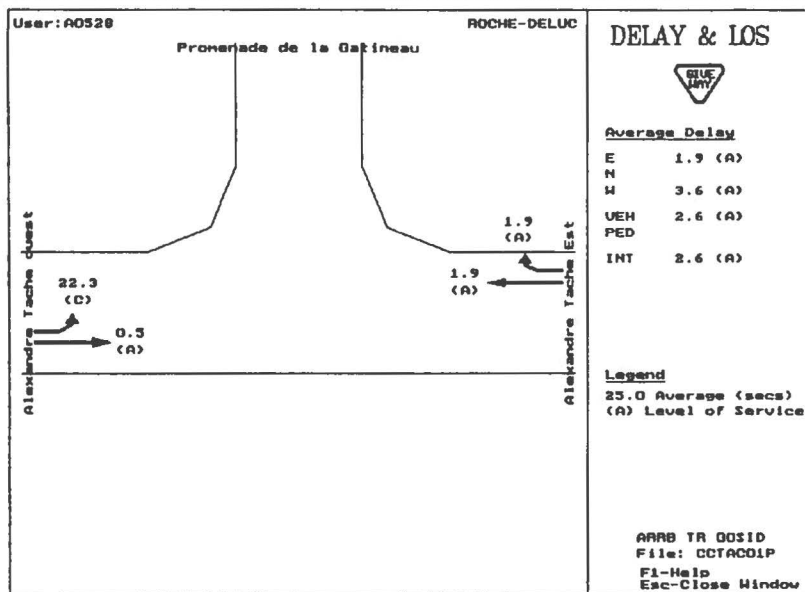
Délais et niveaux de service



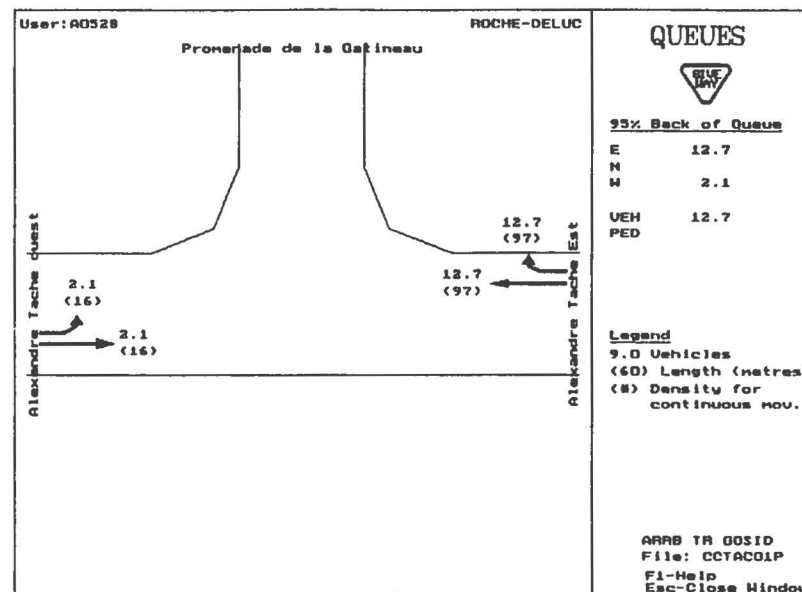
Longueur des files d'attente

Intersection Promenade de la Gatineau (direction nord) - Boulevard Alexandre Taché (À la hauteur de la rue Coallier)

Heure de pointe du soir Scénario 2004 - sans échangeur

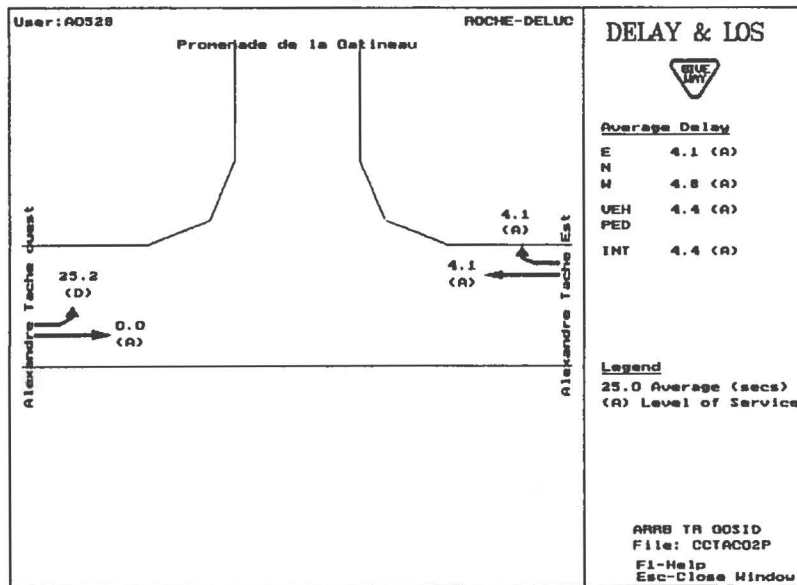


Délais et niveaux de service

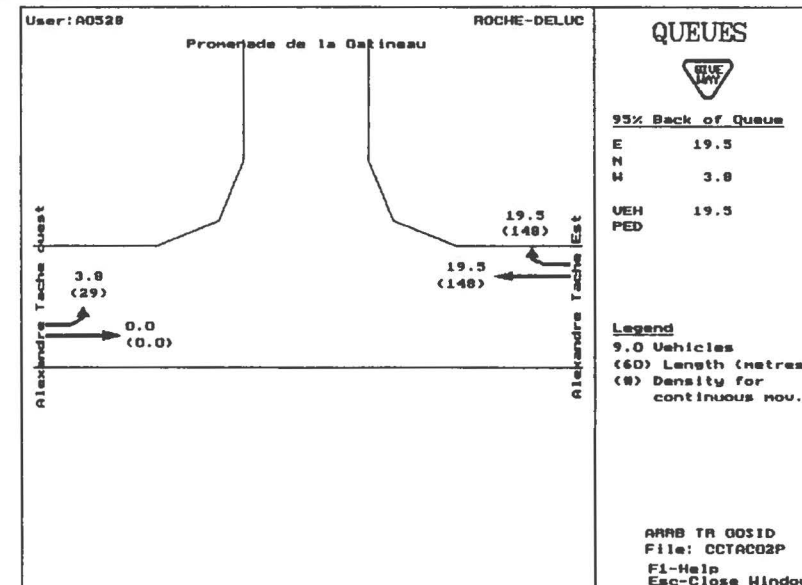


Longueur des files d'attente

Heure de pointe du soir Scénario 2004 - avec échangeur



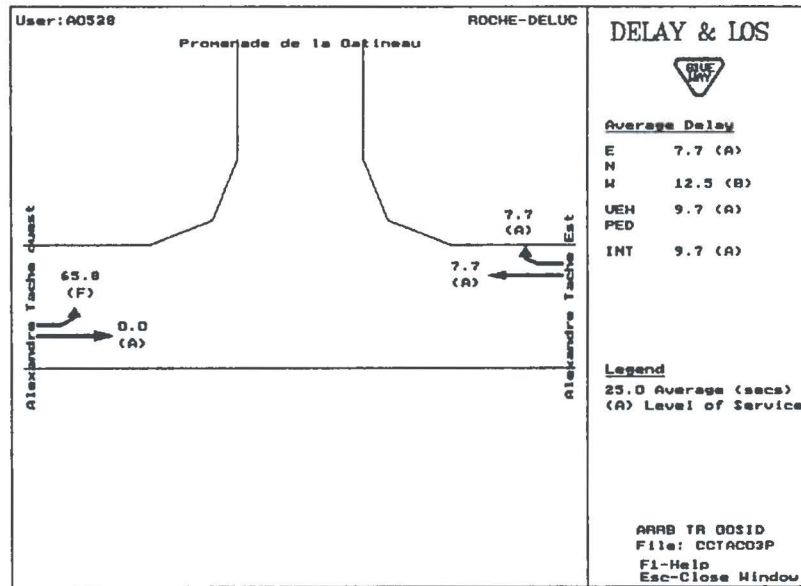
Délais et niveaux de service



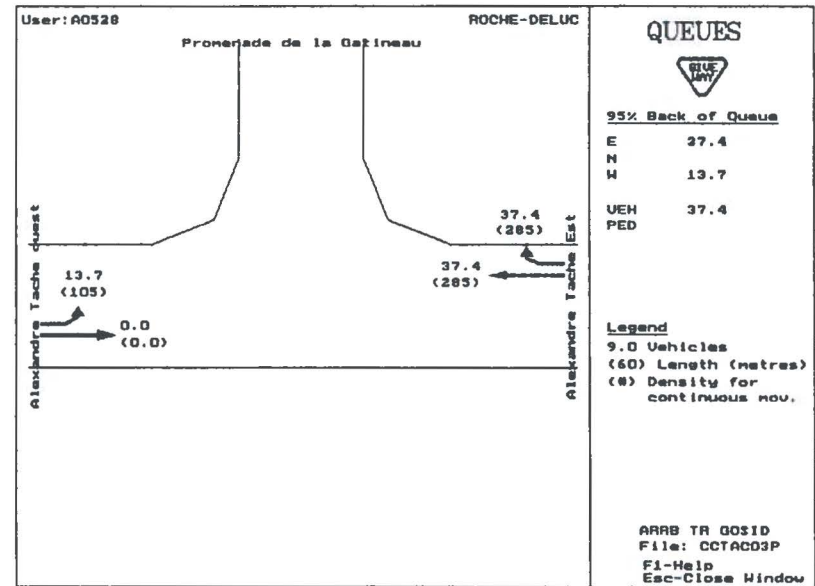
Longueur des files d'attente

Intersection Promenade de la Gatineau (direction sud) - Boulevard Alexandre Taché (À la hauteur de la rue Coallier)

Heure de pointe du soir **Scénario 2011 - avec échangeur**



Délais et niveaux de service



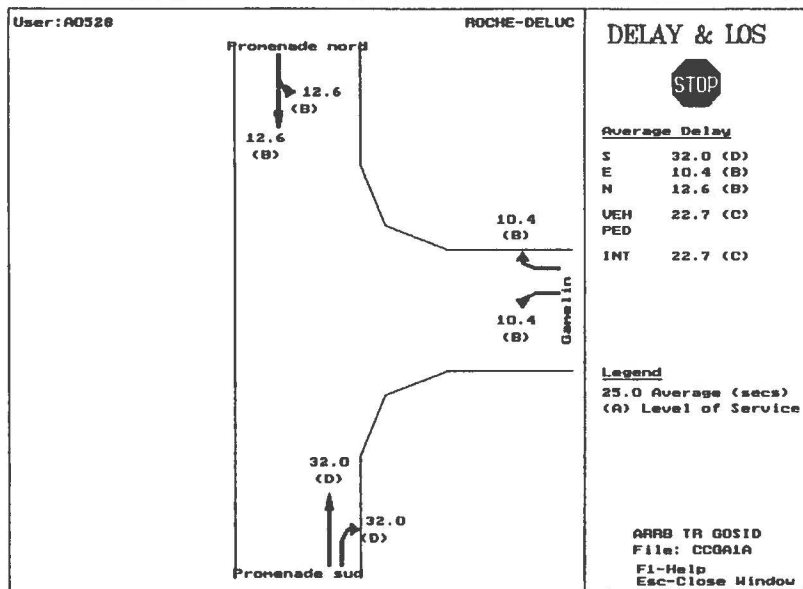
Longueur des files d'attente

CARREFOUR PROMENADE DE LA GATINEAU/

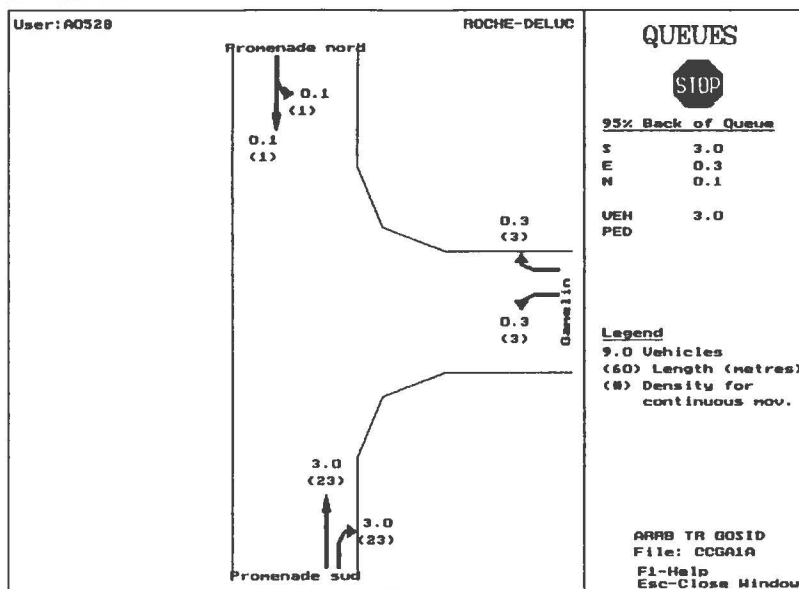
GAMELIN

Intersection Promenade de la Gatineau - Boulevard Gamelin

Heure de pointe du matin Scénario 2004 - sans échangeur

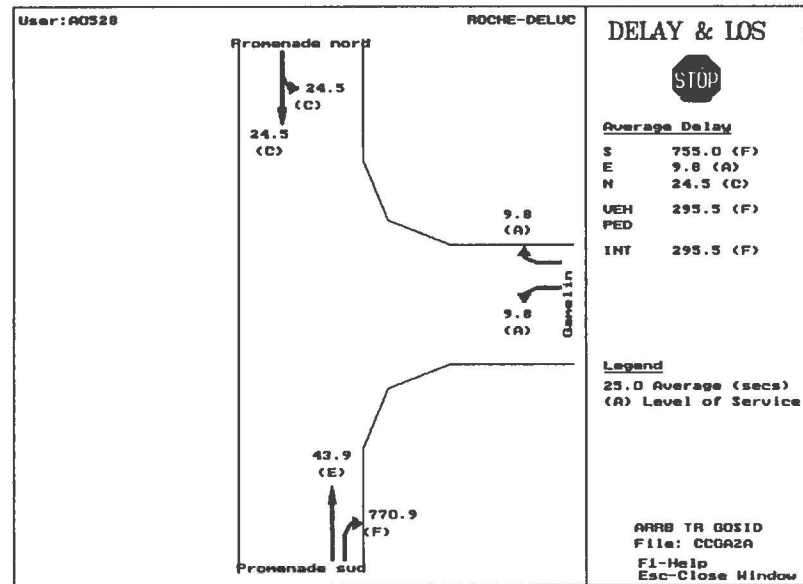


Délais et niveaux de service

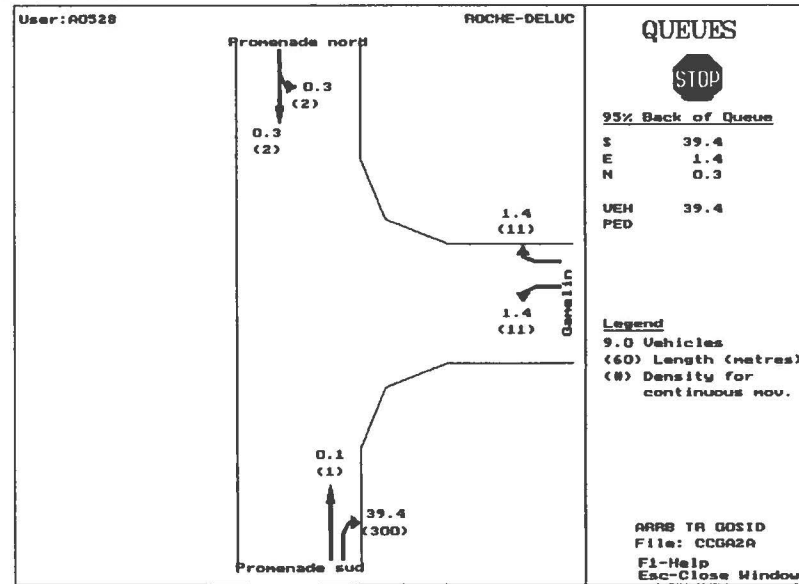


Longueur des files d'attente

Heure de pointe du matin Scénario 2004 - avec échangeur



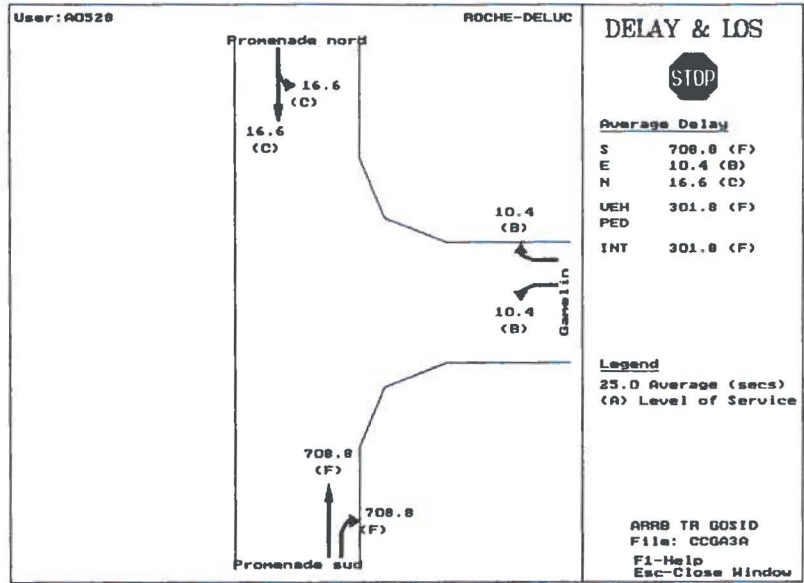
Délais et niveaux de service



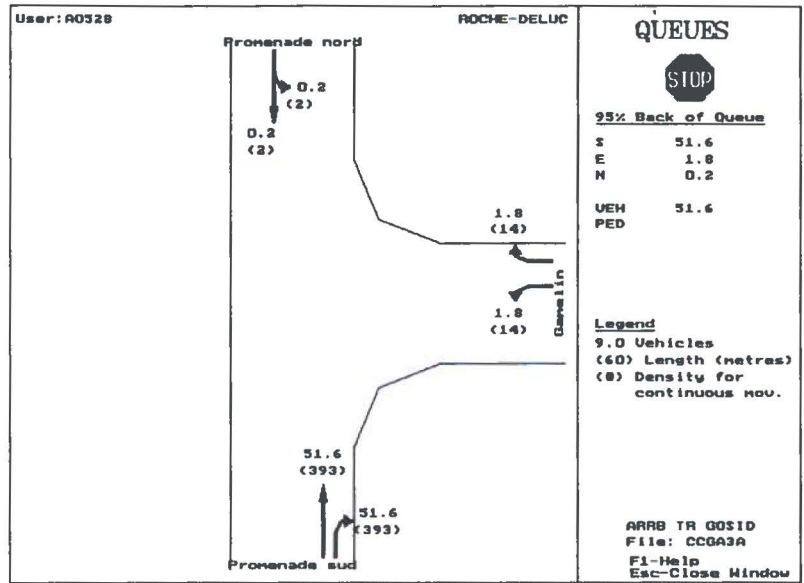
Longueur des files d'attente

Intersection Promenade de la Gatineau - Boulevard Gamelin

Heure de pointe du matin Scénario 2011 - avec échangeur



Délais et niveaux de service

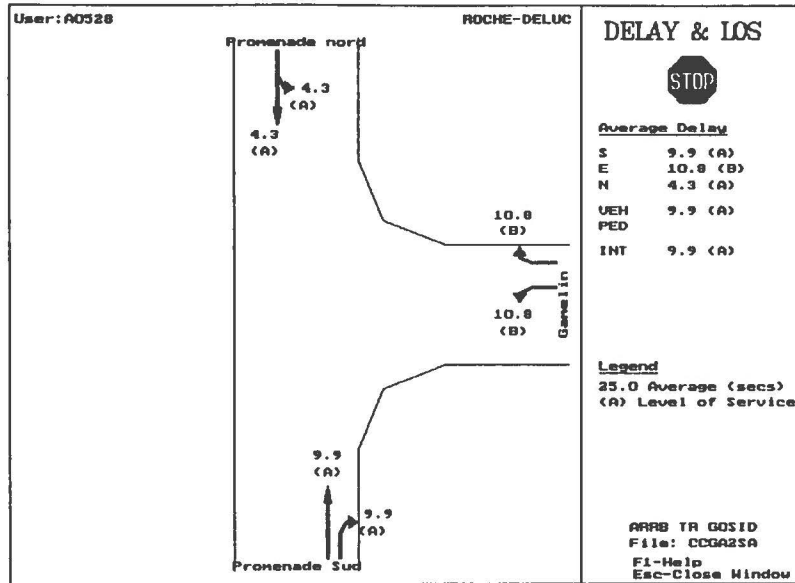


Longueur des files d'attente

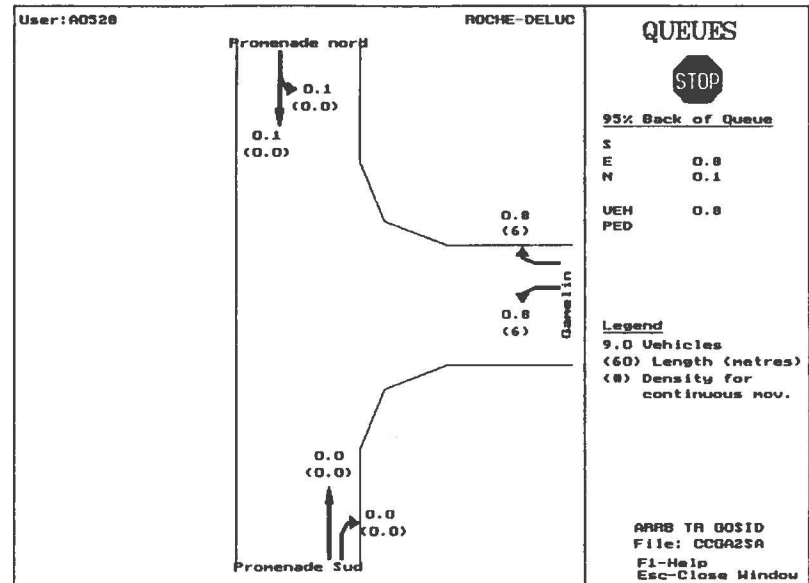
Intersection Promenade de la Gatineau - Boulevard Gamelin

Solutions de mitigation - Utilisation de panneaux "arrêt" sur Gamelin seulement

Heure de pointe du matin **Scénario 2004 - avec échangeur**

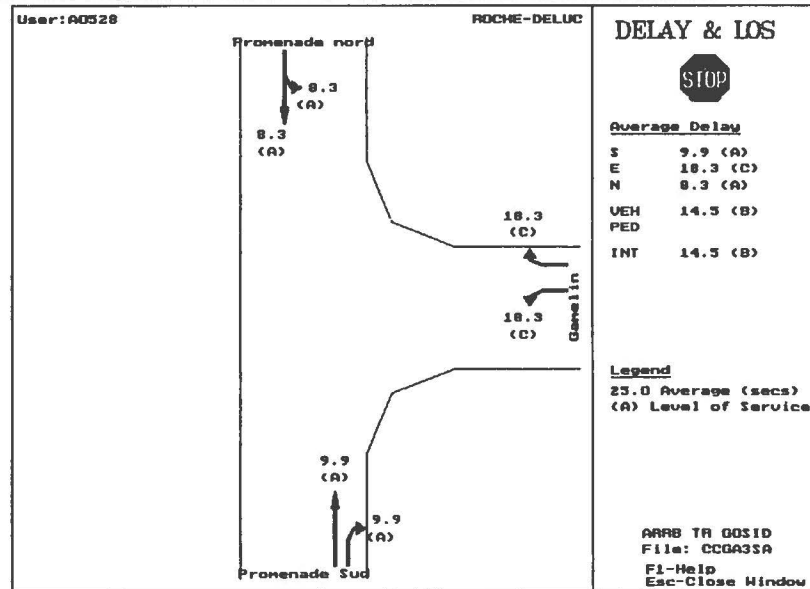


Délais et niveaux de service

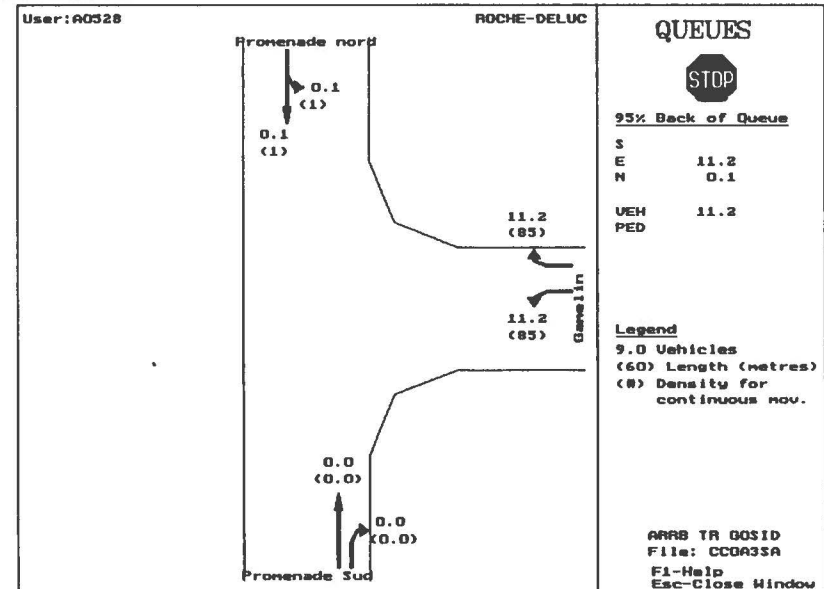


Longueur des files d'attente

Heure de pointe du matin **Scénario 2011 - avec échangeur**



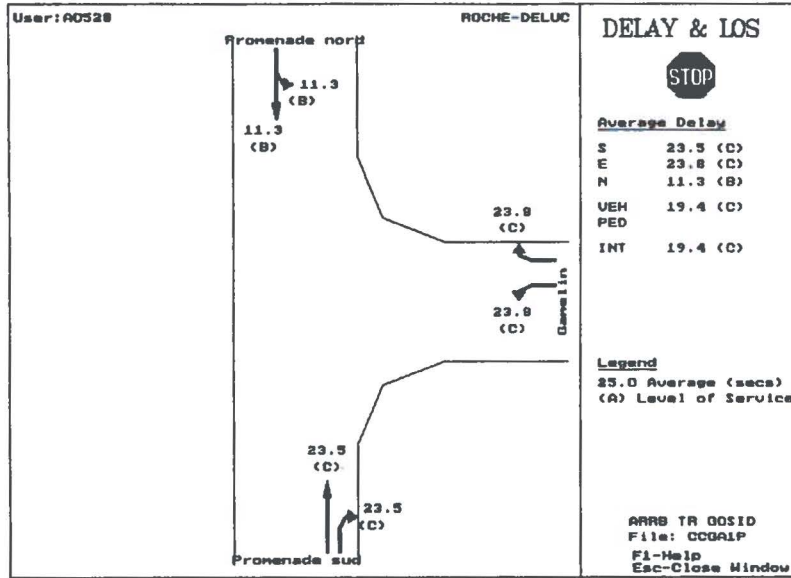
Délais et niveaux de service



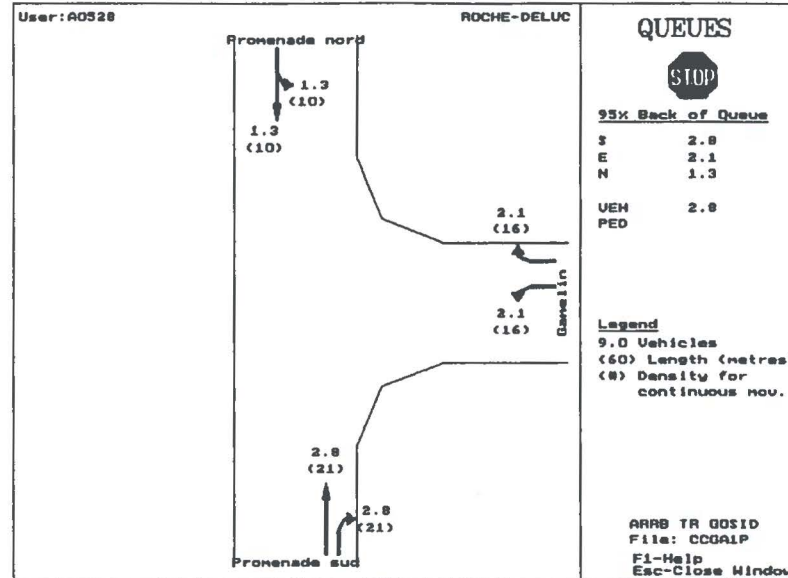
Longueur des files d'attente

Intersection Promenade de la Gatineau - Boulevard Gamelin

Heure de pointe du soir Scénario 2004 - sans échangeur

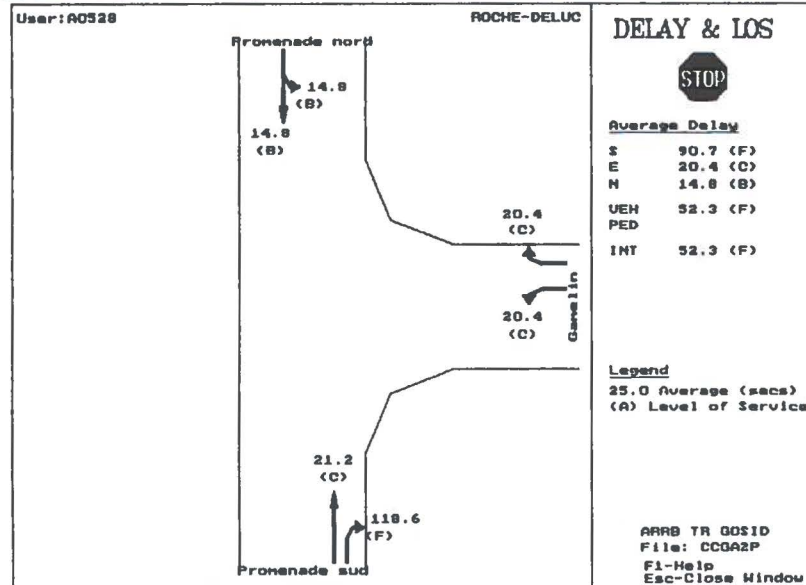


Délais et niveaux de service

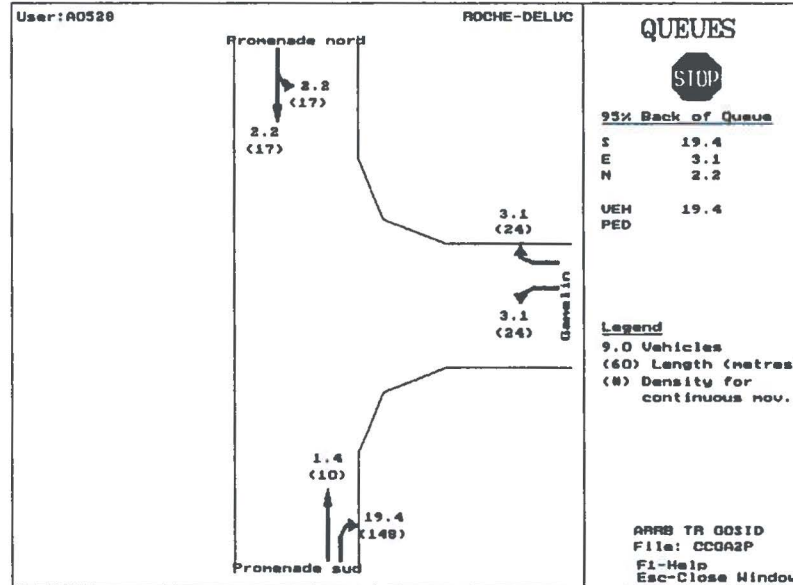


Longueur des files d'attente

Heure de pointe du soir Scénario 2004 - avec échangeur



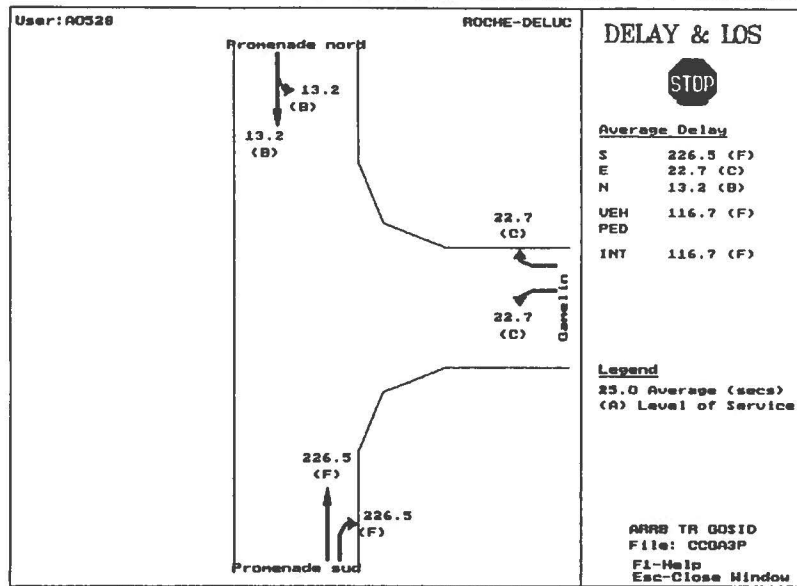
Délais et niveaux de service



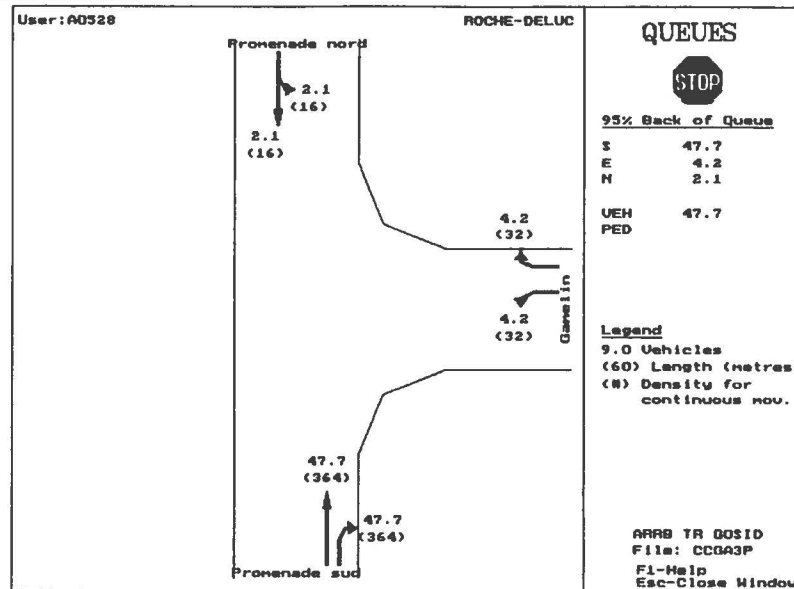
Longueur des files d'attente

Intersection Promenade de la Gatineau - Boulevard Gamelin

Heure de pointe du soir Scénario 2011 - avec échangeur



Délais et niveaux de service

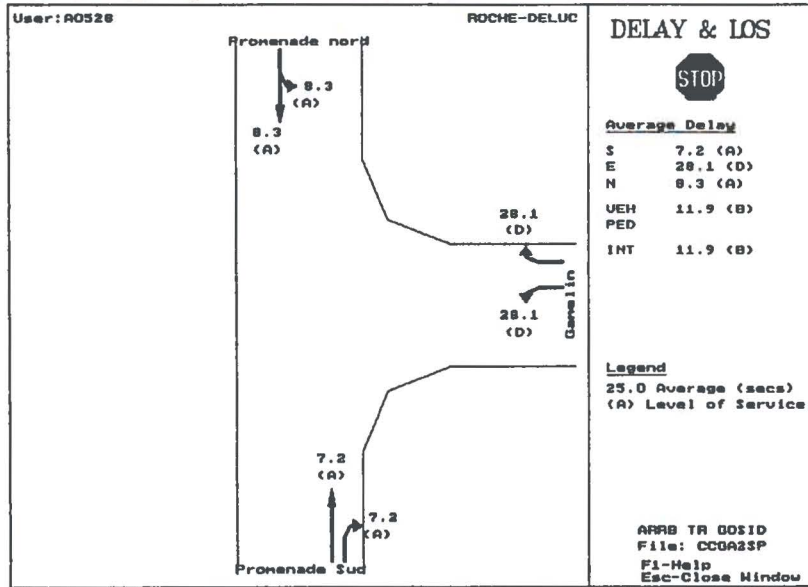


Longueur des files d'attente

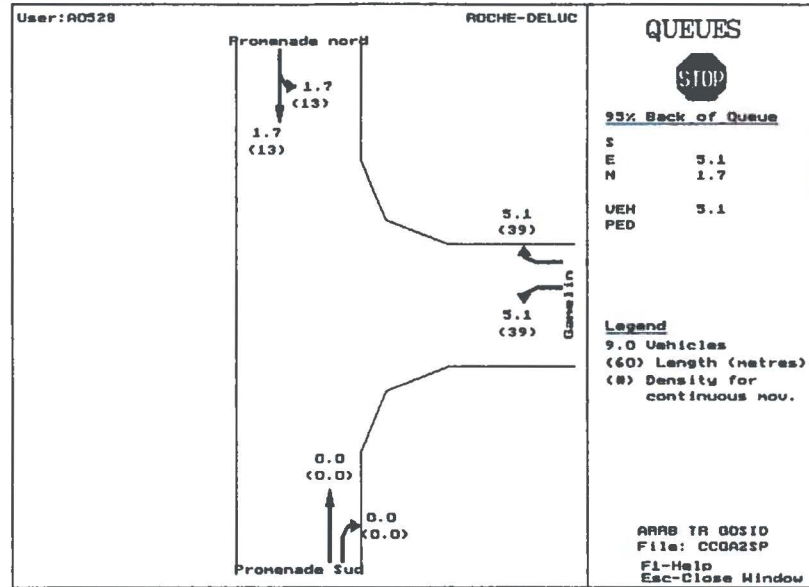
Intersection Promenade de la Gatineau - Boulevard Gamelin

Solutions de mitigation - Utilisation de panneaux "arrêt" sur la rue Gamelin seulement

Heure de pointe du soir - Scénario 2004 - avec échangeur

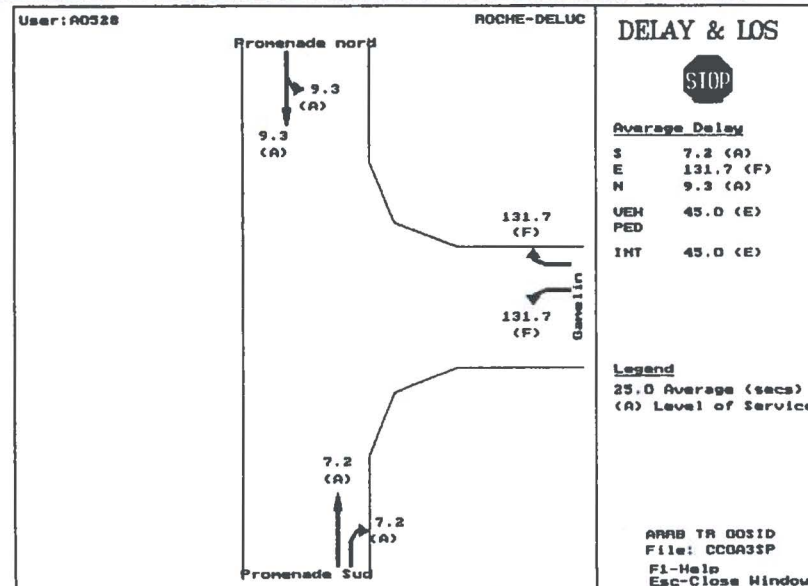


Délais et niveaux de service

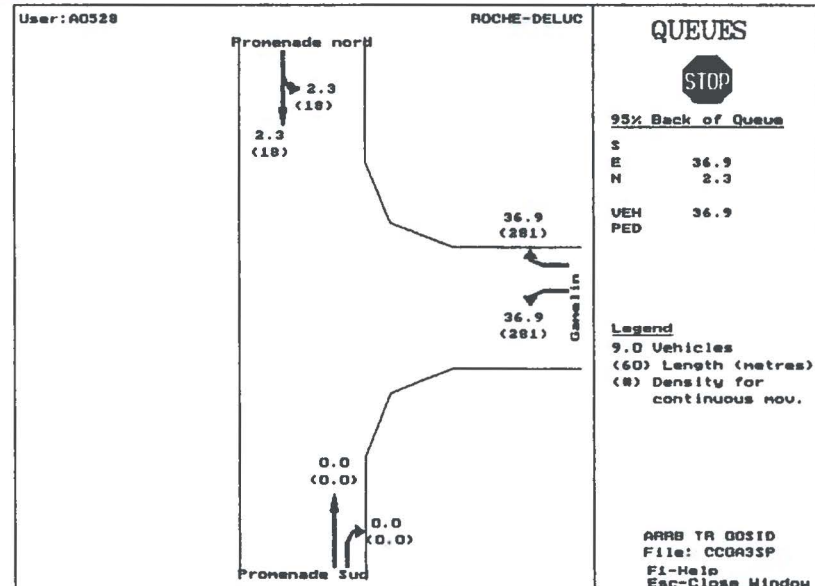


Longueur des files d'attente

Heure de pointe du soir - Scénario 2011 - avec échangeur



Délais et niveaux de service



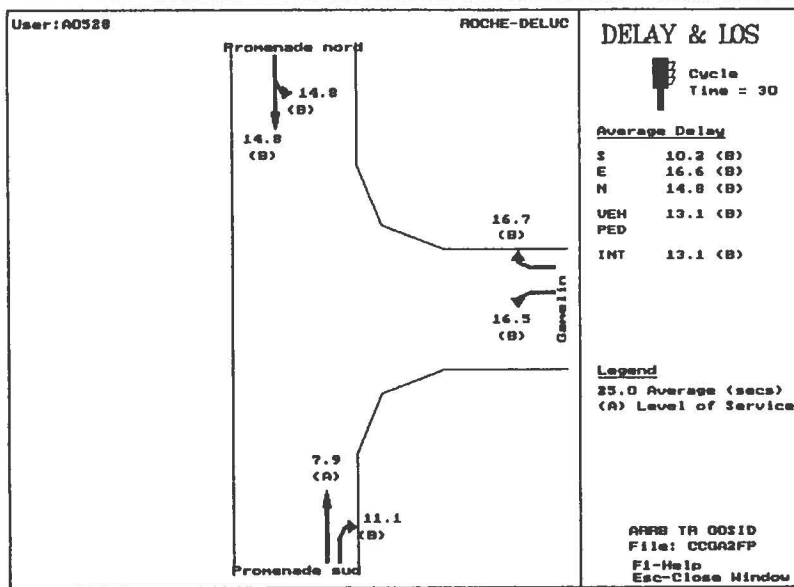
Longueur des files d'attente

Intersection Promenade de la Gatineau - Boulevard Gamelin

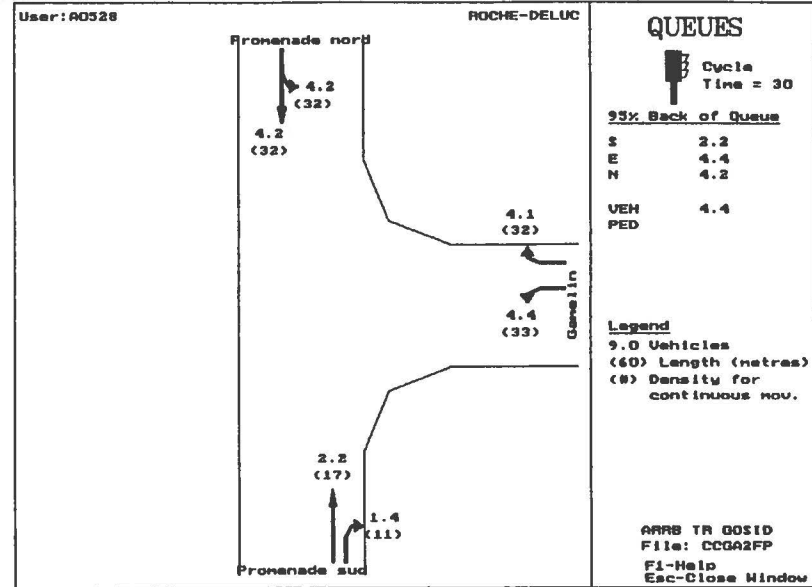
Solutions de mitigation - Utilisation de feux de circulation semi-actués

Heure de pointe du soir

Scenario 2004 - avec échangeur



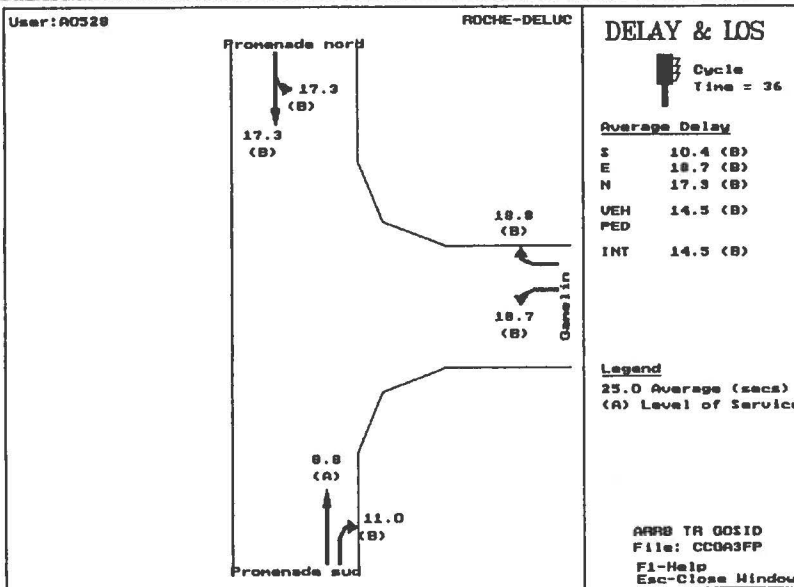
Délais et niveaux de service



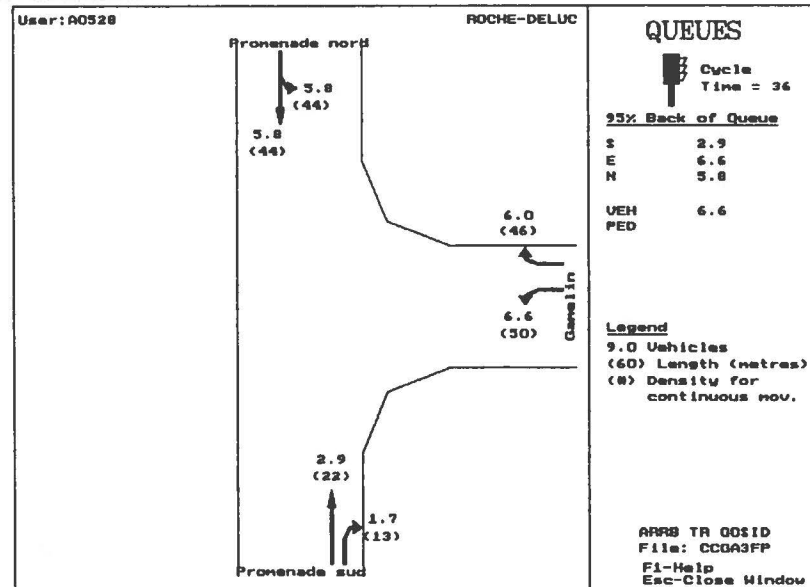
Longueur des files d'attente

Heure de pointe du soir

Scenario 2011 - avec échangeur



Délais et niveaux de service



Longueur des files d'attente

***PROMENADE DE LA GATINEAU/
AU NORD DE MCCONNELL-LARAMÉE***

1985 HCM:TWO-LANE HIGHWAYS

FACILITY LOCATION.... Promenade de la Gatineau
 ANALYST..... Jean-François Gysel
 TIME OF ANALYSIS..... 7h30
 DATE OF ANALYSIS..... 06-15-2000
 OTHER INFORMATION.. **Situation 2004, sans échangeur**

A) ADJUSTMENT FACTORS

PERCENTAGE OF TRUCKS..... 0
 PERCENTAGE OF BUSES..... 0
 PERCENTAGE OF RECREATIONAL VEHICLES..... 0
 DESIGN SPEED (MPH)..... 50
 PEAK HOUR FACTOR..... 1
 DIRECTIONAL DISTRIBUTION (UP/DOWN)..... 40 / 60
 LANE WIDTH (FT)..... 12
 USABLE SHOULDER WIDTH (AVG. WIDTH IN FT.)... 6
 PERCENT NO PASSING ZONES..... 50

B) CORRECTION FACTORS

ROLLING TERRAIN

LOS	E T	E B	E R	f w	f d	f HV
A	4	3	3.2	1	.94	1
B	5	3.4	3.9	1	.94	1
C	5	3.4	3.9	1	.94	1
D	5	2.9	3.3	1	.94	1
E	5	2.9	3.3	1	.94	1

C) LEVEL OF SERVICE RESULTS

INPUT VOLUME(vph): 342
 ACTUAL FLOW RATE: 342

SERVICE		
LOS	FLOW RATE	V/C
A	184	.07
B	500	.19
C	921	.35
D	1369	.52
E	2421	.92

LOS FOR GIVEN CONDITIONS: B

1985 HCM:TWO-LANE HIGHWAYS

FACILITY LOCATION.... Promenade de la Gatineau
 ANALYST.....Jean-François Gysel
 TIME OF ANALYSIS..... 7h45
 DATE OF ANALYSIS..... 06-15-2000
 OTHER INFORMATION..**Situation 2004, avec échangeur**

A) ADJUSTMENT FACTORS

PERCENTAGE OF TRUCKS..... 0
 PERCENTAGE OF BUSES..... 0
 PERCENTAGE OF RECREATIONAL VEHICLES..... 0
 DESIGN SPEED (MPH)..... 50
 PEAK HOUR FACTOR..... 1
 DIRECTIONAL DISTRIBUTION (UP/DOWN)..... 35 / 65
 LANE WIDTH (FT)..... 12
 USABLE SHOULDER WIDTH (AVG. WIDTH IN FT.)... 6
 PERCENT NO PASSING ZONES..... 50

B) CORRECTION FACTORS

ROLLING TERRAIN

LOS	E			f			HV
	T	B	R	w	d		
A	4	3	3.2	1	.92		1
B	5	3.4	3.9	1	.92		1
C	5	3.4	3.9	1	.92		1
D	5	2.9	3.3	1	.92		1
E	5	2.9	3.3	1	.92		1

C) LEVEL OF SERVICE RESULTS

INPUT VOLUME(vph): 707
 ACTUAL FLOW RATE: 707

LOS	SERVICE	
	FLOW RATE	V/C
A	180	.07
B	489	.19
C	902	.35
D	1340	.52
E	2370	.92

LOS FOR GIVEN CONDITIONS: C

1985 HCM:TWO-LANE HIGHWAYS

FACILITY LOCATION.... Promenade de la Gatineau
 ANALYST..... Jean-François Gysel
 TIME OF ANALYSIS..... 7h55
 DATE OF ANALYSIS..... 06-15-2000
 OTHER INFORMATION.... **Situation 2011, avec échangeur**

A) ADJUSTMENT FACTORS

PERCENTAGE OF TRUCKS..... 0
 PERCENTAGE OF BUSES..... 0
 PERCENTAGE OF RECREATIONAL VEHICLES..... 0
 DESIGN SPEED (MPH)..... 50
 PEAK HOUR FACTOR..... 1
 DIRECTIONAL DISTRIBUTION (UP/DOWN)..... 65 / 35
 LANE WIDTH (FT)..... 12
 USABLE SHOULDER WIDTH (AVG. WIDTH IN FT.)... 6
 PERCENT NO PASSING ZONES..... 50

B) CORRECTION FACTORS

ROLLING TERRAIN

LOS	E T	E B	E R	f w	f d	f HV
A	4	3	3.2	1	.92	1
B	5	3.4	3.9	1	.92	1
C	5	3.4	3.9	1	.92	1
D	5	2.9	3.3	1	.92	1
E	5	2.9	3.3	1	.92	1

C) LEVEL OF SERVICE RESULTS

INPUT VOLUME(vph): 855
 ACTUAL FLOW RATE: 855

SERVICE

LOS	FLOW RATE	V/C
A	179	.07
B	487	.19
C	897	.35
D	1332	.52
E	2357	.92

LOS FOR GIVEN CONDITIONS: C

1985 HCM:TWO-LANE HIGHWAYS

FACILITY LOCATION.... Promenade de la Gatineau
 ANALYST..... Jean-François Gysel
 TIME OF ANALYSIS..... 7h30
 DATE OF ANALYSIS..... 07-10-2000
 OTHER INFORMATION..**Situation 2004, sans échangeur - PM**

A) ADJUSTMENT FACTORS

PERCENTAGE OF TRUCKS..... 0
 PERCENTAGE OF BUSES..... 0
 PERCENTAGE OF RECREATIONAL VEHICLES..... 0
 DESIGN SPEED (MPH)..... 50
 PEAK HOUR FACTOR..... 1
 DIRECTIONAL DISTRIBUTION (UP/DOWN)..... 40 / 60
 LANE WIDTH (FT)..... 12
 USABLE SHOULDER WIDTH (AVG. WIDTH IN FT.)... 6
 PERCENT NO PASSING ZONES..... 50

B) CORRECTION FACTORS

ROLLING TERRAIN

LOS	E T	E B	E R	f w	f d	f HV
A	4	3	3.2	1	.94	1
B	5	3.4	3.9	1	.94	1
C	5	3.4	3.9	1	.94	1
D	5	2.9	3.3	1	.94	1
E	5	2.9	3.3	1	.94	1

C) LEVEL OF SERVICE RESULTS

INPUT VOLUME(vph): 185
 ACTUAL FLOW RATE: 185

SERVICE		
LOS	FLOW RATE	V/C
A	184	.07
B	500	.19
C	921	.35
D	1369	.52
E	2421	.92

LOS FOR GIVEN CONDITIONS: B

1985 HCM:TWO-LANE HIGHWAYS

FACILITY LOCATION.... Promenade de la Gatineau
 ANALYST.....Jean-François Gysel
 TIME OF ANALYSIS..... 7h45
 DATE OF ANALYSIS..... 07-10-2000
 OTHER INFORMATION..**Situation 2004, avec échangeur - PM**

A) ADJUSTMENT FACTORS

PERCENTAGE OF TRUCKS..... 0
 PERCENTAGE OF BUSES..... 0
 PERCENTAGE OF RECREATIONAL VEHICLES..... 0
 DESIGN SPEED (MPH)..... 50
 PEAK HOUR FACTOR..... 1
 DIRECTIONAL DISTRIBUTION (UP/DOWN)..... 35 / 65
 LANE WIDTH (FT)..... 12
 USABLE SHOULDER WIDTH (AVG. WIDTH IN FT.)... 6
 PERCENT NO PASSING ZONES..... 50

B) CORRECTION FACTORS

ROLLING TERRAIN

LOS	E T	E B	E R	f w	f d	f HV
A	4	3	3.2	1	.92	1
B	5	3.4	3.9	1	.92	1
C	5	3.4	3.9	1	.92	1
D	5	2.9	3.3	1	.92	1
E	5	2.9	3.3	1	.92	1

C) LEVEL OF SERVICE RESULTS

INPUT VOLUME(vph): 631
 ACTUAL FLOW RATE: 631

LOS	FLOW RATE	V/C
A	180	.07
B	489	.19
C	902	.35
D	1340	.52
E	2370	.92

LOS FOR GIVEN CONDITIONS: C

1985 HCM:TWO-LANE HIGHWAYS

FACILITY LOCATION.... Promenade de la Gatineau
 ANALYST..... Jean-François Gysel
 TIME OF ANALYSIS..... 7h55
 DATE OF ANALYSIS..... 07-10-2000
 OTHER INFORMATION.... **Situation 2011, avec échangeur - PM**

A) ADJUSTMENT FACTORS

PERCENTAGE OF TRUCKS..... 0
 PERCENTAGE OF BUSES..... 0
 PERCENTAGE OF RECREATIONAL VEHICLES..... 0
 DESIGN SPEED (MPH)..... 50
 PEAK HOUR FACTOR..... 1
 DIRECTIONAL DISTRIBUTION (UP/DOWN)..... 65 / 35
 LANE WIDTH (FT)..... 12
 USABLE SHOULDER WIDTH (AVG. WIDTH IN FT.)... 6
 PERCENT NO PASSING ZONES..... 50

B) CORRECTION FACTORS

ROLLING TERRAIN

LOS	E T	E B	E R	f w	f d	f HV
A	4	3	3.2	1	.92	1
B	5	3.4	3.9	1	.92	1
C	5	3.4	3.9	1	.92	1
D	5	2.9	3.3	1	.92	1
E	5	2.9	3.3	1	.92	1

C) LEVEL OF SERVICE RESULTS

INPUT VOLUME(vph): 749
 ACTUAL FLOW RATE: 749

SERVICE

LOS	FLOW RATE	V/C
A	179	.07
B	487	.19
C	897	.35
D	1332	.52
E	2357	.92

LOS FOR GIVEN CONDITIONS: C