MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

ENQUÊTE ORIGINE-DESTINATION

PABOS MILLS

RAPPORT FINAL

PROJET N^{o} Q08700

GENIVAR GROUPE CONSEIL INC.
5355, boulevard des Gradins
Québec (Québec) G2J 1C8
Téléphone : (418) 623-2254
Télécopieur : (418) 622-1137

Document préparé par Michel Robitaille, ing., M.Ing.
Daniel Riendeau, ing. jr, M.Sc.A.

Québec, le 27 janvier 2005

TABLE DES MATIÈRES

Page

TABLE DES MATIÈRES i
LISTE DES TABLEAUX ii
LISTE DES FIGURES iii
LISTE DES ANNEXES iv

1. INTRODUCTION 1

2. CONTEXTE ET OBJECTIFS DU MANDAT 1

3. TERRITOIRE D'ÉTUDE 1

4. DÉROULEMENT DE L'ENQUÊTE 4
   - 4.1 Description du mandat 4
   - 4.2 Composition du personnel 4
   - 4.3 Problèmes rencontrés 4
     - 4.3.1 Formation du personnel 4

5. MÉTHODOLOGIE DE SAISIE DES DONNÉES 5

6. MÉTHODOLOGIE DE TRAITEMENT DES DONNÉES 6
   - 6.1 Validation des données 6
   - 6.2 Élaboration des matrices 7
   - 6.3 Création des requêtes origine-destination 7
   - 6.4 Compilation des comptages 7
   - 6.5 Création des matrices origine-destination 7

7. ANALYSE DES RÉSULTATS D'ENQUÊTE 7
   - 7.1 Analyse origine-destination 8
   - 7.2 Analyse temporelle 8
     - 7.2.1 Automobile vs camion 9
     - 7.2.2 Circulation en transit vs circulation locale 11
   - 7.3 Motifs de déplacement 14
   - 7.4 Taux d'occupation 16

8. CONCLUSION 16

LISTE DES TABLEAUX

Page

TABLEAU 1 Période d'enquête 4

TABLEAU 2 Saisie des origines et des destinations identiques 6

TABLEAU 3 Achalandage classé par type de véhicule 9

TABLEAU 4 Achalandage classé par type de déplacement (à l'échelle locale) 11

TABLEAU 5 Achalandage classé par type de déplacement (à l'échelle de la MRC de Pabok) 13

TABLEAU 6 Achalandage classé par motif de déplacement 14

TABLEAU 7 Proportion des déplacements selon les motifs 14

TABLEAU 8 Achalandage en fonction du nombre de personnes par véhicule 16

LISTE DES FIGURES

Page

FIGURE 1 Localisation des postes d'enquête 3

FIGURE 2 Formulaire de saisie des interviews 5

FIGURE 3 Achalandage classé par type de véhicule 10

FIGURE 4 Achalandage classé par type de déplacement (à l'échelle locale) 12

FIGURE 5 Achalandage classé par type de déplacement (à l'échelle de la MRC de Pabok) 13

FIGURE 6 Achalandage classé par motif de déplacement 15

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE A Comptage automatique pendant 10 jours

ANNEXE B Classification automatique par longueur de véhicule

ANNEXE C Comptage et classification manuels

ANNEXE D Répartition horaire des interviews et des comptages

ANNEXE E Origines et destinations au poste 1

ANNEXE F Origines et destinations au poste 2

ANNEXE G Matrice o-d des déplacements locaux

ANNEXE H Matrice o-d des déplacements régionaux

ANNEXE I Matrice o-d des déplacements provinciaux

ANNEXE J Matrice o-d des déplacements en transit

1. INTRODUCTION

Le ministère des Transports du Québec a retenu les services professionnels de GENIVAR Groupe-Conseil inc. pour la réalisation de l'enquête origine-destination par interview sur la route 132 à Pabos Mills.

Le rapport synthèse de l'étude est structuré de la façon suivante :

Les premiers chapitres décrivent le contexte, présentent les objectifs et le territoire de l'étude. Le quatrième et le cinquième chapitres décrivent respectivement le déroulement de l'enquête et la méthodologie de saisie des données.

Le sixième chapitre aborde le traitement des données et présente les hypothèses de travail. Le septième chapitre présente l'analyse sommaire des résultats.

Enfin, le dernier chapitre présente la conclusion de l'étude.

2. CONTEXTE ET OBJECTIFS DU MANDAT

Dans le but de réaliser les interventions sur la section de la route 132 dans la municipalité de Pabos Mills, il est important pour le Ministère de connaître la répartition entre la circulation locale et le trafic de transit que l'on retrouve à cet endroit de la route 132. Une enquête origine-destination par interview des véhicules en bordure de la route a été réalisée pour quantifier ces deux catégories de circulation. De plus, les résultats obtenus de cette enquête serviront à documenter certains dossiers en vue des audiences publiques qui se tiendront prochainement concernant ce projet.

L'objectif principal de cette étude est d'identifier le trafic de transit et le trafic local dans cette section de la route 132.

3. TERRITOIRE D'ÉTUDE

Sur le tronçon de la route 132 à Pabos Mills, deux postes d'enquête de type origine-destination ont été entrepris, un de Newport-Point vers Chandler-Ouest pour la circulation « est » et l'autre de Chandler-Ouest vers Newport-Point pour la direction « ouest ». Les relevés de ces deux postes ont été réalisés simultanément et une moyenne de 87 % des usagers ont été interviewés durant la période d'enquête. La figure 1 présente la localisation des postes d'enquête.

Dans le cadre de cette enquête la circulation de transit pour la direction « est » se définie comme étant toute circulation qui provient des municipalités situées à l'ouest de Newport (poste #1) et qui se destine à l'est de Chandler et pour la direction « ouest » comme étant toute circulation qui arrive des municipalités localisées à l'est de Chandler (poste #2) et qui se destine à l'ouest de Newport.

FIGURE 1 Localisation des postes d’enquête

4. DÉROULEMENT DE L'ENQUÊTE

4.1 Description du mandat

L'enquête a consisté à intercepter le plus grand nombre d'usagers qui circulaient dans les deux directions de la zone d'enquête et d'interviewer les usagers sur l'origine, la destination et le motif de leurs déplacements (voir formulaire d'enquête à l'annexe D). L'enquête s'est tenue à différentes périodes de la semaine et du week-end tel que présenté au tableau 1.

TABLEAU 1 Période d'enquête

NO DE POSTE	LOCALISATION	DIRECTION	JOUR	HEURE
1	Newport-Point vers Chandler	Est	Le vendredi 20-08-2004 Le samedi 21-08-2004 Le dimanche 22-08-2004 Le lundi 23-08-2004	De 07 h 00 à 13 h 00 De 13 h 00 à 19 h 00 De 13 h 00 à 19 h 00 De 13 h 00 à 19 h 00
2	Chandler vers Newport-Point	Ouest	Le vendredi 20-08-2004 Le samedi 21-08-2004 Le dimanche 22-08-2004 Le lundi 23-08-2004	De 07 h 00 à 13 h 00 De 13 h 00 à 19 h 00 De 13 h 00 à 19 h 00 De 13 h 00 à 19 h 00

4.2 Composition du personnel

L'enquête était sur la supervision de deux chefs d'équipe fournis par Genivar Groupe Conseil. L'équipe était également formée du personnel fourni par le ministère des Transports du Québec qui se partageait les tâches d'interviewer, de signaleur et de recenseur de la circulation. Le personnel du MTQ était en nombre suffisant (17 personnes) pour les besoins de l'enquête. De plus, le Ministère avait la responsabilité de fournir et d'installer la signalisation nécessaire aux deux postes d'enquête pour assurer la sécurité du personnel et favoriser l'interview des usagers.

4.3 Problèmes rencontrés

Globalement, l'enquête s'est bien déroulée, le personnel était à l'heure, la température a été collaboratrice à l'exception d'en fin de journée de samedi où l'on a été obligé d'interrompre l'enquête en raison de la pluie. Toutefois, certains problèmes sont tout de même survenus tels que :

4.3.1 Formation du personnel

La formation du personnel a eu lieu le matin de l'enquête ce qui a retardé le montage des stations d'interviews et par le fait même le début de l'enquête.

5. MÉTHODOLOGIE DE SAISIE DES DONNÉES

Dès le début, nous avons voulu assurer un contrôle de la qualité et de la validité des données lors de la saisie. À l'aide de Microsoft Access, nous avons développé une application maison permettant de simplifier et de valider les données lors de la saisie. Cette application, dont l'apparence a été basée sur le formulaire d'enquête est composé majoritairement de listes déroulantes et de boutons d'options servant au contrôle de la saisie tel que présenté à la figure 2. La liste des municipalités utilisée par le ministère des Transports (MTQ) a été intégrée pour la saisie des origines et des destinations.

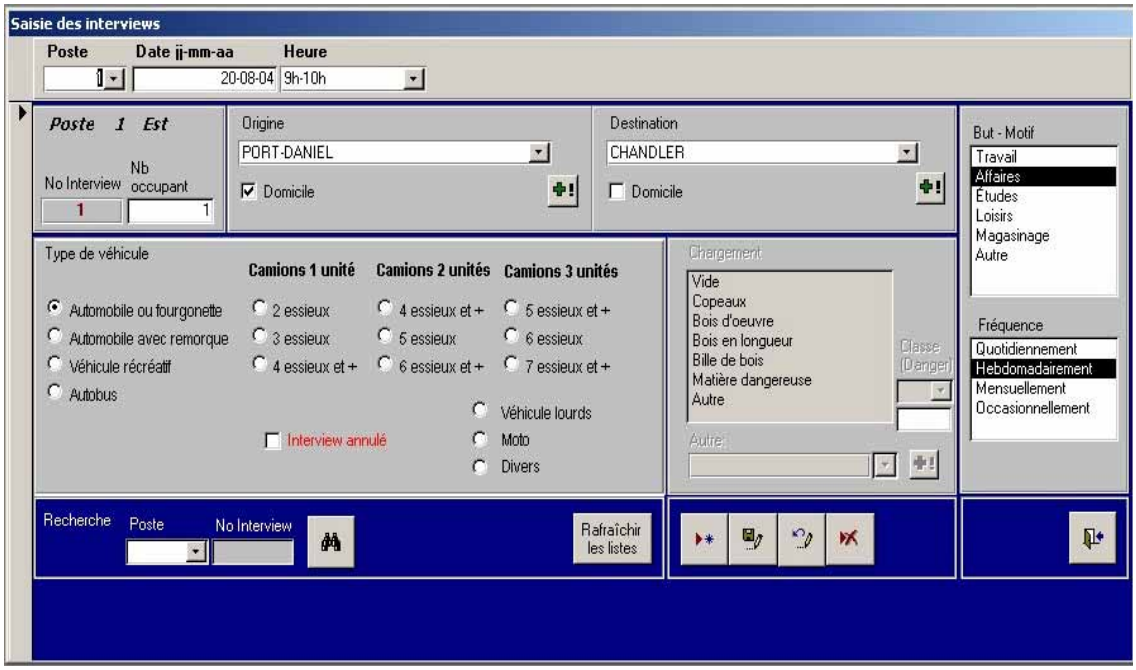


FIGURE 2 Formulaire de saisie des interviews

Nous avons d'ailleurs utilisé une méthode de saisie semblable à celle que le MTQ emploie lors de la saisie de ce type d'enquête. C'est ainsi que chaque entrevue dans le système a été numérotée et le responsable à la saisie a inscrit ce numéro sur le questionnaire d'enquête dans l'espace approprié afin de permettre la vérification ultérieure.

De plus, certaines validations étaient faites par l'application :

- l'origine devait être différente de la destination;
- le domicile ne devait apparaître qu'une seule fois;
- lorsqu'il s'agissait d'un camion, l'application inscrivait automatiquement « Affaires » comme motif du déplacement;

- les entrevues incomplètes étaient rejetées.

Lorsqu'une municipalité ou ville était absente de la liste des municipalités, le responsable de la saisie l'ajoutait à la liste afin d'éliminer les erreurs de saisie par l'uniformisation des noms.

Dans les cas où l'origine et la destination étaient identiques, nous avons traité la situation de la façon suivante en utilisant les noms de secteurs tel que présenté au tableau 2 :

TABLEAU 2 Saisie des origines et des destinations identiques

		Inscrit sur le questionnaire d'enquête	Saisie dans l'application
Poste 1	Origine	Newport	Newport
	Destination	Newport	Newport-Point
Poste 2	Origine	Pabos Mills	Chandler-Ouest
	Destination	Pabos Mills	Pabos Mills
	Origine	Pabos Mills	Chandler-Ouest
	Destination	1 km de la station	Grand-Pabos-Ouest
	Origine	Pabos Mills	Chandler-Ouest
	Destination	2 km de la station	Pabos Mills

6. MÉTHODOLOGIE DE TRAITEMENT DES DONNÉES

Le traitement des données s'est effectué à l'aide des logiciels Access et Excel.

La production des matrices s'est faite selon les étapes suivantes :

1. Validation des données;
2. Élaboration des matrices;
3. Création des requêtes origine-destination;
4. Création des matrices avec Excel;
5. Compilation des comptages.

6.1 Validation des données

Cette étape consiste à vérifier si les origines et les destinations des interviews sont plausibles. Nous avons pour cela créé des requêtes par direction (poste) regroupé par origine et destination afin de vérifier manuellement les déplacements à l'aide d'une carte de la région.

6.2 Élaboration des matrices

À cette étape, nous avons déterminé les différents regroupements des déplacements. Nous avons défini six types de déplacement.

- les déplacements locaux sont les déplacements dans la même municipalité que le poste d'enquête. Afin de rendre ces déplacements plus significatifs, nous avons opté pour l'utilisation de noms locaux, par exemple : NewPort et NewPort-Point pour le poste 1 et, Chandler-Ouest et Grand-Pabos-Ouest pour le poste 2;
- les déplacements dans la même MRC se rapportent aux déplacements à l'intérieur de la MRC de Pabok.
- les déplacements régionaux (Gaspésie) englobent les MRC Avignon, Bonaventure, Pabok, La Côte-de-Gaspé, Denis-Riverin, Matane, La Matapédia, La Mitis, Rimouski-Neigette;
- les déplacements provinciaux regroupent les déplacements à l'intérieur du Québec;
- les déplacements hors province;
- les déplacements de transit.

6.3 Création des requêtes origine-destination

À cette étape, nous avons utilisé le logiciel Access pour extraire les données selon les types de déplacements définis à l'étape précédente. Les données extraites ont été transférées dans un fichier Excel afin de faciliter la création des matrices.

6.4 Compilation des comptages

Cette étape a consisté à faire la compilation des fichiers des comptages manuels et du fichier de relevés automatiques. Les résultats sont présentés aux annexes A-B-C.

6.5 Création des matrices origine-destination

Cette étape consiste à utiliser le logiciel Excel et les tableaux croisés dynamiques pour la création des différentes matrices. Ces matrices sont présentées aux annexes G-H-I-J.

7. ANALYSE DES RÉSULTATS D'ENQUÊTE

7.1 Analyse origine-destination

Les graphiques de l'annexe E montrent que les véhicules en direction est (passant par le poste 1) proviennent des endroits suivants :

- l'ouest de la MRC de Pabok (57 %, dont 42 % de Newport et Newport-Point);
- le reste de la Gaspésie ainsi que le Bas-Saint-Laurent (32 %);
- ailleurs au Québec (5 %);
- le Nouveau-Brunswick (4 %).

Dans la même direction, les destinations les plus importantes sont :

- l'est de la MRC de Pabok (90 %, dont 58 % à Chandler ou avant);
- la Côte-de-Gaspé (9 %);
- ailleurs au Québec (1 %).

Les graphiques de l'annexe F montrent que les déplacements des véhicules en direction ouest (passant par le poste 2) sont pratiquement le miroir des déplacements dans la direction opposée, à quelques pour cent près.

Plus précisément, les véhicules se dirigeant vers l'ouest proviennent des endroits suivants :

- l'ouest de la MRC de Pabok (89 %, dont 54 % de Chandler ou avant);
- la Côte-de-Gaspé (8 %);
- ailleurs au Québec (3 %).

Pour ces mêmes véhicules, les destinations les plus importantes sont :

- l'est de la MRC de Pabok (62 %, dont 50 % à Newport ou avant);
- le reste de la Gaspésie ainsi que le Bas-Saint-Laurent (26 %);
- ailleurs au Québec (7 %);
- le Nouveau-Brunswick (3 %).

7.2 Analyse temporelle

Les graphiques qui suivent représentent le nombre de véhicules comptés à chaque tranche d'une heure pendant la période d'enquête (le vendredi 20 août de 7 h à 13 h, le samedi 21 août de 13 h à 19 h, le dimanche 22 août de 13 h à 19 h et le lundi 23 août de 13 h à 19 h). Comme le nombre d'interviews est inférieur au nombre total de véhicules comptés (voir annexe D), les données d'interview ont été calibrées avec un coefficient d'expansion linéaire (excepté les données d'interview obtenues le samedi après 16 h puisqu'elles sont en quantité insuffisante et ont donc été rejetées). Les données collectées le vendredi et le lundi sont regroupées dans le

graphique « semaine ». Aucune calibration n'a été effectuée en relation avec le jour (ex. vendredi vs lundi).

Les débits observés sont relativement faibles et varient peu en fonction du temps; même les débits du samedi et du dimanche sont comparables à ceux du lundi et du vendredi. Sur le graphique « poste 1 vers l'est, semaine » de la figure 3, on observe une légère augmentation de l'achalandage jusqu'en mi-journée, puis une diminution, tandis que sur le graphique équivalent en direction opposée, on observe deux pointes. On ne peut cependant pas conclure avec certitude qu'il s'agit de véritables *périodes de pointe* puisque les données n'ont été collectées que sur deux demi-journées et qu'il pourrait s'agir d'une coïncidence. Toutefois, la seconde « pointe » est vraiment causée par des travailleurs qui retournent chez eux, comme le démontre la figure 5.

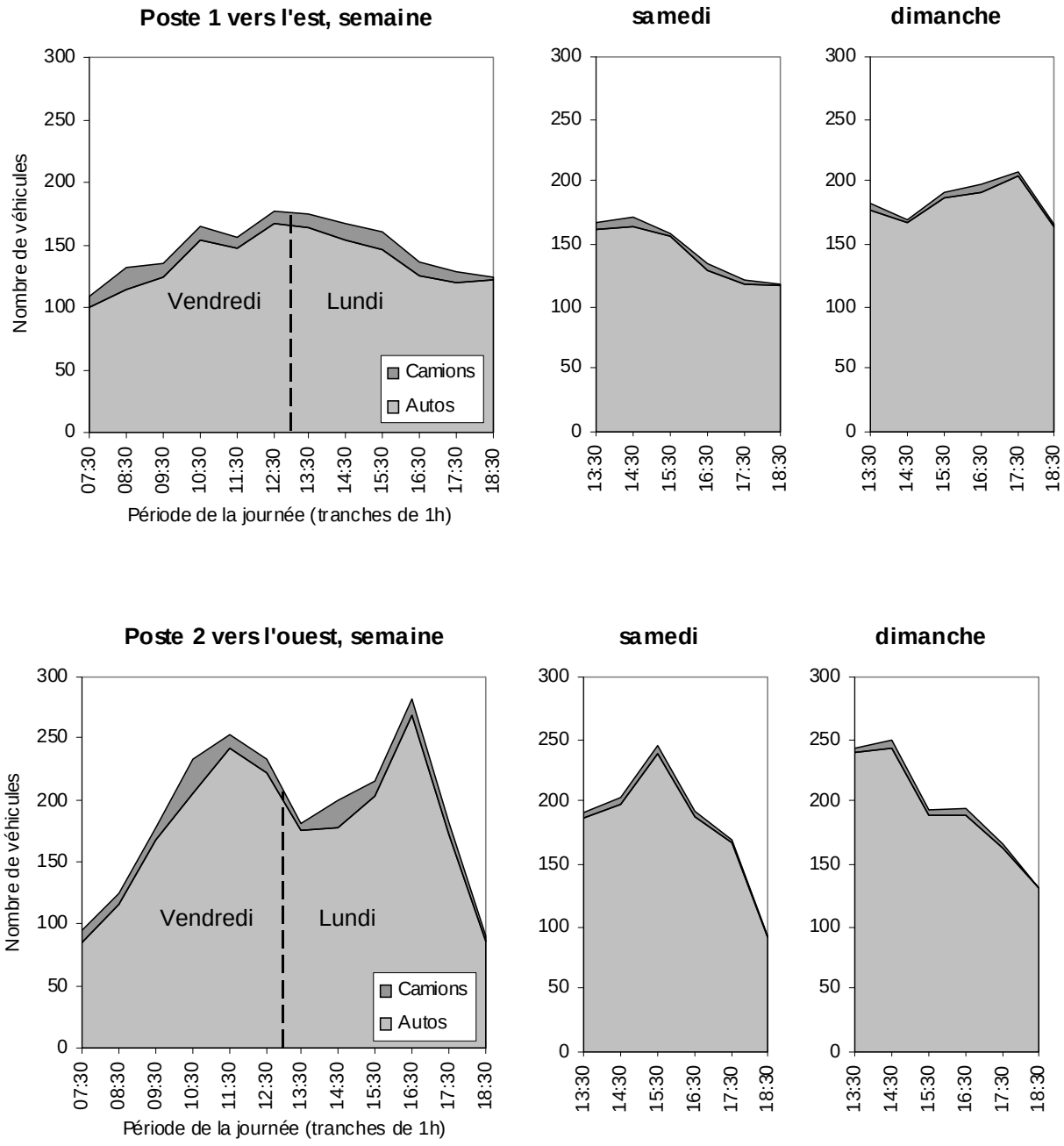
7.2.1 Automobile vs camion

Parmi les véhicules qui ont été comptés à l'un ou l'autre des postes d'interview, on retrouve 5 % de véhicules lourds tel que présenté au tableau 3. Cette proportion est plus importante en semaine (7 %) qu'en fin de semaine (2 %).

TABLEAU 3 Achalandage classé par type de véhicule

		Autos	Camions	Total	% camions
Semaine	Poste 1	1636	132	1768	7,5 %
	Poste 2	2127	140	2267	6,2 %
Samedi	Poste 1	480	17	497	3,4 %
	Poste 2	622	17	639	2,7 %
Dimanche	Poste 1	1089	25	1114	2,2 %
	Poste 2	1153	26	1179	2,2 %
Total		7107	357	7464	4,8 %

FIGURE 3 Achalandage classé par type de véhicule



7.2.2 Circulation en transit vs circulation locale

Un déplacement est considéré local lorsque l'origine et la destination sont situées entre Newport et Chandler inclusivement. Cette zone ainsi délimitée s'étend sur environ 15 km et comprend, d'est en ouest, les localités suivantes : Chandler, Chandler-Ouest, Grand-Pabos-Ouest, Pabos Mills, Newport-Point et Newport (figure 1).

En moyenne, dans les deux directions, 33,8 % des usagers de la route effectuent un voyage en transit (i.e. l'origine et la destination sont externes) alors que 36,6 % effectuent un déplacement local (origine et destination locales) et 29,6 % entrent ou sortent de la zone (19,4 % par le tronçon ouest, 10,3 % par le tronçon est). Tel que présenté au tableau 4.

L'achalandage est plus important à l'ouest de Newport qu'à l'est de Chandler. On remarque dans la figure 4 la différence entre le nombre de véhicules sortant de la zone d'étude et le nombre de véhicules y entrant. En direction est, les véhicules se rendant à Chandler / Newport sont plus nombreux que ceux qui quittent la zone. De même, en direction opposée, les véhicules quittant Chandler / Newport sont plus nombreux que ceux s'y dirigeant.

TABLEAU 4 Achalandage classé par type de déplacement (à l'échelle locale)

		Transit	De Chandler/Newport	Vers Chandler/Newport	Local	Total	% transit
Semaine	Poste 1	573	133	414	647	1767	32,4 %
	Poste 2	763	396	209	899	2267	33,7 %
Samedi	Poste 1	156	42	117	182	497	31,4 %
	Poste 2	206	103	56	274	639	32,2 %
Dimanche	Poste 1	416	120	261	317	1114	37,4 %
	Poste 2	405	153	206	416	1180	34,3 %
Total		2520	946	1263	2735	7464	33,8 %

Cette différence est nettement plus marquée lorsqu'on analyse les déplacements à l'échelle de la MRC de Pabok (figure 5). À cette échelle, les déplacements de transit (traversant la MRC d'un bout à l'autre) sont très peu nombreux (8,2 %). Tel que présenté au tableau 5. Les déplacements *vers l'est* et *venant de l'est* le sont encore moins (2,8 %). Les déplacements à l'intérieur de Pabok correspondent à 56,9 % et les déplacements entrant ou sortant par le tronçon ouest, à 32,1 %.

FIGURE 4 Achalandage classé par type de déplacement (à l'échelle locale)

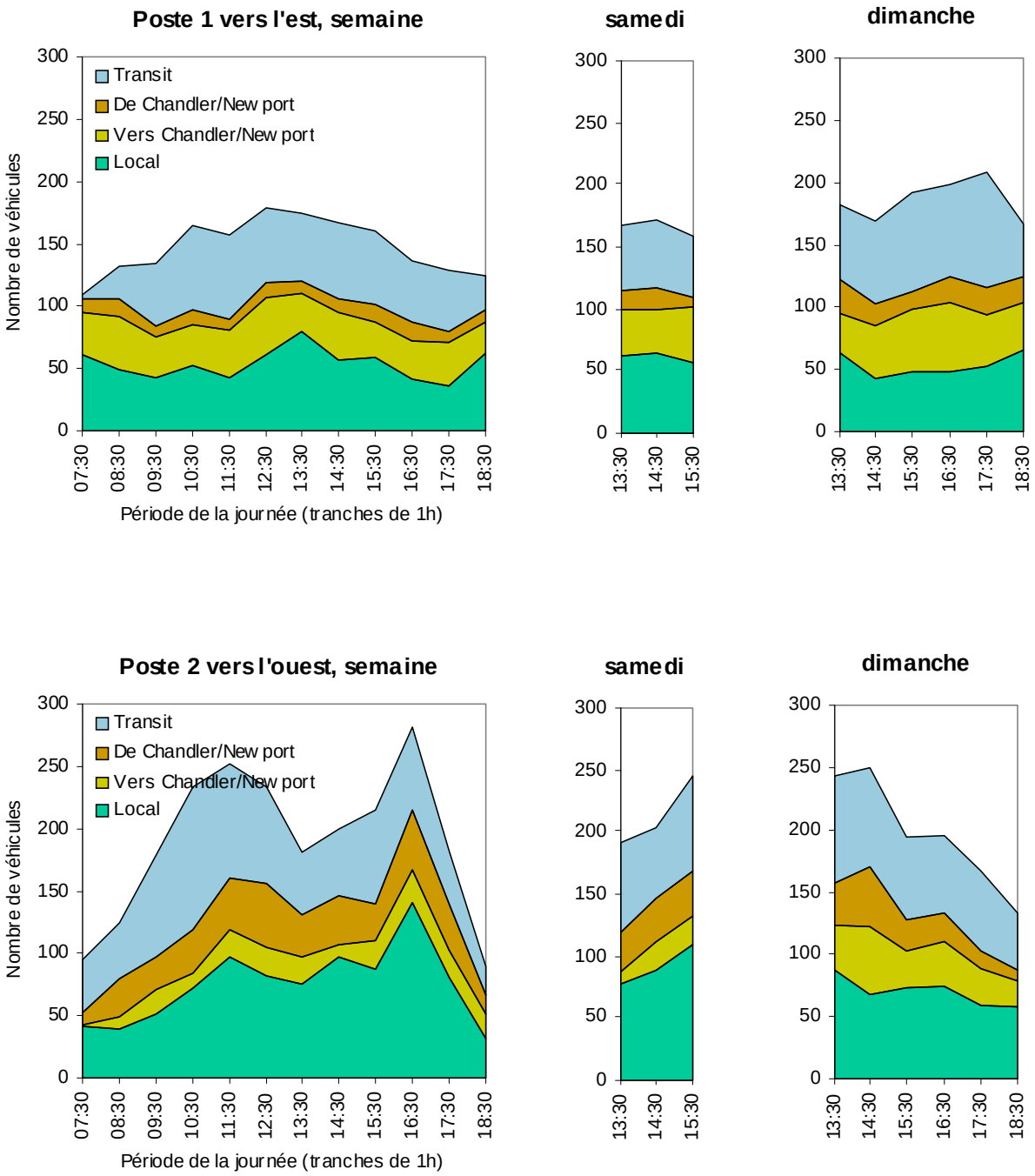
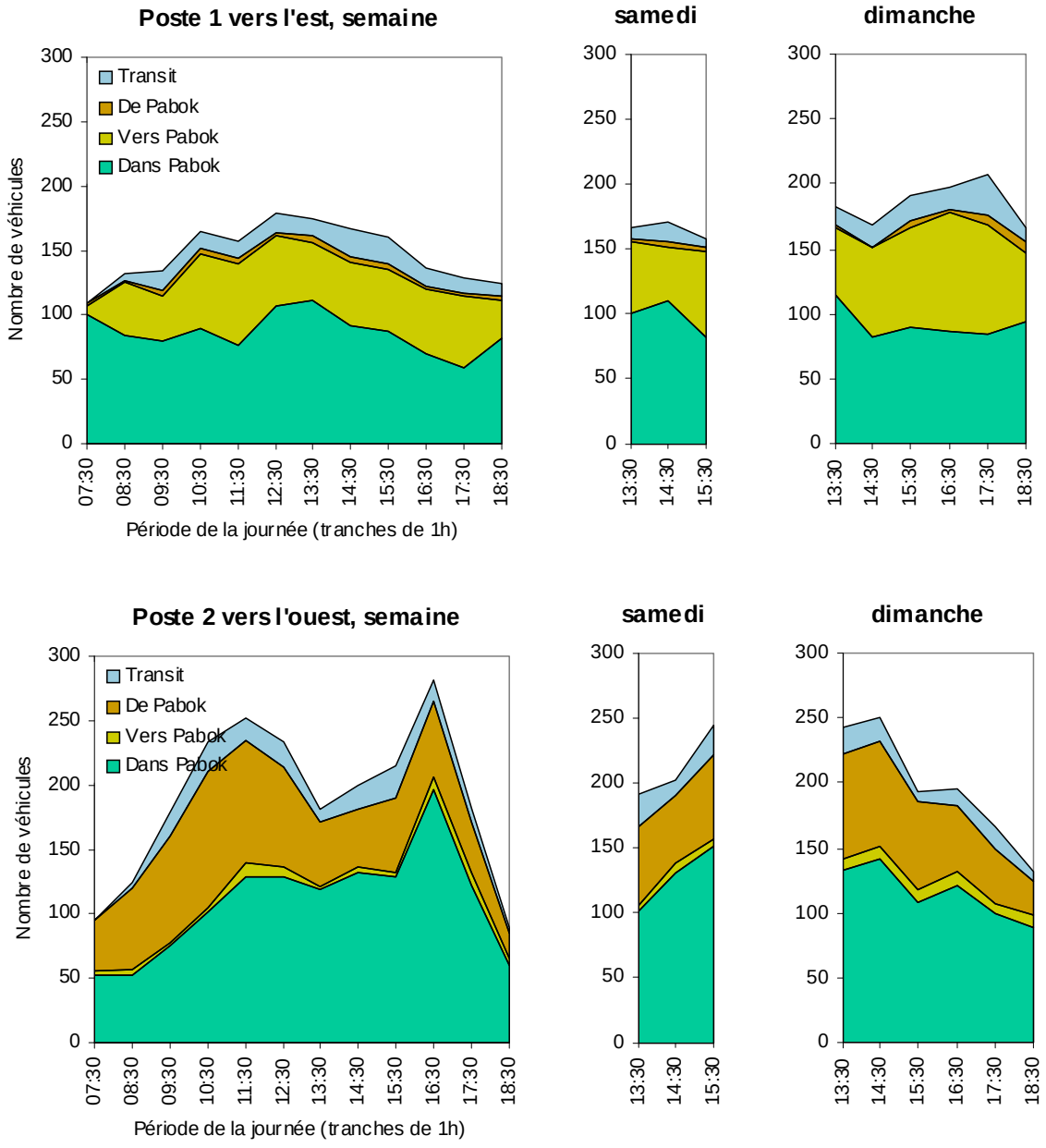


TABLEAU 5 Achalandage classé par type de déplacement (à l'échelle de la MRC de Pabok)

		Transit	De Pabok	Vers Pabok	Dans Pabok	Total	% transit
Semaine	Poste 1	154	37	537	1039	1767	8,7 %
	Poste 2	168	732	67	1300	2267	7,4 %
Samedi	Poste 1	31	10	165	291	497	6,2 %
	Poste 2	59	179	17	384	639	9,3 %
Dimanche	Poste 1	114	25	425	550	1114	10,2 %
	Poste 2	85	349	55	690	1180	7,2 %
Total		612	1332	1266	4254	7464	8,2 %

FIGURE 5 Achalandage classé par type de déplacement (à l'échelle de la MRC de Pabok)



7.3 Motifs de déplacement

Les conducteurs rencontrés se déplacent principalement pour le loisir (54,4 %), le travail (17,5 %) et les affaires (13,1 %). Naturellement, ces proportions varient selon s'il s'agit d'un jour de semaine, d'un samedi ou d'un dimanche (tableau 6).

TABLEAU 6 Achalandage classé par motif de déplacement

		Affaires	Travail	Études	Magasinage	Loisirs	Autre
Semaine	Poste 1	434	409	13	135	656	118
	Poste 2	338	633	16	218	926	136
Samedi	Poste 1	38	51	4	58	324	21
	Poste 2	42	63	0	116	368	49
Dimanche	Poste 1	60	57	26	37	897	37
	Poste 2	61	86	12	73	892	56
Total		974	1300	72	638	4064	416

TABLEAU 7 Proportion des déplacements selon les motifs

	Affaires	Travail	Études	Magasinage	Loisirs	Autre
Semaine	19,2 %	25,8 %	0,7 %	8,8 %	39,2 %	6,3 %
Samedi	7,1 %	10,1 %	0,4 %	15,3 %	61,0 %	6,1 %
Dimanche	5,3 %	6,3 %	1,7 %	4,8 %	78,0 %	4,0 %

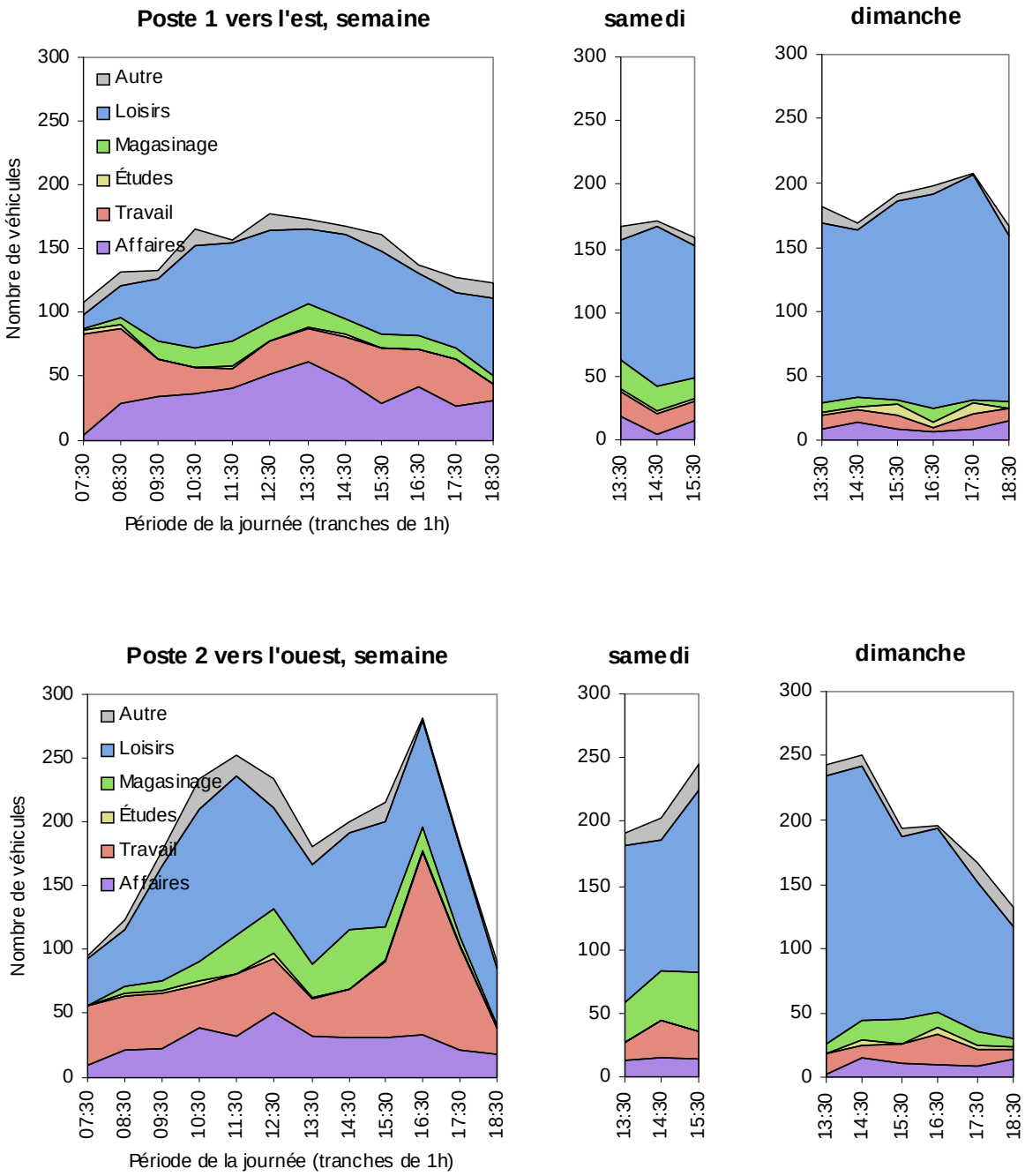


FIGURE 6 Achalandage classé par motif de déplacement

7.4 Taux d'occupation

Le taux d'occupation des véhicules est de 1,76 en semaine et s'élève à un peu plus de 2 personnes par véhicules pendant la fin de semaine. (Voir tableau 8)

TABLEAU 8 Achalandage en fonction du nombre de personnes par véhicule

		1 pers.	2 pers.	3 pers.	4 pers.	5 pers. ou +	Taux d'occupation
Semaine	Poste 1	859	647	143	83	34	1,76
	Poste 2	1107	827	175	112	46	1,76
Samedi	Poste 1	174	217	48	40	17	2,05
	Poste 2	216	283	63	56	21	2,05
Dimanche	Poste 1	337	508	143	97	30	2,14
	Poste 2	327	590	148	86	29	2,07
Total		3020	3073	720	474	177	1,91

8. CONCLUSION

Au total, 87 % des conducteurs qui sont passés par l'un des postes d'interview ont été interrogés. Cela inclut cependant la période de samedi après 16 h où il s'est mis à pleuvoir, empêchant ainsi les intervieweurs de faire leur travail (seulement 8 % des conducteurs ont été interrogés entre 16 h et 19 h). De plus, les interviews du vendredi matin ont commencé en retard, ce qui fait que seulement 49 % des conducteurs ont été interrogés entre 7 h et 8 h. En excluant ces deux incidents, on se retrouve avec 93 % des conducteurs interviewés.

L'analyse des données collectées révèle que les principaux générateurs de déplacement sont, par ordre d'importance, la MRC de Pabok, la Gaspésie et le Nouveau-Brunswick, et finalement le reste de la province de Québec. La circulation se fait surtout par le côté ouest de Newport; les véhicules se promenant du côté est de Chandler vont ou reviennent, en grande majorité, de la MRC voisine (La Côte-de-Gaspé).

Les chiffres nous confirment ce que nous savions déjà : la Gaspésie est une région à caractère essentiellement touristique. Une analyse rapide des données nous permet de constater que la circulation est surtout constituée d'automobiles, que le motif de déplacement le plus souvent évoqué est le loisir et que les transits constituent environ le tiers de la circulation alors qu' à peine plus du tiers est constitué de déplacements locaux.

ANNEXE A

COMPTAGE AUTOMATIQUE PENDANT 10 JOURS

ANNEXE B

CLASSIFICATION AUTOMATIQUE PAR LONGUEUR DE VÉHICULE

ANNEXE C

COMPTAGE ET CLASSIFICATION MANUELS

ANNEXE D

RÉPARTITION HORAIRE DES INTERVIEWS ET DES COMPTAGES

ANNEXE E

ORIGINES ET DESTINATIONS POSTE 1

ANNEXE F

ORIGINES ET DESTINATIONS POSTE 2

ANNEXE G

MATRICE O-D DES DÉPLACEMENTS LOCAUX

ANNEXE H

MATRICE O-D DES DÉPLACEMENTS RÉGIONAUX

ANNEXE I

MATRICE O-D DES DÉPLACEMENTS PROVINCIAUX

ANNEXE J

MATRICE O-D DES DÉPLACEMENTS EN TRANSIT