

**ETUDE DE TRANSPORT DE  
L'EST DU QUEBEC**

**ENTENTE GENERALE DE COOPERATION  
CANADA-QUEBEC 26 MAI 1968**

**MINISTERE DE L'EXPANSION ECONOMIQUE  
REGIONALE DU CANADA**

**RAPPORT GENERAL** JUILLET 1970

**LALONDE VALOIS LAMARRE VALOIS ET ASSOCIES**

615 rue Belmont Montreal 101 Canada

HE  
215  
Q4  
L35

# ETUDE DE TRANSPORT DE L'EST DU QUEBEC

ENTENTE GENERALE DE COOPERATION  
CANADA-QUEBEC 26 MAI 1968

MINISTRE DE L'EXPANSION ECONOMIQUE  
REGIONALE DU CANADA



RAPPORT GENERAL JUILLET 1970

**LALONDE, VALOIS, LAMARRE, VALOIS ET ASSOCIES**  
615 rue Belmont Montreal 101 Canada

## AVANT-PROPOS

Le ministère de l'Expansion économique régionale du Canada a le plaisir de vous présenter le rapport final de l'étude sur les transports dans l'Est du Québec effectuée en 1969-1970 par la Société Lalonde, Valois, Lamarre, Valois et associés, ingénieurs-conseils de Montréal, dont les services avaient été retenus sur la recommandation du Comité fédéral-provincial sur les transports. Treize propositions étaient parvenues au Comité à la suite d'un appel d'offres public.

Cette étude qu'avait autorisée l'entente générale de coopération Canada - Québec pour le développement du Bas-Saint-Laurent, de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine (article 77) couvre l'ensemble des services de transport par route, rail, mer et air, ainsi que leurs incidences sur l'économie du territoire. La Société Lalonde, Valois, Lamarre, Valois et associés a présenté son rapport final au mois d'août 1970.

Le Comité fédéral-provincial sur les transports est formé de MM. Donald Caveen, président administrateur fédéral du plan de l'Est du Québec, Jérémy Wright, du ministère de l'Expansion économique régionale, A.L. Peel, du ministère des Transports, Richard Soberman, de la Commission canadienne des transports et de Gérard Lajoie, du ministère des Travaux publics, qui représentent le Gouvernement du Canada, de MM. Laurent Cantin, du ministère des Transports, François Doré, du ministère de la Voirie, Jean Cimon du minis-

tère des Affaires intergouvernementales et de Henri Têtu, de l'Office de planification et de développement qui représentent le Gouvernement du Québec. M. André Michaud, du ministère des Travaux publics du Canada, agit comme secrétaire de ce Comité qui est toujours à l'oeuvre.

Dans le cours de l'étude sur les transports, le Comité a eu recours à un groupe de travail qui avait la responsabilité de veiller au respect de l'échéancier très strict imposé aux responsables de l'étude.

Il avait aussi pour mandat de faciliter aux ingénieurs et spécialistes de Lalonde, Valois, Lamarre, Valois et associés l'accès aux informations qui leur étaient nécessaires pour effectuer une revue aussi complète que possible de tous les problèmes de transport.

Faisaient partie de ce groupe MM. Donald Caveen, président, Ian Midgley, tous deux du ministère de l'Expansion économique régionale et Richard Soberman de la Commission canadienne des transports, pour la partie fédérale, MM. Laurent Cantin du ministère des Transports et Bruno Riendeau de l'Office de planification et de développement du Québec pour la partie provinciale. M. Pierre Marion du ministère de l'Expansion économique régionale agissait comme secrétaire de ce groupe de travail. Au besoin le groupe accueillait un représentant du Conseil régional de développement de l'Est du Québec. Des séances avaient lieu toutes les deux semaines.

Le ministère de l'Expansion économique régionale espère que ce document deviendra un outil appréciable pour les individus et groupes soucieux du développement du territoire de l'Est du Québec.



La Société

LALONDE, VALOIS, LAMARRE, VALOIS & ASSOCIÉS

INGÉNIEURS-CONSEILS

BERNARD LAMARRE, ING., M.Sc.  
JEAN CROTEAU, ING.  
JEAN-PAUL DIONNE, ING.  
ARMAND COUTURE, ING., M.Sc.

JEAN-PIERRE VALOIS, ING.  
GASTON R. de COTRET, ING.  
PAUL ROBERGE, ING., D.I.C.

ROBERT B. BÉGIN, ING.  
JEAN-PAUL LALONDE, ING.

AFFILIÉS  
CONSEILLERS

EUGÈNE CLAPROOD, ING.  
ROMÉO VALOIS, ING., M.Sc.

615, RUE BELMONT  
MONTRÉAL 101

Le 3 août, 1970.

Ministère de l'Expansion Economique Régionale  
161 ouest, ave Laurier  
Ottawa, Ont.  
320, rue St-Germain est  
Rimouski, Qué.

Objet: Etude de Transport de l'Est  
du Québec - Rapport général  
C 1717

Messieurs,

Conformément à l'article 4.3.5, page 19 de la convention du 22 septembre 1969, nous avons l'honneur de vous remettre en 50 exemplaires le rapport général définitif de l'Etude de Transport de l'Est du Québec.

Le rapport définitif, qui fait suite au rapport provisoire qui fut soumis au Comité de Coordination le 17 mars 1970, a été complété pour tenir compte des commentaires qui ont été recueillis auprès de toutes les administrations gouvernementales intéressées.

L'Etude de Transport a permis d'établir le programme et les priorités des développements et des améliorations du système général, afin qu'il s'intègre à l'ensemble des moyens mis en oeuvre pour réaliser les objectifs de l'Entente Générale de Coopération Canada-Québec du 26 mai 1968, de la manière la plus efficace et la plus économique pour la collectivité.

L'Etude par mode a en outre révélé plusieurs défauts du système actuel dont les principaux sont:

- un manque de relations intermodales qui s'oppose en particulier à la création d'un service du piggyback,
- une réglementation trop étroite du camionnage qui freine les échanges entre la région étudiée et la Côte Nord,



- un manque d'équilibre dans les niveaux de service des transports aériens qui a pour résultat d'isoler l'Est de la Région étudiée et de faire obstacle aux relations des Iles de la Madeleine avec la Province de Québec, et
- une sous évaluation du rôle possible des traversiers qui contribue à l'isolement de ces Iles, et au manque de liaisons commerciales de la région Est du Québec avec la Côte Nord du Saint-Laurent.

Le sommaire et les conclusions de l'Etude sont contenus aux chapitres 23 et 24 et ce dernier a été imprimé sur papier de couleur pour qu'on puisse s'y référer facilement.

Nous vous prions de croire, Messieurs, en notre considération et nos sentiments dévoués.

LALONDE, VALOIS, LAMARRE,  
VALOIS & ASSOCIÉS

A. Couture, ing. M. Sc.

AC/d1



## SOMMAIRE

	<u>Chapitres</u>
Table des Matières	-
Liste des Plans	-
Présentation	1
1ère Partie: ETUDE ECONOMIQUE	2 - 6
2ème Partie: SYSTEME ACTUEL DES TRANSPORTS TERRESTRES	7 - 12
3ème Partie: METHODE ET CRITERES D'ANALYSE	13 - 16
4ème Partie: ETUDE DES MODES INTEGRES	17 - 19
5ème Partie: ETUDE DES MODES NON-INTEGRES	20 - 22
6ème Partie: RECAPITULATION ET CONCLUSION	23 - 24
Annexe A: CLASSIFICATION ET CARACTERISTIQUES DES ROUTES	A
Annexe B: LISTE DES AMELIORATIONS ROUTIERES ETUDIEES	B
Annexe C: CLASSEMENT ET CODE DES MARCHANDISES	C
Annexe D: METHODOLOGIE DU MODELE DE TRANSPORT EXEMPLE D'ANALYSE: BOISSONS	D
PLANS	-

(La pagination est faite par chapitre ou annexe. Le numéro des tableaux et figures correspond au numéro de l'article où ils apparaissent. La page C7-10 est la page 10 du chapitre 7. La figure 17-1 fait partie de l'article 1 du chapitre 17).

SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
Chapitre 1 - Présentation	1
1.1 Objectifs de l'étude	1
1.2 Plan du rapport	3
Chapitre 2 - Vue d'ensemble sur l'économie de la région Gaspésie - Bas St-Laurent	1
2.1 Remarque préliminaire	1
2.2 Situation géographique de la région	4
2.3 Les Iles de la Madeleine	5
2.4 Le comté de Saguenay	11
2.5 Population et revenu	19
Chapitre 3 - Les ressources et industries de la région	1
3.1 Les ressources physiques	1
3.1.1 L'agriculture	1
3.1.2 La forêt	2
3.1.3 La pêche	5
3.1.4 Les mines	6
3.1.5 Le tourisme	6
3.2 Les ressources humaines	9
3.3 Industries manufacturières	10
Chapitre 4 - L'armature urbaine de la région	1
4.1 Population urbaine et population rurale	1
4.2 Les fonctions urbaines	3
4.3 Influence de la hiérarchie urbaine sur le transport	6
Chapitre 5 - Echanges et liaisons	1
5.1 Les relations interrégionales	1



	<u>Pages</u>
5.1.1 Les importations régionales	1
5.1.2 Les exportations régionales	2
5.1.3 Le trafic de transit	3
5.2 Relations intrarégionales	4
5.2.1 Marchandises de la région	4
5.2.2 Distribution des marchandises importées	6
5.3 Modes de liaison	7
5.3.1 Route	7
5.3.2 Chemin de fer	8
5.3.3 Les voies navigables	9
5.3.4 Aviation	11
Chapitre 6 - Les transports dans l'économie de la région	1
6.1 Le secteur "Transports"	1
6.2 Les effets du transport sur l'économie	3
6.2.1 Influence de l'infrastructure	3
6.2.2 Règlementation et politique des transports	5
6.2.3 Rôle de l'organisation	7
Chapitre 7 - Réseau routier	1
7.1 Description du système routier	1
7.2 Inventaire routier	3
7.3 Coûts unitaires de construction	5
7.4 Classification technique des routes	5
7.5 Crédits d'entretien routiers	7
7.6 Dépenses de construction	10
7.7 Cas des Iles de la Madeleine	10
Chapitre 8 - Les véhicules routiers	1
8.1 Classification des véhicules	1
8.2 Coûts d'exploitation	1



8.2.1	Par classe de véhicules	1
8.2.2	Par type de surface de roulement	2
8.2.3	Coûts d'exploitation combinés	2
8.3	La taxation	3
Chapitre 9 - Mouvements et Trafic Routiers		1
9.1	Parc Automobile	1
9.2	Statistiques de comptage	5
9.3	Enquête Origine-Destination	10
Chapitre 10 - Les chemins de fer		1
10.0	Introduction	
10.1	Infrastructure du réseau	3
10.1.1	Les lignes de chemin de fer	3
10.1.2	Les divisions administratives	4
10.2	Estimation des coûts de transport marchandise	5
10.2.1	Le développement de la formule de coût	6
10.2.2	Vérifications de la formule	15
10.3	Coût de transport par piggyback	17
10.3.1	Etablissement d'une formule	17
10.3.2	Comparaison avec les tarifs en cours	18
10.3.3	Concurrence piggyback-route	19
10.4	Revenus des transports marchandises	20
10.5	Transport voyageurs	21
10.6	Tarifs et concurrence	21
Chapitre 11 - Statistiques de Trafic Ferroviaire		1
11.1	Analyse par catégorie de marchandises et nature du mouvement	2
11.2	Analyse par lignes et tronçons de ligne	9
11.3	Les prévisions de trafic pour 1977	16



Chapitre 12 - Les Traversiers du St-Laurent	1
12.1 Généralités	1
12.2 Exploitation actuelle des traversiers	1
12.2.1 Le Fleuve Saint-Laurent	2
12.2.2 L'équipement	5
12.2.3 Les services assurés	9
12.3 L'achalandage du service	10
12.4 Variations saisonnières du trafic	12
12.5 Tarifs des passages sur traversier	14
12.6 Rentabilité des services actuels	15
Chapitre 13 - L'Administration publique des transports	1
13.1 Les organismes de contrôle	1
13.2 La Régie des Transports	2
13.3 La Commission Canadienne des Transports (CCT)	5
13.4 Subventions	9
13.4.1 MFRA	10
13.5 Autres subventions	14
Chapitre 14 - Cadre général de l'Analyse sur modèle	1
14.1 Méthodologie	1
14.2 Répartition intermodale sur modèle	4
14.3 Opérations sur modèles	6
Chapitre 15 - Utilisation du Modèle Harvard modifié	1
15.1 Préparation des données d'offre et de demande	1
15.2 Calibrage de la simulation pour 1969	8
15.3 Simulation pour l'année 1977	10
Chapitre 16 - Les critères de choix des investissements recommandés	
16.1 Rapport Bénéfices/coûts directs	1
16.2 Niveau de service	2
16.3 Objectifs du Plan	3
16.4 Bénéfices et coûts indirects	4
16.5 Optimisation	5
16.6 Bénéfices/coûts partiels	5



Chapitre 17 - Améliorations du Réseau routier	1
17.0 Critères d'optimisation	
17.1 Prévisions du trafic et des coûts aux usagers	4
17.2 Calculs de rentabilité	6
17.3 Améliorations urgentes	11
17.4 Améliorations à rentabilité assurée	11
17.5 Améliorations justifiées par le niveau minimum de service	17
17.5.1 Qualité de roulement	18
17.5.2 La classe de route	19
17.6 Programme recommandé	21
17.7 Limite de la présente étude	24
Chapitre 18 - Améliorations aux Chemins de fer	1
18.0 Critères d'optimisation	
18.1 Remarques préliminaires	1
18.2 L'infrastructure	2
18.2.1 Liaisons ferroviaires avec la rive nord	4
18.2.2 Intégration possible du CGT au CN	6
18.3 La tarification	9
18.4 Les services offerts	11
18.4.1 Le service passagers	11
18.4.2 Service piggyback et container	13
18.5 Résumé de la situation financière des chemins de fer dans la région Est du Québec pour la période 1970-1977, CN et CGT	17
Chapitre 19 - Améliorations des Services Traversiers du St-Laurent	1
19.0 Critères d'optimisation	
19.1 Remarque préliminaire	2
19.1.1 Les axes de traverses	2
19.1.2 La répartition du trafic entre les deux axes	7
19.1.3 Les prévisions de trafic jusqu'en 1977	8
19.1.4 Les services d'hiver	13



19.2	Les solutions proposées	15
19.2.1	Considérations générales	15
19.2.2	Les parcours	16
19.2.3	Les capacités	17
19.2.4	La rentabilité de l'exploitation	18
19.2.5	Les axes secondaires	23
19.3	Le statut des traversiers	25
Chapitre 20 - Transports par voies navigables		1
20.0	Critères d'optimisation	
20.1	La voie fluviale du St-Laurent	2
20.2	Les aménagements portuaires	4
20.2.1	Rivière du Loup et Gros Cacouna	5
20.2.2	Rimouski et Pointe au Père	6
20.2.3	Matane	7
20.2.4	Ste-Anne des Monts	8
20.2.5	Mont-Louis	9
20.2.6	Gaspé (Sandy Beach)	10
20.2.7	Chandler	11
20.2.8	New Richmond (Black Cape)	11
20.2.9	Les ports des Iles de la Madeleine	12
20.2.10	Les autres ports	13
20.3	L'équipement	14
20.3.1	La flotte côtière	14
20.3.2	Les tendances actuelles	15
20.4	L'organisation des transports par voie d'eau	18
20.5	Les coûts	20
20.5.1	Les coûts liés à l'infrastructure	20
20.5.2	Les coûts liés à l'exploitation des navires	23
20.5.3	Coût de transport par cabotage	26



20.6	Le trafic	29
20.6.1	Le trafic actuel	29
20.6.2	Le trafic futur	33
20.7	Les améliorations à apporter	35
20.7.1	Du point de vue de l'infrastructure portuaire	35
20.7.2	Du point des bateaux	41
20.7.3	L'organisation des lignes de transport	52
20.7.4	Les subsides	53
20.7.5	Les débarcadères roll-on, roll-off en dehors de la région	55
Chapitre 21 - Transports Aériens		1
21.0	Critères d'optimisation	
21.1	Plan général	1
21.2	Relations interrégionales et subrégionales	4
21.2.1	Généralités	4
21.2.2	Zones régionales périphériques	6
21.2.3	Zones subrégionales	8
21.2.4	Schéma de principe	10
21.3	Aéroport régional de Mont-Joli	14
21.3.1	Liaisons interrégionales	14
21.3.2	Ligne Montréal - Sept-Iles et Ligne Nord-Sud	17
21.3.3	Prévision de trafic à Mont-Joli	22
21.3.4	Infrastructure de l'aéroport de Mont-Joli	25
21.4	Réseau subrégional	28
21.5	Service trans-St-Laurent	30
21.5.1	Trafic	30
21.5.2	Services	32
21.5.3	Aéroport de Baie Comeau	36



21.6	Services de la Gaspésie et des Iles de la Madeleine	37
21.6.1	Services	37
21.6.2	Trafic de Gaspé aux Iles de la Madeleine	43
21.7	Aéroport de Gaspé	50
21.8	Aéroport des Iles de la Madeleine (House Harbour)	52
21.8.1	Lignes concurrentes	52
21.8.2	Aéroport	54
21.9	Autres aéroports	56
21.9.1	Aéroport de Rivière du Loup	56
21.9.2	Ste-Anne des Monts	59
21.9.3	Bonaventure	60
21.9.4	Causapsca1	60
21.10	Conclusions et résumé financier	61
21.11	Situation financière du secteur aviation pour la période 1970-1977	61
Chapitre 22 - Traversiers des Iles de la Madeleine et de la Baie des Chaleurs		
22.0	Critères d'optimisation	1
22.1	Le service des Iles de la Madeleine	2
22.2	Choix de la route	3
22.3	Données socio-économiques	6
22.4	Dépenses et revenus actuels (North Gaspé)	7
22.5	Etude du service d'un véritable traversier	10
22.5.1	Le service à assurer	10
22.5.2	Les disponibilités actuelles	11
22.6	Coûts et revenus d'un véritable traversier	13
22.7	Tarifs et subventions	15
22.8	Aménagements portuaires	16
22.9	Tarifs comparés	16
22.10	Remarques	17



22.10.1	Choix des escales	17
22.10.2	Coûts et bénéfices indirects d'un service roll-on roll-off	17
22.10.3	M.F.R.A.	18
22.11	Service proposé	20
22.12	Traversier de la Baie des Chaleurs	20
22.13	Conclusion et recommandations	22
Chapitre 23 - Bénéfices et classement prioritaire des recommandations		
Chapitre 24 - Conclusion et Recommandations		
Annexe A - Classification et caractéristiques des routes		
Annexe B - Liste des améliorations routières étudiées		
Annexe C - Classement et code des marchandises et des mouvements pour analyse de l'enquête origine-destination.		
Annexe D - Méthodologie du modèle de transport		
D1	Remarque préliminaire	1
D2	Méthodologie générale du modèle de transport	2
D3	Définition du réseau	4
D4	Les véhicules	5
D5	Offre et demande de transport	5
D6	Distribution des quantités offertes pour satisfaire les demandes	6
D7	Lois de distribution	9
D8	Distribution intermodale et intramodale	10
D9	Filière maitresse	12
D10	Sous-routines du modèle	12
D11	Sommaire à l'échelle de la région étudiée	12
D12	Schématisation du fonctionnement du modèle de transport	13
D13	Exemple d'analyse: Boissons	13

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

<u>Tableaux ou</u> <u>Figures N°</u>		<u>Pages</u>
<u>1ère Partie - Etude économique</u>		
<u>Chapitre 2 - Economie générale de la Région</u>		
2.3.1	Trafic de cabotage entre les Iles de la Madeleine, Souris, Pictou, Charlottetown	9
2.3.2	Estimation du volume des exportations et des importations des Iles de la Madeleine (en tonnes)	10
2.4.1	Transports routiers, ayant Baie Comeau et Sept-Iles comme point d'origine ou destination.	18
2.5.1	Le revenu disponible et ses composants (1966)	20
2.5.2	Population de la région couverte par l'Entente	21
2.5.3	Répartition de la main d'oeuvre entre les secteurs d'activité	23
2.5.4	Valeur ajoutée brute aux coûts des facteurs par secteur d'activité dans la région administrative Gaspésie - Bas St-Laurent	25
<u>Chapitre 3 - Ressources et industries de la Région</u>		
3.1.1	Production totale et consommation de produits agricoles	3
3.3.1	Emplois et salaires distribués par secteur manufacturier	11
3.3.2	Estimation du volume des productions transportées pour les industries manufacturières	13
3.4.1	Estimation de toutes les productions transportées	16
3.4.2	Estimation de la consommation intermédiaire et finale	17
<u>Chapitre 4 - L'armature urbaine de la Région</u>		
4.4.1	Populations urbaine et rurale (1966)	2



2ème Partie - Système actuel des  
Transports terrestres

		<u>Pages</u>
<u>Chapitre 7 - Réseau Routier</u>		
7.1.1	Qualité de roulement des routes 6 et 10	4
7.3.1	Coûts unitaires de construction par comté	6
7.4.1	Classification technique des routes et Capacités	8 et 9
7.5.1	Montants approximatifs des dépenses annuelles d'entretien	11
7.5.2	Décomposition des coûts d'entretien par comté	12
7.6.1	Dépenses de reconstruction des routes Nos 6 et 10 de 1959 à 1969	13
<u>Chapitre 8 - Les véhicules routiers</u>		
8.2.1	Facteurs de coûts d'opération des véhicules (1969)	5
8.2.2	Valeurs des coefficients de surfaces de roulement	6
8.2.3	Calcul type des coûts d'opération des véhicules routiers sur les vecteurs 8 à 11	7
Figure 8.2.1	Coûts moyens d'opération des véhicules en fonction du type de surface (classe véhicule No 1)	8
Figure 8.2.2	Coûts moyens d'opération des véhicules en fonction du type de surface (classe véhicule No 2)	9
Figure 8.2.3	Coûts moyens d'opération des véhicules en fonction du type de surface (classe véhicule No 3)	10
Figure 8.2.4	Coûts moyens d'opération des véhicules en fonction du type de surface (classe véhicule No 4)	11
Figure 8.2.5	Coûts moyens d'opération des véhicules en fonction du type de surface (classe véhicule No 5)	12



	<u>Chapitre 9 - Mouvements et trafic routiers</u>	<u>Pages</u>
9.1.1	Enregistrement de tous les véhicules routiers par comté 1957-1968	2
9.1.2	Statistiques et prévisions 1957-1977: Nombre de personnes par véhicule (sauf camions)	3
Figure 9.1.1	Nombre de personnes par véhicule (sauf camions) 1957-1977	4
Figure 9.2.1	Croissance du trafic routier (compteurs permanents du Ministère de la Voirie)	6
Figure 9.2.2	Variation annuelle du trafic routier (compteurs permanents du Ministère de la Voirie)	7
Figure 9.2.3	Variation hebdomadaire du trafic routier (compteurs permanents du Ministère de la Voirie)	8
Figure 9.2.4	Variation journalière du trafic routier (compteurs permanents du Ministère de la Voirie)	9
9.3.1	Caractéristiques du trafic à l'échelle de la région (Enquête O.D. 1969)	14
9.3.2	Mouvements directionnels des produits pétroliers (Enquête O.D. 1969)	15
9.3.3	Mouvements directionnels des marchandises et services (Enquête O.D. 1969)	17
9.3.4	Mouvements directionnels pour personnes (totaux) (Enquête O.D. 1969)	19
9.3.5	Indice d'utilisation du camionnage Gaspésie et Côte Nord	21
	 <u>Chapitre 10 - Les Chemins de Fer</u>	
10.2.1	Multiplicateur de la formule du coût moyen en fonction de la densité de trafic	15
10.3.1	Recette de l'exploitation - 1968	20
10.5.1	Estimation de l'activité ferroviaire: Classification selon la tarification (1968)	24
10.5.2	Exemples de tarifs	25
10.5.3	Exemples de taux non concurrentiels: Transport du poisson	25



<u>Chapitre 11 - Statistiques de trafic ferroviaires</u>		<u>Pages</u>
11.1.1	O.D. du réseau - Toutes marchandises (1968)	4
11.1.2	O.D. du réseau - Bois 1968	5
11.1.3	O. D. du réseau - Produits pétroliers (1968)	6
11.1.4	O.D. du réseau - Pulpe et papier (1968)	7
11.1.5	O.D. du réseau - Produits alimentaires (1968)	8
11.1.6	Résumé des mouvements de chemin de fer en 1968	9
11.2.1	Densité du trafic ferroviaire 1968	9
11.2.2	Nombre quotidien de passagers - Service Matapédia - Gaspé (1968)	10
11.3.1	Prévisions O.D. toutes marchandises 1977	11
11.3.2	Prévisions O.D. bois 1977	12
11.3.3	Prévisions O.D. produits pétroliers 1977	13
11.3.4	Prévisions O.D. pulpe et papier 1977	14
11.3.5	Prévisions O.D. produits alimentaires 1977	15
11.3.6	Résumé des prévisions de mouvements 1977	16
 <u>Chapitre 12 - Les traversiers du St-Laurent</u>		
12.2.1	Caractéristiques principales des traversiers	8
12.3.1	Activités des services de traversiers	11
12.3.2	Variations des activités dans le temps	11
12.4.1	Trafic mensuel 1969	13
12.4.2	Variation mensuelle du trafic	14
12.5.1	Tarifs des traversiers	15
12.6.1	Estimation des coûts d'exploitation par jour d'activité	16
12.6.2	Estimation de la rentabilité des services	17
 <u>3ème Partie - Méthode et Critères d'analyse</u>		
 <u>Chapitre 15 - Utilisation du Modèle Harvard modifié</u>		
15.1.1	Sigles et contenu des inputs économiques du modèle	5
15.1.2	Inputs économique du modèle 1969-1977 et méthodes de distribution	7

4ième Partie - Etude des modes intégrés

<u>Chapitre 17 - Améliorations du réseau routier</u>		<u>Pages</u>
17.1.1	Augmentation du trafic et des coûts aux usagers 1968 - 1977	6
Figure 17.1.1	Prévisions du trafic pour les calculs de rentabilité	9
Figure 17.1.2	Calcul de la vitesse en fonction du débit	10
17.3.1	Améliorations très urgentes	12
17.3.2	Améliorations urgentes	13
17.3.3	Exemple de calcul B/C (Bénéfice-coûts) tronçon 27-28	14
17.4.1	Améliorations à rentabilité assurée sur 20 ans	15
17.4.2	Exemple de calcul B/C - Tronçon 28-30	16
17.5.1	Améliorations nécessaires du point de vue niveau de service	20
<u>Chapitre 18 - Améliorations aux Chemins de fer</u>		
18.1.1	Statistiques d'exploitation des compagnies CGT et CN	9
18.3.1	Coûts d'exploitation du réseau dans la région (1968) (passagers et transit exclus)	10
<u>Chapitre 19 - Améliorations des services de traversiers du St-Laurent</u>		
19.1.1	O.D. marchandises sur traversiers	4
19.1.2	O.D. passagers sur traversiers	5
Figure 19.1.1	Achalandage mensuel des services de traversiers	6
19.1.3	Répartition des usagers entre deux axes de traversier 1969	8
19.1.4	Achalandage des traversiers de l'axe ouest 1965 - 1977	9
19.1.5	Achalandage mensuel exprimé en % du trafic annuel	10
19.1.6	Achalandage des traversiers de l'axe est 1965 - 1977	12
19.1.7	Prévisions d'activité mensuelle sur les deux axes 1970 - 1977 (exprimée en équivalent voitures)	14



	<u>Pages</u>	
19.2.1	Camions lourds sur l'axe Est	19
Figure 19.2.1	Rentabilité du service sur l'axe est	20
Figure 19.2.2	Rentabilité du service sur l'axe ouest	21

5ème Partie - Etude des modes non intégrés

Chapitre 20 - Transports sur voies navigables

20.3.1	Liste des navires membres de l'A.P.N. du St-Laurent Inc.	16
20.4.1	Subventions au cabotage	19
20.5.1	Infrastructures portuaires - Dépenses d'investissement	20
20.5.2	Coût annuel d'entretien des ports	22
20.6.2	Répartition des tonnages au long cours et au cabotage (par port)	31
20.7.1	Investissements portuaires recommandés	41
Figure 20.7.1	Coût de transport par container 150 sur camion	50
20.7.2	Cabotage avec containers pleins à l'aller, 50% au retour	51

Chapitre 21 - Transports aériens

21.2.1	O.D. 1967, Passagers sur services aériens réguliers	11
21.2.2	Evolutions des revenus de Québecair par aéroport 1967, 1968, 1969.	13
21.2.3	Total des arrivées et des départs passagers par aéroport	14
21.3.1	Tableau des échanges inter-régionaux	12
Figure 21.3.3	Diagramme des services interrégionaux	18
Figure 21.3.4	Diagramme des services interrégionaux rectifiés	18
21.3.2	Arrivées plus départs - 1967 interrégionaux	16
21.3.3	Prévisions de trafic interrégional 1977 (Mont-Joli - Baie Comeau)	24
21.3.13	Recettes et dépenses de l'aéroport de Mont-Joli	28
21.5.1	Trafic passager trans-St-Laurent	30



		<u>Pages</u>
21.5.2	Prévisions de trafic passagers à Baie Comeau	31
21.5.3	Estimation du prix de revient d'un avion type	32
21.5.4	Service trans-St-Laurent: rentabilité	34
21.5.5	Aéroport de Baie Comeau: Investissements récents	36
21.5.6	Aéroport de Baie Comeau: Dépenses et revenus	36
21.6.1	Malades et accompagnement transportés des Iles de la Madeleine aux frais du gouvernement	39
21.6.2	Malades et accompagnement: Prévisions 1972 - 1977	39
21.6.3	Fréquentation du CEGEP de Gaspé par les élèves des Iles de la Madeleine 1969-1977	40
21.6.4	Revenus qui proviendront des voyages des étudiants des Iles de la Madeleine	40
21.6.5	Transport du courrier aux Iles de la Madeleine (1966-1969)	41
21.6.6	Revenus provenant du courrier 1966-1969	41
21.6.7	Revenus potentiels air fret 1970-1977 (Iles de la Madeleine)	43
21.6.8	Total passagers - service subrégional de Gaspé	46
21.6.9	Revenus totaux de la ligne Iles de la Madeleine - Gaspé - Mont-Joli	47
21.6.10	Temps de parcours d'un avion type sur la ligne subrégionale de Gaspé	48
21.6.11	Coût direct d'exploitation du service subrégional de la Gaspésie	48
21.6.12	Prévisions de résultats pour la ligne Mont-Joli - Iles de la Madeleine	49
21.7.1	Investissements récents dans l'aéroport de Gaspé (1965-1968)	50
21.7.2	Revenus et dépenses de l'aéroport de Gaspé	50
21.8.1	Investissements dans l'aéroport des Iles de la Madeleine (1958 - 1968)	54
21.9.1	O.D. Rivière du Loup 1967	56
21.9.2	Revenus et dépenses de l'aéroport de Rivière du Loup 1965-1968	58
21.9.3	Trafic total Rivière du Loup 1963-1968	59



<u>Chapitre 22 - Traversier des Iles de la Madeleine et de la Baie des Chaleurs</u>		<u>Pages</u>
22.2.1	Routes de liaison des Iles au Continent	5
22.3.1	O.D. export-import (1968) aux Iles et prévisions 1977	6
22.3.2	Prévisions de trafic passager du traversier des Iles (1977)	7
22.5.1	Caractéristiques des traversiers éventuellement disponibles	12
22.9.1	Comparaison des tarifs de traversiers	16
22.10.1	Comparaison des diverses solutions	19
 <u>6ième Partie - Récapitulation et Conclusion</u>		
<u>Chapitre 23 - Bénéfice et classement prioritaire des recommandations</u>		
23.1.1	Bénéfices directs actualisés à la collectivité	8
23.1.2	Répartition des bénéfices directs annuels	9
23.3.1	Recommandations spécialement désignées	17
 <u>Chapitre 24 - Conclusion et recommandations</u>		
24.1.1	Comparaison générale des situations 1968-1977 compte tenu des améliorations proposées	4
Annexe A	- Classification et caractéristiques des routes	1
B	- Liste des améliorations routières étudiées	1
C	- Code des marchandises aux fins d'O.D.	1
D	- Diagramme logique des opérations du modèle	14-15

LISTE DES PLANS

- 1 - La région Est du Québec
- 2 - Population par noeud démographique et économique 1966
- 3 - Population par région économique 1966-1977
- 4 - Les régions économiques et sous-régions démographiques
- 5 - Réseau de transport - 1969
- 6 - Voirie - Classification routière
- 7 - Origine-Destination, réseau routier, mouvement des ports  
1968-1969
- 8 - Enquête Origine-Destination
- 9 - Traversiers: services actuels (1969)
- 10 - Schéma de principe des transports aériens
- 11 - Circulation routière 1977, saison 3, modèle de simulation
- 12 - Localisation des projets et améliorations proposées



## 1 - PRESENTATION

L'Etude de Transport de l'Est du Québec a été réalisée au titre de la Convention du 22 septembre 1969, comme suite aux propositions remises au Ministère de l'Expansion Economique Régionale lors de la consultation du 13 juin 1969.

Trois rapports intérimaires ont été produits avant le présent rapport général définitif:

Rapport sur la Méthodologie générale (22/10/69)

Rapport préliminaire sur les traversiers (20/12/69)

Rapport général provisoire (17/3/70).

### 1.1 Objectifs de l'étude

Les objectifs de l'étude sont définis par la "Programmation pour l'étude d'un système intégré de transport dans la région du Bas St-Laurent, de la Gaspésie et des Iles de la Madeleine", document qui fut transmis par la lettre du comité directeur du 15 mai 1969.

"Alors que certains aspects des besoins en transport de la région sont susceptibles de requérir une attention immédiate par la mise sur pied d'un projet, l'objectif premier de l'étude consiste à effectuer une évaluation globale des améliorations à réaliser dans le domaine des transports, afin de développer le potentiel social et économique de cette région et de renforcer les liens entre celle-ci et le monde extérieur.

"Le but de cette étude est de déterminer exactement les changements qu'il y aurait lieu d'apporter à l'actuel système de transport de cette région, avec l'intention de créer une exploitation viable de transports partout où cela sera possible.



"D'une manière plus particulière, les aspects suivants des besoins en transport de la région devront être étudiés et faire l'objet d'un rapport:

1. Les besoins en service de traversiers entre les côtes nord et sud du St-Laurent, ainsi qu'un service de cabotage le long du St-Laurent.
2. Les besoins en facilités de transport aérien et maritime entre les Iles de la Madeleine d'une part, et l'Ile du Prince Edouard et/ou le Québec d'autre part.
3. Les améliorations portuaires requises pour les Iles de la Madeleine et pour le reste de la région, établies sur les bases d'une expansion planifiée des activités économiques dans tous les secteurs.
4. Le problème des services aériens régionaux et les améliorations de tous ordres des aéroports, en fonction des besoins.
5. Les besoins routiers de la région et en particulier, les améliorations qui s'imposeront en fonction des plans d'expansion des activités minières et touristiques.
6. Le problème des services ferroviaires spécialement adaptés aux exigences de base de cette région.

"Chacun des six points ci-dessus énumérés devrait être examiné, tant du point de vue

- a) des changements dans la configuration de l'activité économique qui est censée résulter du programme de développement dans les autres secteurs de l'économie



que

- b) sous l'angle de la stimulation qui résultera du développement général ou de l'incidence de tout changement proposé.

## 1.2 Plan du rapport

Le rapport se décompose en six parties principales:

1. Etude économique
2. Système actuel des transports terrestres
3. Analyse du système terrestre sur Modèle
4. Amélioration des transports terrestres
5. Etude des modes non intégrés
6. Conclusion et recommandations

En réalité l'étude se décompose en trois sections: l'étude économique, l'étude du système intégré, qui comprend les parties 2, 3, 4, et l'étude des modes non intégrés (5). L'étude économique est générale et couvre tous les chapitres.

Les parties 2, 3, 4 de l'étude du système intégré concernent:

Les transports routiers  
Les transports ferroviaires  
Les traversiers du St-Laurent

La 5ème partie de l'étude des modes non intégrés concerne:

La navigation  
L'aviation  
Les traversiers des Iles de la Madeleine  
et de la Baie des Chaleurs

Pour les modes intégrés, on est obligé de décomposer l'étude de chacun d'eux en trois pour mener conjointement l'étude



du réseau actuel, l'analyse et l'optimisation du système.

Le 5e partie groupe au contraire les modes qui peuvent être étudiés d'une manière distincte et l'exposé de chacun d'eux se fait globalement.

La présentation comporte également des aspects matériels relatifs au volume même du document. Il a été jugé préférable, d'alléger autant que faire se peut, tout le texte qui conduit aux Recommandations en enlevant les tableaux et justifications qui ne sont pas indispensables à la compréhension de l'analyse. Cette documentation intermédiaire ainsi que celle qui résulte de l'analyse par programme mathématique ne pouvaient être incluses ici. Le texte en précise les références afin qu'elles puissent être consultées dans les bureaux de la Société Lalonde, Valois, Lamarre, Valois et Associés.



lère Partie

ETUDE ECONOMIQUE

Chapitre 2 - Economie générale de la Région

3 - Ressources et Industries de la Région

4 - L'armature urbaine de la Région

5 - Echanges et Liaisons

6 - Les Transports dans l'Economie de la Région



2 - VUE D'ENSEMBLE SUR L'ECONOMIE DE LA REGION  
GASPESIE - BAS ST-LAURENT

2.1 Remarque préliminaire

La fonction du secteur "transport" dans l'économie est de déplacer des personnes ou des biens de leur lieu d'origine à leur destination. Lorsqu'il s'agit d'optimiser l'activité de ce secteur, il est donc nécessaire de connaître entre chaque origine et chaque destination le type et le tonnage du bien à transporter le mode et le véhicule utilisés pour déplacer cette marchandise.

Des statistiques de production et de consommation par ville, village ou pour toute autre unité géographique qui est l'origine ou la destination d'un produit ou de personnes doivent donc être utilisées. Ces statistiques sont nécessaires non seulement par petites unités géographiques mais aussi à un niveau de désagrégation sectorielle aussi bas que possible. En effet, le mode, le véhicule et le coût de transport sont différents suivant que le bien à déplacer est fait de portes, de châssis, de boîtes ou de meubles; pourtant tous ces produits sont généralement regroupés dans les "produits finis de l'industrie du bois".

La recherche des statistiques qui est indispensable puisque celles-ci constituent l'input principal du modèle de transport utilisé, a été difficile et souvent vaine. Non seulement les informations n'existaient souvent que sous une forme très agrégée du point de vue classification sectorielle mais en outre elles étaient très rarement compilées pour des territoires géographiques plus petits que le comté. De plus, même à ces niveaux d'agrégation sectorielle et géographique



on n'a pu obtenir que des statistiques en valeurs monétaires et non en quantités de marchandises. Il faut également mentionner que deux sources officielles différentes publient pour une même période et une même marchandise (exemple: bois de pulpe, pétrole, etc.) des statistiques de tonnages qui peuvent varier de 1 à 2.

Le problème statistique le plus aigu a trait à la consommation tant intermédiaire que finale. Aucune source ne publie cette information. Certaines moyennes de consommation annuelle de produits alimentaires existent mais encore faut-il décider par exemple quel est le pourcentage de la consommation de fruits équivalent frais qui sont transportés sous forme de produits surgelés, de compotes, confiture et marmelade en bocaux, de fruits en boîtes métalliques et de fruits frais à manipuler avec précaution. Pourtant cette information est nécessaire si on veut attribuer chaque produit à son mode de transport le plus adéquat et tenir compte des coûts différents associés à ces divers emballages.

La plupart du temps, les informations n'existent pas dans la forme nécessaire et quand elles existent, le chercheur et l'analyste peuvent en être privés parce que leur caractère confidentiel empêche leur divulgation par les autorités publiques.

Cette remarque préliminaire a pour but de faire connaître les multiples difficultés rencontrées lors des recherches des statistiques économiques de base. Il est certain qu'une grave lacune existe dans ce domaine et qu'à moins d'effectuer de longues et coûteuses enquêtes directes auprès des producteurs et consommateurs d'une région à étudier, il faut parfois (souvent même) se contenter d'estimations ou de moyennes provinciales ou même nationales.



Il était nécessaire de faire ces réserves pour montrer que si les sources indiquées sous les tableaux ou graphiques contenus dans ce texte sont bien les informations de base utilisées pour le calcul des données, à de très rares exceptions les publications ou autorités citées n'ont pas fourni des informations directement exploitables par l'étude.

Cependant, diverses sources ont procuré les bases de calcul des données nécessaire et des comparaisons et vérifications de statistiques d'origines différentes ont permis de dresser une description économique de la région étudiée qui devrait être très proche de la réalité.

Les spécialistes de plusieurs ministères du gouvernement de Québec ont bien voulu transmettre toutes les informations dont ils disposaient. Les principales entreprises manufacturières de la région ont en général accepté de répondre aux questions concernant leur demande de transport et leurs prévisions de production. Les compagnies de camionnage ont été très coopératives de sorte qu'il a été possible d'obtenir des renseignements précis sur les services offerts, les équipements et les coûts. L'enquête d'origine-destination menée sur place au mois d'octobre 1969 a fourni des informations importantes sur le trafic par vecteur, le type de véhicule utilisé suivant la nature des marchandises et la longueur des trajets, la charge réelle des véhicules routiers, ainsi que les échanges entre les divers noeuds du réseau. Enfin les comptages de trafic du Ministère de la Voirie du Québec sont une référence utile pour comparer tant les variations saisonnières du trafic que le nombre de véhicules utilisant les tronçons du réseau.

La région de la Gaspésie et du Bas St-Laurent située sur la rive sud de l'embouchure du fleuve St-Laurent est excentrique par rapport aux centres industriels dynamiques du continent nord-américain. En effet, ses voisins immédiats sont: (Référence Plan No. 1)

- à l'ouest le comté québécois de l'Islet, comté pauvre ayant une structure semblable à celle de la région-pilote,
- au sud l'état du Maine et les comtés de Madawaska et Restigouche de la province du Nouveau-Brunswick, trois unités administratives peu peuplées et dont le revenu per capita est faible,
- au nord, le comté du Saguenay situé sur la rive nord du St-Laurent est en expansion rapide depuis une dizaine d'années grâce aux richesses naturelles: forêts, minerais, énergie hydro-électrique; les 100,000 habitants qui l'occupent jouissaient en 1968 d'un revenu personnel disponible per capita de \$2,760 soit de \$700 plus élevé que la moyenne provinciale, et de \$1,620 supérieur à celui de la région étudiée. (1)
- Québec et Montréal sont situés respectivement à 184 et 342 milles de Rimouski tandis qu'au sud la ville de plus de 50,000 habitants la plus proche (Saint John, Nouveau-Brunswick) est à 322 milles de Rimouski.

## 2.2 Situation géographique de la région

La région pilote ne constitue pas un ensemble homogène. On doit distinguer des sous-régions distinctes: le bas St-Laurent et la Gaspésie (2) qui sont situées sur le continent et les Iles de la Madeleine qui sont situées à 172 milles de Gaspé et 84 milles de l'Ile du Prince Edouard.

---

(1) Financial Post, Survey of Markets, 1969, p. 193

(2) Soit les comtés de Kamouraska, Rivière du Loup, Témiscouata, Rimouski, Matane, Gaspé nord, Gaspé Sud, Bonaventure et Matapédia.



En raison de son importance économique et démographique relative et de sa position géographique qui en fait le centre de cette étude de transport, la région du Bas St-Laurent - Gaspésie sera étudiée en détail dans les sections suivantes. De même, les Iles de la Madeleine qui sont partie intégrante de la région-plan étudiée, méritent à ce titre que leur économie et leurs échanges avec l'extérieur soit analysés.

D'autre part, le comté de Saguenay et plus particulièrement les villes de Sept-Iles et Baie Comeau sont en rapport constant avec la région étudiée qui est leur principale source de main-d'oeuvre. Les liaisons aériennes et par traversiers entre ces régions situées de part et d'autre du St-Laurent sont d'ailleurs régulières et importantes. La croissance de l'emploi et de la production sur la côte nord devrait être très rapide au cours des prochaines années et devrait avoir des effets économiques sur la Gaspésie (1). Il est donc utile qu'une rapide analyse sectorielle soit entreprise pour définir les caractéristiques de cette région en expansion rapide et voir dans quelle mesure son développement pourrait avoir un effet d'entraînement sur l'économie et le transport en Gaspésie.

### 2.3 Les Iles de la Madeleine

La population des Iles de la Madeleine est passée de 12,479 habitants en 1961 à 13,213 en 1966; la croissance démographique est donc plus lente que celle prévue par le B.A.E.Q.(2)

Le revenu des Madelinots provient principalement de la pêche et des industries de transformation des produits de la mer puisque 59% des emplois sont rattachés à ces secteurs économiques.

(1) Dans les pages qui suivent "Gaspésie" sera utilisé au lieu et place de "Gaspésie et Bas St-Laurent" pour la facilité de l'exposé.

(2) B.A.E.Q., "Esquisse du plan: Les Iles de la Madeleine" cahier 9, tome I, p. 7.



Or il semble que les perspectives de commercialisation pour les espèces pêchées et traitées aux Iles soient bonnes de sorte qu'on peut s'attendre à une production croissante de poissons et fruits de mer congelés ainsi que des sous-produits et produits transformés tels que farine et huile de poisson. Les produits de la pêche sont expédiés par bateau vers Halifax et Gloucester (U.S.A.) où sont situés les centres de distribution commerciaux de la compagnie qui assurent la mise en marché des produits de la pêche des Madelinots.

Un autre type d'exportation s'est développé récemment, il s'agit de sable destiné aux verreries belges. Ces expéditions pourraient continuer dans le futur mais il faut noter que ce transport est uniquement maritime au long cours et ne touche pas le trafic entre les Iles et le continent nord-américain.

A titre d'hypothèse de travail, on peut envisager la possibilité d'une croissance importante du tourisme sur les Iles comme prolongement des visites effectuées par les vacanciers dans les régions continentales les plus proches des Iles de la Madeleine soit la Gaspésie et les provinces maritimes. A l'heure actuelle, l'infrastructure touristique est pratiquement absente aux Iles. Si une campagne publicitaire était lancée pour promouvoir la venue de touristes sur les Iles, il faudrait y prévoir des possibilités d'accueil satisfaisantes. Il semble que l'entreprise privée ainsi que l'Etat seraient prêts à effectuer les investissements nécessaires si ils étaient assurés que la demande pour ces services se réalisera dans le futur. Il est certain que le manque de moyen de transport adapté (roll-on roll-off) est une entrave au développement du tourisme.



Deux faits doivent cependant être signalés avant d'effectuer des prévisions sur le nombre de touristes qui pourraient se rendre aux Iles en 1977. En premier lieu, il s'agit de savoir si les Iles de la Madeleine possèdent des attraits suffisants, en nombre et en originalité, pour inciter des touristes à effectuer deux voyages de 6 heures en traversier pour s'y rendre. A cette question, la réponse est nuancée car les plages des Iles sont jolies mais semblables à d'autres que l'on peut trouver sur le continent plus près d'autres centres d'intérêt. Par ailleurs, la traversée en soi peut constituer un attrait si elle est complétée par un séjour aux Iles d'une durée suffisante pour que le rapport durée du voyage/durée du séjour ne soit pas trop élevé. On en arrive ainsi au second point à examiner: la durée du séjour moyen. Tenant compte de la dimension des Iles, des caractéristiques de son réseau routier (linéaire, sans possibilité de faire un circuit) et du petit nombre d'attrait spécifiques qui pourraient inciter les touristes à y faire un séjour prolongé, on peut supposer que la durée moyenne de séjour ne serait pas supérieure à 4 jours. On obtient donc un rapport voyage/séjour de 1 à 4 (en admettant, de manière optimiste, que 6 heures de traversée occupent une demi journée des vacances du touriste).

Ce rapport très élevé, si on tient compte du peu d'avantages, services et innovations offerts aux Iles devrait décourager de nombreuses personnes de sorte qu'il semble bien qu'on ne puisse compter sur plus de 2,400 visiteurs en 1977 à moins que des changements majeurs de publicité et d'infrastructure touristique au sens large changent les hypothèses que nous avons définies.

En 1968, les statistiques des passagers et automobiles sur

Les bateaux se rendant aux Iles (Tableau 2.3.1) ainsi que le nombre de chambres d'hotel et motels disponibles sur les Iles permettent de distinguer trois catégories de passagers sur les traversiers: les Madelinots, les anciens habitants des Iles venant rendre visite à des parents et amis et les touristes logeant à l'hotel, au motel ou sous tente. Au cours de 6 mois hors-saison touristique, les Madelinots représentent la totalité du trafic, soit 20% du total annuel. Supposant qu'ils voyagent plus durant l'été, on leur assigne 50% du trafic annuel des passagers. En fonction des logements publics disponibles (hotels, motels, etc), 600 touristes au plus peuvent trouver à se loger sur les Iles durant les mois d'été soit 19% du trafic annuel des passagers débarquants dans les Iles. Le reste, soit 31%, serait constitué des visiteurs familiaux.

Pour prévoir l'évolution du trafic-passagers et automobiles chaque groupe doit être considéré isolément. Pour les divers motifs mentionnés plus haut, on estime à 2,400 le nombre maximum des touristes. Quant aux visites à caractère familial et amical, leur fréquence et leur nombre n'a aucun motif de changer. La mise en service d'un traversier roll-on-roll-off devrait inciter les Madelinots à quitter leurs Iles plus souvent: par hypothèse, nous supposons que ce trafic est multiplié par 2.5. Le trafic passager en 1977 peut donc être estimé au total à 7,800 personnes. (1 sens du trafic).

$$\left[ \left( 2400 + \frac{6330}{2} \times 31\% \times 1.50 \right) + \left( \frac{6300}{2} \times 50\% \times 2.50 \right) \right] = 7,800$$

Le tableau 2.3.2 montre le tonnage manipulé à Cap-aux-Meules soit 95% du trafic maritime des Iles.



TABLEAU 2.3.1

## RESUME DU TRAFIC DES SERVICES DE CABOTAGE

SOURCE: Documents d'appel d'offres de C.T.C., janvier 1970

	PICTOU			SOURIS			CHARLOTTETOWN			TOTAL
	chargé	déchargé	total	chargé	déchargé	total	chargé	déchargé	total	
<u>VEHICULES</u>										
1964	157	58	215	235	225	460	219	133	352	1,027
1965	147	58	205	303	241	544	158	125	283	1,032
1966	157	87	243	351	326	677	215	148	363	1,283
1967	88	52	140	359	301	660	241	162	403	1,203
1968	89	88	177	602	483	1,085	287	209	496	1,758
<u>PASSAGERS</u>										
1964	466	337	803	779	842	1,621	334	334	668	3,092
1965	391	318	709	933	931	1,864	257	284	541	3,114
1966	599	424	1,023	1,252	1,306	2,558	397	372	769	4,350
1967	439	410	849	1,232	1,114	2,348	382	414	796	3,991
1968	419	449	868	2,259	1,952	4,211	604	647	1,251	6,330
<u>TONNAGE*</u>										
1964	2,980	207	3,187	694	383	1,077	4,136	556	4,692	8,958
1965	3,750	604	4,354	736	722	1,458	4,140	483	4,623	10,435
1966	3,962	974	4,938	889	859	1,748	3,911	497	4,408	11,092
1967	5,139	1,106	6,245	806	1,059	1,864	4,511	1,171	5,682	13,792
1968	4,372	795	5,167	1,165	1,227	2,392	4,877	915	5,792	13,354

POURCENTAGES DES MOIS D'ETE PAR RAPPORT AU TOTAL ANNUEL

PASSAGERS JUILLET-AOUT-SEPT.	80%	JUILLET-AOUT-SEPT.	87%	JUILLET-AOUT-SEPT.	81%
AOUT	43%	AOUT	39%	AOUT	42%
VEHICULES JUILLET-AOUT-SEPT.	50%	JUILLET-AOUT-SEPT.	78%	JUILLET-AOUT-SEPT.	58%
AOUT	30%	AOUT	33%	AOUT	29%
FRET PAS DE VARIATION APPRE- CIABLE		JUILLET AOUT SEPT.	74%	PAS DE VARIATION APPRECIABLE	

\* POIDS DES VEHICULES INCLUS.



TABLEAU 2.3.2

Estimation du Volume des Exportations et des Importations (en tonnes)ILES DE LA MADELEINE

	<u>1968</u>		<u>1977</u>	
	<u>Import</u>	<u>Export</u>	<u>Import</u>	<u>Export</u>
Poissons, fruits de mer		6,200		12,000
Poisson salé		2,000		2,000
Fourrage	100		200	
Bois brut	800		1,000	
Charbon	900		1,100	
Chaux	300		350	
Sel	150		400	
Bois scié	1,050		1,300	
Bois oeuvré	150		200	
Sable		11,400		12,000
Huile de poisson		2,400		7,500
Produits pétroliers	30,000	3,000	45,000	
Ciment	2,400		3,000	
Farine de poisson		6,000		22,000
Marchandises diverses*	21,000	2,370	27,000	4,000
	<hr/> 56,850	<hr/> 33,370	<hr/> 79,550	<hr/> 59,500

\* A l'exception des voitures et camions

Source: Présente étude



#### 2.4 Le comté de Saguenay (Côte Nord)

Ce comté situé à l'Est de la rivière Saguenay et au Nord du St-Laurent contient d'importantes ressources naturelles qui ont été mises en valeur à un rythme très rapide au cours des dernières années. La production des mines et papeteries est en hausse constante et crée de nombreux emplois très bien rémunérés. La population y a crû rapidement passant de 41,000 habitants en 1951 à 107,000 en 1966.

L'absence presque totale d'industries de transformation autres que celles du papier exige l'importation à partir des autres régions et particulièrement Québec et Montréal de la totalité des biens de consommation intermédiaire et final nécessaires aux industries et aux habitants du comté. Le volume de ces importations est, du moins pour les biens de demande finale, proportionnel à la population. Il va donc en croissant rapidement.

Cette croissance rapide ne semble pas devoir ralentir dans les prochaines années car de nombreux projets devraient se réaliser bientôt: construction de barrage, ouverture de nouvelles mines, implantation d'une nouvelle papeterie importante.

Cette région en expansion rapide doit faire appel aux marchés du travail extérieurs pour trouver la main-d'oeuvre nécessaire à ses industries. Les taux de salaires élevés offerts par la plupart des industries régionales attirent les travailleurs des régions déshéritées et particulièrement de la Gaspésie. Les relations entre les deux rives sont donc très étroites car la saisonnalité des travaux forestiers de même que l'attachement des gaspésiens à leur terre natale les amènent à traverser fréquemment le fleuve.



Les deux régions ont en outre une structure économique différente: l'agriculture est totalement absente de la côte nord alors qu'elle représentait en 1961, 2.6% du produit intérieur brut au coût des facteurs en Gaspésie; d'autre part les activités commerciales (tant commerce de gros que de détail) sont plus importantes au sud qu'au nord.

Sur la base de ces deux caractéristiques (migration des population et différences de structure) l'hypothèse a été émise que la Gaspésie profiterait de la croissance économique de la côte Nord qui l'entraînerait dans son sillage et l'aiderait indirectement à se développer. Cette perspective générale doit être nuancée car il paraît excessif de fonder trop d'espoir sur cet effet d'entraînement.

Il faut distinguer trois effets de la croissance économique de la côte nord pouvant affecter la Gaspésie:

- l'un est l'effet d'entraînement classique soit en amont, soit en aval dans le processus de production (industrie motrice);
- le second concerne uniquement le secteur transport et les activités tertiaires qui en dépendent directement (garages, restaurants, relais, etc.);
- enfin, pour la facilité de l'analyse, on peut isoler l'effet de la croissance de la consommation due à l'essor démographique.

Examinons successivement chacun d'eux.

L'effet d'entraînement engendré par une industrie motrice touche uniquement une ou des industries qui sont situées en amont ou en aval dans la production. Donc des industries fournissant à l'entreprise motrice ou transformant son output pourront bénéficier de la force d'entraînement de l'industrie



autonome. Il s'agit donc de savoir si de tels échanges existent entre industries de la côte nord et de la Gaspésie. Etant donné la faiblesse du secteur manufacturier dans cette dernière région, il est assez facile d'identifier les liaisons. L'une concerne le secteur de fabrication des boulets à broyer (grinding balls) qui approvisionne en partie les mines du comté de Saguenay. Suivant nos informations, une réduction du coût de transport entre les deux rives et une baisse du coût de production grâce à une économie d'échelle pourrait permettre à ce secteur de concurrencer le fournisseur ontarien actuel (transport par caboteur) et de devenir le fournisseur unique de la côte nord et des mines de cuivre de la Gaspésie. La présente étude ne nous permet pas de faire une étude détaillée des différents coûts et il ne nous semble pas prudent de retenir l'hypothèse la plus optimiste. On peut cependant supposer que de 50,000 tonnes en 1969, la consommation de la côte nord passera à 80,000 tonnes en 1977; Mont-Joli qui fournit actuellement 6,000 tonnes devrait fournir au moins 15,000 tonnes en 1977 grâce à un meilleur service de traversiers (baisse des coûts de transport).

Le même problème de concurrence se pose pour des produits calcaires (calco) dont 70,000 tonnes sont actuellement utilisées sur la côte nord et proviennent de Joliette alors qu'une industrie à Nouvelle pourrait devenir le fournisseur si ses prix étaient compétitifs.

Une troisième industrie de Gaspésie produisant du matériel pour les scieries fournit actuellement les industries du bois de la Gaspésie et de la côte nord. Les produits sont peu pondéreux et même des ventes accrues à la côte nord affecteraient peu les transports entre les deux rives du St-Laurent.



Un autre type d'industrie, actuellement inexistant en Gaspésie, pourrait s'établir dans cette région et, grâce à des communications faciles entre les deux rives, fournir non seulement les industries de la rive sud mais aussi les entreprises de la côte nord ainsi que de la région du Saguenay - Lac St-Jean; il s'agit de manufactures de produits spécialisés par exemple. Toutefois en raison de l'inexistence actuelle de cette activité, une étude de marché détaillée devrait être entreprise avant de conclure sur sa rentabilité.

Quant à l'impact sur la Gaspésie de l'accroissement de la demande pour les biens de consommation dû à l'augmentation de la population sur la rive nord, il concerne plus particulièrement les produits agricoles. Actuellement la Gaspésie fournit à la côte nord des produits laitiers, des pommes de terre et quelques légumes (choux). Il s'agit donc de produits bien définis et non d'une vaste gamme de produits agricoles. En effet dans plusieurs secteurs (élevage de volaille pour oeufs et boucherie, élevage de bovins, légumes) les producteurs de la région ne sont pas concurrentiels sur le marché soit que les conditions naturelles (terre, climat, relief) ne leur soient pas favorables, soit que leur méthode de production ou la dimension de l'exploitation engendrent des coûts trop élevés.

La rationalisation du secteur agricole recommandée par le B.A.E.Q. et entreprise par l'O.D.E.Q. n'a pas encore porté ses fruits de sorte que l'avenir de l'agriculture gaspésienne demeure incertain. En meilleure hypothèse on peut estimer que la rive sud continuera à approvisionner le comté de Saguenay en lait et pommes de terre mais il serait hasardeux de faire des prédictions pour les autres produits.



Le secteur manufacturier est peu développé en Gaspésie de sorte qu'on n'y trouve pas d'autres industries qui pourraient répondre à la demande des consommateurs de la rive nord et engendrer ainsi un trafic accru sur les traversiers.

Il semble donc exagéré de parler de régions complémentaires en ce qui concerne le comté de Saguenay et la Gaspésie. Des différences de structure existent mais les similitudes structurelles (mines, papier, forêt, peu d'industries manufacturières, pas de concentrations démographiques importantes) sont au moins aussi forte que les différences. La côte nord a la chance d'adapter sa demande de main-d'oeuvre à son développement tandis que sur la rive sud la structure actuelle résulte d'un processus de reconversion avec une offre de main-d'oeuvre largement supérieure aux offres d'emploi. C'est sur le marché du travail que les régions se complètent le mieux.

Le dernier aspect à envisager dans les liaisons nord-sud est le secteur assurant cette jonction c'est-à-dire le transport.

Actuellement une barrière réglementaire existe entre les deux rives du St-Laurent puisque les camionneurs de la Gaspésie ne peuvent offrir leurs services aux industries et habitants de la côte nord et réciproquement. Cette situation est préjudiciable aux deux régions. (voir chap. 6)

Les industries et la population de Baie Comeau, Sept-Iles et l'arrière-pays de ces villes sont isolées du reste du continent habité comme des insulaires. Le terminus de la voie ferrée de la rive nord est situé à la Malbaie, soit à 167 milles de Baie Comeau et 307 milles de Sept-Iles



tandis que la route (récente) longeant la rive nord est escarpée et entraîne des coûts de transport par camion relativement élevés. L'activité économique utilise donc, la voie fluviale, qui, si elle assure un transport concurrentiel au niveau des coûts a toutefois l'inconvénient de ne pas être praticable durant toute l'année pour les liaisons avec Montréal et la région industrielle de l'Ontario et du Michigan (principaux destinataires des produits miniers et des usines à papier).

Pour ces divers motifs, il apparaît que la route sud prolongée par un bon service de traversiers fonctionnant durant toute l'année serait plus économique pour la côte nord tout en profitant indirectement à l'économie de la Gaspésie. Cette hypothèse est d'ailleurs vérifiée par l'opération du Modèle de Transport. La suppression de la barrière réglementaire mentionnée ci-dessus et l'utilisation de la route longeant la rive sud du St-Laurent auraient pour effet de combiner deux flux de trafic actuellement séparés et de permettre des économies dont profiteraient les deux régions.

Une bonne liaison par traversier devrait ensuite permettre à la Gaspésie de vendre à son riche voisin du nord les produits précités de son agriculture ainsi que d'autres biens et services dont elle assurerait la distribution.

Des commerces de gros à Rimouski par exemple pourraient avec les clientèles combinées du Nord et du Sud, conserver certains stocks et éviter les expéditions unitaires à partir de Montréal telles qu'elles se pratiquent actuellement. Le Bas St-Laurent pourrait ainsi profiter des économies d'échelles dues à l'élargissement du marché et accroître ses revenus grâce à la hausse de la valeur ajoutée



dans les secteurs du transport, du commerce de gros et des activités liées à ces secteurs.

Outre le trafic mentionné dans les paragraphes précédents, les traversiers assurant la liaison entre la Gaspésie et la Côte nord transporteront les touristes désireux de passer d'une rive à l'autre durant leur périple de vacances. On peut supposer qu'en fonction de l'accroissement du tourisme en Gaspésie, des nouveaux aménagements touristiques à St-Siméon et de la curiosité des visiteurs vis-à-vis de la Côte nord, le trafic touristique entre les deux rives connaîtra la même croissance que le nombre de visiteurs en Gaspésie c'est-à-dire qu'il quadruplera entre 1968 et 1977

Quant au trafic des autres passagers et véhicules, il traduit les liens de travail, de service et de famille qui unissent les deux régions. Leur croissance sera donc égale à celle de la population sur la Côte nord.

C'est certainement de ce troisième type d'effet d'entraînement que les probabilités de réalisation sont les plus fortes si on examine les flux de trafic routier actuels et prévisibles entre Québec (et les régions à l'ouest de cette ville) et la région de Baie Comeau - Sept-Iles (Tableau 2.4.1)

Ces flots de trafic routier et leur évolution reflètent la croissance attendue de l'activité économique dans le comté de Saguenay et plus particulièrement dans la région située au nord de l'axe Baie Comeau - Sept-Iles. Le système de transport gaspésien doit tenir compte de cette expansion si l'on veut que la Gaspésie et le Bas St-Laurent bénéficient au mieux des effets de cette mise en valeur des ressources du nord.



TABLEAU 2.4.1

Transports routiers ayant Baie Comeau ou Sept-Iles  
comme point d'origine ou de destination

Source: présente étude

	<u>1969</u>	<u>1977</u>		
<u>Population</u> (recensement 1966)	107,663	220,000		
<u>1. Consommation finale</u>	<u>Importations rég.</u>		<u>Exportations rég.</u>	
			<u>1969</u>	<u>1977</u>
Pommes de terre	9,600	18,500		
Fruits, légumes frais	12,000	24,000		
Fruits, légumes, viandes réfrigérés	12,000	24,700		
Produits laitiers	21,300	41,300		
Boissons	32,300	66,000		
Autres produits aliment.	<u>16,000</u>	<u>33,500</u>		
	103,200	208,000		
<u>2. Consommation intermédiaire*</u>				
(approvisionnement par route seulement)				
Poissons réfrigérés			700	2,000
Lingots métalliques			22,500	50,000
Produit mét. manif.	20,000	50,000		
Machines et équipements	15,000	45,000	3,000	10,000
Ciment	20,000	30,000	3,000	8,000
Matériaux construction immobilière	20,000	50,000	5,000	10,000
Produits chimiques	6,000	15,000	2,000	5,000
Autres produits manufacturés	<u>100,000</u>	<u>250,000</u>	<u>20,000</u>	<u>40,000</u>
	181,000	440,000	56,200	125,000
<u>3. Tourisme (sur traversier)**</u>				
Passagers	40,000	160,000		
Voitures	12,000	48,000		
<u>4. Emplois et services*</u>				
<u>Côte Nord</u>				
Passagers	320,000	600,000		
Camionnettes & voitures	100,000	200,000		

\* Source: Enquête O.D. x 250

\*\* Y compris traversée Rivière du Loup - St-Siméon



## 2.5 Population et revenu

En Gaspésie vivaient en 1966, 324,925 habitants dont le revenu disponible per capita était de \$1,155; (1) la population était de 337,239 habitants en 1961; selon les prévisions du service de la démographie du Ministère de l'Industrie et du Commerce à Québec, elle devrait s'élever à 336,758 habitants en 1977. Du point de vue démographique, la région est donc stagnante et son taux de croissance réel étant inférieur au taux naturel, on peut en conclure à une émigration importante.

Celle-ci devrait toutefois diminuer légèrement dans le futur puisqu'on prévoit un léger accroissement de population entre 1966 et 1977.

Pour les besoins de cette étude, la région étudiée a été divisée en 23 sous-régions chacune étant polarisée sur un centre de service. Le choix et la délimitation des sous-régions ont été effectués d'après l'étude des centres tertiaires et de leur zone d'influence réalisée par le B.A.E.Q.

Le service de la démographie du Ministère de l'Industrie et du Commerce à Québec a calculé des prévisions de population pour chacune de ces sous-régions. Pour ce travail, on a tenu compte des migrations prévues à l'intérieur des sous-régions (villages vers centres urbains), du faible taux de population active que connaît actuellement la Gaspésie (de sorte que la création de nouveaux emplois a pour première conséquence de réduire le nombre de chômeurs et de freiner l'émigration) ainsi que des politiques mises en oeuvre ou prévues par l'Entente en vue de favoriser la fermeture des paroisses marginales et la relocalisation de la population dans les centres urbains principaux (migrations entre sous-régions). Les résultats de ces projections figurent au tableau 2.5.2. On constate des différences importantes entre les taux de variation démographique des diverses sous-

(1) Voir tableau 2.5.1



TABLEAU 2.5.1

Le revenu disponible et ses composants1966(en milliers de dollars courants)

	Gaspésie	Côte nord	Québec
Rémunération des salariés	188,375	158,235	7,535,000
Revenu net des entreprises individuelles non agricoles	18,605	9,846	259,214
Revenu net de l'agriculture	5,173	232	193,000
Transferts des gouvernements	62,964	24,327	1,431,000
Intérêts, dividendes et loyers nets des particuliers	16,938	5,651	1,094,000
Impôts	15,036	17,184	1,074,000
Revenu disponible des particuliers	277,019	181,107	9,858,000
Revenu disponible per capita.	1,155	1,677	1,705

Source: "Comptes régionaux québécois: produit et revenu, 1951-1966, J. Jouandet-Bernadat, Office de Planification du Québec, Québec, 1969.



TABLEAU 2.5.2

Population de la région couverte par l'Entente

	<u>1966(1)</u>	<u>1977(2)</u>	<u>1977</u> <u>1966</u> <u>%</u>
La Pocatière	26,593	29,341	+ 10.3
Rivière du Loup	24,137	27,528	+ 14.0
Trois-Pistoles	17,157	18,096	+ 5.4
Rimouski	46,887	54,146	+ 15.4
Mont-Joli	21,028	23,014	+ 9.4
Matane	22,155	23,559	+ 6.3
Ste-Anne des Monts	12,945	9,538	- 26.4
Anse Pleureuse	8,661	8,077	- 6.8
Murdochville	3,831	3,505	- 8.6
Gaspé	16,210	19,308	+ 19.1
Percé	5,801	4,149	- 28.5
Grande-Rivière	5,635	6,804	+ 20.7
Chandler	13,356	14,666	+ 9.8
New Carlisle	15,674	15,174	+ 3.1
New Richmond	10,532	14,510	+ 37.7
Carleton	7,120	7,413	+ 4.1
Matapédia	7,445	6,184	- 17.0
Causapsca	10,694	8,359	- 21.9
Amqui	11,159	9,576	- 14.2
Sayabec	8,118	6,068	- 25.3
*Cabano (3)	11,132	7,582	- 31.9
Notre Dame du Lac	11,583	13,429	+ 15.9
Rivière Bleue	7,078	5,734	- 19.0
Total régional	<u>324,925</u>	<u>336,758</u>	+ 3.6

(1) Recensement du Canada 1966, comtés et subdivision, Québec, B.F.S. No 92-604.

(2) Prévisions réalisées par le service de la démographie, Ministère de l'Industrie et du Commerce, Québec, janvier 1970.

(3) Prévisions semblent trop basses compte tenu de la nouvelle implantation d'une manufacture de panneaux de bois.



régions ainsi qu'une croissance très faible au niveau global de la région (3.6% entre 1966 et 1977).

Un examen rapide de la structure économique de la région administrative du Bas St-Laurent - Gaspésie (1) permet d'expliquer les causes de cette stagnation et de la pauvreté de la région. On constate tout d'abord que la population active ne constitue en 1961 que 25% de la population totale alors que la moyenne provinciale est de 34%. D'autre part, la répartition de la main-d'oeuvre entre les principaux secteurs d'activités (Tableau 2.5.3) montre la place importante occupée par les activités primaires et spécialement l'agriculture et les travaux forestiers. Malgré sa croissance rapide entre 1951 et 1961, l'emploi manufacturier demeure faible.

Ce premier aspect de l'économie de la région qui prenait comme référence la distribution de l'emploi entre les secteurs doit être rectifié par l'étude de la contribution de chaque secteur au produit intérieur brut de la région (Tableau 2.5.3. La valeur ajoutée brute au coût des facteurs dans chaque secteur économique donne une image toute différente de celle fournie par l'emploi. En effet, les secteurs primaires (agriculture et forêt) qui procuraient de l'emploi à plus de 25% de la population active de la région sont à la source de 11% (en 1961) du produit intérieur brut de la même région. La croissance rapide de l'industrie minière dans la région est visible au Tableau 2.5.4 puisque la valeur ajoutée dans ce secteur représente 7% du P.I.B. en 1961 alors que sa part était inférieure à 1% en 1951. Il s'agit donc d'une exploitation récente qui, en raison de sa situation iso-

---

(1) Les statistiques identiques ne sont pas disponibles pour la région étudiée. La région administrative comprend tous les comtés du territoire couvert par l'entente à l'exception de Rivière-Du-Loup et Kamouraska.



TABLEAU 2.5.3

Répartition de la main-d'oeuvre  
entre les secteurs d'activité

	Région administrative		Province de Québec	
	Gaspésie-Bas	St-Laurent	1951	1961
Agriculture	18,649	8,155	174,627	131,197
Forêt	8,654	9,264	42,554	42,441
Pêche et trap.	2,593	1,869	6,506	3,029
Mines et carr.	220	1,355	18,459	25,854
Manufactures	764	5,901	445,900	466,443
Construction	3,235	4,273	102,818	126,361
Transp., comm., util. publ.	3,489	5,873	108,402	161,268
Elect., gaz, eau	271	774	12,596	17,526
Commerce	4,965	7,318	172,898	248,038
Finance, assur. immeubles	408	817	38,938	62,163
Services soc comm. ind. et pers.	9,643	12,602	292,396	350,864
Adm. & déf. publ.	-	2,067	12	99,194
Mal déclarés	-	3,090	-	51,267
<u>Total (emplois)</u>	<u>52,620</u>	<u>62,584</u>	<u>1,403,498</u>	<u>1,768,119</u>
Population	215,557	246,981	4,055,681	5,259,211
Population active (%)	24	25	35	34

- = Moins de 1% de l'emploi total

Source: "Comptes régionaux québécois: produit et revenu" R. Jouandet-Bernadat, Office de Planification du Québec, avril 1969.



lée et du volume du trafic qu'elle engendre, aura des répercussions sur le système de transport qu'elle utilise. Quant aux activités tertiaires, le pourcentage de valeur ajoutée y est généralement supérieur au pourcentage d'emploi; le transport, l'entreposage et les communications comptent pour 9% de l'emploi et 11% du P.I.B.

Il convient cependant de noter que la subdivision sectorielle utilisée par l'étude à laquelle nous empruntons ces données n'est pas la même pour l'emploi et la valeur ajoutée.

Malgré ces différences dans la présentation des données, on peut conclure que la base économique de la région est principalement constituée par l'exploitation des ressources naturelles. Dans la perspective d'une étude de transport, il convient de déterminer la localisation et l'importance de ces matières premières ainsi que les perspectives de croissance de ces exploitations afin de mettre en évidence les modes de transport utilisés et les contraintes éventuelles qui entravent ou pourraient entraver la mise en marché efficace des produits de ces secteurs. Les principales ressources de la région vont donc être successivement étudiées.



TABLEAU 2.5.4

Valeur ajoutée brute au coût des facteurs par  
secteurs d'activité dans la région administrative  
"Gaspésie- Bas St-Laurent  
(en milliers de dollars courants)

	1951		1961		1966	
	\$	%	\$	%	\$	%
Agriculture	17,083	14	7,862	4	7,750	2
Forêt	22,909	19	12,903	7	17,389	6
Pêche et piégeage	1,915	2	2,818	2	4,464	1
Mines et carrières	532	-	12,111	7	14,807	5
Manufactures	14,412	12	15,745	9	27,665	9
Construction	6,240	5	12,160	6	21,451	7
Transport et entrep.	11,577	10	14,574	7	19,402	7
Communication	1,950	2	6,530	3	10,817	4
Elect., gaz, eau	2,820	2	12,417	7	22,871	8
Commerce: gros	2,256	1	8,460	4	14,094	5
détail	11,640	10	24,826	13	34,338	12
Finance, assur., immeuble	10,831	9	17,656	10	21,025	7
Services sociaux, commerc., indust., et personnels	12,276	10	28,515	15	66,087	22
Adm. et défense publique	3,273	2	8,467	4	12,078	4
TOTAL	118,884	100	184,030	100	292,816	100

Source: "Comptes régionaux québécois", o.c.



### 3 - LES RESSOURCES ET INDUSTRIES DE LA REGION

Les ressources peuvent être classées en deux groupes distincts:

- a) les ressources physiques
- b) les ressources humaines

Après les avoir étudiées, on analysera les industries manufacturières en soulignant l'influence des ressources sur leur localisation.

#### 3.1 Les ressources physiques

##### 3.1.1 L'agriculture

La valeur ajoutée dans le secteur agricole a décliné rapidement depuis 1951 car les conditions d'exploitation ne permettaient pas aux agriculteurs de la région d'offrir leurs produits à un prix compétitif sur le marché.

Divers produits ont encore une production importante en tonnage: ce sont le fourrage, les céréales, le lait et les pommes de terre. Toutefois les deux premiers sont uniquement destinés à la consommation dans les fermes productrices locales. Ils n'utilisent donc pas ou peu le réseau routier principal et les autres modes de transport. Des importations de céréales et grains de provende sont d'ailleurs nécessaires.

La production laitière a un avenir incertain. Les usines de transformation du lait en beurre et autres sous-produits sont nettement sous-utilisées; les producteurs de crème pourraient accroître leur offre mais le marché du beurre est sursaturé. La qualité du lait n'étant pas suffisante, on ne peut diversifier la production ou substituer d'autres productions à celle du beurre. Des quotas de plus en plus bas sont donc imposés aux agriculteurs de sorte qu'il ne faut pas s'attendre à des développements importants dans ce secteur. La production de la région devrait s'ajuster à la



demande locale et de la côte nord qui est actuellement approvisionnée par une laiterie de Matane.

La récolte annuelle de pommes de terre est assez stable et nettement supérieure aux besoins de la population locale. Le surplus est exporté vers les centres urbains du Québec et particulièrement Montréal et le comté de Saguenay. L'accroissement de la demande résultant de l'augmentation de la population est compensé par une élasticité par rapport au revenu inférieure à 1 de sorte qu'on peut s'attendre à une stabilisation de la production au niveau actuel (84,000 tonnes).

Dans le domaine de l'élevage, seuls les ovins et les porcins sont relativement importants et pourraient connaître une croissance dans les années futures. Les dénivellations des prairies ne sont pas favorables à l'élevage des bovins pour la boucherie. En raison de la petite dimension de leurs exploitations, les producteurs locaux de volaille ne peuvent concurrencer les élevages industriels des autres régions du Québec. Une réorganisation de ce secteur serait donc nécessaire: elle a été entreprise par les équipes de l'O.D.E.Q. Le tableau 3.1.1 rassemble les statistiques de production et consommation de produits agricoles et d'élevage dans la région étudiée.

### 3.1.2 La forêt

Le bois constitue la richesse naturelle qui donne lieu au plus gros volume de transport. En effet 1,610,000 tonnes de bois pour pulpe et 770,000 tonnes de bois de sciage ont été abattues dans la région étudiée. La capacité de production des usines à papier de la Gaspésie et du Bas St-Laurent est actuellement insuffisante pour absorber tout ce bois de pulpe de sorte que d'importantes exportations



TABLEAU 3.1.1

Région couverte par l'EntenteProduction totale et consommation de produits agricoles

	<u>1966</u>		<u>1977</u>	
	<u>Prod.</u>	<u>Consomm.</u>	<u>Prod.</u>	<u>Consomm.</u>
Grains de provende et autres grains	142,000	242,000	150,000	250,000
Fourrage	708,000	708,000	770,000	770,000
Fruits et légumes frais	10,000	34,500	15,000	38,000
Pommes de terre	84,000	27,000	84,000	27,000
Elevage: bovins abattus	3,700	3,700	4,000	4,000
ovins et porcs abattus	19,300	3,000	25,000	3,000
volaille	468	468	500	500
Lait brut et crème (1)	180,000	180,000	185,000	185,000
Autres produits agricoles	2,750	2,000	2,750	2,000

(1) A été comptée comme production; les expéditions des fermes vers les usines de transformation. Les expéditions de crème n'ont pas été transformées en équivalent de lait.

Documents consultés:

- Ministère de l'Agriculture et de la Colonisation, Québec (entrevue)
- "Statistiques agricoles", Ministère de l'Industrie et du Commerce, Québec, 1966.
- Rapport de la Commission Royale d'Enquête sur l'Agriculture au Québec, Québec, 1967-1968.
- Bureau fédéral de la statistique, recensement du Canada, 1966, agriculture Québec (BFS 96-606).
- B.A.E.Q., Esquisse du plan, cahier 2, agriculture.
- Rapport du Comité directeur au Comité de liaison, deuxième tranche annuelle de l'exécution du plan, 15 décembre 1968.
- Rapport du Comité directeur au Comité de liaison, présentation des programmes, 5 septembre 1969.



vers les centres de production du papier de la province (et plus particulièrement Québec, Trois-Rivières et Port Alfred) s'effectuent par rail, route et goelettes. Quoiqu'on s'attende à un accroissement du volume coupé pour 1977, l'extension des capacités de productions des usines à papier existantes devrait aboutir à la consommation dans la région de tout le bois pour pulpe qui y sera abattu. La production régionale de papier passerait ainsi de 600,000 à 1,000,000 tonnes exportées en majeure partie vers les Etats-Unis par bateau et chemin de fer.

L'augmentation de la coupe de bois de sciage (14%) sera légèrement inférieure à celle du bois de pulpe (18%), on prévoit en effet que 880,000 tonnes de bois pour scieries seront coupées en 1977 alors qu'à l'année de base la production était de 770,000 tonnes. Toutefois les sous-produits des scieries seront utilisés de façon plus intensive dans les usines à papier. Alors que 200,000 tonnes de copeaux verts sont actuellement transportés des scieries vers les usines à papier de la région mais surtout de l'extérieur, le Ministère des Terres et Forêts du Québec prévoit qu'en 1977, 440,000 tonnes de copeaux, sciure et planure seront utilisées pour la production du papier dans la région. La production des scieries devrait passer de 193,000 à 230,000 tonnes de bois scié dont la plus grande partie serait utilisée hors de la région. L'ouverture prochaine d'une usine de fabrication de panneaux d'agglomérés de bois à Cabano accroîtra et diversifiera la production des produits finis du bois (chassis, meubles, contre-plaqués, etc.) qui atteindrait 85,000 tonnes en 1977. (30,000 tonnes en 1966).

La demande de transport par les industries dépendant de la forêt s'accroîtra donc au cours des années futures; elle concernera le camionnage, le chemin de fer et le bateau



suivant l'emplacement et la distance entre les points d'origine et destination des produits.

### 3.1.3 La pêche

En raison de sa situation géographique, la Gaspésie a traditionnellement compté la pêche parmi ses activités économiques. Ce secteur doit cependant être rationalisé aussi bien en ce qui a trait aux opérations en mer qu'en ce qui concerne la préparation du poisson en usine. Actuellement, la production de blocs et filets de poissons congelés est répartie entre quatre usines (Rivière au Renard, Gaspé, Newport, Paspébiac). Des petites usines de préparation des fruits de mer (crabe, crevette, homard, etc.) sont situées à Matane et Gaspé. (1)

Les industries de transformation des produits de la pêche commencent à diversifier leurs productions et on peut prévoir qu'en fonction de cette tendance la production d'huile de hareng et d'autres poissons pélagiques pour les consommations humaine et animale va connaître une expansion rapide dans l'avenir. La division des pêcheries du Ministère de l'Industrie et du Commerce du Québec ainsi que le Ministère fédéral des Pêcheries prévoient que la production de poissons et fruits de mer préparés s'élèvera à 14,000 tonnes en 1977 (11,000 en 1966) en Gaspésie tandis que la production de sous-produits (huile et farine) devrait passer de 2,000 à 29,500 tonnes.

Plus de 80% des produits de la pêche sont actuellement transportés vers les Etats-Unis (Boston et New York principalement) car la demande est faible sur le marché canadien. Aucun changement sensible dans l'importance relative des marchés n'est prévisible mais la demande de transport terrestre ne sera pas proportionnelle à l'augmentation des productions

---

(1) Pour les Iles de la Madeleine, voir article 2.3



car de nouvelles entreprises prévoient utiliser le bateau pour le transport de la farine et de l'huile. Il faut toutefois noter qu'il y a maintenant une offre importante de poissons et fruits de mer ayant une forte valeur par livre et la possibilité d'un transport aérien de ces espèces jusqu'aux marchés de Montréal et Toronto, par exemple, devrait être étudiée. (La Gaspésie a produit en 1969 environ 5,000,000 lbs de pétoncles, crevettes et crabes).

#### 3.1.4 Les mines

Avec la récente mise en exploitation de la mine Madeleine, la production de la fonderie de cuivre de Murdochville s'est accrue. En raison de la mise en exploitation très prochaine de deux nouvelles mines sur les monts McGerrigle, mines qui expédieront leur minéral à Murdochville pour y être traité, la production de la fonderie de la Gaspé Copper Mines pourrait s'élever à 150,000 tonnes en 1977. Ces lingots seront acheminés vers Montréal pour y être raffinés. Outre le minerais extrait sur place, cette manufacture traite aussi du concentré de minerais de cuivre provenant de Terre-Neuve et des autres provinces maritimes. Ces produits sont transportés par bateau ou rail jusqu'à Gaspé.

Quoique des prospections minières soient actuellement en cours dans la région, aucune nouvelle mise en exploitation de mine n'est prévue pour les dix prochaines années.

#### 3.1.5 Le tourisme

En raison de sa ceinture côtière, de l'attrait exercé par ses rivières poissonneuses et ses forêts sauvages, la Gaspésie reçoit la visite de touristes de plus en plus nombreux. L'ouverture du parc Forillon devrait constituer



un nouveau pôle d'attraction et la division des parcs du Ministère du Nord et des Affaires indiennes prévoit que 250,000 touristes viendront visiter ce parc en 1972 et que leur nombre croîtra ensuite de 15% par an. Si on suppose que 560,000 touristes se rendront dans la région en 1977 indépendamment de l'attrait supplémentaire du parc Forillon, on estime à 960,000 le nombre total de visiteurs que l'Est du Québec accueillera en 1977.

Toutefois, cette hypothèse suppose qu'aucune contrainte ne viendra exercer un effet inverse à l'attraction exercée par les aménagements touristiques. Si l'état des routes ou l'encombrement de circulation constituait un inconvénient grave pour les visiteurs potentiels, il est très probable que leur nombre serait nettement inférieur à ces prévisions optimistes. On sait en effet que les touristes nord-américains sont habitués à de bonnes conditions de circulation pour leurs longs voyages et que des difficultés routières les décourageraient rapidement.

Une des caractéristiques principales de l'activité touristique en Gaspésie est la courte durée de sa saison. Celle-ci s'étend environ du 15 juin au 15 septembre avec une forte concentration des visiteurs en juillet et août. Du point de vue du transport et plus particulièrement en ce qui concerne l'utilisation du réseau routier, ce phénomène doit être étudié avec grande attention car non seulement les routes seront occupées par les véhicules des touristes mais en outre il faudra assurer l'approvisionnement de ces nombreux visiteurs qui, en période de pointe, pourront constituer une population presque aussi importante que celle de la Gaspésie. Dans certains centres d'attraction tels que Gaspé et Percé, le nombre d'habitants pourra être plus de deux fois supérieur



à la population permanente. Or tous les produits alimentaires consommés dans l'Est du Québec sont importés de Québec, de Montréal, des Maritimes et de l'Ontario. L'impact du tourisme sur le transport routier a donc deux aspects: l'un est la génération du trafic tant touristique que des activités de services et autres transports de biens consommés par les visiteurs, l'autre est la distribution de ce trafic, c'est à dire l'importance relative du trafic sur les divers tronçons du réseau routier et en particulier dans les sous-régions de Gaspé et Percé où la concentration et le séjour des touristes sont supérieurs à ceux du reste du territoire.

On sait d'autre part que d'importants développements touristiques sont prévus à La Malbaie et que la Côte nord attire de plus en plus de visiteurs curieux de voir cette région en pleine expansion dans un cadre naturel sauvage. Il faut donc s'attendre à ce que les traversiers sur le St-Laurent aient à répondre à une demande saisonnière croissant avec le nombre de touristes de passage en Gaspésie. Les services devront être ajustés à la demande qui est très différente de la demande du reste de l'année: les véhicules sont plus petits (peu de camions) et le touriste exige des traversées fréquentes et rapides.

Le principal attrait touristique étant le paysage, les modes de transport les plus affectés seront la route et les traversiers. Le transport aérien commercial ne devrait pas être touché de manière importante par l'expansion du tourisme. En effet la plupart des visiteurs prévus auront un revenu moyen (tourisme populaire) tandis que la minorité de chasseurs et pêcheurs à revenu très élevé et venant, pour la plupart, des Etats-Unis voyagera dans des avions privés ou affrétés. Quant au chemin de fer, leur utilisation par les voyageurs est en diminution constante.



### 3.2 Les ressources humaines

La région de l'Est du Québec constitue actuellement, en raison de sa structure économique déficiente, un important réservoir de main-d'oeuvre. Ainsi que nous l'avons signalé le taux d'occupation de la population (population active/population totale) y est très faible. De plus, le mode d'exploitation de nombreux secteurs pourrait être rationalisé afin de libérer de la main-d'oeuvre si celle-ci était plus utile ailleurs. En d'autres mots, le chômage déguisé est relativement important dans la région.

Cette pénurie d'emplois a incité de nombreux gaspésiens et particulièrement les jeunes, à émigrer vers la Côte nord ou Montréal où le marché de travail offre de meilleures perspectives.

Quoique de nouvelles implantations industrielles et des extensions d'activités existantes soient prévues, les emplois ainsi créés devraient avant tout absorber la main-d'oeuvre libérée par l'agriculture et d'autres activités traditionnelles dont l'exploitation sera rationalisée et mécanisée. On peut donc prévoir que l'exode de la population va continuer. Le comté de Saguenay en pleine croissance doté d'activités distribuant des salaires élevés constitue un pôle d'attraction pour les gaspésiens. Ils vont d'abord y travailler tout en continuant à habiter sur la rive sud du St-Laurent où ils rentrent chaque fin de semaine dans leur famille puis ils s'y établissent définitivement... mais reviennent en visites fréquentes dans leur région natale. L'attachement au village où au hameau constitue d'ailleurs un trait caractéristique du Gaspésien. Les voyages quotidiens de 20 à 40 milles entre le domicile et le lieu de travail sont fréquents et la création d'emplois



dans les villes sera un frein à l'émigration de la population rurale mais n'incitera pas nécessairement les habitants des villages à venir habiter dans la ville.

Un des objectifs de l'Entente Fédérale-Provinciale pour le développement de l'Est du Québec est de relever le niveau de formation professionnelle de la population locale afin de faciliter l'emploi de la main-d'oeuvre dans des industries manufacturières. Toutefois, si la création d'emplois ne permet pas aux travailleurs mieux instruits de trouver du travail dans la région, cette politique risque, du moins à moyen terme, d'accentuer encore le mouvement migratoire vers Montréal et la côte nord.

Les paragraphes précédents ont indiqué les développements attendus dans les industries primaires. Il reste à considérer les industries manufacturières.

### 3.3 Industries manufacturières

Les industries manufacturières sont peu nombreuses et peu importantes dans la région. Si on exclut les industries de transformation des ressources naturelles (scieries, industries du papier, préparation du poisson et des sous-produits, fonderies de cuivre), l'emploi et la valeur ajoutée dans les autres industries sont presque négligeables actuellement, comme le montre le tableau 3.3.1 qui résume les résultats d'une enquête très récente (1969) du Ministère de l'Industrie et du Commerce du Québec

Les perspectives de croissance des activités secondaires en place et de nouvelles implantations industrielles dans la région sont fonctions des facteurs de localisation et des attraits particuliers de la région.

TABLEAU 3.3.1Emplois et salaires distribués par secteur manufacturier  
Territoire-pilote - 1968

	<u>Nombre d'emplois</u>	<u>Salaires annuels</u>
Aliments et boissons	2,931	6,855,928
Cuir	31	104,904
Caoutchouc, textiles, bonneterie, vêtement	333	1,512,052
Bois	2,240	6,873,446
Meubles et articles d'ameublement	160	622,424
Papier et produits connexes	861	7,012,426
Imprimerie, édition et produits connexes	132	599,599
Produits métalliques primaires	268	1,368,000
Métaux manufacturés et machines	360	1,298,177
Produits minéraux non-métalliques	127	451,832
Industries manufacturières diverses	177	164,821
Matériel de transport	120	470,093
Autres	59	208,250

Source: Ministère de l'Industrie et du Commerce, Québec,  
Enquête réalisée en 1969.



En raison de son éloignement des grandes zones urbaines et de l'absence d'importantes concentrations de population dans la région, l'Est du Québec n'est guère favorisé pour l'implantation d'industries dont la localisation est principalement déterminée par la proximité des grands marchés (market oriented industries). Distinguons marché de consommation et demande pour inputs intermédiaires.

Dans la première catégorie, seules les boulangeries et usines de préparation des boissons gazeuses sont actuellement productrices d'un tonnage suffisant pour être pris en considération. Leur croissance dépendra de la consommation régionale c'est à dire des fluctuations dans le nombre d'habitants et des touristes et la localisation des consommateurs ainsi que de l'élasticité de la demande par rapport au revenu. Les imprimeries et journaux ont une clientèle locale.

La demande d'inputs intermédiaires a incité quelques industries à s'établir dans la région. Ces manufactures produisent du matériel pour scieries et quelques instruments agricoles, du béton préparé et des blocs en ciment et des boulets de broyeurs pour le minerai. Le niveau de production de ces activités dépendra de la demande issue des secteurs consommateurs de leur produit (Tableau 3.3.2).

Les usines de transformation des ressources de base (ressources oriented) jouissent de conditions plus favorables. On constate d'ailleurs que ce sont ces activités qui sont actuellement les plus développées parmi les manufactures et qu'elles continueront à croître assez rapidement dans l'avenir (Tableau 3.3.2). L'industrie du papier, du carton et des panneaux de bois agglomérés qui constituent actuellement

TABLEAU 3.3.2

Estimation du volume des productions transportées pour  
les industries manufacturières dans la région du  
Bas St-Laurent et de la Gaspésie (en tonnes)

(Source: la présente étude)

<u>Marchandises</u>	<u>1966</u>	<u>1977</u>
Lait traité	65,000	67,000
Poissons et fruits de mer préparés	11,000	14,000
Farine et huile de poisson	2,000	29,500
Viandes, fruits et légumes congelés	260	500
Boissons	49,000	55,000
Autres produits alimentaires	20,000	22,000
Bois scié	193,000	230,000
Copeaux et sciure	370,000	570,000
Produits finis du bois	30,000	85,000
Pâte et papier	600,000	1,000,000
Ciment et béton	135,000	155,000
Lingots métalliques manufacturés	59,000	150,000
Produits métalliques manufacturés	25,000	60,000
Machines et équipements	140	500
Produits des autres industries manufacturières	2,500	4,000
<b>Total</b>	<b>1,561,900</b>	<b>2,442,500</b>



les principales manufactures régionales vont progressivement utiliser toutes les ressources forestières de la Gaspésie et du Bas St-Laurent de sorte que le Ministère des Terres et Forêts prévoit que des importations de bois pour pulpe venant de la côte nord seront nécessaires vers 1976. Une meilleure utilisation des déchets des scieries par les usines à papier sera une source supplémentaire de revenus dans la région.

L'avenir des usines de préparation et transformation des produits de la pêche a été envisagé en 3.1.3. Il convient d'ajouter que les nouvelles installations seront très mécanisées et ne créeront donc pas nécessairement un grand nombre d'emplois.

L'accroissement de la production de la Gaspé Copper Mine, les extractions de minerais des Mines Madeleine et de deux autres mines situées aux flancs du mont McGerrigle vont accentuer nettement la production de la fonderie de Murdochville qui traitera le minerais de ces diverses exploitations. Les implications de cette croissance rapide de la production de lingots pour le transport concernent le cabotage (pétrole), le camionnage (port à Murdochville et Murdochville-Gaspé) et le chemin de fer (Gaspé-Montréal).

Parmi les usines de transformation des produits agricoles, les laiteries et usines de préparation des produits laitiers (beurre, crème glacée) devraient diminuer en nombre par suite de la continuation de la politique actuelle et de la stabilisation de la production laitière. Ces usines remplaceront probablement les expéditions actuelles vers Québec et Montréal par un marché plus important sur la côte nord où la population devrait croître rapidement. Si l'élevage des porcins et ovins se développe tel que prévu, on peut supposer



qu'un nouvel abattoir sera construit dans la région afin d'y préparer les viandes avant l'expédition vers les marchés.

Parmi les industries "foot-lose", on classera celles qui se sont implantées ou s'implanteront dans la région en raison de la disponibilité de la main-d'oeuvre à un coût inférieur à celui des centres urbains. Une manufacture répondant à ce critère existe actuellement dans la région: une bonneterie dont la production est peu pondéreuse et la valeur par livre très élevée. Une autre industrie de la même catégorie s'implantera prochainement à Mont-Joli et occupera 400 travailleurs à la production de matériel sanitaire. Il est possible que d'autres industries "foot-lose" s'établissent dans la région dans les prochaines années surtout si les gouvernements prennent des mesures d'incitation telles que des dégrèvements fiscaux, par exemple. Toutefois, en l'absence d'informations précises, il n'a pas été possible de faire des hypothèses valables.



TABLEAU 3.4.1

## ESTIMATION DE TOUTES LES PRODUCTIONS TRANSPORTEES DANS LA REGION (1)

MARCHANDISES	TONNES		VARIATIONS SAISONNIERES (%) (2)		
	1968	1977	ETE	HIVER	RESTE DE L'ANNEE
Céréales	142,000	150,000	5	30	65
Fourrage	708,000	770,000	5	30	65
Fruits et légumes frais	10,000	15,000	25	12	63
Pommes de terre	84,000	84,000	25	17	58
Lin			0	0	100
Elevage: bovins	3,700	4,000	14	22	64
ovins et porcins	19,300	25,000	14	22	64
volaille	470	500	20	22	58
Lait brut et creme	180,000	185,000	30	17	53
Autres produits agricoles	2,750	2,750	30	0	70
Bois brut de sciage	770,000	880,000	20	15	65
Bois brut pour pulpe	1,610,000	2,325,000	20	15	65
Tourbe	109,000	80,000	25	0	75
Minerais et concentrés	0	0	-	-	-
Matériaux de construction routière	(3)	(3)	25	5	70
Lait traité	65,000	67,000	25	15	60
Poissons et fruits de mer préparés	8,200	14,000	30	0	70
Farine et huile de poisson	8,400	29,500	30	0	70
Aliments réfrigérés	260	500	25	15	60
Boissons	49,000	55,000	24	16	60
Autres produits alimentaires	20,000	22,000	21	19	60
Bois scie	193,000	230,000	17	25	58
Copeaux et sciure	370,000	570,000	17	25	58
Produits finis du bois	30,000	85,000	20	15	65
Pâte et papier	600,000	1,000,000	15	25	60
Engrais	55,000	60,000	30	0	70
Produits pétroliers	0	0	-	-	-
Produits en ciment et béton	135,000	155,000	22	19	59
Autres mat. de const. immob.	0	0	-	-	-
Lingots métalliques	59,000	150,000	17	25	58
Produits métalliques manuf.	25,000	60,000	17	25	58
Machines et équipement	140	500	28	17	55
Produits chimiques	0	0	-	-	-
Prod. des autres ind. manuf.	2,500	4,000	17	25	58

(1) Comprend les comtes de: Kamouraska, Rivière-du-Loup, Rimouski, Matane, Gaspé Nord, Gaspé Sud, Bonaventure, Matapédia, et Temiscouata.

(2) ETE= juillet, août; HIVER= janvier, février, mars.

(3) Variable suivant la localisation et l'importance des travaux à effectuer.

Source: Présente étude



**TABLEAU 3.4.2**  
**ESTIMATION DE LA CONSOMMATION INTERMEDIAIRE ET FINALE (1)**

MARCHANDISES	TONNES		VARIATIONS SAISONNIERES (%)		
	1968	1977	ETE	HIVER	RESTE DE L'ANNEE
Céréales	242,000	250,000	5	30	65
Fourrage	708,000	770,000	5	30	65
Fruits et légumes frais	34,500	38,000	25	12	63
Pommes de terre	27,000	27,000	25	17	58
Lin	0	0	0	0	100
Abattoirs: bovins	3,700	4,000	14	22	64
ovins et porcins	19,300	25,000	14	22	64
volaille	468	500	20	22	58
Lait brut et crème	180,000	185,000	30	17	53
Bois brut de sciage	808,000	880,000	20	15	65
Bois brut pour pulpe	1,383,000	2,425,000	20	15	65
Tourbe	0	0	25	0	75
Minéraux et concentrés	84,000	130,000	17	25	58
Autres produits agricoles	2,000	2,000	30	0	70
Matériaux de construction routière	462,000	462,000	25	5	70
Lait traité	59,500	61,000	25	15	60
Poissons et fruits de mer préparés	750	825	30	0	70
Farine et huile de poisson	0	0	-	-	-
Aliments réfrigérés	23,000	27,000	25	15	60
Boissons	100,000	120,000	24	16	60
Autres produits alimentaires	140,000	170,000	21	19	60
Bois scié	40,000	48,000	17	25	58
Copeaux et sciure	155,000	570,000	17	25	58
Produits finis du bois	45,000	50,000	20	15	65
Pâte et papier	25,000	32,000	15	25	60
Engrais	20,500	20,500	30	0	70
Produits pétroliers	528,000	700,000	25	25	50
Prod. en ciment et béton	117,500	140,000	22	19	59
Autres mat. de constr. immob.	91,000	105,000	25	5	70
Lingots métalliques	0	0	17	25	58
Prod. métal. manufactures	17,000	30,000	17	25	58
Machines et équipement	27,000	35,000	28	17	55
Produits chimiques	80,000	110,000	15	25	60
Prod. des autres ind. manuf.	150,000	180,000	17	25	58

(1) Voir (1) page C3-16

Source: Présente étude



#### 4 - L'ARMATURE URBAINE DE LA REGION

Les échanges et liaisons intrarégionales dépendent grandement de la répartition de la population entre villes et campagne, de l'importance relative des centres urbains et de leur fonction, et du type d'armature urbaine dont la région est dotée.

##### 4.1 Population urbaine et population rurale

Le tableau 4.1.1 indique la distribution de la population des comtés composant la région entre les trois catégories désormais classiques: urbaine, rurale agricole et rurale non agricole.

La dispersion de la population sur le territoire est nettement reflétée par ce tableau puisque la moyenne régionale indique que le pourcentage de population urbaine est inférieur à la moitié de la moyenne provinciale, mais assez semblable à la moyenne provinciale sans Montréal. Les comtés les plus urbanisés sont Rimouski, Rivière du Loup, Matane et Gaspé-ouest soit la bande sise le long du St-Laurent entre Rivière du Loup et Grande-Vallée. L'éparpillement de la population engendrera nécessairement des transports assez longs et nombreux de personnes et biens de consommation finale entre les centres tertiaires et les domiciles des habitants.

Ce schéma d'occupation du territoire est typique dans les anciennes régions dont l'économie reposait sur l'exploitation des ressources naturelles. Les effets d'agglomérations n'y ont pas l'importance qu'on leur connaît dans les économies industrielles de sorte que les points de concentration de population y sont nombreux mais peu importants. La très faible urbanisation du territoire laisse présager que les centres tertiaires sont peu importants et que la hiérarchie

TABLEAU 4.1.1

## Populations urbaine et rurale - 1966 (1)

Comtés	Population urbaine		Population rurale				Total	
	Nombre	%	Agricole		Non agricole		%	
			Nombre	%	Nombre	%		
Bonaventure	2,368	6	8,968	20	32,288	74	43,624	100
Gaspé-Est	10,623	26	4,718	11	25,909	63	41,250	100
Gaspé-Ouest	7,933	43	1,907	10	8,652	47	18,492	100
Kamouraska	7,919	30	8,600	32	10,074	38	26,593	100
Matane	14,048	44	7,037	22	10,709	34	31,794	100
Matapédia	10,685	34	11,287	36	9,461	30	31,433	100
Rimouski	36,886	56	14,392	22	14,351	22	65,629	100
Rivière du Loup	19,006	47	11,298	28	9,920	25	40,234	100
Témiscouata	9,672	38	8,881	34	7,349	28	25,902	100
Région	119,140	36	77,088	24	128,723	40	324,951	100
Iles de la Madeleine	-	-	8,132	62	5,081	38	13,213	100
Province de Québec	4,525,114	78	493,567	9	726,164	13	5,780,845	100
Province sans Montréal		40		20		40		100

"La population urbaine comprend les habitants des cités, villes et villages de 1,000 habitants et plus qu'ils soient constitués ou non. Elle comprend aussi les banlieues urbanisées de ces centres dans tous les cas où la population de la cité ou de la ville compte avec la banlieue urbanisée, 10,000 habitants au plus. Le reste de la population demeurant en dehors de ces centres urbains et des banlieues sub-urbaines constitue la catégorie rurale". Une ferme est une exploitation agricole d'un acre ou plus dont les ventes de produits agricoles ont atteint \$50 ou plus durant l'année précédente. Toutes les personnes demeurant dans ces exploitations dans les secteurs ruraux sont classées dans la population "rurale agricole" quelle que soit leur occupation.

Source:

(1) B.F.S., Recensement du Canada 1966, population, répartition rurale et urbaine, No catalogue 92-608.



04-2



urbaine est peu précise, d'autant plus que le territoire habité est constitué par une bande côtière entourant la région.

Il s'agit donc d'étudier les fonctions urbaines et de localiser les centres tertiaires les plus importants pour comprendre l'organisation des réseaux commerciaux et du système de transport.

#### 4.2 Les fonctions urbaines

Dans l'Esquisse du Plan présentée par le Bureau d'Aménagement de l'Est du Québec, on proposait de distinguer des centres urbains à vocation particulière et des centres de services. Dans son rapport du 15 décembre 1968, le Comité directeur de l'Entente fédérale-provinciale pour le développement de l'Est du Québec recommandait au Comité de liaison de conserver la même distinction et de faire porter son effort sur la croissance de certains de ces centres choisis.

##### A. Centres à vocation particulière:

1. Industriels: Rivière-du-Loup, Matane, Rimouski et Mont-Joli.
2. Touristiques: les stations touristiques: Percé, Mont St-Pierre, Carleton.

Les entrées de la région: Cabano, Notre-Dame-du-Lac, Notre-Dame-du-Portage, Rimouski, Pointe-à-la-Croix.

le réseau d'étapes: Grand Métis, Matane, Capucins, Cap-Chat, Rivière Madeleine, Grande-Vallée.

##### B. Centres de service:

La Pocatière, St-Pascal, Rivière-du-Loup, Cabano, Notre-Dame-du-Lac, St-Joseph-de-la-Rivière Bleue, Trois Pistoles, Rimouski, Mont-Joli, Matane, Ste-Anne des Monts, Gaspé, Grande-Rivière, Chandler, New-Carlisle, New Richmond, Carleton, Causapsal, Amqui, Sayabec.



C. Centres de pêche hauturière: Rivière au Renard, Sandy Beach, Newport, Paspébiac.(1)

Suivant le Comité directeur, "les centres qui semblent être les plus aptes à jouer un rôle dans l'armature urbaine régionale sont les suivants:

Rimouski	La Pocatière
Rivière-du-Loup	Causapsal
Matane	Gaspé
Mont-Joli	New-Richmond
Trois-Pistoles	Chandler
Amqui	St-Pascal
Cabano	Carleton
Ste-Anne-des-Monts	New-Carlisle " (2)

D'autre part, une enquête du B.A.E.Q. dont les résultats ont été publiés dans un fascicule du Ministère de l'Industrie et du Commerce du Québec (3) montre que seuls Rimouski et Rivière-du-Loup peuvent être considérés comme centres secondaires de service. Les résultats de cette enquête indiquent aussi que la zone d'influence de Rimouski comportait, en 1961, une population et un montant de ventes au détail équivalents à près du double de ceux de Rivière-du-Loup (83,210 habitants et \$22,535,000 à Rimouski, 47,267 habitants et 12,550,000 à Rivière-du-Loup).

Deux autres faits doivent être pris en considération avant d'analyser l'impact de l'armature urbaine sur le transport.

- (1) Pour les Iles de la Madeleine, voir article 20.7.5.
- (2) Rapport du Comité directeur au Comité de liaison, deuxième tranche annuelle de l'exécution du plan de développement de l'Est du Québec, 15 décembre 1968.
- (3) "Les pôles d'attraction et leurs zones d'influence", Ministère de l'Industrie et du Commerce, Québec, 1967.



La population de l'agglomération de Rimouski - Mont-Joli constitue indubitablement la plus forte concentration démographique de la région étudiée. Les prévisions d'évolution démographique préparées à notre demande par la section "Démographie" du Ministère de l'Industrie et du Commerce à Québec montrent que cette tendance ira en s'accroissant dans l'avenir (Tableau 2.5.1)

La position de Rimouski comme centre de service principal ne signifie pas que les habitants de la région étudiée peuvent trouver dans cette ville tous les biens et services désirés. La population de la ville et même de sa zone d'influence sont insuffisantes pour justifier une vaste diversité des activités tertiaires. Montréal et Québec sont et demeureront les métropoles dominantes de l'armature urbaine régionale de sorte que ces vastes agglomérations sont des centres d'attraction importants pour l'obtention de nombreux biens et services spécialisés.

Notons enfin que le Gouvernement du Québec confirme par les politiques de ses différents Ministères, son intention de faire de Gaspé le centre tertiaire principal des comtés situés à l'extrémité est de la région Gaspésie-Bas St-Laurent, y compris les Iles de la Madeleine.

A partir de ces diverses considérations, envisageons l'impact de la hiérarchie urbaine et de la distribution de la population dans la région sur les flux de transport des biens de consommation.

Dès à présent on constate l'existence de centres de commerce de gros où les marchandises sont acheminées lors de leur importation dans la région (1). De ces centres de distribution

(1) Enquête d'origine-destination et enquête auprès des grandes compagnies produisant des denrées alimentaires.



sont ravitaillées toutes les localités de la région. Conformément à la théorie des places centrales, ce sont généralement les localités les plus peuplées qui assurent ce type de service. Il n'y a pas lieu de croire que ce processus changera dans l'avenir. Toutefois la croissance relative de ces centres et de leur zone d'influence conditionnera leur importance comparative dans le futur.

La distribution des marchandises vers les commerces de détail et les consommateurs finaux sera affectée par la tendance de la population à se grouper dans les centres urbains principaux et à désertier peu à peu les villages et autres paroisses marginales où les emplois seront de plus en plus rares. L'O.D.E.Q. tente par ailleurs de favoriser ces migrations internes en vue de faire baisser les coûts sociaux inhérents à l'existence de ces petites communautés dispersées. L'Etude de transport ne tiendra pas compte de cette économie parce que les transports utilisant les chemins de terre et autres petites routes menant aux villages ne sont pas pris en considération. Les déplacements de population au sein d'un même sous-région économique (carte 1) ne nous concernent qu'en ce qui a trait au solde démographique net des mouvements naturels et migratoires de la sous-région.

#### 4.3 Influence de la hiérarchie urbaine sur le transport

La dispersion de la population sur le territoire étudié, l'existence de quelques centres de distribution et la position de Rimouski - Mont-Joli comme capitale régionale sont des données importantes conditionnant le transport des biens de consommation finale et de la population.



Pour affirmer et développer le rôle de Rimouski - Mont-Joli comme capitale régionale il y a lieu de doter cette agglomération des services spécialisés ou plus rares qui traduiront sa position au sommet de la hiérarchie urbaine régionale. Dans le secteur "transport" cette politique devrait tendre à en faire la plaque tournante ou le carrefour des axes menant aux divers points de la zone d'influence tant dans la région qu'à l'extérieur. Les habitants de la région auraient ainsi un accès facile aux services spéciaux liés au rôle tertiaire assumé par l'agglomération et, en outre, ils devraient y transiter pour se rendre dans les centres de niveau supérieur et notamment dans la capitale provinciale ou la métropole.

De ces prémisses, on peut conclure que Rimouski - Mont-Joli doit être le carrefour des lignes aériennes régionales et offrir des liaisons satisfaisantes avec les villes importantes de la province et, en particulier, avec Québec et Montréal. L'aéroport de Mont-Joli deviendrait donc un aéroport régional important.

En qualité de centre tertiaire prédominant, l'agglomération sera à l'origine d'un trafic d'activités de services en rapport avec les fonctions qu'elle assume. Ces services offerts devraient inversement avoir un effet d'attraction pour la population située dans la zone d'influence de la capitale régionale.

Gaspé, en tant que centre sous-régional, aura les mêmes caractéristiques principales que Rimouski. Son rôle de centre tertiaire étend, pour certains services, sa zone d'influence jusqu'aux Iles de la Madeleine et inclus l'Ile d'Anticosti. Cependant, les liens de dépendance des Iles à l'égard de Gaspé concernent presque uniquement des relations administratives des services juridiques, d'enseignement et de santé, types de services qui exigent des transports rapides et fréquents.



Une ligne aérienne assurant un niveau de service convenable entre les Iles de la Madeleine, Gaspé et Mont-Joli serait donc la résultante normale de la fonction tertiaire de Gaspé, et de la désignation de Rimouski - Mont-Joli comme capitale régionale.

Quant aux autres centres tertiaires et particulièrement aux centres de distribution, leur existence implique une rupture de charge dans le transport des marchandises qui transitent par eux. Les importations se font par grosses quantités à partir des centres de production puis sont distribuées par camions qui desservent toutes les localités de la région. La rupture de charge implique nécessairement un transfert puisque les marchandises utilisent pour leur premier voyage le chemin de fer, le camion-remorque ou tout autre mode qui permet d'obtenir des coûts inférieurs grâce aux facteurs de masse et de régularité. Deux innovations peuvent être envisagées dans ce domaine, le piggyback et le transport par conteneurs.

Ces deux techniques de transport exigent par leur nature une liaison régulière avec un volume minimum garanti. Comme dans tout autre mode de transport, l'existence de fret de retour contribue à faire baisser le coût d'exploitation. Pour assurer (ou accroître) le volume minimum de trafic garanti, il y a lieu d'envisager, notamment pour le piggy-back et les conteneurs voyageant sur chemin de fer, si un tel service ne pourrait réaliser outre le transport des marchandises destinées à la région de l'Entente, une partie du transport des biens destinés à, ou provenant de, la côte nord. Cette hypothèse devra être testée lors de la recherche des coûts minima pour transporter des biens de leur lieu d'origine à leur destination. Elle présuppose



toutefois qu'un service de traversier techniquement adéquat fonctionne durant toute l'année et que les barrières réglementaires entravant le transport de Matane à Sept-Iles, par exemple, soient levées. Ces questions ont déjà été soulevées lors de l'analyse de l'économie du comté de Saguenay.

Les considérations qui précèdent ont mis en évidence l'influence du schéma d'occupation du territoire et de la hiérarchie urbaine sur le système de transport. Elles ont montré que pour toutes les marchandises qui ne dépendent pas directement d'une unité industrielle productrice ou consommatrice, la localisation et l'importance relative des centres tertiaires constituent une des variables prépondérantes expliquant la génération du trafic.



## 5 - ECHANGES ET LIAISONS

Les chapitres 2 à 4 ci-dessous ont mis en évidence les divers facteurs qui conditionnent le système général de transport du Bas St-Laurent, de la Gaspésie et des Iles-de-la-Madeleine. L'objet du présent chapitre est d'étudier les grands courants de trafic inter et intrarégionaux ainsi que la fonction des divers modes de transport dans l'organisation du système de transport.

### 5.1 Les relations interrégionales

Les échanges et liaisons de la région couverte par l'Entente avec les régions extérieures se décomposent en trois grands axes de trafic: les importations, les exportations et le transit.

#### 5.1.1 Les importations régionales

En raison de son éloignement des grands centres industriels et urbains et de la faible importance des manufactures dans le territoire, le Bas St-Laurent et la Gaspésie sont très dépendants de l'extérieur pour leur approvisionnement en biens de consommation et en produits intermédiaires.

Les principales importations en tonnage concernent les produits pétroliers, les produits alimentaires et boissons, les grains et céréales, le minerai et les matériaux de construction immobilière. Vu la faible industrialisation de la région, les besoins en inputs intermédiaires sont peu élevés de sorte que ce sont principalement des biens de consommation qui sont importés.

Les principales sources d'approvisionnement c'est-à-dire les points d'origine des produits importés sont Montréal, Québec et les Provinces Maritimes. L'origine des produits dépend



pour les types de marchandises importées du degré d'industrialisation des villes de sorte qu'il était possible de prévoir que Montréal serait le fournisseur le plus important. On peut supposer, pour les mêmes raisons, que l'importance relative des origines ne devrait subir de modifications importantes dans l'avenir.

### 5.1.2 Les exportations régionales

Le chapitre 3 qui a étudié les ressources et industries de la région a permis de dégager les principaux produits exportés. L'étude du trafic sur les différents modes de transport a confirmé cette conclusion et a permis la désignation des centres consommateurs de ces exportations.

Le papier, le carton et les autres produits de l'exploitation forestière constituent la plus grande partie des exportations régionales. Les lingots métalliques sont une autre source importante de trafic vers l'extérieur. On trouve ensuite une liste d'autres marchandises produites dans la région qui offrent des tonnages moins élevés au trafic d'exportation: ce sont, le poisson et la farine de poisson, les pommes de terre et quelques autres produits de l'agriculture et l'élevage, (tels que la viande, le lait et produits laitiers, fruits et légumes), les produits métalliques transformés et manufacturés et les autres industries manufacturières ( bonneterie).

On ne peut déterminer globalement la destination de ces produits puisque l'emplacement des marchés varie suivant le type de marchandise. Le papier est vendu au Canada (Montréal, Toronto) aux Etats-Unis et, dans une proportion actuellement peu importante en Europe. Du bois brut pour pulpe est acheminé vers Québec, Trois-Rivières et Port Alfred tandis que le bois scié et les produits finis de bois (portes et chassis) ont leur principal marché au Canada et à l'ouest de la région. Les lingots métal-



liques de Murdochville sont transportés à Montréal pour y être raffinés. Montréal et surtout Québec consomment les produits de l'agriculture et de l'élevage de la région. La côte Nord est un client de plus en plus important pour ces biens de consommation finale en raison de la croissance rapide de sa population. Les produits et sous-produits de la pêche sont expédiés vers Boston, New-York et Québec.

Les changements attendus dans l'importance relative des marchés concernent essentiellement les produits agricoles puisque la consommation du comté du Saguenay (côte Nord) va probablement doubler. Quant au papier-journal, les marchés européens devraient, suivant les prévisions des producteurs prendre une part accrue.

### 5.1.3 Le trafic de transit

Par nature, ce trafic concerne des marchandises qui ne sont ni produites, ni consommées dans la région étudiée. Ce transport utilise l'infrastructure de la région dans tous les modes et donc doit être pris en considération dans l'étude. Une des caractéristiques principales de ce trafic est l'importance des fluctuations saisonnières car sur tous les modes et tous les vecteurs, des différences considérables ont été relevées dans le nombre de véhicules utilisant le réseau en hiver par rapport à l'été.

Deux grands flux de trafic peuvent être distingués. Le premier concerne le transport entre Québec, Montréal et l'ouest de la Métropole et les Maritimes. Le second a trait au transport effectué entre Québec, Montréal et l'ouest de la métropole et la côte Nord du St-Laurent. Pour la présente étude ce second flux a une grande importance car actuellement ce trafic, en raison du niveau de service des traversiers du St-Laurent et des règlements de la Régie de Transport, ne passe pas par la région.



Lors de l'étude de la situation économique du comté du Saguenay, l'importance de ce trafic pour la région et le système régional de transport a déjà été décrite et expliquée.

La croissance de ce trafic de transit sera rapide dans les prochaines années en raison de l'accroissement de la production industrielle à Baie Comeau, Sept-Iles et dans l'arrière-pays de ces deux villes.

Quant au transport entre la province de Québec et les provinces Maritimes, son rythme de croissance devrait être moins élevé. Si le projet de construction d'une route Sherbrooke-Maine-Maritimes était réalisé, il aurait sans aucun doute pour effet de diminuer sensiblement le trafic sur les routes 2 et 51 entre Québec et Edmunston et Campbellton. Cette hypothèse n'a cependant pas été retenue car il paraît peu probable que la province de Québec contribuerait à l'établissement de cette nouvelle liaison routière.

## 5.2 Relations intrarégionales

Les relations intrarégionales comprennent le trafic ayant son origine et sa destination dans la région. Ce transport a trait à deux types de marchandises: celles qui sont produites et consommées dans la région et celles dont la production ou la consommation sont régionales mais qui en raison d'une rupture de charge ont une partie de leur transport avec point d'origine et destination dans la région.

Les éléments générateurs du trafic étant différents suivant la catégorie de transport régional étudiée, chacune des catégories sera étudiée séparément.

### 5.2.1 Marchandises de la région

Le transport de marchandises produites et consommées dans la région est assez faible du moins sur le réseau étudié. En



effet il a trait uniquement aux biens de consommation finale tels que le pain, les boissons, le lait et les produits laitiers, les animaux vivants et la viande de boucherie qui sont produits et consommés en partie en Gaspésie et à quelques inputs intermédiaires.

Parmi ceux-ci il y a le fourrage, le lait brut et la crème, les engrais, le béton et quelques autres matériaux de construction immobiliers, des produits métalliques, un peu de machinerie et d'équipement et pour la plus grosse part du trafic du bois transporté de la forêt aux usines de papier et aux scieries ainsi que des déchets des scieries (sciure et planure) réutilisés par les usines productrices de papier. Ces deux dernières marchandises constituent en tonnage le transport le plus important quoique les distances parcourues à chaque voyage soient assez courtes. Outre ce transport de marchandises, il faut aussi tenir compte du trafic constitué par les véhicules appartenant à des activités tertiaires: commerces de détail, livraisons, réparation, entretien et dépannage, services publics (tels que téléphone, électricité), services de santé, etc. qui, ensemble, donnent lieu à un trafic important dont l'origine est, fréquemment, aux principaux centres tertiaires. La circulation des automobiles à l'intérieur de la région donne lieu à un trafic qui, en nombre de véhicules, représente en moyenne 76% du trafic total recensé lors de notre enquête d'origine-destination. Ce pourcentage est plus élevé en été car les voitures des touristes croissent plus que proportionnellement au trafic induit par la consommation supplémentaire due aux touristes.

En termes de véhicules circulant sur les routes de la région, le trafic intrarégional de véhicules dont l'origine et la destination sont dans la région représente environ 85% de la circulation totale sur les routes de la Gaspésie et du Bas St-Laurent.



### 5.2.2 Distribution des marchandises importées

L'enquête d'origine-destination des véhicules routiers a mis en évidence un trait spécifique du transport des marchandises importées à savoir l'utilisation de deux véhicules distincts sur le parcours total. L'importation proprement dite, soit le transport du lieu de production aux centres régionaux de distribution s'effectue au moyen de véhicules de gros tonnage, la seconde phase, soit la distribution de ces marchandises des centres tertiaires aux localités où s'approvisionnent les consommateurs, et réalisée au moyen de camions de capacité inférieure. C'est essentiellement de cette deuxième partie du trafic qu'il sera question dans ce paragraphe qui traitera aussi du transport des marchandises destinées à l'exportation et dont le transport s'effectue en deux étapes.

La distribution des marchandises importées constitue, si on ne considère que le transport interne de marchandises, la génération de trafic la plus importante. En effet la plus grande partie des biens de consommation finale ainsi que le pétrole importé par bateau rentrent dans cette classe de trafic.

En réalité, les regroupements de populations devraient théoriquement faire baisser le millage parcouru par les véhicules affectés à ce type de transport. Cependant cette baisse telle qu'elle sera perçue par notre analyse ne devrait pas être tellement importante. D'une part, aussi longtemps qu'un village ou une paroisse n'est pas entièrement "vidé" de sa population, il restera des consommateurs à desservir et au mieux, il y aurait substitution de véhicule, les camions de livraison étant remplacés par des automobiles puisque les consommateurs seraient obligés de se rendre au centre de distribution le plus proche pour s'y ravitailler. D'autre part ces trajets, actuels et futurs, ne figurent pas sur le réseau principal de transport qui a été analysé dans la présente étude. L'effet net total sur le transport de ces politiques d'aménagement régional ne devrait donc pas être très important quant aux coûts de transport.



Il convient de noter ici que la catégorie de transport dont il est traité dans ce paragraphe connaît des fluctuations saisonnière notamment parce que la visite de 300,000 touristes (en 1968) puis 960,002 (en 1977) induit un accroissement de consommation concentré dans le temps et l'espace et qui doit être satisfait par une offre accrue de biens alimentaires importés puis distribués.

### 5.3 Modes de liaison

Le choix d'un mode pour effectuer un trajet déterminé dépend essentiellement du coût de ce mode comparé à d'autres modes concurrents s'il en existe sur le trajet à effectuer. Le coût pris en considération par l'expédition ne tient pas compte uniquement du coût de transport proprement dit mais aussi d'autres éléments de coût rapportés par la marchandise transportée soit la dépréciation horaire, les risques de détérioration durant le transport (comparés à la valeur unitaire du produit transporté), la vitesse comparative des modes (en tenant compte des transferts et autres ralentissements prévisibles), et la qualité du service offert (régularité, exactitude, facilités de chargement et déchargement, traitement de la marchandise durant le transport).

Pour chaque expédition il s'agit donc de savoir s'il existe des modes concurrents et le cas échéant, quel est celui qui donne lieu au coût global minimum pour le transport de la marchandise du point initial de chargement au lieu de destination finale.

On constatera ci-dessous que le type de marchandise transportée par chaque mode dépend des facteurs qui viennent d'être cités.

#### 5.3.1 Route

Dans la région, la route est le seul mode qui, pour certains trajets, jouit d'une position monopolistique. Par exemple,



les mines situées dans le parc de Gaspésie et la fonderie de Murdochville doivent utiliser le camionnage pour recevoir leurs inputs et évacuer leur production. Dans la même région le transport du bois des forêts aux scieries ou usines à papier doit nécessairement s'effectuer par route lorsque le bois ne peut être flotté.

Outre ces cas exceptionnels, le camionnage est généralement utilisé pour le transport sur de courtes distances (distribution de marchandises, services, etc) sauf lorsqu'il s'agit de produits en vrac dont le tonnage annuel transporté est très important.

Le transport sur de longues distances est effectué par camion lorsque la nature de la marchandise est telle que le facteur "temps" est important en raison de la rapidité de dépréciation de la marchandise ou de son coût unitaire relativement élevé. Pour ces motifs, bon nombre de produits alimentaires sont importés par route de Québec ou Montréal vers les centres de distribution. Le même mode est choisi par les machines et l'équipement importés de même que par des produits chimiques et la plupart des marchandises qui, suivant la classification utilisée pour l'étude, sont produites par les "autres industries manufacturières".

Les personnes utilisent aussi la route pour leurs déplacements dans la région et certains de leurs voyages à l'extérieur suivant la distance à parcourir et le but du déplacement.

### 5.3.2 Chemin de fer

Suivant les critères définis au début de cette section, les marchandises qui devraient théoriquement être transportées par rail ont pour caractéristiques: faible dépréciation horaire, tonnages assez importants et longue distance parcourue.



Lorsque l'une de ces variables est nettement prépondérante par rapport aux deux autres, le choix du chemin de fer devient plus probable.

Le transport intrarégional de pétrole utilise ce mode de transport des ports régionaux aux centres de distribution en raison de l'importance des tonnages transportés et de la dépréciation horaire négligeable.

Le grain, les produits miniers, et sur certaines liaisons les produits alimentaires non périssables, le papier (sur distances comprises entre 150 et 800 milles), les engrais chimiques, les matériaux pondéreux de construction immobilière, les lingots et autres produits métalliques primaires, les machines et l'équipement (sur longues distances), le ciment, les produits chimiques, en vrac et certains produits des autres industries manufacturières utilisent le rail.

Le tonnage total transporté par le C.N. d'importations, exportations et trafic interne était en 1968, de 1,525,000 T. se décomposant à 448,000 tonnes d'importations, 571,000 d'exportations et 506,000 tonnes de trafic interne. La marchandise principale dans chaque catégorie est respectivement: les produits alimentaires (45,000 tonnes) et le bois (221,000 tonnes à l'exportation et 345,000 tonnes en trafic interne). (Voir Tableau 11.1.6, page C11-8).

Ces tonnages devraient croître dans le futur, principalement les exportations en raison des nouveaux investissements prévus dans l'industrie du papier.

### 5.3.3 Les voies navigables

Le transport par bateau est utilisé par les marchandises ayant une faible dépréciation horaire voyageant par gros volumes sur des distances assez longues. Notons à nouveau que si l'un de ces critères devient dominant par rapport aux autres il fait pencher le choix du mode en faveur de la navigation.



Lorsqu'on considère les marchandises manipulées dans les ports de la région, (voir Tableau 20.6.2, page C20-29), on constate que les produits pétroliers sont de loin, la marchandise la plus importante, (plus de 500.000 tonnes en 1968). Venant le plus souvent de Montréal, ces produits sont débarqués dans quelques ports et principalement à Rimouski d'où ils sont distribués par rail et route dans toute la région. Quant aux chargements dans les ports, c'est le bois qui représente la part prépondérante des opérations. Ce bois est transporté par goelettes vers Québec, Trois-Rivières et Port Alfred, mais ce trafic devrait diminuer progressivement pour être remplacé par des importations à partir de la côte nord vers la fin de la période étudiée. Les usines à papier de la région vont, en effet, avoir une demande telle de bois de pulpe que l'offre régionale sera insuffisante. Cette augmentation importante de la production de papier ira de pair avec des exportations internationales croissantes. Donc l'utilisation des ports situés près des usines à papier devrait augmenter pour ce type de marchandise. Le transport de marchandises générales par cabotage, tant pour l'importation que l'exportation, est faible car ce mode est notamment en concurrence avec le rail et la route qui sont souvent capables d'offrir des taux compétitifs très bas ce qui diminue le trafic sur caboteurs.

Les marchandises transportées par bateau supportent, outre le coût du transport proprement dit, les coûts de transfert (chargement et déchargement du bateau) variables suivant la nature de la marchandise. Ces coûts sont relativement plus élevés lorsqu'ils s'additionnent à des transports sur courte distance. Dans ce cas, l'utilisation d'un autre mode peut s'avérer plus avantageux (notamment le chemin de fer). Le transport par caboteurs de marchandises générales de Montréal vers la côte Nord s'explique probablement par l'absence de voie ferrée jusque Baie Comeau et Sept-Iles. Il est cependant possible qu'avec l'instauration d'un système de piggy back jusque Matane et d'un bon service de traversier fonctionnant sans interruption



saisonnière, ce nouveau trajet s'avèrera compétitif avec le cabotage pour certaines marchandises consommées ou produites sur la côte Nord et transportées de ou vers Montréal.

#### 5.3.4 Aviation

Actuellement, le trafic aérien sur les lignes utilisant les aéroports de la région, concerne en terme de tonnage presque exclusivement le transport de passagers. Certaines lignes ont aussi des contrats avec les services postaux mais si ce type de fret est appréciable en ce qui concerne le revenu des compagnies aériennes il est négligeable en ce qui a trait au poids. Le transport de marchandises est nul sur toutes les lignes, sauf aux Iles-de-la-Madeleine.

La fonction du transport aérien est donc entièrement différente de celles des autres modes étudiés dans les paragraphes précédents; elle est directement reliée aux activités tertiaires ainsi qu'aux voyages sociaux et d'agrément. Le tourisme a cependant peu d'impact sur le trafic aérien en raison de sa nature et du niveau de revenu des visiteurs.

De tous les modes étudiés, l'aviation est celui dont le réseau et le trafic est le plus intimement lié à la structure économique des régions voisines et au réseau urbain auquel les villes d'escale appartiennent. On ne peut donc envisager le trafic ou le schéma d'un service aérien en tenant compte uniquement des conditions socio-économiques régionales. Les diverses variables qui permettent d'estimer la génération du trafic à un aéroport sont le nombre d'habitants de la zone d'influence, le niveau de revenu de la population, la structure économique de cette zone, la fonction urbaine de la ville la plus proche de l'aéroport étudié, les caractéristiques du réseau urbain auquel cette ville participe et la



distance jusqu'aux centres supérieurs de la hiérarchie urbaine.

Parmi ces diverses variables, certaines subiront des changements notables dans certaines villes-escales de la région. Par exemple, Rimouski - Mont-Joli devrait développer ses caractéristiques de capitale régionale et Gaspé deviendra un centre sous-régional bien équipé dans les services d'administration, d'éducation et de santé. Le niveau de revenu per capita croîtra dans toute la région et la population sera plus concentrée dans les zones urbaines. On peut donc s'attendre à ce que ces facteurs affectent la demande pour le transport aérien.



## 6 - LES TRANSPORTS DANS L'ECONOMIE DE LA REGION

Le rôle des transports pour l'économie de la Gaspésie et du Bas St-Laurent peut être envisagé sous deux aspects différents. Le secteur "Transport" comme tout autre activité économique contribue à la création du revenu régional par la valeur ajoutée et les emplois qu'il engendre, c'est l'effet direct sur l'économie régionale. D'autre part, suivant la nature et la qualité de l'infrastructure en place, les règlements et politiques appliqués ainsi que les relations intermodales et la nature des services rendus aux utilisateurs du système de transport ce secteur peut avoir des effets indirects très importants sur la croissance économique régionale. Dans ces conditions, si on fait l'hypothèse que toute diminution du coût de transport profite, au moins partiellement aux usagers de ce service, toute politique visant à diminuer le coût de transport dans une région sans réduire la qualité du service peut être considérée comme une opération économiquement justifiée. L'étude de transport de l'Est du Québec dont il est fait rapport dans ce texte a donc choisi comme critères principaux de justification des améliorations recommandées un niveau de service adéquat et la réduction du coût de transport pour la collectivité. (Référence: Chap. 16 Les Critères de Choix des Investissements recommandés). Ces deux fonctions du transport seront successivement étudiées ci-dessous.

### 6.1 Le secteur "Transports"

L'importance relative du secteur "Transports" dans la structure économique régionale peut être appréhendée par l'analyse de l'emploi et la valeur ajoutée. Les tableaux 2.5.3 et 2.5.4 indiquaient pour chaque secteur la valeur absolue et relative de ces variables dans l'économie régionale.



On y constate que la valeur ajoutée dans le transport et l'entreposage est passée, dans la région administrative "Bas St-Laurent - Gaspésie" est passée de \$11,577,000 en 1951 à \$19,402,000 (dollars courants) en 1966, soit une augmentation de 40%. Quant à l'emploi dans le transport, l'entreposage et les communications, il a crû aussi de 40% au cours de la même période et était estimé à 5,873 en 1966. (1)

D'un point de vue absolu il y avait donc une croissance nette positive; toutefois en valeur absolue la place du secteur étudié dans le produit intérieur brut régional a diminué pour la valeur ajoutée: on passe de 10 à 7%, ce qui se rapproche beaucoup plus de la moyenne provinciale de 6.5%.

La valeur ajoutée ne représente toutefois qu'une petite partie des échanges monétaires qui concernent le secteur. En effet, si on considère le transport routier qui est le plus important en termes de tonnage transporté et de coût total d'utilisation, on constate que dans les coûts d'exploitation l'achat de produits intermédiaires exige des dépenses nettement plus importantes que la rémunération des facteurs de production. Il en va de même pour les dépenses d'investissements. Des 100 millions que coûte approximativement le système de transport dans la région, 20% sont la valeur ajoutée par le secteur dans la région.

---

(1) "Comptes régionaux québécois: produit et revenu", o.c., p.21 et 180.



## 6.2 Les effets du transport sur l'économie

Sans se laisser aller à un optimisme exagéré et considérer que tout investissement ou amélioration du système de transport a pour effet certain et nécessaire d'accroître la production régionale ou de susciter de nouvelles implantations industrielles, on ne peut négliger l'impact sur l'économie régionale de tous les éléments (infrastructure, règlements, organisation) qui composent un système de transport.

### 6.2.1 Influence de l'infrastructure

L'infrastructure du transport est l'élément de base du système puisque sans elle, la plupart sinon l'ensemble des modes ne peuvent fonctionner. Suivant l'absence ou l'existence de certains modes, les producteurs et consommateurs régionaux auront plus ou moins de possibilités de faire transporter leurs biens. Partant de l'hypothèse que, suivant les caractéristiques des marchandises, elles devraient voyager par tel mode plutôt que tel autre (voir 5.3) on peut déduire que l'absence d'un mode peut avoir pour effet d'obliger un producteur à utiliser un mode (route, par exemple) plutôt qu'un autre (rail par exemple) qui serait théoriquement plus approprié pour ses produits. De plus lorsqu'un mode se trouve en position monopolistique, cette situation peut inciter le transporteur à profiter du marché qu'il détient et à relever les taux qu'il applique à ses clients. C'est dans cette perspective qu'il convient de se placer lorsqu'on envisage la possibilité de supprimer un service de transport dans une région et qu'on se pose par exemple la question "serait-il plus économique pour la communauté de supprimer le service ferroviaire entre A et B?"



Sans tomber dans cet extrême de présence ou d'absence de l'infrastructure, il a lieu de savoir dans quelle mesure la qualité de celle-ci influence les coûts de transport et éventuellement le développement économique d'une région. Une route en mauvais état peut inciter les camionneurs à relever leurs taux soit parce que leurs coûts d'entretien des véhicules s'en trouvent accrus, soit qu'ils utilisent un détour plus long donc plus coûteux. L'intensité du trafic n'est pas indépendante des conditions de l'infrastructure: par exemple, si la route empruntée par les touristes pour se rendre à Gaspé est en très mauvais état, il est probable que les touristes hésiteront avant d'entreprendre ce voyage. Le même raisonnement est applicable quand on envisage le trafic futur car les prévisions sur le nombre de touristes réalisées par les Ministères concernés par les loisirs supposent implicitement qu'aucun élément n'entravera la venue des visiteurs. En fait, ces prévisions pourraient s'avérer trop optimistes si les conditions de circulation étaient trop mauvaises.

Dans une perspective prévisionnelle, il faut non seulement envisager les améliorations possibles à l'infrastructure existante et les implications de ces modifications sur le trafic et l'économie de la région mais aussi la possibilité d'ouvrir de nouvelles routes ou autres voies de transport. Dans la région étudiée, si on tient compte des implantations industrielles, de la localisation des centres urbains, de la topographie des lieux et du développement économique prévisible pour la région, on verra que les axes routiers existants ne demandent pas d'additions complémentaires.



Il semble d'ailleurs que l'infrastructure actuelle n'a pas été une cause de manque de développement économique de la région même si dans de nombreux cas des améliorations pourraient être apportées au réseau actuel.

### 6.2.2 Règlementation et politique des transports

En raison de sa liaison avec l'ensemble de l'activité économique et du rôle actif qu'il peut exercer dans le processus de développement économique d'une région, le transport est un des secteurs que les Gouvernements peuvent aisément utiliser dans le cadre de leurs politiques d'aménagement régional et de croissance économique.

Ces politiques devraient, par nature, être incitatives et avoir des effets positifs tant sur l'organisation du système de transport que sur l'économie régionale. Par exemple, elles pourraient avoir pour objectif de susciter une saine concurrence intermodale de façon à ce que le transport s'effectue au coût minimum pour l'expéditeur et la communauté nationale. Cependant, si la politique de transport se place dans le contexte plus vaste de l'aménagement du territoire et d'aide à des régions défavorisées, les deux objectifs (coût minimum de transport pour la communauté, incitation au développement régional) peut être conflictuels et obliger à un choix du critère prédominant. La subvention accordée à certains modes est souvent justifiée par un niveau de service minimum ou l'intention de favoriser les industries régionales. Lorsque le receveur de la subvention n'est pas l'agent économique, qui en dernier ressort, devrait en profiter, il est fréquemment difficile de juger si le but poursuivi est effectivement atteint. Tout octroi d'aide publique devrait donc être précédé d'une étude visant à déterminer la nécessité de cette aide et les critères à utiliser pour le choix du receveur en fonction des buts à atteindre.



Quant aux dispositions légales ou réglementaires, qu'elles soient restrictives ou incitatives, leur impact est souvent important car il modifie l'organisation du système résultant d'une concurrence libre. Au Québec, le transport routier est soumis aux règlements de la Régie des Transports. Il est apparu que certains règlements édités par cet organisme allaient à l'encontre d'une politique dynamique des transports telle que définie au début de cette section. De même, les régies de la Commission Canadienne des Transports, quoique créées pour protéger le public contre les exploitants des services de transport public ne jouent pas le rôle de planificateur des transports. Le rôle et l'action de ces Régies seront étudiées au chapitre 13. D'un point de vue économique on ne peut concevoir qu'un organisme dont la fonction est en fait intimement liée aux politiques d'aménagement du territoire soit totalement indépendant des autorités responsables de ces politiques économiques, et ait uniquement un rôle de "surveillance et de contrôle" (1).

Dans le cadre de ce rôle, la Régie émet des permis aux transporteurs et ces permis semblent être le principal outil de leur action. Ces permis définissent le territoire sur lequel les camionneurs peuvent effectuer le transport et sont donc des instruments très contraignants. Vu leur effet, ces permis pourraient servir une politique de transport efficace et intégrée dans le cadre d'une politique économique globale et régionalisée. Cependant il faudrait, dans pareille perspective, que l'octroi de chaque permis soit précédé d'une étude définissant les besoins de transport dans la région concernée ainsi que les relations d'intermodales affectées par le nouveau permis.

---

(1) Loi de la Régie des Transports, chap. 228 - 3.



### 6.2.3 Rôle de l'organisation

Dans une région telle que le Bas St-Laurent-Gaspésie où existent différents modes de transport, les relations intermodales sont un des éléments déterminant l'efficacité du système général de transport. Chaque mode ayant ses propres caractéristiques et critères de rentabilité, l'intervention d'une autorité supérieure s'avère nécessaire pour coordonner l'action des composantes du système et veiller à ce que l'intérêt privé soit protégé et les avantages collectifs soient respectés.

L'organisation du système devrait être telle que les services offerts par chaque entreprise de transport satisfassent la demande des usagers et que les liaisons et relations entre les modes aboutissent à un système global efficace et favorable au développement économique de la région.

Le plus souvent les déficiences au niveau du premier critère d'optimisation (expéditeur-transporteur) proviennent d'aspects qualitatifs du service offert. Lorsque la continuité, la régularité et la qualité d'un service de transport ne sont pas satisfaisantes pour un utilisateur, celui-ci préférera utiliser de manière régulière un autre mode, même si celui-ci est plus coûteux à court terme, plutôt qu'être soumis aux aléas d'un service incertain.

L'interruption des services d'un traversier sur le St-Laurent durant l'hiver est un exemple de discontinuité dans une chaîne de transport qui peut inciter certains utilisateurs à choisir durant toute l'année

Une autre route. Dans une période plus longue, la possibilité de cessation d'une ligne de traversier à l'expiration du contrat de la compagnie privée qui l'exploite peut avoir le même effet si les utilisateurs constatent une répétition trop fréquente de ces interruptions à durée indéfinie. Dans pareils cas, il incombe à l'administration gouvernementale responsable du transport de trouver une formule d'exploitation qui mette fin à semblables situations. On peut, par exemple, exiger que sur les lignes considérées d'intérêt public l'équipement en place soit capable d'opérer sans interruptions saisonnières (traversier brise-glace) et soit géré dans des conditions qui garantissent la continuité du service durant une période jugée satisfaisante. Les gouvernements ne pouvant octroyer d'une manière générale que des contrats à court terme aux entreprises privées, on est tout naturellement conduit dans les cas où l'intérêt public exige des engagements à long terme, à confier la gestion de certains services à l'administration publique ou à des compagnies semi-publiques ou d'économie mixte.

L'exemple des traversiers n'est pas unique dans la région étudiée, on pourrait aussi citer le cas de lignes aériennes pour lesquelles le type d'appareil utilisé entraîne des interruptions fréquentes du service en raison de mauvaises conditions météorologiques et constitue un service inadéquat pour de nombreux usagers en raison du manque de confort des avions.

Les relations intermodales constituent l'autre aspect important de l'organisation du système de transport. En effet dans une séquence de transport du lieu d'expédition au point de destination finale, de nombreuses marchandises utilisent successivement divers modes (route - rail - route; route - cabotage - rail - route; route - cabotage - route, etc.).



Dans ces cas la coordination entre les modes, la réduction des coûts de transfert constituent des variables importantes dans le calcul du coût total de transport.

Lorsque les intérêts des divers modes sont opposés dans la recherche d'une organisation optimum du système, le rôle de l'autorité publique devient prépondérant pour définir une politique globale de transport qui soit basée sur des critères tels que niveau de service ou coût total (public et privé) minimum. Par exemple, un service de piggyback entre Montréal et la région peut être une solution meilleure que le système existant du point de vue de l'intérêt public. Mais il se peut que ni les camionneurs ni le CN n'aient intérêt à modifier la situation actuelle en pratiquant des tarifs plus élevés que ceux qui résulteraient de l'adoption du service piggyback. Dans ce cas, il incomberait à nouveau à l'autorité publique de favoriser la réalisation de ce nouveau système par lequel les utilisateurs de la région réaliseraient des économies non-négligeables.

Deux modes de transport dont les tracés sont parallèles se livrent souvent une concurrence serrée. Si, en raison de l'organisation des divers modes et des différences entre leurs possibilités de compensation interne des coûts, la concurrence pouvait aboutir à une situation monopolitique, il y aurait lieu de se demander si cette solution ultime serait favorable à l'économie de la région avant de laisser évoluer la situation vers le point de rupture où l'un des concurrents serait condamné à disparaître.

Toute l'optimisation de système de transport à été basée jusqu'ici sur l'économie régionale. Le Bas St-Laurent - Gaspésie ne peut cependant pas être considéré comme une



économie fermée, la région est une partie de l'économie provinciale et canadienne. Il y a donc lieu de rechercher aussi les défauts d'organisation du système régional comparé au transport dans d'autres régions. Lorsque ces disparités résultent d'interventions publiques, il faut chercher les motifs de ces politiques apparemment contradictoires. Le cas des taux de transport maritimes depuis les provinces maritimes vers les Iles de la Madeleine et Terre-Neuve sera étudié dans cette optique (voir ch. 22).

Les quelques exemples ci-dessus avaient pour but d'attirer l'attention sur l'importance de l'organisation dans le système de transport. L'exposé n'est pas exhaustif mais a pour intention de mettre en évidence l'une des faces trop souvent négligée du transport.



## 2ème Partie

### SYSTEME ACTUEL DES TRANSPORTS TERRESTRES

#### Chapitre 7 - Réseau Routier

8 - Les Véhicules Routiers

9 - Mouvements et Trafic Routiers

10 - Les Chemins de Fer

11 - Statistiques de trafic ferroviaire

12 - Les Traversiers du St-Laurent



## 7 - RESEAU ROUTIER

### 7.1 Description du système routier

Le système routier de l'Est du Québec consiste principalement en un réseau de trois routes principales, les routes No 2, 6 et 10 et de trois routes complémentaires, les routes No 2-A, 6-A et 51. L'ensemble du système se complète par une série de routes secondaires non numérotées et de routes municipales qui relient les différents centres démographiques. Les routes principales ont une longueur totale de 854 milles.

Tout d'abord, à l'extrémité ouest de la région, longeant la rive sud du fleuve St-Laurent, la route No 2 se rend en direction est jusqu'à Rivière-du-Loup, d'où elle dévie vers le sud pour aller se joindre à la route transcanadienne du Nouveau Brunswick. A partir de Lapocatière, en direction est, la route No 2A est parallèle à la route No 2 et passe dans les terres au Sud de cette dernière. Environ 10 milles avant d'arriver à Rivière-du-Loup, la route 51 se dirige parallèlement à la route 2 vers le Sud-Est jusqu'aux frontières du Nouveau Brunswick.

A l'Est de Rivière-du-Loup, le long de la rive Sud du St-Laurent, la route No 10 prolonge la route No 2 jusqu'à Ste-Flavie. C'est à cet endroit que la route No 6 commence son circuit autour de la péninsule de la Gaspésie longeant la rive sud du Golfe St-Laurent et la rive nord de la Baie des Chaleurs pour enfin revenir à son point d'origine en utilisant la Vallée de la Matapédia

Enfin, il existe quelques routes secondaires: d'abord la



route No 6A qui relie Fontenelle à Rivière aux Renards, la transgaspésienne qui relie Ste-Anne des Monts à New Richmond, la route de Murdochville qui va de Gaspé à l'Anse Pleureuse et enfin, la route Amqui-Matane.

Ce réseau est sous la juridiction du district No 2 du Ministère de la Voirie du Québec. Il forme avec quelques routes paroissiales le réseau étudié, tel qu'indiqué au Plan No 5. Les rues municipales et les routes paroissiales qui ont un rôle uniquement d'accès à la propriété ne sont pas incluses dans la présente étude.

Les routes No 2 et 10 sont considérées bonnes mais elles traversent une suite de villages qui fait que la vitesse moyenne sur ces routes peut difficilement être supérieure à 50 mi./hre; une partie seulement de ces routes a besoin d'une recharge de couche d'usure. Quant à la route No 6, certaines sections ont été reconstruites: de Ste-Flavie à Ste-Anne des Monts, et quelques sections de Ste-Flavie à Amqui. Il existe également d'autres tronçons récents et limités entre Gaspé et Cap d'Espoir. Le reste de la route No 6, qui représente un pourcentage assez élevé du réseau de la région, consiste en une route sinueuse qui traverse un grand nombre de villages. La section longeant la Baie des Chaleurs comporte un nombre considérable de passages à niveau, la route longeant ici la voie ferrée. La vitesse moyenne sur la route No 6 non réaménagée n'est que de 35 à 45 mi./hre en plusieurs endroits.

Des travaux sont actuellement en cours sur la route 2A, cette dernière devant être intégrée dans la section québécoise de la route transcanadienne, pour se raccorder à la section de la route No 2 de direction Sud-Est. Là également



des travaux sont en cours pour construire des voies d'évitement à chacun des villages.

Dans l'ensemble du réseau les sections en plus mauvais état sont sur la route No 6 entre Gaspé et Ste-Anne des Monts, de Cap d'Espoir à Amqui et sur la route No 6A. En plusieurs endroits sur ces tronçons déjà anciens les fondations même sont à reprendre. Le tableau 7.1.1 montre l'état actuel du réseau principal et le pourcentage qui est présentement considéré comme sous-standard par le Ministère de la Voirie.

## 7.2 Inventaire routier

Un inventaire des routes a été effectué sur 1,375 milles. Il consiste en une double reconnaissance:

Au cours de la première passe, les longueurs des vecteurs du réseau d'analyse ont été établies ainsi que la vitesse de marche normale sur chacun d'eux lorsqu'il n'y a pas de congestion. De plus, les variations de dénivellation de chaque vecteur ont été notées ainsi que leurs caractéristiques principales.

Simultanément, une évaluation de l'état du pavage et de la surface de roulement a été faite afin d'obtenir rapidement une classification de chacun des vecteurs.

La seconde passe de l'inventaire des routes, visait essentiellement à établir des coûts d'amélioration pour tous les vecteurs dont les vitesses moyennes établies lors de la première passe n'atteignaient pas 60 mi./hre.

Différents niveaux d'amélioration ont été considérés chaque fois que c'était nécessaire de façon à obtenir une gradation des coûts d'amélioration.



TABLEAU 7.1.1				
QUALITE DE ROULEMENT DES ROUTES 6 ET 10				
Comte	Longueur en milles	Longueur a qualite in-acceptable en milles	% de la route de qualite in-acceptable	F.C. moyen
Riviere-du-Loup	32.7	2.70	8.25	7.15
Rimouski	46.10	2.45	5.3	7.85
ROUTE 10	78.8	5.15	6.55	7.55
Matane	54.25	-	-	8.5
Gaspe-Nord	94.58	29.15	30.8	5.9
Gaspe-Sud	100.95	27.75	27.5	5.6
Bonaventure	117.55	45.20	38.5	5.45
Matapedia	57.60	7.55	13.1	6.3
ROUTE 6	424.93	109.65	25.8	6.1

NOTE: 1) Source: J. Normand, Ministère de la Voirie, Sept. 69

2) F C : Facteur de comportement est fonction de la qualite de roulement et de la capacite de support. Il varie de 1 a 10 et les sections a coefficient inferieur a 5 sont considerees comme sous-standard par le Ministère.



Les premiers stades d'amélioration concernaient l'état des pavages et des accotements. Ensuite venaient la correction des courbures trop accentuées et dangereuses de même que l'élimination des passages à niveau. Puis finalement venaient les voies d'évitement dans les villages où cela s'avéra nécessaire. Dans le cas où la longueur du village était relativement faible ainsi que le nombre d'habitations, il a été admis que la vitesse maximum de la traversée du village pourrait être augmentée de 30 à 45 milles à l'heure. La liste des améliorations étudiées est montrée à l'annexe B.

### 7.3 Coûts unitaires de construction

Les coûts unitaires employés pour établir les coûts d'amélioration ont été basés sur l'expérience passée du Ministère de la Voirie, en se référant aux renseignements recueillis auprès de chacune des divisions concernées. Ces coûts unitaires sont montrés au tableau 7.3.1 "Coûts unitaires de construction par comté".

### 7.4 Classification technique des routes

La classification technique des routes a été établie à la suite de l'inventaire routier. Cette classification permet de calculer la capacité de chacune des classes de routes, de calculer les coûts d'amélioration des tronçons de routes pour les faire passer à une classe supérieure, de faire l'évaluation des coûts d'entretien et de calculer les coûts de construction de nouveaux tronçons.

Cette classification est divisée en deux grandes catégories, les routes en terrain plat et les routes en terrain montagneux. Les routes en terrain montagneux sont celles dont la pente moyenne est supérieure à 3.2%. Cette pente a été choisie parce qu'elle est celle qui réduit la vitesse d'opération



**TABLEAU 7.3.1**  
**COUTS UNITAIRES DE CONSTRUCTION PAR COMTE**  
 (d'après l'expérience récente du Ministère de la Voirie)

RECONSTRUCTION DE ROUTE REGION:	Co. Rivière du Loup et Témiscouata	Co. Rimouski Matapédia	Co. Matane Gaspé Nord	Co. Bonaventure	Co. Gaspé Sud
plate	\$ 100.000/mi.	100.000/mi	125.000/mi.	120.000/mi.	130.000/mi.
moyenne légère coupe	150.000/mi.	140.000/mi.	155.000/mi.	-	150.000/mi.
marécageuse	-	-	150.000/mi.	170.000/mi.	-
montagneuse coupe roc	200.000/mi.	175.000/mi.	150.000/mi.	180.000/mi.	230.000/mi.
dans fleuve avec rideau de soutènement	-	-	350.000/mi.	-	-
dans l'eau sur digue	-	-	-	220.000/mi.	-
Très difficile roc	-	-	-	-	500.000/mi.
Chemin secondaire gravier	40.000 à 60.000/mi.	50.000 à 75.000/mi.	-	-	-
Expropriation moyenne	-	30.000/mi.	90.000/mi.	20.000/ferme	35.000/mi.
Déplacement de lignes électriques	6.000/mi.	5.000 à 10.000/mi.	7.000/mi.	-	5.000/mi.
Renforcement accotements	3.000/mi.	3.000/mi.	2.000/mi.	2.000/mi.	2.500/mi.
Revêtement bitumineux	25.000/mi.	20.000/mi.	25.000/mi.	20.000/mi.	30.000/mi.
Couche d'usure seulement 20"	10.000/mi.	10.000/mi.	12.000/mi.	13.000/mi.	11.000/mi.
22"	12.000 "	14.000 "	14.000 "	15.000 "	12.000 "
24"	14.000 "	18.000 "	18.000 "	-	-
Rapiéçage des revêtements	3.000 à 4.000/mi.	4.000 à 5.000/mi.	-	3.000/mi.	2.000/mi.
Ouvrage d'art	87.000 (85')	55.000 (80') 30.000 (30') Viaduc CN \$100.000	85.000 (80') 329.000 (500') 188.000 (210') Tunnel CN \$230.000	Viaduc CN 500.000 Tunnel CN 125.000	260.000(135) 220.000(119)

SOURCE: Relevé auprès des Ingénieurs divisionnaires  
du Ministère de la Voirie



des camions en dessous de 30 milles à l'heure sur toute la longueur du parcours.

Les caractéristiques qui ont servi à préparer la classification technique des routes sont les suivantes:

- a) la vitesse
- b) le nombre de voies
- c) la largeur des voies et des accotements
- d) le degré maximum des courbes
- e) le pourcentage maximum des pentes.

L'ensemble de ces caractéristiques permet de calculer la capacité journalière directionnelle en véhicule équivalent pour chacune des classes techniques de la route. Ces capacités sont montrées au tableau 7.4.1 "Classification technique des routes". Le plan No 6 ainsi que l'annexe A montrent la classification technique de chaque tronçon de route.

#### 7.5 Crédits d'entretien routier

Les dépenses d'entretien de l'infrastructure routière ont été relevées quelle qu'en soit la source. Les montants alloués par le Ministère de la Voirie pour les différentes divisions du district No 2 sont uniquement affectés à l'entretien, et n'incluent pas les coûts de location du matériel appartenant au Ministère. Ceux-ci ont donc été ajoutés. Tous les travaux de reconstruction font l'objet de crédits distincts. Ces crédits par contre doivent couvrir les octrois accordés aux municipalités pour les aider à réaliser les travaux d'entretien des chemins municipaux.

De plus, des crédits spéciaux sont affectés à l'entretien des ponts.

TABLEAU 7.4.1

Classification Technique des Routes et Calcul des Capacités  
horaires et quotidiennes



87-8

Symbole	Vitesse	Nombre de voies	% de visibilité	Largeurs		Degré max.	Pente max.	Volume de Service (Palier D) en véhicules équivalents (2)			
				voies	accotement			Facteur WL	Heure 2 Dir.	Jour 2 Dir.	Jour 2 Dir.
P-1	60	2	40	12	10	7	6	1.00	1520	8000	4000
P-2	60	2	40	12	8	7	6	1.00	1520	8000	4000
P-3	60	2	35	11	6	7	6	.875	1310	6600	3300
P-4	60	2	25	10	4	7	6	.740	1070	5600	2800
P-5	50	2	30	11	6	9	8	.875	1110	5600	2800
P-6	50	2	25	11	4	9	8	.820	1020	5100	2550
P-7	50	2	20	10	2	9	8	.670	815	4000	2000
P-8	40	2	20	10	2	16	10	.670	470	2150	1075
P-9	40	2	10	9	0	16	10	.550	295	1300	650
P-10	30	2	0	11	Trot. (1)	26	10	.820	575	4000	2000
P-11	60	4	100	12	10	7	6		4650	28000	14000
M-1	60	2	35	12	10	7	6	1.00	1495	8000	4000
M-2	60	2	35	12	8	7	6	1.00	1495	8000	4000
M-3	60	2	30	11	6	7	6	.875	1290	6800	3400
M-4	60	2	20	10	4	7	6	.740	1050	5300	2650
M-5	50	2	25	11	6	9	8	.875	1090	5500	2750
M-6	50	2	20	11	4	9	8	.820	1000	5000	2500
M-7	50	2	15	10	2	9	8	.670	785	3800	1900
M-8	40	2	15	10	2	16	10	.670	415	1850	925
M-9	40	2	10	9	0	16	10	.550	295	1300	650

(1) Section avec trottoirs ou bordures; le dégagement latéral est calculé comme étant équivalent à un accotement de 4 pieds.

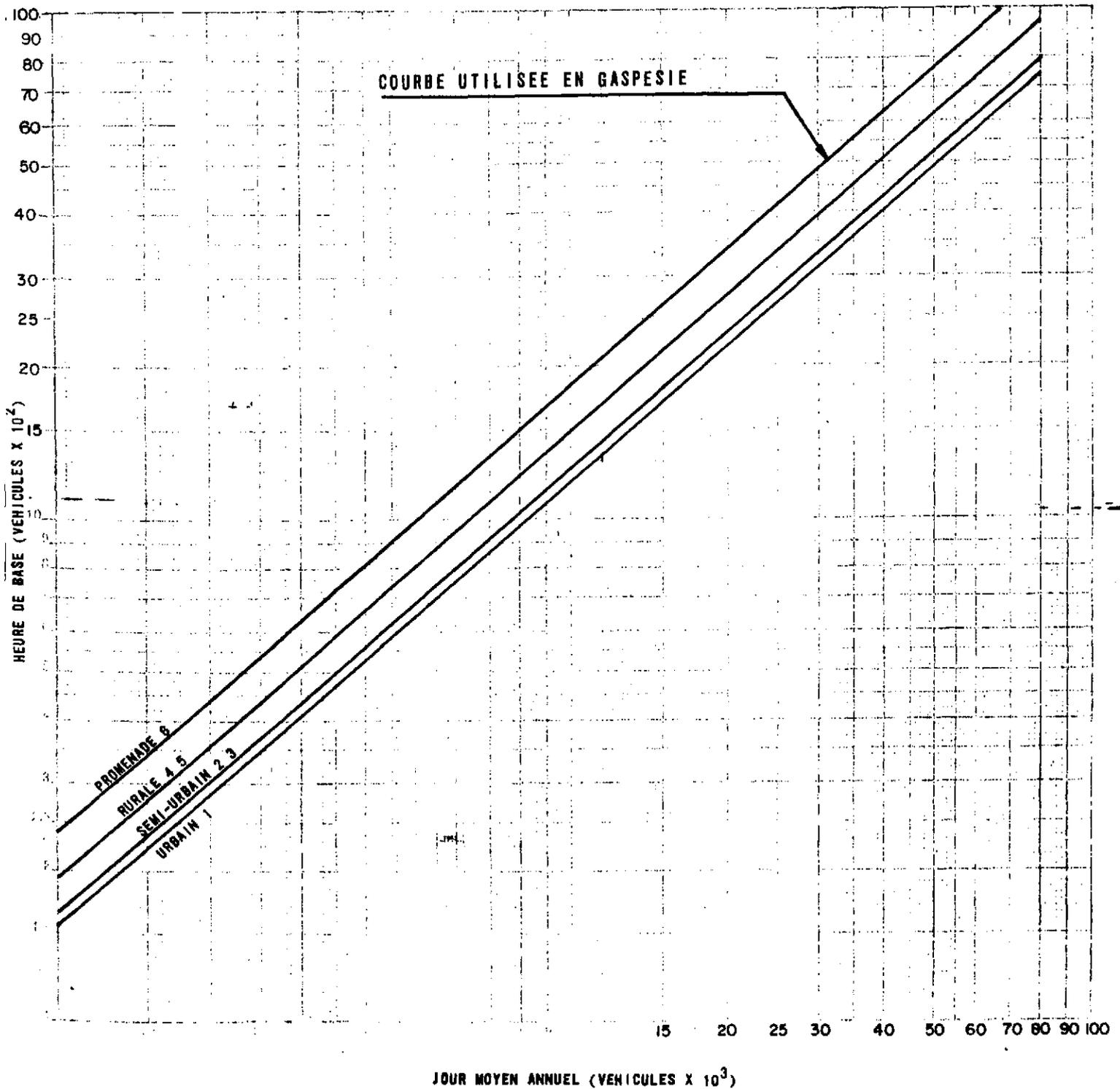
Source: Highway Capacity Manual 1965 (U.S. Highway Research Board) - Compte tenu de la possibilité de dépassement moyen.

(2) A titre indicatif, il est signalé que le facteur d'équivalence introduit dans le modèle est une variable fonction de la pente moyenne du tronçon.

- Un camion = 12 voitures pour des pentes supérieures à 2%
- = 5 voitures pour des pentes comprises entre 0.5 et 2%
- = 2.5 voitures pour des pentes inférieures à 0.5%

**TABLEAU 7.4.2**  
**RELATION ENTRE L'HEURE DE BASE ET LE JOUR MOYEN ANNUEL**  
 Province de Quebec, Ministère de la Voirie  
 (1987)

C7-9



NOTES: 1) L'heure de base correspond généralement à la 30<sup>ème</sup> heure

- 2) Nature prédominante du trafic
- Courbe 6 rurale et promenade ← Courbe utilisée
  - Courbe 5 rurale
  - Courbe 4 semi-urbaine et promenade
  - Courbe 3 semi-urbaine
  - Courbe 2 urbaine et promenade
  - Courbe 1 urbaine

3) La courbe 1 ne s'utilise que dans le centre des grandes agglomérations urbaines



Ces crédits incluent aussi les octrois de l'Administration fédérale pour la reconstruction de la route Matane - Ste-Anne des Monts.

Tous ces crédits d'entretien sont montrés au tableau 7.5.1 "Crédits approximatifs d'entretien annuel de la Voirie" et au tableau 7.5.2 "Décomposition des coûts d'entretien par Comté (\$/m)".

#### 7.6 Dépenses de construction

Entre les années 1959 et 1969 c'est à dire une période de dix années, les dépenses de construction pour les routes de la Gaspésie se sont élevées à \$22,660,000. Ce montant a surtout été utilisé à la reconstruction des routes No 6 et 10. Au total 9.45 milles de la route No 10 et 131.5 milles de la route No 6 ont été reconstruits.

Le nombre de milles de routes reconstruits par comté ainsi que leurs coûts de reconstruction sont montrés au tableau 7.6.1 "Dépenses de construction des routes No 6 et 10".

#### 7.7 Cas des Iles de la Madeleine

Etant donné le site géographique éloigné et particulier de cette partie de la province de Québec, les coûts d'entretien et d'amélioration ont été évalués avec une attention particulière.

L'inventaire routier a fait ressortir une grande déficience du drainage ainsi qu'un mauvais état de la surface de roulement des routes.

En effet 25 milles de route sont à asphalter et plus de 15 milles ont besoin d'une recharge de couvre d'usure, soit une dépense d'environ \$1,000,000.

TABLEAU 7.5.1  
CREDITS APPROXIMATIFS  
D'ENTRETIEN ANNUELS DE LA VOIRIE

DIVISIONS COMTE DE:	Crédits	Coût approx. Loc. outil. voirie	Grande route milles de route pavée	Chemin Mun. Milles		Credits entret. ouvrages d'art	Coût ent. route	Moy./Mil. ch. mun.	Total des dépenses d'entretien
				Pavé	Non-pavé				
Rivière du Loup, Témiscouata Rtes 2, 10, 51, 2A	800.000	275.000	140	186	790	34.000 (250 unit.)	1.450 1.100*	900 700*	1.109.000
Rimouski et Matapédia Rtes 6 et 10	600.000	250.000	114	166	625	30.000 (200 unit.)	2.500 1.500*	700 1.050*	880.000
Matane et Gaspé Nord Rte 8	700.000	283.000	223	192	434	31.000 (228 unit.)	3.000 1.400*	510 1.300*	1.014.000
Bonaventure Rte 8	315.000	120.000	140	Trans-Gaspé non-pavée 50	320	40.000 (252 unit.)	2.000 800*	550 800*	475.000
Gaspé Sud Rtes 6 et 6A	500.000	330.000	142	79	144	70.000 (180 unit.) 1 pont pi- votant (\$30.000)	3.400 1.500*	850 1.500*	900.000
Iles de la Made- leine	140.000	60.000		58	131	12.000 (40 unit.)	750	1.200 1.000*	212.000
Estimation du coût du personnel perma- nent de la voirie 50% Entretien 50% Travaux de construction (non compris dans ce tableau)									300.000
<b>TOTAL</b>	<b>1.055.000</b>	<b>1.318.000</b>	<b>759</b>	<b>729</b>	<b>2.444</b>	<b>217.000</b>			<b>\$4.890.000</b>

\* Coût supplémentaire pour le déneigement durant l'hiver

Source: Relevé auprès des ingénieurs divisionnaires du Ministère de la Voirie

RESEAU ROUTIER

C7-11

**TABEAU 7.5.2**  
**DECOMPOSITION DES COÛTS D'ENTRETIEN PAR COMTE (\$/mille)**

DIVISION	ROUTES NUMEROTEES							CHEMINS MUNICIPAUX					
	Ent. pav.	Acct.	Drai- nage	Garde- fou	Foin	Divers	TOTAL	Rech.	Nivell.	Drain.	Garde- fou	Divers	TOTAL
Co. Rivière du Loup et Témiscouata Routes 2, 10, 2A et 51	1,000	100	50	100	100	100	1,450	200	150	250	100	200	900
Co. Rimouski et Matapédia Routes 10, 6	1,600	200	300	100	200	100	2,500	350	200	100	-	50	700
Co. Matane et Gaspé N. Route 6	1,720	350	350	200	50	50	2,720	250	100	100	100	10	560
Co. Bonaventure Route 6 et Transgaspésienne	1,350	250	200	150	100	-	2,050	T. G. 300 250	T. G. 200 150	- 100	T. G. 100 50	T. G. 100 -	T. G. 700 560
Co. Gaspé Sud Route 6	1,200	400	800	200	100	300 400 Nettoyage roche ébou- lée	3,400	400	150	200	50	50	850
Iles de la Madeleine	500	150	100	-	-	-	750	400	600	200	-	-	1,200

NOTE: 1 TG-Route-Gaspésienne

2 Voir tableau 7.5.1 pour coût total qui inclut en plus l'entretien d'hiver

Source: Relevé auprès des ingénieurs divisionnaires du Ministère de la Voirie.



TABLEAU 7.6.1  
DEPENSES DE RECONSTRUCTION DES ROUTES No. 6 ET 10  
1959 a 1969

Comte	Nombre de milles de construits	Coûts unitaires de construction (59-69)	Depenses totales de construction (59-69)
RIVIERE-DU-LOUP (10)	2.05	\$ 125,000	\$ 256,000
RIMOUSKI (10)	7.40	100,000	740,000
MATAPEOIA (6)	19.4	100,000	1,940,000
MATANE (6)	47.4	190,000	9,000,000
GASPE-NORO (6)	9.4	200,000	1,880,000
BONAVENTURE (6)	23.6	180,000	4,250,000
GASPE-SUD (6)	31.7	145,000	4,600,000
TOTAL	141.		\$ 22,666,000
ROUTE 10	9.45		\$ 996,000
ROUTE 6	131.5		\$ 21,670,000

SOURCE: J. Normand, Ministère de la Voirie



De plus, des chemins existants en gravier ont besoin de rechargement, et certains doivent être refaits, ce qui représente:

	<u>Coût de rechargement</u>
Chemin des Marais à Hâvre aux Maisons	\$ 25,000
Hâvre Aubert, chemin principal B	15,000
Chemin Grande Entrée	20,000
Chemin Ile d'Entrée	25,000
	<u>\$ 85,000</u>

Pour le drainage, \$100,000 sont nécessaires pour la réfection des fossés de divers chemins municipaux. Des murs de protection devraient être construits à Hâvre aux Basques et à Grande Entrée pour un coût total d'environ \$80,000. Enfin, l'amélioration du pont des Etroits qui se révèle nécessaire coûterait environ \$80,000.

Pour améliorer le réseau des Iles et le rendre à un niveau de standard acceptable, il faudrait donc prévoir une dépense totale de \$1,350,000, soit environ \$13,500 par mille (du réseau principal). L'analyse de cette situation est faite au chapitre 17.



## 8 - LES VEHICULES ROUTIERS

### 8.1 Classification des véhicules

Pour l'étude des coûts d'opération des véhicules routiers, les classes suivantes de véhicules types ont été établies en fonction de la charge utile.

<u>Classe</u>	<u>Véhicule</u>	<u>Charge utile</u>
1	Camion	7 tonnes et plus
2	Camion	Entre 1.5 et 7.0 tonnes
3	Camion	Entre 0.75 et 1.5 tonnes
4	Autobus	Environ 3.6 tonnes
5	Auto	Environ 0.5 tonnes

NOTE: 1. La classe No 1 comprend tous les camions remorques et semi-remorques.

### 8.2 Coûts d'exploitation

#### 8.2.1 Par classe de véhicules

Les coûts d'opération des camions ont été établis à l'aide de questionnaires qui ont été remplis par dix compagnies de transport public de l'Est du Québec. Pour ce qui est des automobiles, les coûts ont été obtenus de l'Hydro-Québec et de Québec Téléphone qui possèdent des flottes de véhicules automobiles relativement importantes pour que l'on puisse se fier à leurs statistiques sur les coûts d'opération.

A l'aide de cette information, des moyennes et des facteurs de coûts d'opération ont été calculés pour chacune des classes de véhicules.



Les facteurs et moyennes de coûts d'opération sont montrés au tableau 8.2.1 "Facteurs pour le calcul des coûts d'opération des véhicules pour l'année 1969".

#### 8.2.2 Par type de surface de roulement

Les coûts d'opération des véhicules sont aussi fonction des types de surfaces de roulement. Des coefficients ont été développés à l'aide d'études faites aux Etats-Unis (1) et ils nous permettent d'établir la relation qui existe entre les composantes des coûts d'opération des différents types de surfaces. Ces coefficients sont montrés au tableau 8.2.2 "Valeurs des coefficients de surfaces de roulement".

#### 8.2.3 Coûts d'exploitation combinés.

Les coûts d'opération des véhicules sont calculés à partir des facteurs du tableau 8.2.1 et des coefficients du tableau 8.2.2. Ces coûts d'opération des véhicules se composent de la somme des coûts de carburant et de lubrifiant, des pneus, des salaires des chauffeurs, de l'entretien et de la dépréciation ainsi que des coûts de licence et d'assurance.

Ces coûts d'opération calculés pour chaque classe de véhicule et pour cinq types de surfaces sont montrés aux graphiques 8.2.1 à 8.2.5, "Coûts moyens d'opération des véhicules en fonction du type de surface".

Il est à noter que ces coûts moyens ont été calculés pour vérification du bon fonctionnement du modèle et pour valider les données des tableaux précédents.

---

(1) Jan de Weill "Quantification of Road User Savings",  
Robley Winfrey "Economic Analysis for Highway".



Lors de l'analyse, chaque tronçon de route ayant des caractéristiques différentes, les coûts d'exploitation sont calculés individuellement pour chaque amélioration étudiée.

Exemple: Tronçon 5-11 - (Tableau 8.2.3, Véhicule No 1 "Crew").

- Données:

Longueur du tronçon = 19.83 milles

Vitesse moyenne = 41.3288 milles/heure

Prix unitaire de l'équipage = 4.150 dollars/heure

Nombre de véhicules = 30.96

- Calcul du coût de conduite du véhicule:

Temps de parcours =  $\frac{\text{longueur}}{\text{vitesse}} = \frac{19.83}{41.3288} = 0.47981$  heure

Coût par véhicule = (Prix unit.) x (temps de parcours)  
= 4.150 x 0.47981 = 1.991 dollars

Coût total = (Coût par véhic.) x (Nombre de véhic.)  
= 1.991 x 30.96 = 61.64845 dollars

Le tableau 8.2.3 montre un calcul typique du coût d'opération pour chaque classe de véhicules.

### 8.3 La taxation

Les graphiques 8.2.1 à 8.2.5 montrent l'importance de la taxation dans le coût d'exploitation des véhicules.

Environ 20% de ces coûts sont encourus en taxes, y compris les taxes d'assise et de ventes des véhicules, des pièces, de l'essence, etc. Ces taxes sont imposées par les gouvernements fédéral et provincial dans une proportion du tiers et des deux tiers environ.



Pour le réseau de route inclus dans la présente étude, les coûts moyens d'exploitation des véhicules varient de \$0.20 à \$0.24 par mille suivant les saisons et le pourcentage de camions par rapport aux automobiles.

Nous évaluons à environ 1,000,000 le nombre de véhicules-milles journalier moyen dans la région, sans la contribution des touristes. Nous pouvons donc déduire que les taxes perçues des usagers de la route s'élèvent approximativement à \$15,000,000 par année plus environ \$1,200,000 des touristes de la saison d'été, pour le réseau étudié, c'est-à-dire sans compter le trafic urbain ni le trafic sur les routes d'accès aux fermes.



TABLEAU 8.2.1

**FACTEURS POUR LE CALCUL DES COÛTS D'OPERATIONS  
DES VEHICULES POUR L'ANNEE 1969**

SOURCE: Etablis d'après les renseignements obtenus auprès des principaux transporteurs de la région et de la Province de Québec.

	CAMIONS			AUTOBUS	AUTOMOBILES
	7 T* et plus 1	1.5 à 7 T 2	0.75 à 1.5 T 3	4	5
1) Poids à vide (livres)	27,700	9,000	3,400	20,000	3,500
2) Puissance (H P);	228	207	151	255	187
3) Charge utile (livres)	40,000	14,000	3,000	7,200	1,000
4) Prix du véhicule sans pneus	\$27,492	\$8,748	\$3,219	\$70,850	\$3,200
5) Taux d'intérêt %	9	9	9	9	9
6) Vie des véhicules (1,000 milles)	780	255	79	1,000	100
7) Millege moyen annuel (1,000 milles)	79	32	14.6	100	15
8) Vitesse d'opération moyenne annuelle (MPH)	35	40	45	50	50
9) Salaires moyens des chauffeurs (\$/hr)	4.15	3.80	3.00	3.00	1.25
10) Nombre de chauffeurs et voyageurs	1.0	1.0	1.86	31.0	1.7
11) Coûts des pièces par véhicule-mille divisés par le coût du véhicule	0.00000113	0.00000312	0.00000503	0.00000783	0.0000048
12) Nombre d'heures de main-d'oeuvre pour l'entretien par mille	0.0047	0.0031	0.0048	0.01	0.00384
13) Coût de la main-d'oeuvre d'entretien (\$/hr)	3.50	3.50	3.50	3.48	3.50
14) Consommation de lubrifiant (changement/1,000)	2.0	2.1	0.9	1.1	0.8
15) Coût du lubrifiant par changement	\$10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
16) Coût du carburant \$/gal.	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
17) Nombre de pneus par véhicule	16	8	4	8	4
18) Coût d'un pneu	\$113.00	\$84.00	\$27.00	\$225.00	\$22.50
19) Coût annuel fixe (assurance, taxe licence)	\$1725.00	\$1093.00	\$236.00	\$1400.00	\$212.00
20) Accroissement d'usure des pneus par mille par accroissement de vitesse de 1 mille à l'heure	0.000582	0.000312	0.000570	0.000133	0.000444

NOTE: T - Tonne

**TABLEAU 8.2.2****VALEURS DES COEFFICIENTS DE SURFACES DE ROULEMENT**

SOURCE: D'après Jean de Weill: Quantification of Road User Savings  
Robley Winfrey: Economic Analysis for Highway

COEFFICIENT DE	TYPES DE SURFACES				
	1 Chemin de gros gravier et chemin de terre nivelé	2 Chemin de gravier concassé nivelé	3 Vieux pavage reflaché et troué	4 Pavage fessuré	5 Pavage neuf sans fissures et bons accotements
DEPRECIATION	2.6	1.6	1.4	1.2	1.0
PNEUS	1.25	0.48	0.30	0.00	0.064
ENTRETIEN	1.98	1.47	1.31	1.16	1.0
LUBRIFIANT	1.8	1.35	1.22	1.1	1.0
VITESSE	0.58	0.83	0.83	1.0	1.0
CARBURANT					
Classe de Veh. No 1	2.22	1.88	1.57	1.28	1.0
"       "    No 2	1.72	1.49	1.33	1.18	1.0
"       "    No 3	1.47	1.29	1.20	1.10	1.0
"       "    No 4	1.88	1.45	1.30	1.15	1.0
"       "    No 5	1.60	1.37	1.25	1.12	1.0
SURFACE	2.0	1.37	1.25	1.12	1.0



TABLEAU 8.2.3  
 CALCUL TYPIQUE DES COUTS D'OPERATION  
 VEHICULES ROUTIERS  
 (VECTEUR 5 A 11)

	NO. UNITS	COST/UNIT	COST/VEH	COST/DIS	TOT. COST	CMPSN	
VEHICULE # 1	CREW	0.47981	4.150	1.991	0.10041	61.64845	0.24860
	FUEL	5.56742	0.450	2.505	0.12634	77.56647	0.31280
	OIL	0.04363	10.000	0.436	0.02200	13.50679	0.05447
	TIRES	0.00477	113.000	0.539	0.02718	16.68729	0.06729
	MAINTN	0.00003	27492.000	0.715	0.03604	22.12440	0.08922
	LABOUR	0.10811	3.500	0.378	0.01908	11.71529	0.04724
	DEPREC	0.00004	27492.000	1.011	0.05101	31.31543	0.12628
	INSCE	0.00025	1726.000	0.433	0.02185	13.41353	0.05409
	TOTAL			8.009	0.40391	247.97763	1.00000

	NO. UNITS	COST/UNIT	COST/VEH	COST/DIS	TOT. COST	CMPSN	
VEHICULE # 2	CREW	0.40477	3.800	1.538	0.07757	12.12747	0.30596
	FUEL	1.47613	0.450	0.664	0.03350	5.23742	0.13213
	OIL	0.04581	10.000	0.458	0.02310	3.61172	0.09112
	TIRES	0.00303	84.000	0.255	0.01284	2.00748	0.05065
	MAINTN	0.00007	6746.000	0.484	0.02442	3.81735	0.09631
	LABOUR	0.07131	3.500	0.250	0.01259	1.96784	0.04965
	DEPREC	0.00010	6746.000	0.701	0.03535	5.52770	0.13946
	INSCE	0.00062	1093.000	0.677	0.03416	5.34039	0.13473
	TOTAL			5.027	0.25351	39.63736	1.00000

	NO. UNITS	COST/UNIT	COST/VEH	COST/DIS	TOT. COST	CMPSN	
VEHICULE # 3	CREW	0.73951	3.000	2.219	0.11188	22.18536	0.43872
	FUEL	0.74503	0.450	0.335	0.01691	3.35266	0.06630
	OIL	0.01963	10.000	0.196	0.00990	1.96317	0.03882
	TIRES	0.00564	27.000	0.152	0.00768	1.52212	0.03010
	MAINTN	0.00012	3219.000	0.372	0.01878	3.72451	0.07365
	LABOUR	0.11041	3.500	0.386	0.01949	3.86447	0.07642
	DEPREC	0.00034	3219.000	1.079	0.05443	10.79402	0.21345
	INSCE	0.00134	236.000	0.316	0.01595	3.16208	0.08254
	TOTAL			5.057	0.25501	50.56836	1.00000

	NO. UNITS	COST/UNIT	COST/VEH	COST/DIS	TOT. COST	CMPSN	
VEHICULE # 4	CREW	0.42018	33.000	13.866	0.69924	0.00730	0.68244
	FUEL	2.65557	0.450	1.195	0.06026	0.00063	0.05881
	OIL	0.02399	10.000	0.240	0.01210	0.00013	0.01181
	TIRES	0.00124	225.000	0.280	0.01412	0.00015	0.01378
	MAINTN	0.00002	70650.000	1.240	0.06253	0.00065	0.06103
	LABOUR	0.23003	3.500	0.805	0.04060	0.00042	0.03962
	DEPREC	0.00003	70650.000	2.414	0.12176	0.00127	0.11883
	INSCE	0.00020	1400.000	0.278	0.01400	0.00015	0.01366
	TOTAL			20.318	1.02461	0.01069	1.00000

	NO. UNITS	COST/UNIT	COST/VEH	COST/DIS	TOT. COST	CMPSN	
VEHICULE # 5	CREW	0.79323	1.250	0.992	0.05000	173.51996	0.28784
	FUEL	0.79905	0.450	0.360	0.01813	62.92551	0.10438
	OIL	0.01309	10.000	0.131	0.00660	22.90361	0.03799
	TIRES	0.00440	22.500	0.099	0.00499	17.33310	0.02875
	MAINTN	0.00011	3200.000	0.339	0.01708	59.25514	0.09829
	LABOUR	0.08373	3.500	0.293	0.01478	51.28464	0.08507
	DEPREC	0.00030	3200.000	0.952	0.04800	166.57721	0.27632
	INSCE	0.00132	212.000	0.280	0.01413	49.04614	0.08136
	TOTAL			3.445	0.17372	602.84448	1.00000

### COÛTS MOYENS D'OPÉRATION DES VÉHICULES EN FONCTION DU TYPE DE SURFACE RÉGION EST DU QUEBEC

CLASSE DE VÉHICULE N° 1  
CAMIONS (7 TONNES ET PLUS)

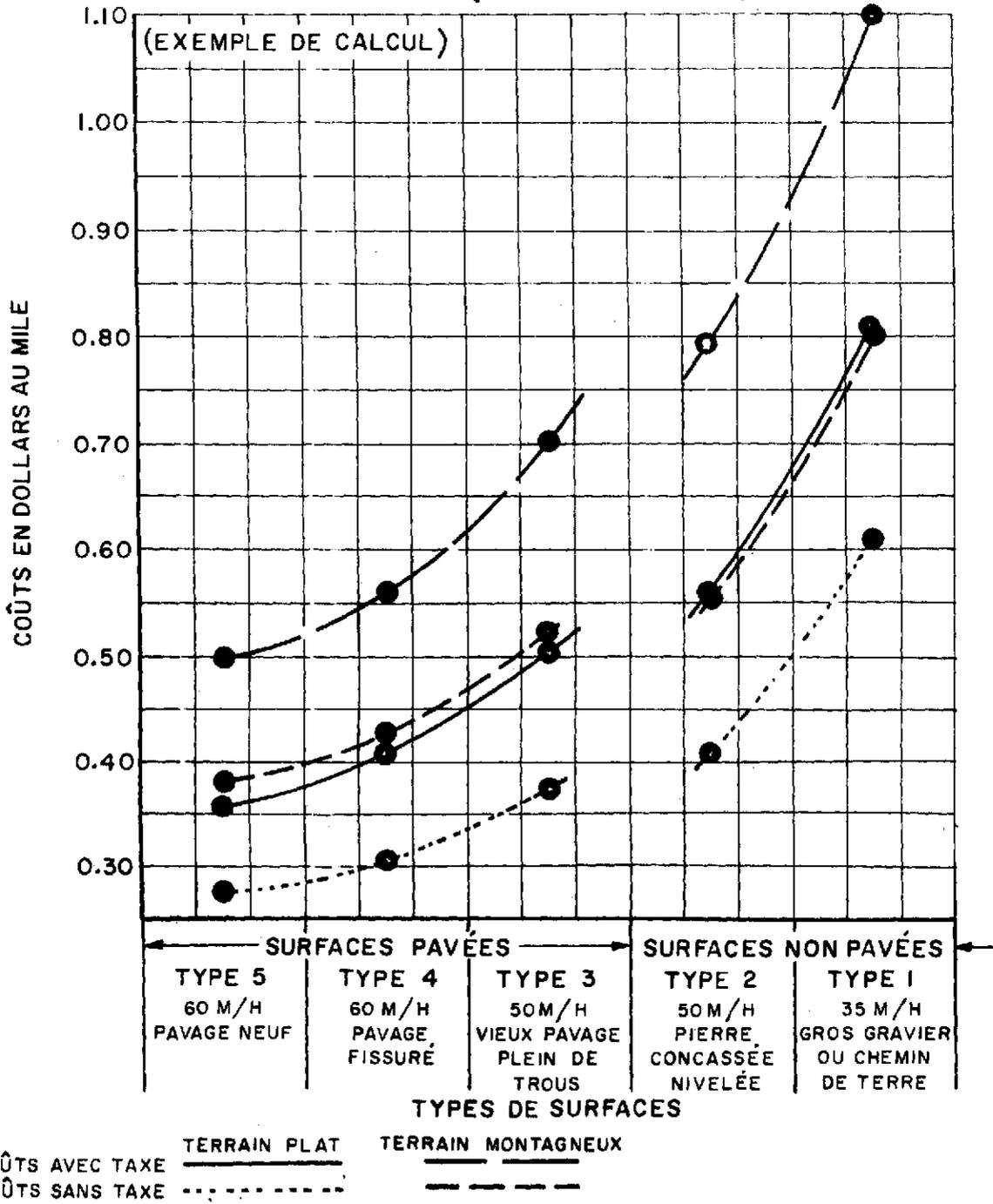
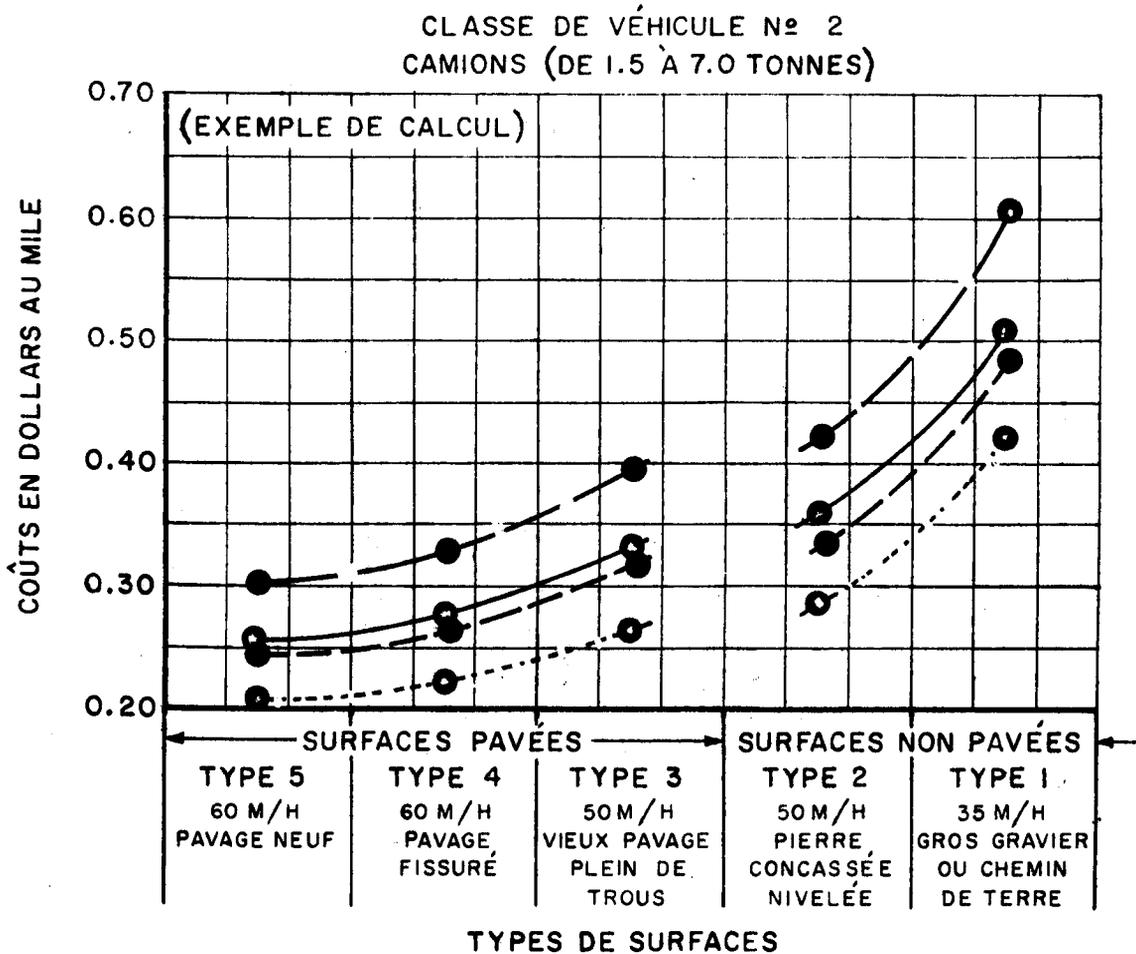


FIGURE 8.2.1.

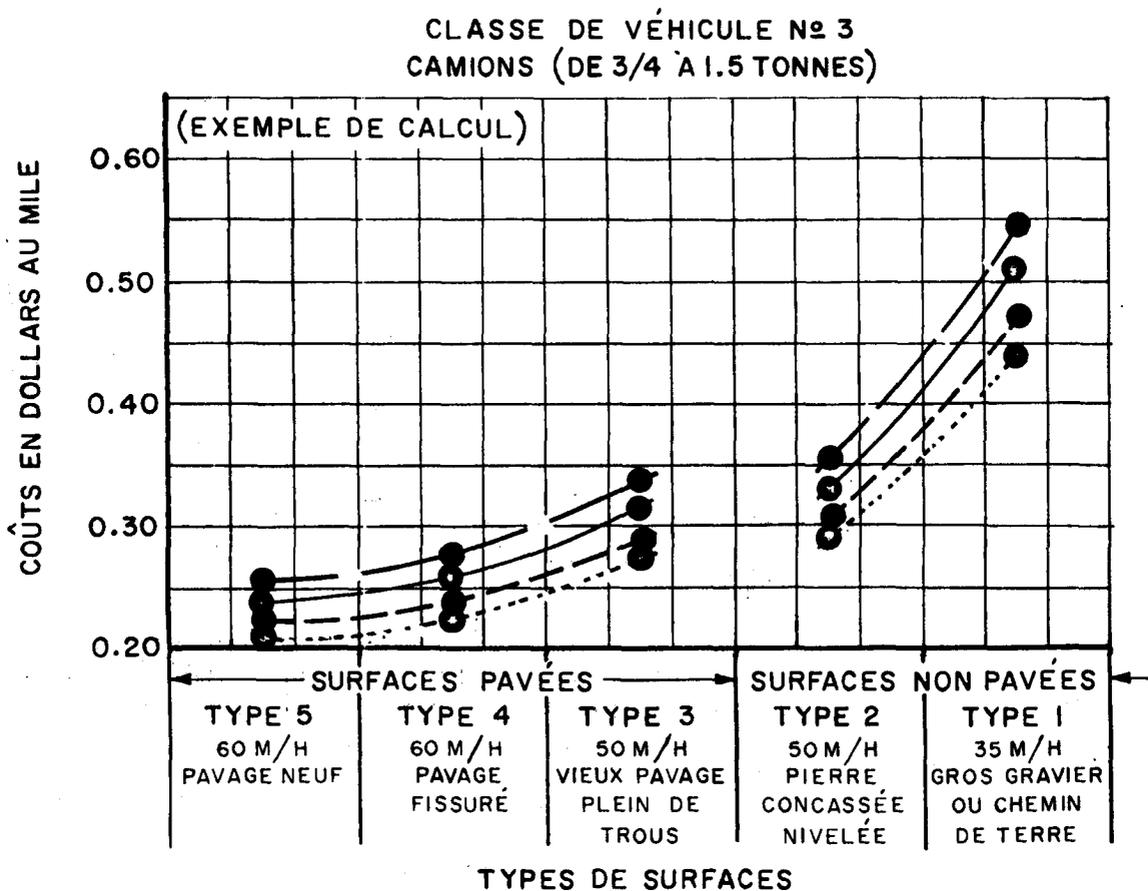
## COÛTS MOYENS D'OPÉRATION DES VÉHICULES EN FONCTION DU TYPE DE SURFACE RÉGION EST DU QUÉBEC



COÛTS AVEC TAXE      TERRAIN PLAT      TERRAIN MONTAGNEUX  
COÛTS SANS TAXE      - - - - -      - - - - -

FIGURE 8.2.2.

## COÛTS MOYENS D'OPÉRATION DES VÉHICULES EN FONCTION DU TYPE DE SURFACE RÉGION EST DU QUÉBEC



COÛTS AVEC TAXE                            TERRAIN PLAT                            TERRAIN MONTAGNEUX  
 COÛTS SANS TAXE                                                                                                

FIGURE 8.2.3

## COÛTS MOYENS D'OPÉRATION DES VÉHICULES EN FONCTION DU TYPE DE SURFACE RÉGION EST DU QUÉBEC

CLASSE DE VÉHICULE N° 4  
AUTOBUS

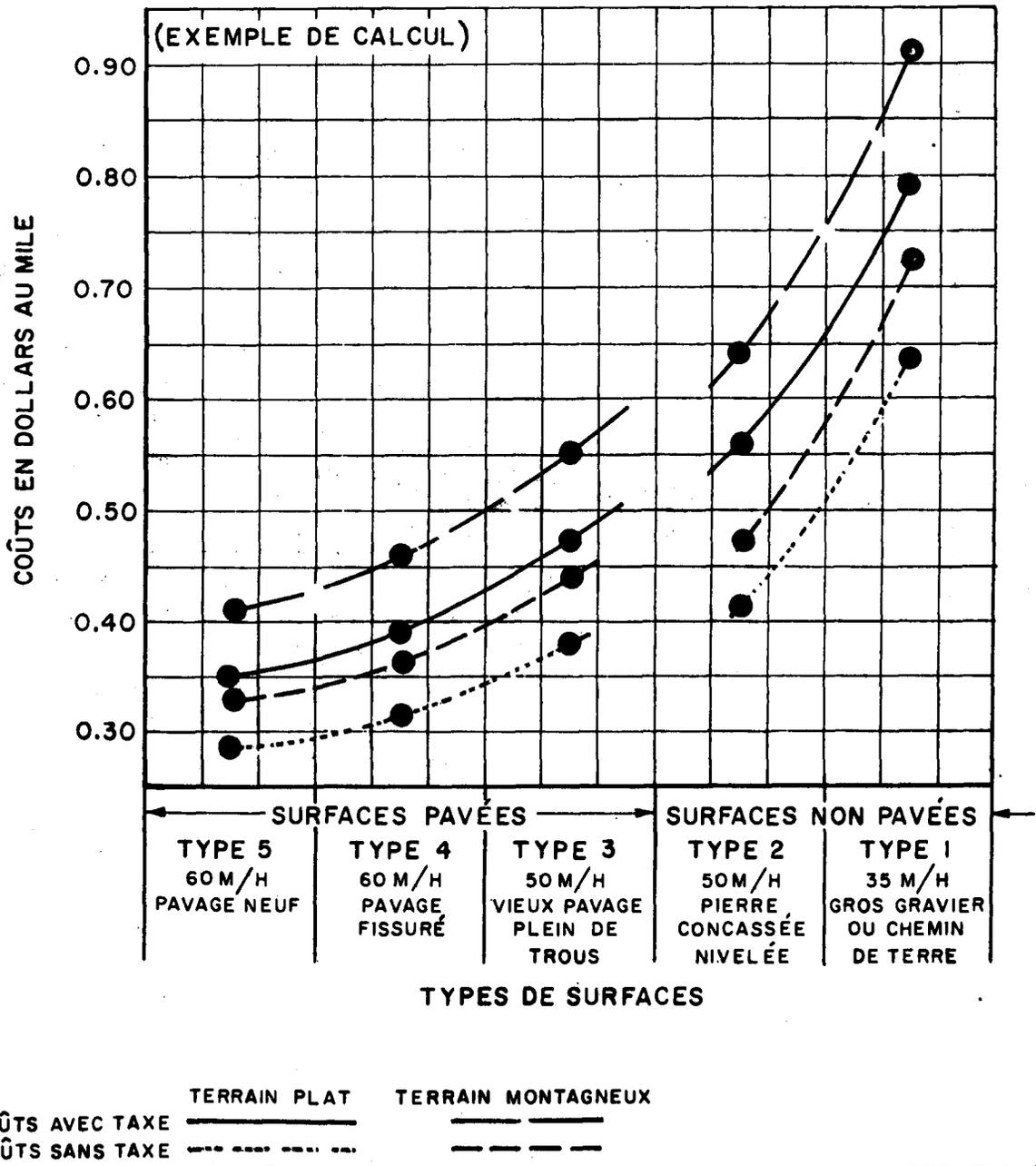


FIGURE 8.2.4

## COÛTS MOYENS D'OPÉRATION DES VÉHICULES EN FONCTION DU TYPE DE SURFACE RÉGION EST DU QUÉBEC

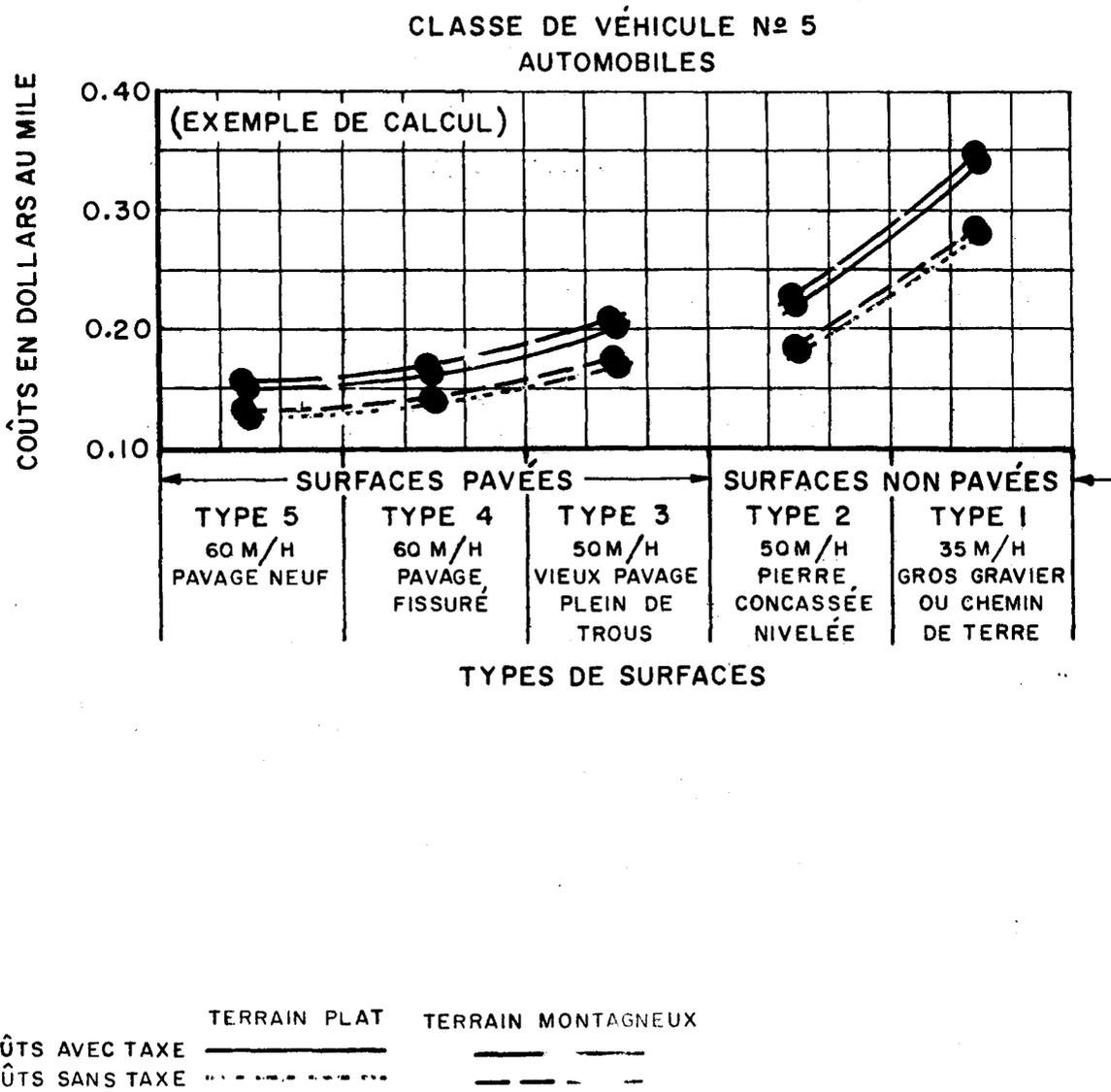


FIGURE 8.2.5



## 9 - MOUVEMENTS ET TRAFIC ROUTIERS

### 9.1 Parc Automobile

La région étudiée comprend un parc automobile qui a grandement évolué depuis 10 ans. Tout d'abord le nombre de personnes par automobile était 12.5 par rapport à une moyenne provinciale de 7.3, en 1957. Ce retard important dû aux faibles revenus des habitants de la région se retrouve d'ailleurs en 1968, alors qu'il y a 6.3 personnes par automobile dans la région comparativement à 4.2 à l'échelle provinciale. Un progrès important a cependant été réalisé. Les tableaux 9.1.1 et 9.1.2 ainsi que le graphique 9.1.1 montrent l'augmentation du parc automobile et les tendances actuelles.

Il faut noter ici que ces statistiques s'appliquent au nombre total de véhicules pour lequel un permis d'enregistrement est nécessaire au tableau 9.1.1, alors que le tableau 9.1.2 ne se rapporte qu'aux automobiles. Le rapport du nombre d'automobiles sur le nombre de véhicules routiers total n'est que de 55% dans la région alors qu'il est de 66% à l'échelle de la province. C'est donc dire que dans le futur, le nombre d'automobiles augmentera beaucoup plus rapidement que le nombre de véhicules commerciaux. Seuls les comtés de Matane et de Rivière du Loup sont nettement en avance sur la région et approchent la saturation du point de vue véhicule vs population.

A l'échelle de la Province, il est possible de prévoir le nombre de personnes par automobile tout simplement en comparant avec l'Ontario qui a atteint la saturation. Le graphique 9.1.1 montre les prévisions qui ont été appliquées à la région.



TABLEAU 9.1.1  
ENREGISTREMENT DE TOUS LES VÉHICULES ROUTIERS  
PAR COMTE - 1957 - 1968

COMTE	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
Bonaventure	5,270	5,343	5,578	5,878	6,098	8,394	8,980	9,484	9,781	10,640	8,186	12,233
Gaspe	6,796	7,176	7,518	7,721	8,796	9,818	10,457	11,034	10,637	11,825	12,622	14,242
Kamouraska	3,639	4,444	4,685	4,799	5,229	5,678	6,123	6,568	6,622	7,239	7,425	8,481
Matane	8,131	7,768	8,319	8,435	9,692	10,723	11,267	11,597	11,197	12,905	13,753	15,532
Matapédia	4,057	4,220	4,384	4,419	5,815	4,691	5,057	5,270	5,213	5,772	5,930	6,370
Rimouski	7,169	9,260	9,360	9,661	9,006	10,085	10,173	11,041	11,071	12,666	12,649	13,339
Rivière-du-Loup	9,310	9,108	10,191	11,110	10,254	10,970	11,704	12,074	12,298	13,802	14,181	16,320
Temiscouata	3,902	4,023	4,174	4,345	5,501	6,041	6,339	6,651	6,780	7,159	7,567	8,517
Iles-de-la-Madeleine	690	752	787	859	1,145	1,403	1,572	1,777	1,817	2,164	2,353	2,628
TOTAUX	48,964	52,094	54,996	57,227	61,536	67,803	71,672	75,496	75,416	84,172	84,666	97,667
PROVINCE	950,087	1,020,608	1,096,481	1,161,599	1,267,602	1,382,704	1,497,141	1,565,952	1,609,372	1,733,256	1,872,585	2,128,390

NOTE: Les statistiques sont basées sur le nombre de permis émis par les bureaux locaux. Ces chiffres comprennent la machinerie locale, les véhicules de fermes, les ski-doo, etc. Les automobiles de promenade représentent environ 55% du total dans la région étudiée et 66% du total à l'échelle de la province.

SOURCE: Renseignements obtenus auprès du Bureau des Véhicules Automobiles de la Province de Québec.

TABLEAU 9.1.2

Statistiques et Prévisions - 1957-1977

Nombre de Personnes par Automobile  
(véhicules commerciaux non-inclus)

<u>Comté</u>	<u>Statistiques</u>				<u>Nombre de personnes par automobile</u>
	<u>Nombre de personnes par automobile</u>				
	<u>1957</u>	<u>1961</u>	<u>1966</u>	<u>1968</u>	<u>1977</u>
Bonaventure	15.00	13.0	8.2	6.4	3.4
Gaspé	16.2	12.8	9.1	7.7	4.5
Kamouraska	13.9	9.4	6.6	5.8	4.0
Matane	7.9	6.6	4.4	3.8	3.4
Matapédia	16,2	11.1	9.8	9.0	5.3
Rimouski	15.6	13.2	9.3	9.1	4.5
Rivière du Loup	7.7	7.2	5.3	4.5	3.4
Témiscouata	13.4	9.6	6.5	5.7	4.0
Iles de la Madeleine	30.4	19.8	11.1	9.1	5.0
Moyenne de la région	12.5	10.3	7.3	6.3	4.1
Province	7.3	6.2	5.0	4.2	3.4

Source: B.F.S., Recensement 1966

Bureau des Véhicules Automobiles du Québec

### NOMBRE DE PERSONNES PAR AUTOMOBILE (Vehicules commerciaux non-inclus) (1957 - 1977)

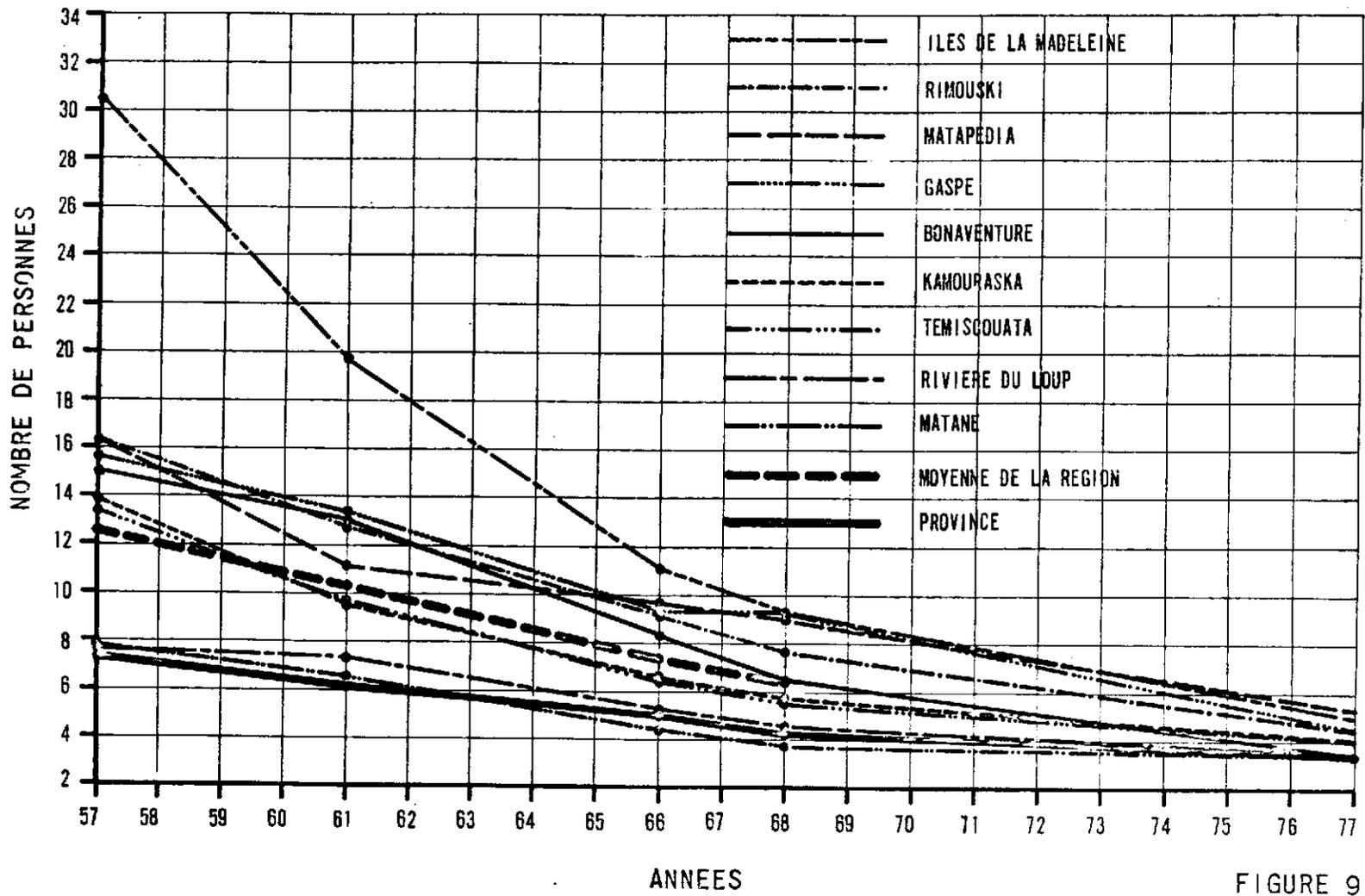


FIGURE 9.1.1



## 9.2 Statistiques de comptage

Le Ministère de la Voirie mesure la circulation routière par des stations de comptage permanentes et à de nombreux autres endroits, par des comptages périodiques qui sont analysés à l'aide des informations recueillies aux postes permanents. Au cours de l'enquête O.D. de l'étude, des comptages manuels et classifiés par type de véhicule ont été faits à chacune des stations d'enquête. Tous ces renseignements sont montrés sur le plan No 8.

La croissance du trafic routier est montrée au graphique 9.2.1. Le taux de croissance annuelle varie de 4.5 à 8.0% et suit donc d'assez près le taux d'augmentation annuelle des automobiles pour une population relativement constante. (référence tableau 9.1.2).

Les variations du trafic par rapport aux mois de l'année, les jours de la semaine et les heures de la journée sont montrées aux graphiques 9.2.2, 9.2.3 et 9.2.4 respectivement.

### CROISSANCE DU TRAFIC ROUTIER (COMPTEURS PERMANENTS DU MINISTÈRE DE LA VOIRIE)

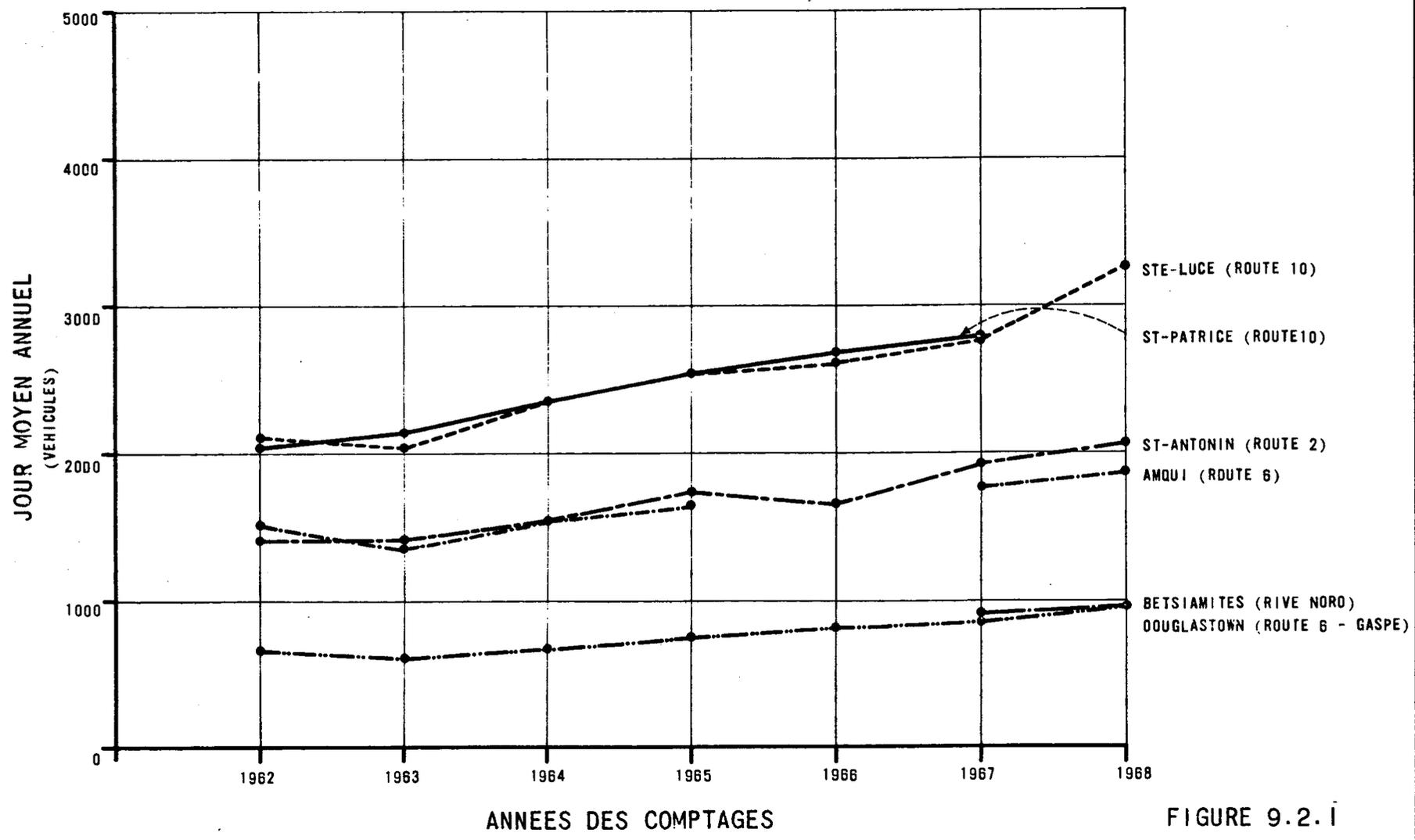


FIGURE 9.2.1

# VARIATION ANNUELLE DU TRAFIC ROUTIER

(COMpteURS PERMANENTS DU MINISTRE DE LA VOIRIE)

JOUR MOYEN MENSUEL 1968  
(VEHICULES)

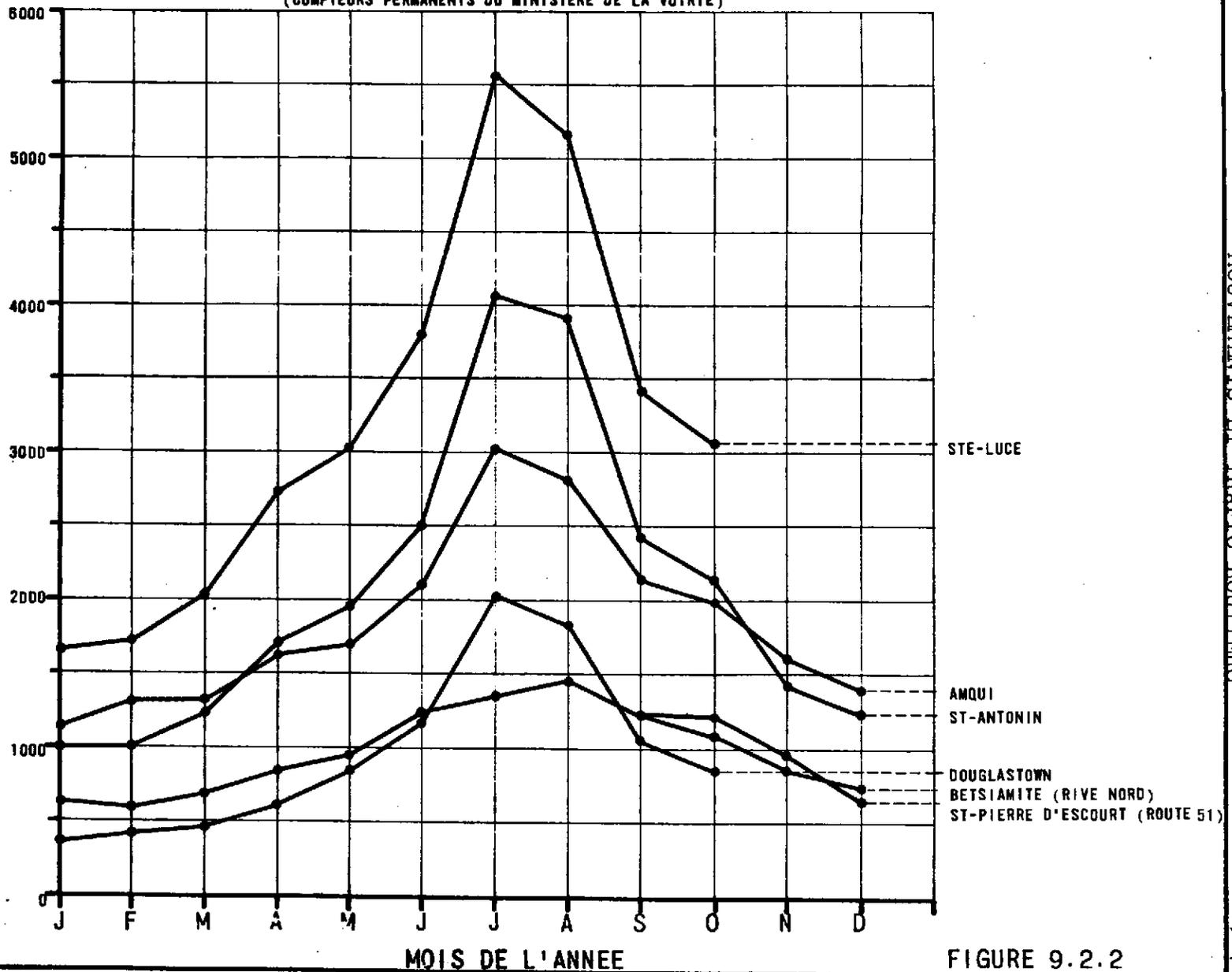
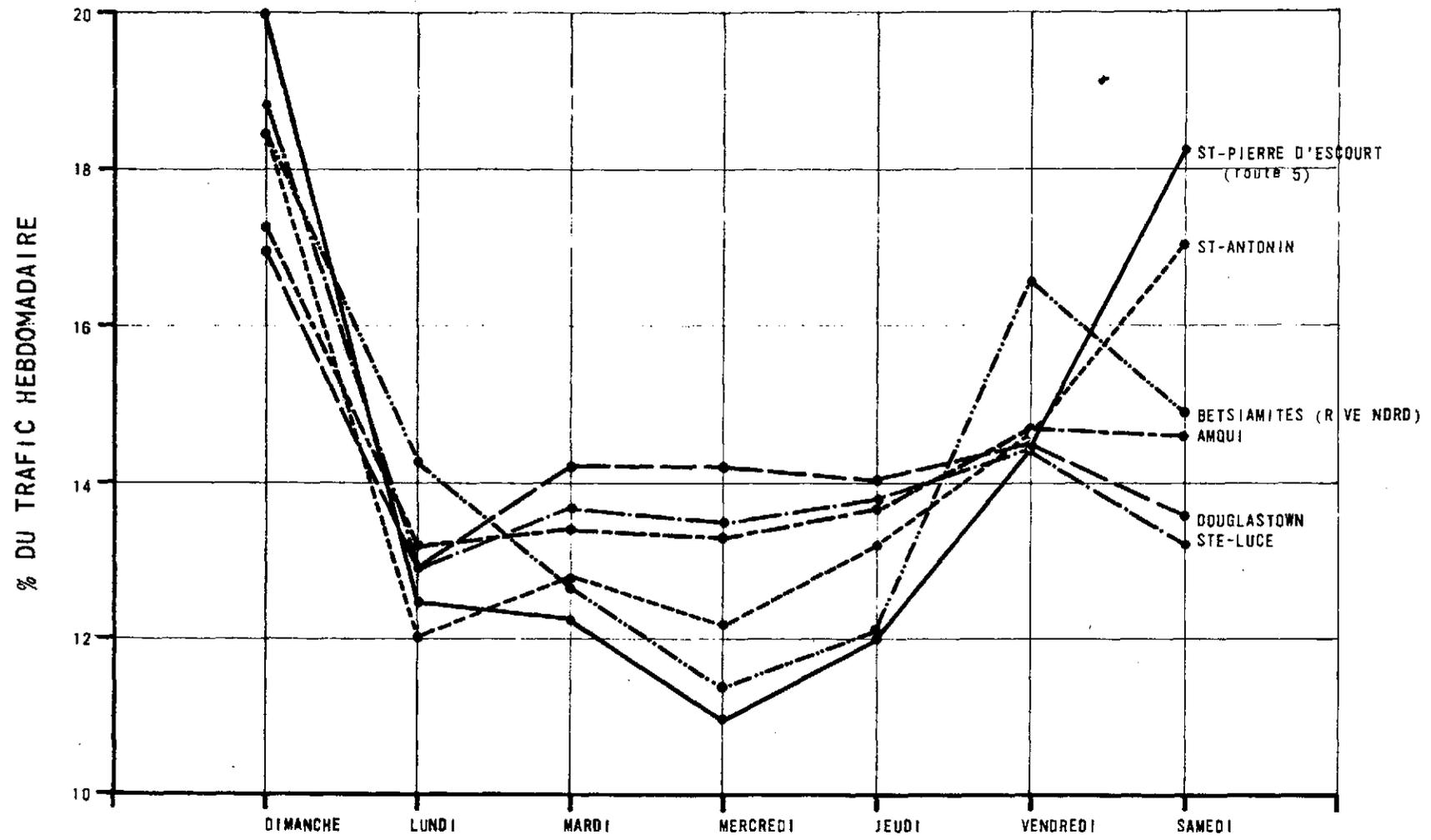


FIGURE 9.2.2

MOUVEMENTS ET TRAFIC ROUTIERS

C9-7

### VARIATION HEBDOMADAIRE DU TRAFIC ROUTIER (COMPTEURS PERMANENTS DU MINISTERE DE LA VOIRIE)



JOURS DE LA SEMAINE

FIGURE 9.2.3

VARIATION JOURNALIERE DU TRAFIC ROUTIER  
 (COMPTEURS PERMANENTS DU MINISTERE DE LA VDIRIE)

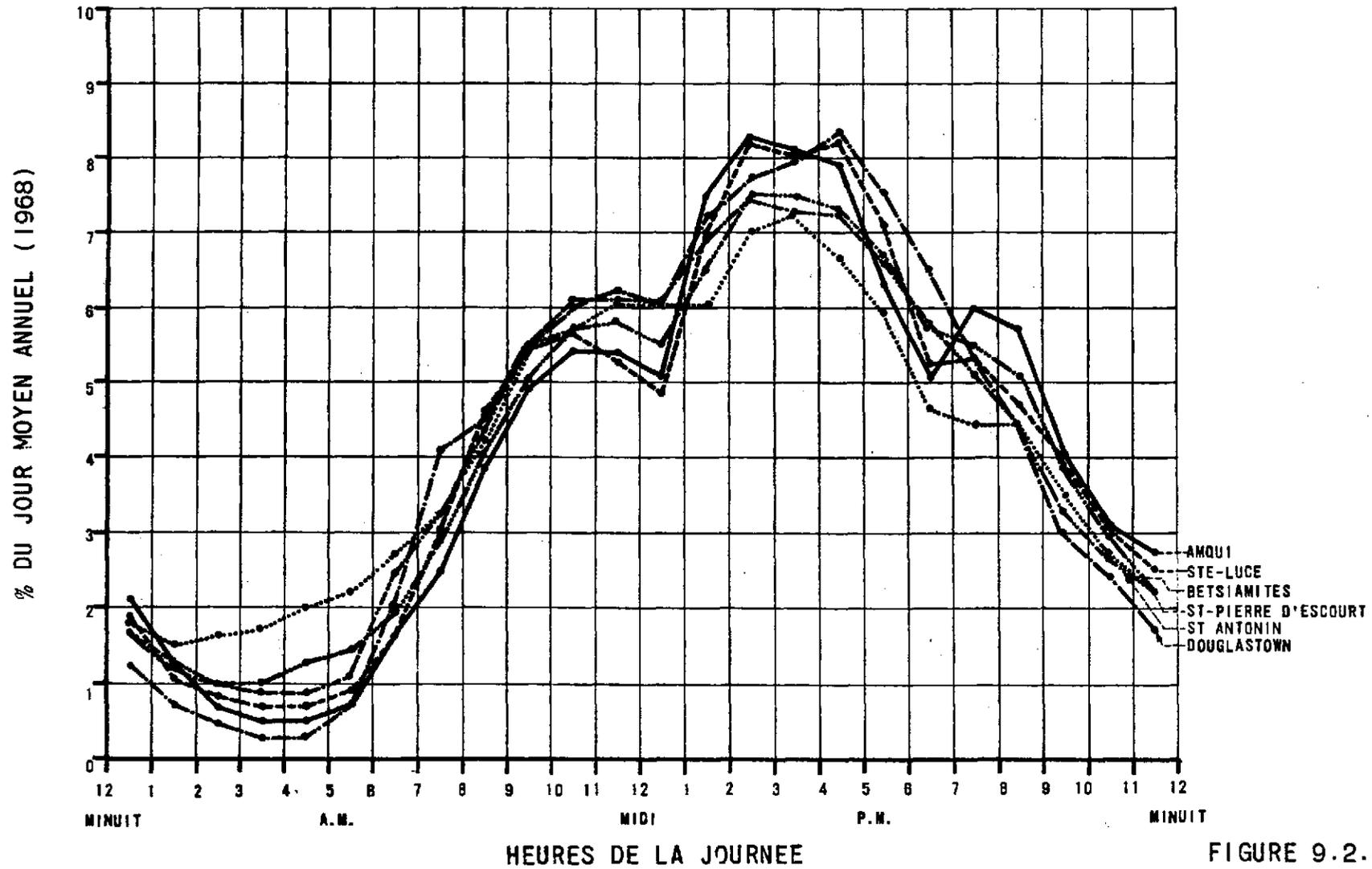


FIGURE 9.2.4

MOUVEMENTS ET TRAFIC ROUTIERS

CG-9



### 9.3 Enquête Origine-Destination

Une enquête origine-destination a été effectuée à travers la région à l'étude au cours du mois d'octobre 1969. Le premier rapport intérimaire de l'étude a décrit en détail l'emplacement des stations de l'enquête, la durée des interviews à chaque station et le questionnaire utilisé. En résumé, cette enquête avait pour but de:

1. vérifier et compléter les données des études économiques, de révéler les contraintes et les anomalies du transport routier, d'obtenir des données de base du trafic sur les traversiers et ainsi permettre la vérification et l'ajustement de la simulation par modèle des transports dans la région.
2. mesurer le trafic généré par le mouvement des personnes par zone démographique et par type de mouvement, trafic pour lequel aucune donnée n'est autrement disponible. A l'aide des données obtenues, des statistiques démographiques et des statistiques du parc automobile, de projeter la génération de ce trafic pour l'année horizon:
  - Déplacements quotidiens "domicile - lieu de travail" individuels et transports en commun
  - Déplacements professionnels et commerce de détail
  - Nombre moyen de personnes par véhicule.
3. mesurer et projeter les mouvements du type service tout comme les mouvements des personnes: santé, sécurité, police, travaux publics, etc.
4. Affecter chaque catégorie de marchandises à un ou plusieurs types de véhicules (par mode).



5. Evaluer le fret de retour, l'importance des emballages en poids et volumes, le transport des vides au retour, pour déterminer le tonnage utile moyen transporté par type de camion et de marchandises.
6. Déceler les particularités du transport: transport jusqu'à un centre de distribution par exemple, puis distribution de détail (parfois en sens contraire), répartition du trafic dans le temps: pointes journalières et hebdomadaires.

L'enquête a été réalisée telle que prévue du 28 septembre au 7 novembre 1969 par un personnel de 52 enquêteurs opérant 6 stations à la fois. Environ 135,000 interviews ont été obtenus, soit un échantillonnage variant de 20 à 100% par station suivant la densité du trafic.

Tous les interviews ont été codés par une équipe d'une douzaine de techniciens suivant le code des marchandises et de type de mouvement préétabli d'après l'examen des statistiques économiques disponibles (référence: Annexe C), suivant les zones économiques et démographiques montrées au Plan No 4 et suivant le type de véhicule et la quantité de marchandise transportée.

Les cartes codifiées ont été ensuite analysées à l'aide d'un programme par ordinateur préparé spécialement pour le projet. Pour chaque voyage, qui pouvait être le sujet de plusieurs interviews sur son trajet, le programme devait éliminer toute possibilité de double comptage. Les résultats obtenus ont été d'une aide indispensable et se classe en deux catégories:



1. Pour chaque station, les caractéristiques du trafic par type de véhicule, Par la suite, ces caractéristiques ont été obtenues également à l'échelle de la région tel que montré au tableau 9.3.1 en calculant la moyenne obtenue de chaque station.
2. Pour chaque code de marchandise et type de mouvement (services et personnes), une matrice origine-destination de tous les mouvements directionnels mesurés.

Ces matrices d'environ 70 par 70, c'est-à-dire pour chaque zone économique et démographique de la région, plus les zones extérieures à la région telles que côte nord, Chicoutimi, Québec, Montréal, les Maritimes, etc., étant trop importantes pour les imprimer en entier sous un format convenable, le programme d'analyse a permis de choisir les vingt-six zones pour lesquelles le mouvement était le plus important et d'imprimer ces matrices en réarrangeant les zones par ordre d'importance.

Un exemple de la matrice obtenue pour le mouvement des produits pétroliers est donné au tableau 9.3.2. Les matrices des sommes de tous les mouvements de marchandises et services ainsi que de tous les mouvements de personnes sont données aux tableaux 9.3.3 et 9.3.4.

A l'échelle de la région, le tableau 9.3.5 montre les indices d'utilisation des différents véhicules.

Pour plus amples informations au sujet de l'enquête origine-destination, référence est faite au rapport intérimaire du 22 septembre 1969 intitulé "Méthodologie générale" et aux volumineux documents disponibles aux bureaux des consultants et applicables à tous les types de mouvements.



Toutefois, l'utilisation des résultats obtenus doit être faite prudemment en tenant compte que:

1. L'enquête n'a duré que cinq jours par station. L'extrapolation des résultats pour une saison donnée et pour l'année entière doit tenir compte des particularités du mouvement de chaque marchandise.
2. Pour éviter le double comptage, les voyages ayant origine et destination à l'intérieur d'une même zone économique ou démographique ne sont pas définis quoiqu'ils soient additionnés et indiqués.

TABLEAU 9.3.1  
 CARACTERISTIQUES DU TRAFIC A L'ECHELLE DE LA REGION  
 ENQUETE 0-D 1969

	1	2	3	4	5	6	7	
NOMBRE MOYEN DE VEHICULES/JOUR	1461.13	22.09	106.94	152.84	36.08	146.21	35.91	1919.08
OCCUPAGE MOYEN	0.0	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0
CAPACITE MOYENNE EN TONNES	0.0	0.0	0.59	4.15	8.16	13.28	0.0	0.0
CHARGEMENT MOYEN EN TONNES	0.0	0.0	0.15	3.57	8.20	11.67	0.0	0.0
FACTEUR DE CHARGEMENT MOYEN	0.0	0.0	0.52	0.96	1.03	0.91	0.0	0.0
NOMBRE DE PLACES MOYEN	4.55	4.55	2.55	2.26	2.24	2.32	59.09	0.0
NOMBRE DE PASSAGERS MOYEN	2.05	2.15	1.55	1.24	1.14	1.05	20.51	0.0
FACTEUR D'OCCUPATION MOYEN	0.42	0.44	0.67	0.50	0.51	0.46	0.34	0.0
IMMATRICULATION QUEBEC	1011.97	10.25	9.51	1.63	0.19	0.12	35.10	1353.47
2 DE CETTE CLASSE DE VEHICULE	50.04	0.50	0.07	1.40	0.05	0.32	50.88	68.50
IMMATRICULATION QUEBEC F	1.05	0.16	151.39	137.94	15.20	7.09	0.47	311.61
2 DE CETTE CLASSE DE VEHICULE	0.07	1.74	50.71	60.71	43.67	12.12	1.80	17.95
IMMATRICULATION QUEBEC L	0.15	0.10	1.36	3.80	19.85	139.30	0.05	106.79
2 DE CETTE CLASSE DE VEHICULE	0.01	0.05	0.74	0.88	52.40	84.55	0.31	4.84
IMMATRICULATION N-BRUNSWICK	76.24	0.37	9.14	0.70	0.65	0.62	0.33	92.76
2 DE CETTE CLASSE DE VEHICULE	0.44	2.05	4.71	3.42	2.50	1.76	0.17	5.06
IMMATRICULATION ALB-PR-REDLAND	0.55	0.00	0.00	0.05	0.02	0.02	0.0	0.97
2 DE CETTE CLASSE DE VEHICULE	0.35	0.45	0.01	0.04	0.08	0.04	0.0	0.05
IMMATRICULATION N-ECOSSE	5.56	1.05	0.29	0.01	0.03	0.01	0.01	6.40
2 DE CETTE CLASSE DE VEHICULE	0.34	1.77	0.20	0.01	0.15	0.03	0.10	0.29
IMMATRICULATION TERRE-NEUVE	0.55	0.0	0.01	0.04	0.0	0.01	0.0	0.59
2 DE CETTE CLASSE DE VEHICULE	0.04	0.0	0.01	0.05	0.0	0.02	0.0	0.63
IMMATRICULATION AUTRE PROVINCE	20.85	1.47	0.00	0.11	0.04	0.21	0.00	30.57
2 DE CETTE CLASSE DE VEHICULE	1.76	3.47	0.57	0.11	0.10	0.43	0.03	1.42
IMMATRICULATION ETATS-UNIS	34.44	1.20	0.50	0.56	0.17	0.24	0.20	56.19
2 DE CETTE CLASSE DE VEHICULE	2.24	3.80	0.40	0.40	0.41	0.74	0.70	1.81
PERSONNES TRAVAIL	62.66	0.07	89.37	75.52	10.89	46.60	0.0	834.57
2 DANS CETTE CLASSE DE VEHICULE	74.26	0.02	13.64	0.34	1.44	3.93	0.0	100.00
PERSONNES AFFAIRES	1119.47	0.93	122.26	105.48	25.54	79.84	0.0	1294.01
2 DANS CETTE CLASSE DE VEHICULE	75.26	1.57	12.27	4.71	3.35	5.08	0.0	100.00
PERSONNES SOCIAL	1185.14	25.50	40.11	12.16	3.93	28.73	0.0	1255.57
2 DANS CETTE CLASSE DE VEHICULE	50.92	1.50	4.75	0.02	0.22	1.17	0.0	100.00
PERSONNES TOURISTE	145.04	7.39	2.52	0.17	0.0	0.09	0.0	151.77
2 DANS CETTE CLASSE DE VEHICULE	50.90	2.90	1.57	0.12	0.0	0.03	0.0	99.73
PERSONNES ACTUELS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	810.10	668.39
2 DANS CETTE CLASSE DE VEHICULE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.00	98.32
NOMBRE TOTAL LE PERSONNES	2504.94	40.44	200.45	189.55	40.37	155.20	810.10	4204.11

LES 229-7 INTERVIEWS AUPRES DES PIETONS  
 SUR TRAVERSERS ONT REVELES QUE L'HIVER :

250.0	NE VYAGENT PAS
127.1	VALSENT PAR QUEBEC
444.5	UTILISENT L'AVIC
22.0	PRENNENT LE TRAVERSIER D'HIVER

1. Automobiles
2. Autos et remorque (caravane, bateau ou autre)
3. Camionnettes 3/4 tonne a 1.5 tonne
4. Vehicules de 1.5 tonne a 7 tonnes
5. Vehicules de 7 tonnes et plus
6. Semi-remorques et remorques
7. Autobus

TABLEAU 9.3.2  
 MOUVEMENTS DIRECTIONNELS DES PRODUITS PETROLIERS  
 ENQUETE 0-D 1969  
 (exemple du mouvement d'une marchandise)

SOMME	ORIGINES													
	RINSKI	GASPE	MAYANE	MYLOUI	QUERVS	MYJOLI	CANCHB	CHANER	RILOUP	CAUSAP	AMQUI	3PISYO	NRICHM	LAPOCA
DRIGINES	798.1	319.6	188.2	139.1	110.5	108.7	76.2	66.3	62.8	48.0	41.9	37.7	31.0	30.3
AUTRES	44.0	34.1	18.1	0.1	13.6	8.9	21.6	27.1	2.1	5.9	0.0	0.0	11.2	0.0
DESTINATIONS														
MAYANE	104.7	0.0	81.2	0.8	0.0	5.6	0.0	0.0	0.0	1.1	1.2	0.0	0.0	0.0
MYJOLI	141.2	0.0	4.9	0.0	0.0	4.4	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	0.0	0.0
RINSKI	42.9	0.0	15.0	0.0	40.2	19.7	3.9	1.6	10.7	0.3	7.7	5.3	2.0	0.0
GASPE	2.0	112.5	0.0	6.9	0.0	0.0	0.0	2.9	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MYLOUI	0.0	38.9	0.0	110.8	0.0	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
AMQUI	92.5	0.0	3.3	0.0	0.0	36.7	0.0	0.5	0.0	11.7	1.5	0.0	0.0	0.0
RILOUP	116.9	0.0	0.0	0.0	3.7	0.0	0.0	0.0	2.0	1.7	0.0	19.8	0.0	0.0
SANNON	32.5	2.9	55.4	19.5	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3PISYO	63.6	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	28.9	0.0	0.0	6.6	0.0	0.0
CAUSAP	50.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	5.9	0.0	0.0	1.8	30.0	0.0	0.0	0.0
LAPOCA	14.6	0.0	0.0	0.0	33.5	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0
RRENAR	0.0	66.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CHANER	0.0	19.4	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	34.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CANCHB	4.2	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	1.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	17.7	0.0
MYLOUI	16.7	6.8	6.9	1.0	0.0	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MATAIA	7.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.6	0.0	0.0	14.0	1.5	0.0	0.0	0.0
GVALLE	0.0	41.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CABAND	31.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CARLTO	5.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.7	0.0	0.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SAYBEC	5.1	0.0	0.0	0.0	4.0	15.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PORJLI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	24.3
RBLEUE	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
QUERVS	10.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7	0.0	0.0	3.2	0.0	0.0
PAPEIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MYLRYS	2.4	0.0	0.0	0.0	6.3	3.2	0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0
CANKZN	3.3	0.0	0.0	0.0	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

MOUVEMENTS ET TRAFIC ROUTIERS

C9-15

TABLEAU 9.3.2  
 MOUVEMENTS DIRECTIONNELS DES PRODUITS PETROLIERS (SUITE)  
 ENQUETE Q-D 1969  
 (exemple du mouvement d'une marchandise)

SOMME	ORIGINES												SOMME	
	SANMON	MTLRVS	PAPEIA	MUDQVI	CANR2N	PQRJLI	MATAIA	CARLTO	RBLEUE	CANR51	NOUULL	STPASC	DESTNS.	AUTRES
ORIGINES	29.3	28.7	24.7	20.9	17.9	16.1	14.7	12.1	12.0	10.9	8.8	8.5		
AUTRES	10.6	1.9	15.4	0.0	8.5	0.0	2.2	0.0	7.8	0.0	0.0	0.0		
DESTINATIONS														
MATANE	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	196.6	0.8
MTJOLI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	168.1	11.3
RIMSKI	2.7	9.2	0.0	0.0	2.7	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	167.5	1.7
GASPE	0.0	0.0	0.0	16.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	160.4	17.1
MUDQVI	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	154.3	0.0
AMQUI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	147.7	0.0
RILOUP	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0	0.0	146.0	0.0
SANMON	0.0	0.0	0.0	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	115.1	2.5
3PISTO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	102.2	0.0
CAUSAP	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	95.9	3.4
LAPUCA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.1	0.0	0.0	0.0	4.5	0.0	0.0	76.8	0.0
RRENAR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66.1	0.0
CHANER	0.0	0.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	63.3	1.6
CANQMB	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	9.5	7.1	0.0	0.0	8.8	0.0	58.9	3.5
MTLOUI	8.8	0.0	0.0	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	46.3	0.0
MATAIA	0.0	6.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	46.0	0.0
GVALLE	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.9	0.0
CABANO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.0	0.5
CARLTO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.4	0.0
SAYBEC	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.6	0.0
PQRJLI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.8	0.0
RBLEUE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	6.1	24.7	0.0
QUERVS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	5.3	0.0	0.0	24.1	0.0
PAPEIA	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.8	3.7
MTLRVS	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	21.7	0.0
CANR2N	0.0	10.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.1	1.3

TABLEAU 9.3.3  
 MOUVEMENTS DIRECTIONNELS DES MARCHANDISES ET SERVICES  
 ENQUETE 0-D 1969

SOMM.	ORIGINES													
	RIMSKI	GASPE	CAPEDI	MATANE	MTLRVS	QUERVS	MTJOLI	CHANER	RILJUP	QUFRVN	C-AMUR	LAPJCA	MTLJJI	SPISTU
ORIGINES	2305.1	1446.1	1426.2	1167.5	1093.7	1030.9	663.9	646.8	600.8	582.9	551.7	407.6	647.7	649.6
AUTRES	147.3	260.0	0.0	87.4	45.0	110.7	103.4	171.6	58.2	57.8	0.0	8.4	15.1	20.4
DESTINATIONS														
GASPE	53.4	1005.7	238.0	24.0	11.6	6.7	9.3	49.0	5.5	0.0	551.7	0.0	23.1	0.8
MATANE	252.9	2.4	0.0	654.0	72.7	65.3	49.5	2.1	9.4	0.0	0.0	0.0	3.3	14.0
MTJOLI	654.3	3.9	0.0	44.2	121.8	18.9	98.9	0.0	27.3	0.0	0.0	4.4	2.9	61.1
NRICHM	8.8	4.1	537.3	9.4	2.6	5.6	0.0	22.5	0.0	0.0	0.0	0.0	143.0	0.0
RIMSKI	157.1	8.4	0.0	72.3	190.4	302.4	130.8	12.5	28.4	0.0	0.0	0.0	8.2	44.0
MTLRVS	83.2	6.3	0.0	38.1	14.3	6.9	66.6	5.5	55.4	0.0	0.0	58.0	7.1	37.8
CHANER	25.5	26.5	0.0	5.8	27.3	12.1	2.5	351.9	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0
RILJUP	146.1	0.2	0.0	1.8	31.4	88.2	5.6	2.1	14.5	0.0	0.0	0.0	0.0	123.5
SANMUN	61.2	5.8	272.5	114.8	13.7	1.8	15.8	0.1	2.2	0.0	0.0	0.0	34.7	9.2
SPISTU	93.7	1.0	0.0	2.0	42.2	72.3	33.7	0.0	226.9	0.0	0.0	11.0	0.2	60.1
CANRCH	3.6	0.0	0.0	0.0	175.7	61.7	1.0	0.0	28.8	0.0	0.0	1.9	0.0	7.6
WULKVS	185.3	2.3	0.0	23.8	5.4	1.9	23.6	4.1	58.7	0.0	0.0	40.3	0.0	42.2
LAPJCA	18.1	0.0	0.0	1.6	81.3	68.4	8.4	2.4	2.4	0.0	0.0	145.6	0.0	7.4
AMQUI	136.3	1.2	0.0	15.9	3.4	12.3	60.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1
MTLJJI	24.4	9.0	376.1	18.1	0.1	0.0	10.6	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	12.5	0.0
CAUSAP	76.6	0.1	2.2	16.1	6.7	6.3	24.7	2.0	22.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
U LUMU	9.8	0.0	0.0	4.0	7.8	0.0	0.0	0.0	9.8	307.2	0.0	0.0	14.8	0.6
CANRSL	0.0	0.0	0.0	0.0	150.2	37.6	2.5	0.0	30.0	0.0	0.0	63.3	0.0	0.1
DEGELE	11.5	0.0	0.0	0.0	0.0	126.3	0.0	0.0	2.6	0.0	0.0	2.4	0.0	0.0
CANLMB	37.3	6.3	0.0	16.9	6.8	12.7	9.6	7.5	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
I ILES	2.3	0.0	0.0	10.3	6.8	0.0	0.0	0.0	1.3	217.9	0.0	0.0	0.0	0.0
MUUJVI	10.2	93.9	0.0	5.9	0.8	0.1	4.6	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	176.0	0.0
CANRZQ	52.7	0.0	0.0	0.0	4.6	0.9	1.7	0.0	14.7	0.0	0.0	19.9	0.0	2.3
JUKJLI	0.5	0.0	0.0	0.6	63.2	2.4	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	132.2	0.0	2.2
QUERVN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MATAIA	53.0	0.8	0.0	0.4	8.1	9.2	0.7	6.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

TABLEAU 9.3.3.  
MOUVEMENTS DIRECTIONNELS DES MARCHANDISES ET SERVICES (SUITE)  
ENQUETE 0-D 1969

SOMME	ORIGINES												SOMME	
	MUDOVI	CAUSAP	CANR2N	AMQUI	CANR51	CANCMB	SANMON	CANR2Q	CACHAT	MATAIA	ANGELE	PORJLI	DESTNS.	AUTRES
ORIGINES	417.2	408.5	379.0	364.7	347.6	315.6	310.3	278.9	278.8	260.5	237.2	220.1		
AUTRES	1.2	66.8	17.8	18.4	28.6	83.3	43.1	4.3	0.0	68.0	0.0	29.5		
DESTINATIONS														
GASPE	367.6	1.5	2.2	8.5	0.0	9.9	7.5	3.6	4.8	3.0	0.0	5.8	2471.0	77.7
MATANE	2.8	28.4	0.0	122.5	0.0	2.5	51.4	14.3	16.0	4.3	52.4	3.3	1506.3	49.1
MTJULI	0.2	6.9	0.3	15.4	0.0	3.5	2.4	0.0	0.0	0.5	184.7	6.2	1378.2	120.7
NRICM	3.7	1.1	0.0	1.4	0.0	116.5	133.6	0.0	174.7	42.4	0.0	0.0	1222.9	16.1
RIMSKI	8.8	8.3	12.6	34.7	0.0	15.3	11.9	13.5	0.5	4.0	0.1	11.3	1133.8	56.2
MILKYS	1.9	3.7	167.8	3.6	109.5	4.5	11.6	1.5	53.4	0.0	0.0	7.9	798.8	59.9
CHNER	0.0	0.0	0.0	9.8	0.0	13.2	0.2	0.0	0.0	4.1	0.0	0.0	698.1	215.7
RILQUP	0.1	12.7	24.2	0.0	10.4	0.0	1.5	5.8	0.0	0.0	0.0	35.0	632.4	173.5
SANMON	12.4	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	2.0	0.0	24.8	0.0	0.0	0.0	595.6	24.1
3PISTO	0.0	0.0	4.7	0.0	0.0	0.0	1.1	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	593.1	37.2
CANR2N	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	118.9	0.0	0.0	0.0	0.8	572.5	177.4
QUERYS	0.0	0.2	28.1	3.8	44.8	2.6	9.2	2.4	0.0	0.0	0.0	5.3	534.5	49.5
LAPOCA	0.0	0.0	0.0	0.1	64.0	0.0	0.0	3.9	0.0	0.0	0.0	111.0	521.8	12.1
AMQUI	0.1	225.2	0.0	13.1	0.0	1.6	0.2	0.0	0.5	8.7	0.0	0.0	511.2	28.6
MTLQUI	17.1	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	494.4	2.3
CAUSAP	0.0	23.0	0.0	123.7	0.0	8.5	0.0	0.0	0.0	11.6	0.0	0.0	455.1	131.1
B CONU	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	448.9	94.7
CANR51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	92.5	0.0	0.0	0.0	0.0	386.9	10.6
DEGELE	0.0	0.0	59.6	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	383.7	179.0
CANCMB	1.2	12.8	0.0	3.6	0.0	16.3	0.2	0.0	1.1	89.2	0.0	4.0	373.4	146.5
7 ILES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	344.9	105.3
MUDOVI	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	2.6	6.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	307.3	1.2
CANR2Q	0.0	0.0	61.6	0.0	90.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	254.0	5.2
PORJLI	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	6.6	8.8	0.0	0.0	0.0	0.0	238.7	21.0
QUERVN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	225.6	725.6
MATAIA	0.0	17.2	0.0	5.6	0.0	35.3	0.0	0.0	0.0	24.6	0.0	0.0	190.8	20.7

TABLEAU 9.3.4  
 MOUVEMENTS DIRECTIONNELS POUR PERSONNES TOTALES  
 ENQUETE 0-D 1969

SCHEME	ORIGINES													
	GASPE	MATANE	CHANER	RIMSKI	MTJOLI	PORJLI	CAUSAP	MATAIA	3PISTO	AMQUI	CANCMB	LAPUCA	ANGELF	SANMUN
ORIGINES	6033.2	5261.0	3886.4	3683.8	3157.0	1649.6	1639.3	1530.7	1360.1	1211.6	1079.0	1045.2	1030.9	1026.2
AUTRES	224.5	343.3	351.7	221.4	359.3	15.7	81.2	246.4	43.4	42.6	285.5	38.8	1.3	41.0
DESTINATIONS														
GASPE	4539.2	19.4	57.2	22.8	9.2	0.8	3.2	3.4	1.5	3.6	41.6	0.2	0.0	17.7
MATANE	18.7	3990.8	1.9	255.3	178.3	10.3	29.9	7.0	3.9	142.2	10.1	1.8	7.9	137.4
CHANER	42.4	2.0	3323.8	7.1	1.5	0.0	1.6	4.7	0.6	3.5	12.8	0.0	0.2	1.3
RIMSKI	17.4	224.4	5.9	1148.3	1101.4	14.0	57.6	12.9	140.5	124.0	10.8	13.8	46.7	23.2
MTJOLI	6.6	186.8	2.8	900.1	340.3	1.8	47.8	4.7	11.6	54.3	6.8	27.6	953.7	6.4
LAPUCA	0.4	1.5	0.0	24.4	27.6	1435.8	0.4	0.0	5.8	1.3	0.1	328.8	0.8	0.7
CAUSAP	1.2	19.5	0.2	48.5	39.2	0.0	528.2	48.4	0.7	592.3	16.6	0.6	12.0	2.6
MATAIA	2.7	3.5	2.9	12.2	5.8	0.0	57.1	493.6	0.0	22.3	575.2	0.2	0.0	0.1
3PISTO	3.0	6.5	0.0	214.3	17.0	23.8	1.7	0.5	596.9	3.6	1.3	12.4	0.0	2.1
MTLRVS	50.4	106.5	13.0	215.3	72.8	67.5	60.9	12.0	21.8	16.7	20.2	28.6	2.2	50.2
AMQUI	4.8	91.7	3.2	102.1	50.0	1.4	706.4	24.2	2.3	155.0	14.1	1.1	2.6	2.8
CANCMB	23.1	14.1	11.8	13.1	8.0	0.0	17.2	652.5	1.7	15.6	31.4	0.0	0.4	2.2
KILOUP	2.4	10.6	0.9	171.2	25.1	29.6	6.6	1.7	481.3	1.9	2.1	4.8	1.1	1.8
SANMUN	17.7	106.2	2.2	27.3	9.7	0.2	3.8	0.3	1.3	4.7	1.5	0.4	0.0	32.2
WUERSV	27.4	62.5	6.3	215.0	37.2	4.2	23.5	6.5	33.7	20.9	11.3	122.4	0.0	10.1
ANGELE	0.0	12.8	0.0	40.1	853.5	0.0	4.8	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0
LANKZN	0.5	6.4	0.0	6.4	0.6	3.5	1.6	0.7	1.9	0.3	0.0	1.1	0.0	0.3
PAPEIA	10.3	9.2	65.2	7.1	4.2	0.4	0.7	9.2	0.0	3.1	30.7	0.0	0.0	1.0
MTLOUI	18.0	25.7	0.6	2.5	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	234.4
KKEHAN	539.2	2.0	3.5	3.7	0.2	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	3.3
PORJLI	0.3	1.1	1.8	9.1	1.7	0.0	0.3	0.0	4.7	1.4	0.8	465.8	0.0	1.0
CAPEDI	12.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	428.8
PUANIE	1.3	0.3	24.9	1.1	0.0	0.0	1.8	0.9	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0
LORUSI	357.8	1.1	1.5	0.9	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	1.3
STPASC	0.8	2.9	0.0	10.4	2.1	40.6	3.1	0.6	5.7	0.0	2.0	1.0	2.0	0.1
MUDUVI	110.6	7.4	4.9	4.1	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	1.8	0.0	0.0	23.9

TABLEAU 9.3.4  
 MOUVEMENTS DIRECTIONNELS POUR PERSONNES TOTALE (SUITE)  
 ENQUETE O-D 1969

SOMME	ORIGINES												SOMME	
	MTLRVS	RILQUP	CANRZN	QUERVS	PAPEIA	MTLOUI	RRENAR	CAPEDI	CDROSI	MUDUOI	PDANIE	STPASC	DESTNS.	AUTRES
CRIGINES	955.3	895.8	881.9	870.6	840.2	740.3	591.2	579.1	466.0	421.0	350.7	350.6		
AUTRES	166.8	136.1	506.1	126.5	45.5	46.3	0.0	45.2	0.0	29.2	13.1	198.8		
DESTINATIONS														
GASPE	45.2	4.2	0.3	48.9	16.1	15.8	562.1	24.7	452.2	130.0	1.7	0.0	6261.6	240.4
MAJANE	69.2	15.5	1.5	49.5	1.9	18.9	2.9	0.2	1.2	5.8	0.0	3.1	5340.7	375.8
CHANEN	12.2	0.4	0.0	9.4	61.8	0.3	5.5	0.0	3.1	1.4	14.5	0.0	7871.7	311.7
KIMSKI	158.1	107.1	9.6	158.7	10.3	4.6	0.0	0.0	0.3	2.1	0.0	6.7	3506.0	207.6
MTJULI	81.8	16.1	2.7	29.9	1.5	1.1	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	3.3	2965.7	781.7
LAPUCA	82.1	3.1	2.9	111.5	0.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	51.7	2135.5	55.7
CAUSAP	22.5	5.5	1.5	7.5	1.2	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	3.3	1430.8	74.6
MATAIA	8.2	1.8	0.6	6.9	9.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.5	0.0	1408.3	204.8
SPISIO	21.6	361.5	1.9	34.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	5.6	1349.2	40.2
MTLRVS	14.1	60.8	226.5	15.6	15.9	2.1	2.0	0.0	0.0	3.3	12.5	15.4	1309.4	203.2
ANJUI	18.7	8.0	0.2	19.6	1.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	1247.0	36.9
CANRZN	7.3	2.7	0.0	7.5	30.0	0.5	0.0	0.0	0.0	4.0	2.6	0.0	1153.6	307.9
RILQUP	27.6	15.8	23.1	92.8	1.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	9.7	1048.9	136.0
SANJON	19.0	4.6	0.0	7.9	2.0	255.1	1.8	458.2	0.0	27.5	0.0	0.8	1027.0	42.5
QUERVS	11.1	102.2	94.8	4.7	5.0	2.4	0.0	0.0	0.0	2.7	0.4	30.2	988.7	151.2
ANGELE	2.4	3.6	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	931.5	2.4
CANRZN	139.0	27.6	0.0	81.3	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	764.4	492.3
PAPEIA	12.5	0.1	0.0	11.3	223.3	0.0	2.4	4.5	0.7	3.7	303.0	0.0	749.7	46.9
MTLOUI	1.0	0.9	0.5	1.2	0.5	183.3	1.6	46.0	0.7	186.9	0.0	0.0	737.4	33.4
RRENAR	1.9	0.0	0.0	0.0	2.7	4.5	0.0	0.0	0.0	11.5	0.0	0.0	577.4	3.3
MTJULI	12.6	15.0	9.7	7.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.6	570.6	19.7
CAPEDI	0.0	0.0	0.0	0.0	7.3	55.1	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	544.7	38.2
PDANIE	3.9	0.0	0.0	2.5	400.7	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	267.7	11.5
CDROSI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8	0.0	0.0	770.6	0.0
STPASC	12.1	3.2	0.0	27.4	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	362.7	245.8
MUDUOI	4.4	0.0	0.0	4.6	2.0	148.0	12.8	0.3	8.3	0.4	0.2	0.0	362.5	26.3

**TABLEAU 9.3.5  
INDICE D'UTILISATION DU CAMIONNAGE**

**GASPESIE**

TYPES DE CHARGEMENT	CHARGEMENTS COMPLETS			CHARGEMENTS PARTIELS			CAMIONS VIDES		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
<b>CLASSES DE CAMIONS</b>									
<b>NOMBRE DE CAMIONS</b>	536	38	16	392	1.190	508	168	400	1.116
<b>CHARGES TOTALES EN TONNES</b>	10.860	124	23	1.930	4.066	310	0	0	0
<b>CHARGES MOYENNES EN TONNES</b>	20.2	3.3	1.5	4.9	3.4	0.6	0	0	0
<b>MOYENNES DES CHARGEMENTS COMPLETS ET PARTIELS EN TONNES</b>							13.8	3.4	0.6
<b>MOYENNES DES CHARGEMENTS COMPLETS ET PARTIELS ET DES CAMIONS VIDES EN TONNES</b>							11.7	2.6	0.2

**COTE NORD**

TYPES DE CHARGEMENT	CHARGEMENTS COMPLETS			CHARGEMENTS PARTIELS			CAMIONS VIDES		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
<b>CLASSES DE CAMIONS</b>									
<b>NOMBRE DE CAMIONS</b>	46	2.7	0.6	23.8	20	11	19	7	16
<b>CHARGES TOTALES EN TONNES</b>	897	6.7	0.8	106	71	5.7	0	0	0
<b>CHARGES MOYENNES EN TONNES</b>	19.5	2.5	1.3	4.4	3.6	0.5	0	0	0
<b>MOYENNES DES CHARGEMENTS COMPLETS ET PARTIELS EN TONNES</b>							14.3	3.4	0.56
<b>MOYENNES DES CHARGEMENTS COMPLETS ET PARTIELS ET DES CAMIONS VIDES EN TONNES</b>							11.3	2.6	0.24

NOTE: En Gaspésie il y a eu 24 postes d'interviews comparé à un seul poste pour la Côte Nord

Source: Enquête O.D. de la présente étude.

MOUVEMENTS ET TRAFIC ROUTIERS

10 - LES CHEMINS DE FER10.0 Introduction

Les Consultants avaient prévu pour l'étude de ce mode de transport d'utiliser les services d'un Expert du C.N., M. W. Moffat. Les conclusions auxquelles on serait arrivé devaient être soumises à M. Wahn, professeur à l'Université de Winnipeg afin d'être assuré que les recommandations obtenues en utilisant les services du C.N. soient objectives malgré qu'elles eussent été préparées par des personnes que les circonstances faisaient à la fois juges et parties. (Proposition du 13 juin 1969, page 26 et Premier Rapport intérimaire, Méthodologie générale, page 34).

Dès le début de sa mission M. W. Moffat ne put recevoir les autorisations nécessaires du C.N. pour obtenir et utiliser les données de coûts et de "tarifs convenus" des transports ferroviaires dont disposaient les différents services statistiques du C.N., ou pour connaître et analyser les modifications futures envisagées: abandon de ligne ou de service (passagers), création de services de traversier (Matane), etc. Malgré les recherches et l'intervention de M. Wahn ainsi que plusieurs démarches auprès des hauts fonctionnaires du C.N. ces données ne purent être obtenues.

Les consultants firent part de leurs difficultés au Comité de Coordination. Il fut convenu que le Comité aiderait les Consultants à obtenir les informations recherchées en intervenant auprès de CTC (Commission Canadienne des Transports). Là encore malgré plusieurs démarches, et malgré que la Direction du Comité des chemins de fer de la CTC ait



reconnu que les recherches des consultants étaient faites dans l'intérêt général, ce qui devait permettre de lui transmettre des informations considérées comme confidentielles, les personnes rencontrées à la Direction du Comité des chemins de fer déclarèrent finalement qu'elles n'étaient pas autorisées à le faire.

Pour sortir de cette impasse et pour ne pas compromettre l'ensemble de l'Etude de Transport, les Consultants avec l'accord du Comité de Coordination résolurent de remplacer les données réelles de coûts qu'ils ne pouvaient obtenir par les résultats d'un calcul basé sur l'application d'une formule générale. Cette formule a été jugée valable et a reçu l'approbation du professeur Wahn; elle a été déclarée satisfaisante pour les fins de cette étude par les représentants du Comité des Chemins de Fer du C.T.C.

Il ne pouvait plus être question d'établir des coûts de transport détaillés mais cela permettait au moins de faire des évaluations globales pour vérifier que:

1. le bilan régional du chemin de fer ne présentait aucune disparité importante qui aurait révélé que la région était soumise à un régime tarifaire anormalement favorable ou défavorable à son économie,
2. que l'exploitation de chacun des tronçons principaux du chemin de fer dans la région, considéré indépendamment du reste du réseau, n'entraînait pas pour le C.N. un déficit qui en eut justifié l'abandon.

La formule générale devait également permettre d'établir d'une manière approximative les coûts de transport par piggy-back, pour chaque ligne principale ce qui était essentiel dans l'étude de la concurrence entre ce sous-mode et les transports routiers et ferroviaires.



Toute formule repose sur des hypothèses et son domaine d'application est limité au champ dans lequel ces lois internes demeurent valables; les limites du champ d'application sont donc définies par les distorsions maximales admissibles des facteurs de base de la formule.

Dans l'étude on a vérifié que la formule choisie était compatible avec l'exploitation du C.N. à l'échelle nationale et au niveau de la Gaspésie à l'échelle régionale

Les difficultés rencontrées pour l'étude des chemins de fer ont été tempérés par l'obligeance du service "International Engineering" du C.N. qui du moins fit ce qu'il put pour aider à les surmonter avec les moyens limités dont disposaient les Consultants.

Les conclusions sur ces différentes questions apparaissent au chapitre 18, articles 18.1 et 18.2.

## 10.1 Infrastructure du réseau

### 10.1.1 Les lignes de chemin de fer

Deux compagnies ferroviaires desservent la région: les Chemins de Fer Nationaux (CN) et la Canadian Gulf and Terminal (CGT).

Le CN exploite environ 525 milles de voies principales implantées dans les limites ouest de la région jusqu'à Gaspé.

La CGT exploite 36 milles de voies entre Mont-Joli et Matane.

Le réseau du CN peut se diviser en trois branches:



La branche Nord qui dessert le littoral jusqu'à Mont-Joli, la vallée de la Matapédia entre Mont-Joli et l'extrémité ouest de la Baie-des-Chaleurs et le littoral, de la Baie-des-Chaleurs jusqu'à Gaspé.

La branche Sud qui implantée à travers les terres à mi-distance entre le fleuve et la frontière Québec-USA, fait le lien entre Québec et le Nouveau-Brunswick par le comté de Témiscouata.

La branche Nord-Sud qui lie les deux derniers embranchements entre Edmunston et Rivière-du-Loup, via la vallée du lac Témiscouata.

Ces diverses branches sont évidemment achalandées à des degrés divers. Même si, comme il sera vu plus tard, elle est de fait la plus achalandée, la branche sud peut, à toute fin pratique, être exclue de l'étude puisqu'elle n'est consacrée qu'au trafic de transit vers/ou en provenance des Maritimes.

#### 10.1.2 Les divisions administratives

Le réseau national des chemins de fer Nationaux est; du point de vue administratif, divisé en cinq régions.

Montagnes  
Prairies  
Grands-Lacs  
St-Laurent  
et Atlantique

La péninsule de Gaspé fait partie de la région Atlantique dont le siège est à Moncton, N.B.



Chaque région est sub-divisée en secteurs; la direction de ces secteurs assume la responsabilité de l'exploitation et des ventes de même que de la coordination avec les secteurs adjacents sous l'autorité de l'administration de la région.

La plus grande partie de la région se situe dans le secteur Chaleur dont le siège est à Campbellton; ce secteur est à son tour morcelé en subdivisions administratives: Mont-Joli, Cascapédia, Chandler, Témiscouata et Monk; cette dernière subdivision inclut la ligne de transit. Le reste du territoire de la région, à l'ouest de Rivière-du-Loup se situe dans le secteur Québec dont le siège est dans la capitale provinciale.

#### 10.2 Estimation des coûts de transport marchandise

L'introduction 10.0 a signalé le fait que les chemins de fer nationaux avaient adopté la politique de ne divulguer aucun renseignement relatif à leur coût d'exploitation; cette politique est appliquée rigoureusement et s'étend à tous les organismes gouvernementaux, sauf la Commission des Transports, qui a accès aux données de coût. Cependant, cette Commission n'a pas été en mesure de fournir ces données de coût, pour des raisons réglementaires.

Il a donc été impossible d'obtenir la formulation de coûts de transport et même les données de base qui pourraient mener à une telle formulation. Il faut souligner aussi qu'une telle formulation, même basée sur tous les renseignements pertinents, prête à controverse parce qu'elle est, par nature, la simplification d'un grand nombre de cas particuliers et qu'elle est forcément



basée sur une répartition plus ou moins arbitraire des frais généraux et d'investissements qui dans le cas de l'exploitation d'un réseau de chemin de fer, sont très élevés.

L'on peut, à cet effet, citer Lansing [Ref. (K), plus bas] qui écrit:

"When a given fixed plant consisting of all kinds of capital goods (way, rolling stock, terminals) is used to move a wide variety of commodities and passengers, as is true on the railroads, it is not easy to say how the costs should be allocated among the several kinds of traffic.

In economics, there is no unique solution to the problem of the allocation of common costs. The more important these costs are, the more important the arbitrary elements in cost allocation."

"It is possible as a practical matter to estimate the total costs of a railroad and to divide those costs over the traffic, but it is not possible to arrive at a uniquely correct division of the costs. More than one method of allocating costs being possible, the search for the full cost of a given shipment is a will-o'-the-wisp."

#### 10.2.1 Le développement de la formule de coût

Il s'agissait de mettre au point une formule qui permette d'établir les coûts de transport supporté par le CN dans le but:

1. d'établir que le CN, c'est à dire la collectivité ne supporte pas un déficit régional qui pourrait remettre en cause l'exploitation même des chemins de fer dans



l'Est du Québec, ou l'exploitation d'une ligne particulière de ce réseau régional.

2. que les usagers du CN ne payaient pas un prix de transport excessif c'est à dire faisant réaliser un profit anormal au CN, ce qui pourrait être inéquitable et nuisible pour l'économie de l'Est du Québec.

- L'objectif

Nonobstant les difficultés inhérentes mentionnées, la formule devra refléter le coût de transport moyen les marchandises sur la base

- (i) Du tonnage de denrées manipulé (T).
- (ii) La distance de transport (T M)
- (iii) La classe de marchandise reflétée par le facteur de classe tel que défini par la "Canadian Freight Classification - No. 22", (FC)
- (iv) La densité de trafic sur la ligne considérée exprimée en fonction du coefficient tonnes-milles par mille des mouvements de la ligne dans les deux sens. (TM/ML)

On verra que le coût total des transports pour le CN est égal à ses revenus totaux, si l'on fait exception des transports de blé et de voyageurs, et ceci à l'échelle nationale et au niveau régional (10.2.2).

De ce fait on peut dire que le coût moyen de la tonne/mille est égal au tarif moyen des transports. Mais si cela est vrai des moyennes, ça ne l'est plus du tout dans les cas particuliers concrets. Pour de nombreuses raisons, à ce niveau désagrégé, il n'existe pas de relation entre les tarifs



et les coûts. Dans la simulation sur modèle mathématique l'hypothèse de départ selon laquelle les tarifs sont basés sur les coûts permet de conclure au niveau régional sur les points recherchés.

- Les sources de données

Les données quantitatives utilisées originent de:

- a) Le rapport annuel des Chemins de Fer Nationaux, (1968) et le rapport R.66.13, Rail Transport Committee.
- b) Plusieurs exemples de tarifs obtenus des quartiers-généraux du CN.
- c) "Canadian Freight Classification No. 22"
- d) "An Empirical Study of Railroad Costs in Canada". W. V. Stenason and R. A. Bandeen.
- e) "Railroad Engineering" Vol I, William W. Hay. John Wiley and Sons.
- f) "Canadian Transport Economics". A. W. Currie.
- g) "An Introduction to Transportation Engineering" William W. Hay. J. Wiley and Sons.
- h) "Way-bill Analysis, - Carload, All-Rail Traffic" Canadian Transport Commission.
- i) "Railway Freight Traffic", 1966, D.B.S.
- j) "The Economics of Competition in the Transportation Industry" by Meyer, Peck, Stenason and Zwick.
- k) "Transportation and Economic Policy" John B. Lansing. The Free Press, New York.

- Les hypothèses -

Les hypothèses principales devant mener à une formulation du coût de transport pour le CN sont:



- 1) Le coût direct total du transport d'une tonne de denrées a deux composantes: une première indépendante de la distance de transport, une deuxième directement proportionnelle à cette distance.

La formule est donc de la forme  $C = A \times (T) + B \times (TM)$   
ou  $T$ , est le tonnage du chargement.

$TM$ , est le nombre de tonnes-milles parcourues par le chargement

$A$  et  $B$ , sont des constantes.

- 2) Le coût unitaire  $B$  est proportionnel au coût de la tonne-mille de denrées de la classe 100 ( $B_{100}$ ) multiplié par le facteur de classe ( $FC$ ) de la denrée.

$$B = B_{100} (FC)$$

la formule devient donc

$$C = A \times (T) + B_{100} \times (FC) \times (TM)$$

Ce genre de formule est employée par l'ICC (Interstate Commerce Commission - USA) et est mise de l'avant dans les références j et k.

Remarques:

- a) R.T.C. document R-6313 note que Lausling (Ref. K) avait rejeté la formule américaine comme inapplicable au Canada. Mais si l'on tient compte de l'incidence particulière des tarifs privilégiés du transport du blé, on s'aperçoit que la formule se vérifie avec l'exploitation du CN aux deux niveaux national et régional - Gaspésie.

De plus, l'utilisation de la formule dans cette étude n'a pas pour but d'étudier la tarification, mais



uniquement les objectifs globaux définis en 10.2.1. Dans ce cas particulier, les imperfections que l'on peut reprocher à la formule sont sans importance réelle.

- b) D'une manière générale dans l'exposé qui va suivre les expressions de coûts, recettes, revenus sont relatives aux dépenses et aux recettes supportées et perçues par le CN ou les chemins de fer en général.

Les expressions taux ou tarifs représentent les prix unitaires facturés aux expéditeurs pour les services du CN, les marchandises étant sur wagon au départ comme à l'arrivée.

- Détermination des constantes

Il faut donc déterminer des valeurs numériques de A et  $B_{100}$  sur la base des données disponibles.

Ce calcul sera donc fondé sur les chiffres d'exploitation globale du réseau, une correction tenant compte de la conjoncture de la région sera effectuée lorsque possible.

Les chiffres suivants qui correspondent à l'année 1968 ont été utilisés.

Revenu total du service de fret	\$709,243,618
Tonnes-milles renumérées	49,663,888,344
Revenu par tonne-mille	\$0.0143

Puisqu'il y a peu de transport de céréales dans la région et puisque, par ailleurs au Canada, ce transport est effectué à des taux très bas par suite d'une législation et d'ententes à long terme à cet effet, l'effet des céréales sur les chiffres d'exploitation globaux est enlevé.



En tenant compte du fait que 20% des tonnes-milles transportées dans le réseau du CN étaient constituées de céréales et que ce transport a été facturé, en moyenne à \$0.005 la tonne-mille, les chiffres globaux deviennent:

Revenu du service de fret (H.C) (hors-céréales)	\$659,579,177
Tonnes-milles rénumérées (H.C)	39,731,000,000
Revenu par tonne-mille (H.C)	\$0.0166

D'autre part, les états financiers du CN indiquent que le résultat net d'exploitation du service ferroviaire est de 18.7 millions avant paiement des intérêts de la dette, à partir d'un revenu brut d'exploitation de 961.9 millions qui comporte en particulier une subvention de 55.1 millions. Les intérêts sur la dette se sont chiffrés à 70.4 millions et approximativement 95% des investissements de la compagnie sont dans le système ferroviaire.

Le déficit d'exploitation global serait donc de

$$55.1 + (70.4 \times 0.95) - 18.7 = 103 \text{ millions}$$

Cependant la majeure partie de ce déficit peut être attribuée à l'exploitation des services passagers et au transport du grain.

Compte-tenu d'une certaine approximation, l'on peut donc conclure que pour l'exploitation des services de fret les revenus sont en moyenne égaux aux coûts. Cette hypothèse est d'ailleurs adoptée par Lansing (Référence k)

Le calcul de A et B peut être fait à partir des coûts marginaux à long terme:



- i) La valeur numérique de A qui est un coût à la tonne devra inclure les frais de terminus, d'aiguillage, de facturation et de collection etc....
- ii) La valeur numérique de B qui est un coût à la tonne-mille devra inclure les frais de transport (Trains et entretien des voies).
- iii) A et B devront comporter le même facteur de multiplication symbolisé par la lettre K, devant tenir compte des frais généraux.

Si, en moyenne, les tarifs sont proportionnels aux coûts, cette dernière exigence revient à une distribution des coûts fixes proportionnellement aux revenus.

Selon la référence (j) le coût de terminus marginal est de \$1.58 la tonne; les mêmes auteurs avancent un coût global marginal de \$.009 la tonne-mille. Ce chiffre peut d'ailleurs être retrouvé chez plusieurs auteurs.

Si ce chiffre est à son tour décomposé en un coût de terminus et un coût de transport sur la base du parcours moyen du système qui est de 481 milles l'on obtient la formule de coût marginal

$$C_M = 1.58x(T) + .0057x(TM)$$

Compte tenu du multiplicateur mentionné ci-haut le coût total devient

$$C_T = K C_M = K [1.58x(T) + .0057x(TM)]$$

Le facteur K peut être calculé, connaissant le tonnage transporté, hors céréales. Or, la référence (h) indique que le parcours moyen du transport du grain est de



860 milles de sorte que les tonnes de grain manipulées sont sur la base des chiffres déjà avancés :

$$\frac{.20 \times 49,663,886,434}{860} = 11,549,740 \text{ tonnes}$$

et le tonnage total (hors céréales)

$$102,415,199 - 11,549,740 = 90,865,459 \text{ tonnes}$$

on peut donc écrire:

$$K \left[ 1.58 \times 90,865,459 + .0057 \times 39,731,108,800 \right] = \$ 659,579,177$$

$$\text{ou } K = 1.78$$

Si  $P_d$  et  $P_i$  indique les pourcentages du coût total qui sont respectivement marginal et fixe l'on a :

$$\text{si } K = 1.78$$

$$P_d = 56.2\%$$

$$P_i = 43.8\%$$

La formule de coût devient donc

$$C_T = \$2.81 \times (T) + .0102 \times (TM)$$

$$\text{soit } A = \$2.81$$

$$B = \$ .0102 = B_{100} \times (\overline{FC})$$

$B_{100}$  étant, tel que défini plus haut, le coût de transport à la tonne-mille pour la classe de marchandise 100.

$\overline{FC}$  étant, le facteur de classe moyen du système à l'exclusion des céréales.

Le CN considère que ce facteur de classe moyen est .33, l'on a donc:

$$B_{100} = \frac{.0102}{.33} = .031$$

et la formule de coût est de

$$C_T = \$2.81 \times (T) + .031 \times (FC) \times (TM)$$



Puisque sur la base des hypothèses adoptées la formule doit correspondre au revenu du réseau, elle devient en dernier essor indépendante des coûts marginaux et du facteur K, pourvu que la répartition du coût entre A et B soit juste.

Selon Lansing cette proportion doit être telle (pour les chemins de fer des USA) que les deux composantes du coût soient égales pour un parcours de 300 milles soit

$$A = 300B.$$

Notre calcul mène à des constantes telles que les composantes du coût sont égales pour une distance de transport de 275 milles. L'on peut donc conclure que cette formule de coût est assez semblable à celle avancée par l'ICC, compte-tenu du revenu global des Chemins de fer Nationaux.

#### - Correction du coût selon la densité de trafic

La contribution des frais de l'entretien de la voie peut affecter sensiblement une formule de coût basée sur l'activité tonne ou tonne-mille puisqu'une bonne partie de ces dépenses doivent être encourues même si un tonnage très faible est transporté sur une voie donnée.

Pour le système, le poste "d'entretien de la voie" se chiffre à \$155,673,879 soit 15% de la totalité des frais. Selon la référence (g) 40% de ces dépenses ou 6% du total varient avec le trafic.

Il faut donc déterminer la correction à apporter à la formule de coût selon la densité locale  $d_1$  exprimée en fraction de la densité moyenne du système  $d_s$  qui est de 1,376,600



tonnes-milles par mille de voie (blé exclus). Un calcul simple montre que le facteur correcteur  $z$  devrait être celui donné dans le tableau qui suit:

TABLEAU 10.2.1

MULTIPLICATEUR DE LA FORMULE DU COUT MOYEN  
SELON LA DENSITE DE TRAFIC

$\frac{d_1}{d_s}$	3	2	1	1/2	1/4	1/6	1/10
$z$	.94	.955	1.00	1.09	1.27	1.45	1.81

L'expression finale de la formule du coût de transport par chemin de fer, supportée par le CN, utilisée pour la suite des études est donc de:

$$C_1 = z \left[ 2.81 \times (T) + .031 (FC) \times (TM) \right]$$

10.2.2 Vérifications de la formule

Les coûts de transport par chemins de fer étant de fait liés à un grand nombre de sujétions (nature de wagon, de la voie, du trafic de retour, du volume de trafic, durée des ententes etc.) il serait illusoire de penser qu'une formule telle que celle développée puisse refléter fidèlement le coût lié à chaque cas d'espèce. On peut, cependant s'attendre à ce que l'instrument de travail reflète avec justesse le coût de transport moyen. Il fut donc vérifié de deux façons différentes si la formule permettait d'obtenir des ordres de grandeur acceptables.

- L'analyse des bordereaux d'expédition

Chaque année la Commission des Transports du Canada publie



une analyse des bordereaux d'expédition qui est de fait un échantillonnage de 1% de toutes les feuilles de connaissance produites dans le système ferroviaire. Cette étude est faite par région du CN et en particulier pour la région maritime qui comprend les Provinces Maritimes et la Région Est du Québec. On peut donc y trouver un échantillon de tous les mouvements pour lesquels sont donnés, pour quelques 800 denrées différentes, l'origine et la destination sur la base des régions, le nombre de wagons pleins, le poids, la recette, les tonnes et wagon-milles de chaque expédition, la longueur du parcours, la charge par wagon et la recette par tonne-mille et par wagon-mille.

Il était donc possible de comparer les recettes calculées d'après l'échantillonnage du CTC avec les coûts tels qu'établis à l'aide de la formule. Nous l'avons fait pour le plus petit dénominateur incluant la région à l'étude: la région ferroviaire des Maritimes. Le calcul a été fait en comparant les recettes aux coûts des transports internes et des transports d'importation. On a exclu les exportations parce que l'intervention des subventions MFRA rendait le calcul beaucoup trop compliqué.

Cette comparaison des recettes et des coûts a montré que pour la région des Maritimes, les deux chiffres ne différaient que de 2%.

Puisque la formule de coût est basée sur le revenu moyen du réseau, cette vérification indique que la région des Maritimes se situe bien dans la moyenne nationale du point de vue recettes et des coûts d'exploitation si l'on accepte l'hypothèse de l'égalité des deux postes.



### - L'analyse des revenus du CN dans la région

Les chemins de fer Nationaux consentirent, vers la fin de l'étude, à nous communiquer les recettes amenées par les exportations, importations et mouvements ferroviaires internes dans la région. Il nous fut alors possible, puisque nous possédions déjà les mouvements Origine-Destination ferroviaire sur une base de denrées, de calculer à l'aide du modèle de transport le coût global de ces mouvements, tels que reflétés par la formule en tenant compte des corrections locales basées sur la densité de trafic. Encore une fois recettes réelles et coûts, estimés avec la formule se sont révélés égaux. Ils s'élèvent tous les deux au montant d'environ \$11,000,000. C'est le total des recettes ou des coûts du CN pour tous les mouvements de marchandises de la région étudiée: exportations, importations et mouvements internes non compris le transit.

## 10.3 Coût de transport par piggy-back

### 10.3.1 Etablissement d'une formule

Les hypothèses suivantes ont été adoptées pour calculer le coût du transport par piggy-back:

- i) Le coût du transport de remorques sur wagons plateformes est assimilable à celui du transport moyen dans le système. (classe 33).
- ii) La remorque moyenne est chargée de 20 tonnes.

De plus, puisque la formule de coût ci-haut tient compte du pourcentage de retour à vide moyen du réseau, et que le retour du wagon plateforme à vide n'existe pratiquement pas dans un système piggy-back bien rodé, la formule de coût a été ajustée en conséquence. Il faut rappeler



qu'elle ne tient pas compte des coûts de chargement et déchargement des wagons.

Les calculs résultent en la formule de coût suivante:

$$C_{P-B} = 56.00 + 0.12 \times (M)$$

où  $C_{P-B}$  est le coût total, en dollars du transport d'une remorque sur wagon-plateforme. M est la distance de transport (Le coût total du cycle de la remorque avec retour à l'origine est donc deux fois  $C_{P-B}$ ).

### 10.3.2 Comparaison avec les tarifs en cours

-Cas Montréal-Toronto:

Le tarif fait aux camionneurs par le CN pour rencontrer la concurrence de la route est dans ce cas de \$96.00 par remorque, pour une distance de 335 milles. L'application de la formule proposée donne le même montant de \$96.00. De fait il s'agit là d'une confirmation, si indirecte soit-elle, de la formule puisque nous avons appris que le CN perd de plus en plus de volume de trafic à la route en s'en tenant à ce tarif. Il semble donc qu'une diminution de tarif compromettrait la rentabilité de cette exploitation du moins aux yeux de cette entreprise et que \$96.00 se situe assez près du coût.

-Cas Montréal-Saint John, N.B.

Dans le même contexte concurrentiel le CN exige \$180.00 pour le transport d'une remorque sur ce parcours de 585 milles. Selon la formule le coût serait de l'ordre de \$126.00; la différence entre le tarif exigé et le coût estimé s'explique par le fait que le premier est basé sur les coûts de camionnage et elle indique bien la rentabilité du système piggy-back sur une telle distance. Dans ce cas



particulier le CN réalise un bénéfice important qui doit lui permettre de compenser d'autres transports de la région moins profitables puisqu'il a été établi que la moyenne des recettes était égale à la moyenne des coûts.

### 10.3.3 Concurrence piggy-back-route

Une comparaison des coûts de piggy-back reflétés par la formule et les coûts de camionnage moyens, compte-tenu des frais de chargement des wagons plateforme et d'une certaine marge favorisant la solution route du point de vue de la rapidité du service, indique que le piggy-back ne deviendrait préférable à la route que pour des distances de 300 milles ou plus.

De fait, le CN nous a communiqué l'avis suivant:

Parcours plus courts que 200 milles:

Solution Piggy-back habituellement non concurrentielle.

Parcours entre 200 et 350 milles:

Solution piggy-back parfois, mais rarement concurrentielle.

Parcours au-delà de 350 milles:

Solution concurrentielle

Notons, toutefois que la subjectivité des formulations de coût et de rentabilité se manifeste également dans ce domaine: le Pacifique Canadien par exemple exploite un service piggy-back entre Québec et Montréal, soit sur une distance de 145 milles.

Pour l'analyse de la concurrence du sous mode piggyback à l'égard de la route et du rail on a supposé que le pourcentage de fret de retour était le même pour les transports par piggyback que pour les transports routiers.



#### 10.4 Revenus des transports marchandises

L'économie de la région crée une activité transport que l'on peut partager en trafic interne, exportations et importations.

Tel que mentionné plus haut, des chiffres communiqués par le CN nous ont permis de dresser le tableau de recettes suivant:

TABLEAU 10.3.1

RECETTE DE L'EXPLOITATION DES CHEMINS DE FER EN 1968

<u>Denrée</u>	<u>Trafic interne</u>	<u>Importation</u>	<u>Exportation</u>	<u>Total</u>
Bois	\$611,420	\$ 73,943	\$ 1,257,992	\$1,943,355
Produits pétroliers	82,809	114,565	167,667	365,041
Pulpe et papier	61	102,777	1,897,532	2,000,370
Produits alimentaires	350	486,022	70,904	557,276
Autres	409,102	3,004,960	1,130,206	4,544,268
Total	\$ 1,103,742	\$3,782,267	\$4,524,301	\$9,410,310

A ces recettes il faut ajouter celles de la Canadian Gulf and Terminal et les subventions du MFRA.

Les recette totales seront donc:

Recette en provenance des usagers CN	\$9,410,310
CGT	\$ 490.000
Subvention du MFRA (approx.)	<u>\$1,125,000</u>
Total	\$11,025,310



### 10.5 Transport voyageurs

Les chiffres donnés dans le chapitre suivant montrent qu'en moyenne, environ 200 passagers par jour empruntent les trains du service - voyageur entre Matapédia et Gaspé.

Telle activité indique bien l'importance des trains passagers qui assurent un niveau minimum de service essentiel; selon le CN, ce service encourrait un déficit annuel de l'ordre de \$300.000 à \$500,000. Ceci n'est qu'une évaluation, non des chiffres obtenus d'une étude.

Le service passager entre le reste du Québec et la Matapédia est aussi important mais n'est, de fait, qu'une activité marginale du service passager des Maritimes.

### 10.6 Tarifs et concurrence

La tarification des chemins de fer peut se diviser en cinq grandes classes:

- (i) les tarifs de classe
- (ii) les tarifs non concurrentiels
- (iii) les tarifs concurrentiels
- (iv) les tarifs convenus
- (v) les tarifs statutaires

- Les tarifs de classe

La "Canadian Freight Classification No. 22" groupe les différents produits en différentes classes symbolisées par des chiffres qui indiquent la fraction du tarif de classe s'appliquant à une denrée donnée relativement au tarif de base, le tarif 100. Les critères utilisés pour classer la marchandise sont: le poids spécifique de la denrée, la fragilité, la valeur...etc. Les classes varient entre 27 et 200.



Une même marchandise peut se situer dans plusieurs classes de tarification. Les deux principales sont:

CL (car load) pour les expéditions par wagons entiers  
Express pour les marchandises en quantité moindres qu'un wagon.

(Il existe d'autre part trois classes particulières:

- une combinaison de "CL - Express rates" pour des wagons voyageant rapidement de la même manière que les wagons de voyageurs,
- un tarif "piggyback"
- un tarif "container").

Dans les Maritimes, il subsiste encore en plus des deux tarifs principaux l'ancien tarif LCL (less than car load) qui s'applique aux marchandises qui sont en quantité inférieure à un wagon et qui voyagent en principe plus lentement que les messageries auxquelles s'appliquent le tarif express.

Il faut enfin noter que les expéditeurs peuvent se grouper pour faire des expéditions par wagons pleins et bénéficier du tarif le plus bas de CL. Il s'agit alors de "pool cars".

Les tarifs de la classe 100 sont publiés sous forme de tables donnant les taux pour une échelle de distances de transport.

- Les tarifs non-concurrentiels (Commodity Rates -Non Competitive)

Les tarifs sont publiés par les compagnies ferroviaires et s'appliquent au transport d'une denrée bien spécifique, d'une localité à une autre ou, au plus, d'une région plus ou moins importante à une autre.



Ces tarifs sont dits non-concurrentiels lorsqu'ils s'appliquent à des denrées et des régions où les expéditeurs ne peuvent faire de démarches efficaces auprès des chemins de fer pour obtenir d'autres tarifs plus avantageux, parce que la conjoncture concurrentielle ne leur permet pas de faire des pressions efficaces.

- Les tarifs concurrentiels (Commodity Rates - Competitive)

De même nature que les précédents ces tarifs s'appliquent lorsque le cas spécifique de transport de marchandise en question est dans une situation de concurrence, et que les chemins de fer ajustent leur taux en conséquence.

- Les tarifs convenus (Agreed Rates):

Les tarifs convenus sont ceux résultant de contrats de durée minimum usuelle de 12 mois intervenus entre l'expéditeur et le transporteur. Ils s'appliquent donc pour le transport d'une denrée spécifique d'un point à un autre et pour le compte d'un expéditeur donné qui habituellement s'engage à fournir un volume spécifié au transporteur.

- Les tarifs statutaires (Statutory Rates)

Ces tarifs s'appliquent aux céréales et sont l'application des lois fédérales sur le transport de cette denrée.

Dans la région maritime du CN les transports qui font l'objet de subventions (MFRA) se font également avec des tarifs statutaires.

Le tableau qui suit, basé sur l'échantillonnage à 1% mentionné plus haut, donne pour l'année 1968 la répartition des différents tarifs dans l'activité du réseau ferroviaire.

TABLEAU 10.5.1ESTIMATION DE  
L'ACTIVITE FERROVIAIRE CLASSIFIEE SELON LA TARIFICATION (1968)

(Ensemble du Réseau Canadien du C.N.R.)

Source: C.T.C. Way Bill Analysis

	<u>Pourcentage de la recette</u>	<u>Pourcentage des tonnes- milles</u>	<u>Recette moyenne par tonne- mille</u>
Tarifs de classe	4.1	1.8	\$ .0355
Tarifs non concurrentiels	31.6	34.6	.0141
Tarifs concurrentiels	28.8	18.5	.0241
Tarifs convenus	28.4	23.4	.0188
Tarifs statutaires	<u>7.1</u>	<u>21.7</u>	<u>.0051</u>
Total	100.0	100.0	\$ .0155

Ces chiffres sembleraient indiquer que la concurrence fait monter les taux plutôt que le contraire. Il semble que cette apparente contradiction est plutôt due à des natures de marchandises et à des longueurs de parcours différentes pour les deux régimes de tarification.

L'aspect concurrence et les différents concours de circonstances font qu'il n'y a que très peu de relation entre coût et tarifs dans bien des cas particuliers même si, en moyenne, l'équilibre semble s'établir.

L'on peut apporter deux exemples à l'appui de cet avancé. Ces exemples sont tirés de l'Analyse des Bordereaux d'Expédition.



TABLEAU 10.5.2

EXEMPLES DE TARIFS

<u>Denrée</u>	<u>De</u>	<u>@</u>	<u>No. de wagons</u>	<u>Poids tonnes</u>	<u>Parcours milles</u>	<u>Poids par wagon tonnes</u>	<u>Recette</u>	
							<u>Tonne-mille</u>	<u>Wagon-mille</u>
Boissons alcooliques	Mar.	Mar.	2	52	175	26	\$.0924	\$2.37
	Mar.		4	59.5	810	14.9	.0471	.70
	Est	Mar.	2	31.7	1,079	15.9	.0266	.42
	Est		10	344.9	273	34.5	.0305	1.02
	Est	Ouest	3	60.2	1,898	20.1	.0314	.62
	Ouest	Ouest	3	26.6	504	25.3	.0455	1.12
Sucre	Mar.	Mar.	24	792.0	455	33.0	.0020	\$ .69
	Mar.	Est.	29	2,500.5	693	64.1	.0097	.63
	Est	Mar.	8	223.4	914	27.9	.0148	.37
	Est	Est	36	2,386.5	290	66.3	.0175	1.19
	Ouest	Ouest	25	815.5	456	32.6	.0315	1.18

Le deuxième exemple est tiré de la même page des tarifs CM-73-5 du CN qui correspondent à des tarifs de marchandises non-concurrentiels.

Le taux du transport du poisson de Gaspé à différents points de la province est le suivant.

TABLEAU 10.5.3  
EXEMPLE DE TAUX NON-CONCURRENTIELS  
TRANSPORT DU POISSON

<u>ORIGINE</u>	<u>DESTINATION</u>	<u>\$/100 lbs</u>	<u>Compte tenu du MFRA</u>
Gaspé	Lévis	.57	.68
Gaspé	Montréal	.53	.65
Gaspé	Rimouski	.57	.68
Gaspé	Toronto	.84	.97



De fait, l'étude d'un grand nombre d'exemples de taux de transport permet de conclure que les chemins de fer jouissent d'une grande latitude dans la détermination de leurs tarifs et que les limites inférieures ou supérieures imposées par la loi des transports ne suffisent pas à établir une relation entre les coûts et les tarifs. La limite inférieure imposée est égale au coût marginal à long terme (voir C10-7) et la limite supérieure est égale à une fois et demi ce coût marginal. Il s'agit là davantage d'un énoncé de principe, plus que d'une formule exacte, car il est très difficile de s'entendre sur la définition d'un coût marginal à long terme.

Il est certain que les chemins de fer ont besoin d'une assez grande souplesse tarifaire, si l'on considère qu'il s'agit d'un service public qui ne choisit pas toujours les services qu'il rend, et qu'il doit accepter d'assurer certains transports qu'il refuserait autrement, s'il n'était motivé que par des mobiles commerciaux (comme les camions par exemple). La nécessité de faire de la compensation entre les transports avantageux et ceux qui ne le sont pas en agissant sur les tarifs est donc bien légitime.

Mais il n'empêche que cette faculté est un privilège puisqu'il est bien rare qu'un transporteur routier ait la possibilité de profiter d'une pareille péréquation. Et comme par ailleurs le CN dispose d'une puissance et de moyens bien supérieurs à ceux de ses concurrents routiers il faut être très attentif aux tentations de monopole. L'adoption par le CN de la limite inférieure autorisée de la tarification pourrait très bien dans certaines zones entraîner la ruine des compagnies de camionnage locales libérant ensuite le CN de toute contrainte de concurrence ce qui ne serait pas conforme à l'intérêt public.



Le refus du CN de mettre en place un service de piggyback à l'usage des transporteurs routiers, service qui eut entraîné une économie de transport dans la région Est du Québec pourrait être un de ces cas où l'intérêt public n'a pas eu la priorité.

A partir de la situation actuelle des chemins de fer qui vient d'être décrite, l'analyse exposée au chapitre 18, tirera les conclusions appropriées pour le futur.

11 - STATISTIQUES DE TRAFIC FERROVIAIRE11.0 Input et output du modèle

Les statistiques du CN ont été transmises sous forme de cartes Origine-Destination donnant pour un certain nombre de denrées, les volumes totaux d'échange entre divers tronçons de lignes.

Ces divers tronçons sont identifiés sur les tableaux des pages suivantes qui, de fait, sont le résultat brut du traitement des données du CN à l'aide de nos ordinateurs.

Ce sont les données qui ont servi à la préparation de l'input du modèle de transport. Le modèle n'a en fait joué qu'un rôle limité dans l'analyse interne du trafic chemins de fer. Ça n'était d'ailleurs pas utile parce que la distribution n'a pas le même choix que dans un réseau routier (surtout en Gaspésie) et ça n'était pas possible puisqu'on ne connaissait les coûts que globalement.

Le modèle a calculé les coûts du CN, et par conséquent ses revenus, pour la région et pour chaque ligne. Il a été alimenté avec les données origines-destinations et avec les coûts unitaires par ligne calculés au préalable en tenant compte des débits par ligne.

Le modèle a permis par contre d'étudier la concurrence entre le sous-mode piggy-back et les modes route et rail. C'était d'ailleurs la raison de l'intégration du chemin de fer dans le modèle.

Les résultats de l'analyse apparaissent au chapitre 18.



### 11.1 Analyse par catégorie de marchandises et nature du mouvement

Les cinq tableaux qui apparaissent aux pages suivantes donnent les mouvements Origine-Destination dans les deux directions pour les denrées suivantes: bois, produits pétroliers, pâtes et papiers, produits alimentaires, autres denrées, toutes marchandises.

L'analyse de ces données permet de construire le tableau 11.1.6 où les mouvements internes, d'exportation et d'importation dans la région sont distingués.

Il faut noter que ces mouvements n'incluent pas l'activité de la Canadian Gulf and Terminal qui a transporté 256,200 tonnes en 1968 sur un parcours moyen de 18 milles. 80% des mouvements de la CGT proviennent de deux clients, la CIP à Matane et la Compagnie Price à Price.

Il semble étrange, à priori, que dans un réseau ferroviaire les mouvements internes, qui se font forcément sur des distances réduites, soient du même ordre d'importance que les exportations et les importations.

L'explication de cet état de fait a deux éléments:

- 1) Un pourcentage de 69% de ces mouvements internes est constitué de transport de bois dont les 7/10 se font uniquement entre Murdochville et Gaspé (55 milles) où le bois est transféré au train pour être acheminé sur Chandler (70 milles). Ce transfert singulier a été examiné et il a été conclu que seule la grande latitude des chemins de fer du point de vue tarification leur permet de s'accaparer de ce marché.



- ii) Un pourcentage de 25% des mouvements internes est constitué de transport de produits pétroliers. Cette situation est due à la grande importance du centre de distribution pétrolier qu'est Rimouski.

TABLEAU 11.1.1  
 ORIGINES-DESTINATIONS DU RESEAU DE CHEMIN DE FER (Tonnes/année)  
 TOUTES MARCHANDISES 1968

DEST.	ORIGINES													
	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	201	202	203	204
101	0.	0.	10.	0.	0.	0.	4400.	0.	65.	0.	13184.	4039.	3891.	1929.
102	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	35.	232.	22.
103	0.	0.	0.	0.	0.	15.	42515.	2266.	694.	0.	15107.	18353.	7379.	5743.
104	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	28.	100.	102.	0.
105	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	96.	29.	20.	73.
106	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1764.	0.	540.	0.	2443.	3057.	568.	6538.
107	27.	0.	162.	0.	0.	0.	11713.	0.	24032.	12.	46401.	76720.	15851.	17303.
108	0.	0.	0.	0.	0.	0.	7235.	62.	4001.	0.	9268.	4352.	1591.	1864.
109	0.	0.	0.	0.	0.	0.	20050.	3315.	519.	24269.	6575.	15870.	3707.	19046.
110	0.	0.	27.	0.	0.	0.	62935.	345.	34869.	260262.	11696.	17144.	4405.	26543.
201	0.	0.	4695.	0.	0.	0.	23714.	30.	569.	1833.	0.	0.	0.	0.
202	22.	1256.	5350.	0.	6017.	669.	13720.	6366.	30397.	62735.	0.	0.	0.	0.
203	160.	5039.	578.	0.	2390.	1910.	31696.	16811.	14428.	128.	0.	0.	0.	0.
204	426.	463.	2313.	0.	266.	2318.	47358.	24262.	57599.	1469.	0.	0.	0.	0.
205	1895.	40.	544.	0.	128.	0.	17480.	1004.	22603.	230.	0.	0.	0.	0.
206	6180.	5479.	2899.	122.	3274.	4853.	14564.	8937.	30320.	423.	0.	0.	0.	0.
207	256.	0.	0.	0.	0.	0.	1797.	417.	3.	23.	0.	0.	0.	0.
208	0.	60.	104.	0.	0.	0.	0.	133.	20.	0.	0.	0.	0.	0.
209	0.	0.	21.	0.	90.	0.	941.	30.	83.	0.	0.	0.	0.	0.
210	943.	90.	2124.	0.	583.	120.	3826.	1338.	1488.	28806.	0.	0.	0.	0.
211	894.	273.	26358.	0.	366.	429.	8225.	1606.	1236.	713.	0.	0.	0.	0.

DEST.	ORIGINES... (SUITE)							IDENTIFICATION DES TRONCONS
	205	206	207	208	209	210	211	
101	35.	979.	784.	0.	0.	0.	188.	ENTRE LAPOCATIERE(70) ET ST-ALEXANDRE(3)
102	0.	70.	120.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LE COMTE DE L'ISLET(103) ET ST-ELEUTHERE(FR. E.U.)
103	1199.	2569.	3269.	0.	0.	0.	80.	ENTRE ST-ALEXANDRE(3) ET TROIS-PISTOLES(72)
104	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE RIVIERE-DU-LOUP(71) ET ST-HONORE(UEST DE CABANO)
105	12.	25.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE ST-ELEUTHERE(FR. E.U.) ET LE NOUVEAU BRUNSWICK(65)
106	47.	431.	178.	0.	0.	0.	25.	ENTRE ST-HONORE(UEST DE CABANO) ET LE NOUVEAU BRUNSWICK(5)
107	7331.	19341.	6635.	0.	0.	0.	154.	ENTRE TROIS-PISTOLES(72) ET MONT-JOLI(78)
108	85.	1252.	888.	0.	0.	15.	0.	ENTRE MONT-JOLI(78) ET MATAPEDIA(94)
109	1406.	4303.	10204.	0.	0.	0.	312.	ENTRE MATAPEDIA(94) ET PORT-DANIEL(87)
110	2565.	14702.	1698.	0.	0.	0.	5649.	ENTRE PORT-DANIEL(87) ET GASPE(83)
201	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET QUEBEC/STE-FOY
202	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET MONTREAL
203	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DU QUEBEC
204	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LES PROVINCES MARITIMES
205	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET TORONTO/OSHAWA
206	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DE L'ONTARIO
207	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DU CANADA
208	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET L'ILLINOIS
209	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE MASSACHUSETTS
210	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET NEW-YORK
211	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DES ETATS-UNIS

TABLEAU 11.1-2  
 ORIGINES-DESTINATIONS DU RESEAU DE CEMIN DE FER (Tonnes/année)  
 BOIS 1968

ORIGINES														
DEST.	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	201	202	203	204
101	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
102	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	22.
103	0.	0.	0.	0.	0.	15.	13974.	2266.	82.	0.	62.	101.	1609.	55.
104	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
105	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	60.
106	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	540.	0.	471.	0.	0.	2537.
107	0.	0.	0.	0.	0.	0.	26.	0.	89.	0.	57.	784.	1248.	115.
108	0.	0.	0.	0.	0.	0.	52.	35.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
109	0.	0.	0.	0.	0.	0.	57.	3258.	0.	68.	0.	0.	29.	19.
110	0.	0.	0.	0.	0.	0.	48527.	345.	34221.	244529.	0.	125.	0.	84.
201	0.	0.	36.	0.	0.	0.	20813.	0.	281.	0.	0.	0.	0.	0.
202	0.	1256.	1458.	0.	6017.	630.	2230.	6312.	4178.	6.	0.	0.	0.	0.
203	143.	5020.	47.	0.	2390.	1907.	29498.	16799.	14417.	18.	0.	0.	0.	0.
204	0.	463.	614.	0.	266.	2214.	10253.	24247.	6353.	212.	0.	0.	0.	0.
205	0.	40.	40.	0.	128.	0.	4977.	1004.	978.	33.	0.	0.	0.	0.
206	4411.	3479.	567.	82.	3274.	3475.	6880.	8937.	5398.	153.	0.	0.	0.	0.
207	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	137.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
208	0.	60.	0.	0.	0.	0.	0.	133.	20.	0.	0.	0.	0.	0.
209	0.	0.	0.	0.	90.	0.	941.	30.	83.	0.	0.	0.	0.	0.
210	0.	90.	0.	0.	583.	120.	2493.	1338.	1488.	59.	0.	0.	0.	0.
211	0.	273.	0.	0.	366.	429.	6031.	1606.	1185.	52.	0.	0.	0.	0.

ORIGINES... (SUITE)								IDENTIFICATION DES TRONCONS
DEST.	205	206	207	208	209	210	211	
101	0.	0.	77.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LAPOCATIERE(70) ET ST-ALEXANDRE(3)
102	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LE COMTE DE L'ISLET(103) ET ST-ELEUTHERE(FR. E.U.)
103	0.	72.	25.	0.	0.	0.	0.	ENTRE ST-ALEXANDRE(3) ET TROIS-PISTOLES(72)
104	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE RIVIERE-DU-LOUP(71) ET ST-HONORE(QUEST DE CABANO)
105	0.	25.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE ST-ELEUTHERE(FR. E.U.) ET LE NOUVEAU BRUNSWICK(65)
106	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE ST-HONORE(QUEST DE CABANO) ET LE NOUVEAU BRUNSWICK(5)
107	0.	312.	469.	0.	0.	0.	0.	ENTRE TROIS-PISTOLES(72) ET MONT-JOLII(78)
108	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE MONT-JOLII(78) ET MATAPEDIA(94)
109	0.	25.	50.	0.	0.	0.	82.	ENTRE MATAPEDIA(94) ET PORT-DANIEL(87)
110	0.	101.	104.	0.	0.	0.	22.	ENTRE PORT-DANIEL(87) ET GASPE(83)
201	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET QUEBEC/STE-FOY
202	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET MONTREAL
203	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DU QUEBEC
204	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LES PRDVNCES MARITIMES
205	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET TORONTO/OSHAWA
206	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DE L'ONTARIO
207	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DU CANADA
208	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET L'ILLINOIS
209	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE MASSACHUSETTS
210	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET NEW-YORK
211	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DES ETATS-UNIS

STATISTIQUES DE TRAFIC FERROVIAIRE

TABLEAU 11.1.3  
 ORIGINES-DESTINATIONS DU RESEAU DE CHEMIN DE FER (Tonnes/année)  
 PRODUITS PETROLIERS 1968

ORIGINES														
DFST.	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	201	202	203	204
101	0.	0.	0.	0.	0.	0.	4400.	0.	0.	0.	7308.	438.	34.	0.
102	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
103	0.	0.	0.	0.	0.	0.	28541.	0.	0.	0.	210.	903.	31.	0.
104	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
105	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
106	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1764.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
107	27.	0.	0.	0.	0.	0.	8849.	0.	0.	0.	1039.	4162.	117.	56.
108	0.	0.	0.	0.	0.	0.	7090.	27.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
109	0.	0.	0.	0.	0.	0.	19993.	0.	0.	24167.	95.	143.	0.	33.
110	0.	0.	27.	0.	0.	0.	14408.	0.	0.	15733.	95.	304.	0.	1073.
201	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
202	0.	0.	0.	0.	0.	0.	12.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
203	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
204	0.	0.	42.	0.	0.	0.	32522.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
205	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
206	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	9.	0.	0.	0.	0.
207	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
208	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
209	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
210	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
211	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.

ORIGINES... (SUITE)

DFST.	205	206	207	208	209	210	211	IDENTIFICATION DES TRONCONS
101	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LAPOCATHIERE(70) ET ST-ALEXANDRE(3)
102	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LE COTE DE L'ISLET(103) ET ST-ELEUTHERE(FR. E.U.)
103	0.	49.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE ST-ALEXANDRE(3) ET TROIS-PISTOLES(72)
104	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE RIVIERE-DU-LOUP(71) ET ST-HONORE(OUEST DE CABANO)
105	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE ST-ELEUTHERE(FR. E.U.) ET LE NOUVEAU BRUNSWICK(65)
106	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE ST-HONORE(OUEST DE CABANO) ET LE NOUVEAU BRUNSWICK(5)
107	540.	1254.	1258.	0.	0.	0.	0.	ENTRE TROIS-PISTOLES(72) ET MONT-JOLI(78)
109	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE MONT-JOLI(78) ET YATAPEDIA(94)
109	65.	157.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE YATAPEDIA(94) ET PORT-DANIEL(87)
110	267.	453.	58.	0.	0.	0.	0.	ENTRE PORT-DANIEL(87) ET GASPE(83)
201	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET QUEBEC/STE-FUY
202	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET MONTREAL
203	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DU QUEBEC
204	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LES PROVINCES MARITIMES
205	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET TORONTO/USHANA
206	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DE L'ONTARIO
207	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DU CANADA
208	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET L'ILLINOIS
209	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE MASSACHUSETTS
210	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET NEW-YORK
211	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DES ETATS-UNIS

TABLEAU 11.1.4  
 ORIGINES-DESTINATIONS DU RESEAU DE CHEMIN DE FER (Tonnes/année)  
 PULPE ET PAPIER 1968

DEST.	ORIGINES													
	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	201	202	203	204
101	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
102	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
103	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	60.	0.	1692.	392.
104	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
105	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
106	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	40.	0.	0.
107	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	259.	183.	0.
108	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
109	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	72.	18.	498.
110	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	44.	0.	0.	37.	309.	2165.
201	0.	0.	2269.	0.	0.	0.	89.	0.	202.	0.	0.	0.	0.	0.
202	0.	0.	273.	0.	0.	0.	6330.	33.	24506.	0.	0.	0.	0.	0.
203	0.	0.	0.	0.	0.	0.	222.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
204	0.	0.	805.	0.	0.	0.	449.	0.	12910.	0.	0.	0.	0.	0.
205	1779.	0.	120.	0.	0.	0.	12443.	0.	21625.	0.	0.	0.	0.	0.
206	1532.	0.	900.	0.	0.	0.	7352.	0.	24922.	0.	0.	0.	0.	0.
207	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
208	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
209	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
210	534.	0.	748.	0.	0.	0.	472.	0.	0.	28550.	0.	0.	0.	0.
211	175.	0.	18533.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	603.	0.	0.	0.	0.

DEST.	ORIGINES... (SUITE)							IDENTIFICATION DES TRONCONS
	205	206	207	208	209	210	211	
101	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LAPOCATHIERE (70) ET ST-ALEXANDRE (3)
102	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LE COMTE DE L'ISLET (103) ET ST-ELEUTHERE (FR. E.U.)
103	0.	12.	860.	0.	0.	0.	0.	ENTRE ST-ALEXANDRE (3) ET TROIS-PISTOLES (72)
104	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE RIVIERE-DU-LOUP (71) ET ST-HONORE (OUEST DE CABANO)
105	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE ST-ELEUTHERE (FR. E.U.) ET LE NOUVEAU BRUNSWICK (65)
106	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE ST-HONORE (OUEST DE CABANO) ET LE NOUVEAU BRUNSWICK (5)
107	4.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE TROIS-PISTOLES (72) ET MONT-JOLI (78)
108	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE MONT-JOLI (78) ET YATAPEDIA (94)
109	5.	15.	496.	0.	0.	0.	0.	ENTRE YATAPEDIA (94) ET PORT-DANIEL (87)
110	17.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE PORT-DANIEL (87) ET GASPE (83)
201	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET QUEBEC/ST-FOY
202	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET MONTREAL
203	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DU QUEBEC
204	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LES PROVINCES MARITIMES
205	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET TORONTO/CHAMPA
206	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DE L'ONTARIO
207	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DU CANADA
208	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET L'ILLINOIS
209	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE MASSACHUSETTS
210	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET NEW-YORK
211	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DES ETATS-UNIS

TABLEAU 11.1.5  
 ORIGINES-DESTINATIONS DU RESEAU DE CHEMIN DE FER (Tonnes/année)  
 PRODUITS ALIMENTAIRES 1968

DEST.	ORIGINES													
	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	201	202	203	204
101	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	201.	1697.	291.	0.
102	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	35.	35.	0.
103	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	422.	3633.	432.	2005.
104	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
105	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
106	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	27.	352.	471.	1175.
107	0.	0.	0.	0.	0.	0.	25.	0.	0.	0.	2895.	7142.	1195.	2698.
108	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	16.	0.	187.	1262.	517.	453.
109	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	16.	0.	60.	2108.	616.	1440.
110	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	25.	1839.	344.	987.
201	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
202	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	46.	0.	0.	0.	0.
203	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	6.	0.	0.	0.	0.
204	266.	0.	0.	0.	0.	0.	1524.	0.	0.	787.	0.	0.	0.	0.
205	0.	0.	30.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	17.	0.	0.	0.	0.
206	51.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
207	0.	0.	0.	0.	0.	0.	286.	0.	0.	23.	0.	0.	0.	0.
208	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
209	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
210	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	182.	0.	0.	0.	0.
211	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	58.	0.	0.	0.	0.

ORIGINES... (SUITE)

DEST.	205	206	207	208	209	210	211	IDENTIFICATION DES TRONCONS
101	25.	110.	90.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LAPOCATHIERE(70) ET ST-ALEXANDRE(3)
102	0.	70.	120.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LE COMTE DE L'ISLET(103) ET ST-ELEUTHERE(FR. E.U.)
103	0.	591.	206.	0.	0.	0.	0.	ENTRE ST-ALEXANDRE(3) ET TROIS-PISTOLES(72)
104	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE RIVIERE-DU-LOUP(71) ET ST-HONORE(QUEST DE CABANO)
105	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE ST-ELEUTHERE(FR. E.U.) ET LE NOUVEAU BRUNSWICK(55)
106	0.	101.	39.	0.	0.	0.	0.	ENTRE ST-HONORE(QUEST DE CABANO) ET LE NOUVEAU BRUNSWICK(5)
107	460.	3023.	963.	0.	0.	0.	0.	ENTRE TROIS-PISTOLES(72) ET MONT-JOLI(78)
108	0.	239.	120.	0.	0.	0.	0.	ENTRE MONT-JOLI(78) ET NATAPEDIA(94)
109	312.	1982.	331.	0.	0.	0.	0.	ENTRE NATAPEDIA(94) ET PORT-DANIEL(87)
110	231.	1332.	600.	0.	0.	0.	0.	ENTRE PORT-DANIEL(87) ET GASPE(83)
201	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET QUEBEC/STE-FOY
202	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET MONTREAL
203	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DU QUEBEC
204	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LES PROVINCES MARITIMES
205	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET TORONTO/OSHAWA
206	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DE L'ONTARIO
207	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DU CANADA
208	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET L'ILLINOIS
209	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE MASSACHUSETTS
210	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET NEW-YORK
211	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DES ETATS-UNIS



DENREES	MOUVEMENT INTERNE	EXPORTATION	IMPORTATION	TOTAL
Bois	348,084	221,541	8,742	578,367
Produits petroliers	125,026	32,585	20,051	177,662
Pates et papiers	44	168,473	7,576	176,093
Produits alimentaires	57	3,363	45,388	48,808
Autres denrees	32,893	145,396	366,078	544,367
Toutes marchandises	506,104	571,358	447,835	1,525,297

Source: Déduit des tableaux 11.1.1, 11.1.2, 11.1.3, 11.1.4, 11.1.5.

### 11.2 Analyse par lignes et tronçons de lignes

Les données suivantes, relatives à la densité de trafic sur les diverses lignes ou tronçons ont été transmises par le CN; elles sont exprimées en milliers de tonnes-milles (rémunérées) par mille de voie; ces chiffres peuvent être comparés à la densité moyenne du réseau du CN qui est de 1,377 milliers de tonnes-milles par mille.

TRONCON	VERS L'EST (en milliers de tonnes-milles par mille)	VERS L'OUEST	TOTAL
Limite ouest de la region et Edmunston (transit)	2,250	2,720	4,970
St-Foy - Riviere-du-Loup	621	1,170	1,791
Riviere-du-Loup - Mont-Joli	494	994	1,488
Mont-Joli - Campbellton	504	989	1,493
Riviere-du-Loup - Edmunston	25	7	32
Campbellton - New Carlisle	205	269	474
New Carlisle - Gaspe	133	292	425

Source: C.N., décembre 1969

Notons que ces quelques 5,000,000 tonnes-milles par mille sur la première ligne d'Edmunston sont presque exclusivement du transit vers ou en provenance des Provinces Maritimes.



De fait ces dernières données nous ont permis de calculer qu'environ 5,900,000 tonnes passent en transit dans la région dont 85% empruntent cette ligne passant par la vallée du lac Témiscouata.

### Services passagers

Le tableau suivant indique l'utilisation du service passager entre Matapédia et Gaspé. Les chiffres correspondent aux nombres de passagers ayant en moyenne journalièrement utilisés le train dans les directions et les lignes indiquées. Il faut noter que le même passager ayant fait le parcours complet entre Matapédia et Gaspé apparaît dans les colonnes correspondant aux deux tronçons.

MOYENNES MENSUELLES	NOMBRES MOYENS DE PASSAGERS PAR JOUR					
	MATAPEDIA - NEW CARLISLE			NEW CARLISLE - GASPE		
	DIV. EST	DIV. OUEST	TOTAL	DIV. EST	DIV. OUEST	TOTAL
Janvier	103	140	243	85	82	167
Fevrier	97	102	199	83	74	157
Mars	93	95	188	73	73	146
Avril	128	125	253	89	84	173
Mai	98	93	171	63	50	113
Juin	167	111	278	141	76	217
Juillet	179	153	332	126	170	296
Aout	158	189	347	110	128	238
Septembre	91	112	201	80	78	158
Octobre	84	89	173	61	56	117
Novembre	93	102	195	63	65	128
Decembre	149	118	267	96	83	179
MOYENNE ANNUELLE	120	117	237	89	85	174

Source: C.N., décembre 1969

TABLEAU 11.3.1  
PREVISIONS DES ORIGINES DESTINATIONS DU RESEAU DE CHEMIN DE FER (Tonnes-année)  
TOUTES MARCHANDISES 1977

DEST.	ORIGINES													
	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	201	202	203	204
101	0.	0.	12.	0.	0.	0.	5940.	0.	87.	0.	17244.	5053.	5220.	2439.
102	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	42.	307.	32.
103	0.	0.	0.	0.	0.	22.	59211.	3353.	947.	0.	19971.	23925.	10324.	7178.
104	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	39.	125.	137.	0.
105	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	123.	36.	25.	103.
106	0.	0.	0.	0.	0.	0.	2381.	0.	799.	0.	3275.	4057.	688.	8751.
107	36.	0.	214.	0.	0.	0.	15434.	0.	32475.	14.	59131.	99002.	20826.	21668.
108	0.	0.	0.	0.	0.	0.	9767.	87.	5400.	0.	11775.	5586.	2049.	2308.
109	0.	0.	0.	0.	0.	0.	27074.	4892.	685.	32767.	8318.	20337.	4689.	23896.
110	0.	0.	36.	0.	0.	0.	91269.	510.	51515.	383141.	15189.	22061.	5660.	33580.
201	0.	0.	6372.	0.	0.	0.	34455.	37.	816.	2290.	0.	0.	0.	0.
202	25.	1858.	7081.	0.	8905.	924.	19054.	9415.	44321.	84438.	0.	0.	0.	0.
203	233.	7451.	732.	0.	3537.	2825.	46513.	24876.	21350.	162.	0.	0.	0.	0.
204	518.	495.	3172.	0.	393.	3412.	64776.	35902.	81979.	1946.	0.	0.	0.	0.
205	2760.	59.	745.	0.	189.	0.	25734.	1485.	33235.	311.	0.	0.	0.	0.
206	8099.	8108.	4020.	171.	4845.	6865.	21403.	13226.	44624.	579.	0.	0.	0.	0.
207	309.	0.	0.	0.	0.	0.	2161.	538.	3.	27.	0.	0.	0.	0.
208	0.	88.	140.	0.	0.	0.	0.	196.	29.	0.	0.	0.	0.	0.
209	0.	0.	28.	0.	133.	0.	1392.	44.	122.	0.	0.	0.	0.	0.
210	1336.	133.	2955.	0.	862.	177.	5542.	1980.	2202.	42294.	0.	0.	0.	0.
211	1277.	404.	3706.	0.	541.	634.	11866.	2376.	1824.	1031.	0.	0.	0.	0.

ORIGINES... (SUITE)

DEST.	205	206	207	208	209	210	211	IDENTIFICATION DES TRONCONS
101	42.	1210.	862.	0.	0.	0.	249.	ENTRE LAPOCATHIERE(70) ET ST-ALEXANDRE(3)
102	0.	84.	144.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LE COYTE DE L'ISLET(103) ET ST-ELEUTHERE(FR. E.U.)
103	1496.	3244.	4452.	0.	0.	0.	110.	ENTRE ST-ALEXANDRE(3) ET TROIS-PISTOLES(72)
104	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE RIVIERE-SU-LOUP(71) ET ST-HONORE(OUEST DE CABANO)
105	15.	37.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE ST-ELEUTHERE(FR. E.U.) ET LE NOUVEAU BRUNSWICK(65)
106	59.	524.	227.	0.	0.	0.	35.	ENTRE ST-HONORE(OUEST DE CABANO) ET LE NOUVEAU BRUNSWICK(5)
107	9395.	24511.	8731.	0.	0.	0.	205.	ENTRE TROIS-PISTOLES(72) ET MONT-JOLI(78)
108	125.	1555.	1128.	0.	0.	20.	0.	ENTRE MONT-JOLI(78) ET YATAPECIA(94)
109	1747.	5397.	12939.	0.	0.	0.	411.	ENTRE YATAPECIA(94) ET PORT-DANIEL(87)
110	3222.	18381.	2208.	0.	0.	0.	7015.	ENTRE PORT-DANIEL(87) ET GASPE(83)
201	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET QUEBEC/STE-FOY
202	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET MONTREAL
203	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DU QUEBEC
204	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LES PROVINCES MARITIMES
205	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET TORONTO/OSHAWA
206	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DE L'ONTARIO
207	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DU CANADA
208	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET L'ILLINOIS
209	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE MASSACHUSETTS
210	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET NEW-YORK
211	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DES ETATS-UNIS

TABLEAU 11.3.2  
PREVISIONS DES ORIGINES-DESTINATIONS DU RESEAU DE CHEMIN DE FER (Tonnes-année)  
BOIS 1977

DEST.	ORIGINES													
	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	201	202	203	204
101	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
102	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	32.
103	0.	0.	0.	0.	0.	22.	20681.	3353.	121.	0.	91.	149.	2381.	81.
104	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
105	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	85.
106	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	799.	0.	697.	0.	0.	3754.
107	0.	0.	0.	0.	0.	0.	38.	0.	131.	0.	84.	1160.	1847.	170.
108	0.	0.	0.	0.	0.	0.	76.	51.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
109	0.	0.	0.	0.	0.	0.	84.	4921.	0.	100.	0.	0.	42.	26.
110	0.	0.	0.	0.	0.	0.	71819.	510.	50647.	361902.	0.	185.	0.	124.
201	0.	0.	53.	0.	0.	0.	30803.	0.	415.	0.	0.	0.	0.	0.
202	0.	1958.	2157.	0.	8905.	932.	3300.	9341.	6183.	8.	0.	0.	0.	0.
203	211.	7429.	69.	0.	3537.	2822.	43657.	24862.	21337.	26.	0.	0.	0.	0.
204	0.	685.	908.	0.	393.	3276.	15174.	35885.	9402.	313.	0.	0.	0.	0.
205	0.	59.	59.	0.	189.	0.	7365.	1485.	1447.	48.	0.	0.	0.	0.
206	6578.	9109.	939.	121.	4845.	5143.	10182.	13226.	7989.	226.	0.	0.	0.	0.
207	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	202.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
208	0.	59.	0.	0.	0.	0.	0.	196.	29.	0.	0.	0.	0.	0.
209	0.	0.	0.	0.	133.	0.	1392.	44.	122.	0.	0.	0.	0.	0.
210	0.	133.	0.	0.	862.	177.	3689.	1980.	2202.	87.	0.	0.	0.	0.
211	0.	404.	0.	0.	541.	634.	8925.	2376.	1753.	76.	0.	0.	0.	0.

## ORIGINES... (ELITE)

DEST.	205	206	207	208	209	210	211	IDENTIFICATION DES TRONCONS
								101
102	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LE COMTE DE L'ISLET(103) ET ST-ELEUTHERE (FR. E.U.)
103	0.	106.	37.	0.	0.	0.	0.	ENTRE ST-ALEXANDRE(3) ET TROIS-PISTOLES(72)
104	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE RIVIERE-DU-LOUP(71) ET ST-HONORE(QUEST DE CABANO)
105	0.	37.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE ST-ELEUTHERE (FR. E.U.) ET LE NOUVEAU BRUNSWICK(65)
106	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE ST-HONORE(QUEST DE CABANO) ET LE NOUVEAU BRUNSWICK(65)
107	0.	461.	894.	0.	0.	0.	0.	ENTRE TROIS-PISTOLES(72) ET MONT-JOLI(78)
108	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE MONT-JOLI(78) ET YATAPEDIA(94)
109	0.	37.	74.	0.	0.	0.	121.	ENTRE YATAPEDIA(94) ET PORT-DANIEL(87)
110	0.	149.	153.	0.	0.	0.	32.	ENTRE PORT-DANIEL(87) ET GASPE(83)
201	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET QUEBEC/STÉ-FOY
202	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET MONTREAL
203	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DU QUEBEC
204	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LES PROVINCES MARITIMES
205	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET TORONTO/OSHAWA
206	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DE L'ONTARIO
207	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DU CANADA
208	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET L'ILLINOIS
209	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE MASSACHUSETTS
210	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET NEW-YORK
211	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DES ETATS-UNIS

**TABLEAU 11.3.3**  
**PREVISIONS DES ORIGINES-DESTINATIONS DU RESEAU DE CHEMIN DE FER (Tonnes-année)**  
**PRODUITS PETROLIERS 1977**

DEST.	ORIGINES													
	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	201	202	203	204
101	0.	0.	0.	0.	0.	0.	5940.	0.	0.	0.	9865.	591.	45.	0.
102	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
103	0.	0.	0.	0.	0.	0.	38530.	0.	0.	0.	283.	1219.	41.	0.
104	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
105	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
106	0.	0.	0.	0.	0.	0.	2381.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
107	36.	0.	0.	0.	0.	0.	11946.	0.	0.	0.	1402.	5618.	157.	75.
108	0.	0.	0.	0.	0.	0.	9571.	36.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
109	0.	0.	0.	0.	0.	0.	26990.	0.	0.	32625.	128.	193.	0.	44.
110	0.	0.	36.	0.	0.	0.	19450.	0.	0.	21239.	128.	410.	0.	1448.
201	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
202	0.	0.	0.	0.	0.	0.	16.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
203	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
204	0.	0.	56.	0.	0.	0.	43904.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
205	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
206	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	12.	0.	0.	0.	0.	0.
207	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
208	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
209	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
210	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
211	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.

DEST.	ORIGINES... (SUITE)							IDENTIFICATION DES TRONCONS
	205	206	207	208	209	210	211	
101	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LAPOCATHIERE(70) ET ST-ALEXANDRE(3)
102	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LE COMTE DE L'ISLET(103) ET ST-ELEUTHERE(FR. E.U.)
103	0.	64.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE ST-ALEXANDRE(3) ET TROIS-PISTOLES(72)
104	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE RIVIERE-DU-LOUP(71) ET ST-HONORE(QUEST DE CHERO)
105	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE ST-ELEUTHERE(FR. E.U.) ET LE ROUVEAU BRUNSWICK(69)
106	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE ST-HONORE(QUEST DE CHERO) ET LE ROUVEAU BRUNSWICK(5)
107	729.	1692.	159.	0.	0.	0.	0.	ENTRE TROIS-PISTOLES(72) ET MONT-JOLI(78)
108	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE MONT-JOLI(78) ET MATAPELIA(94)
109	97.	211.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE MATAPELIA(94) ET PORT-DANIEL(87)
110	360.	611.	91.	0.	0.	0.	0.	ENTRE PORT-DANIEL(87) ET GASPE(83)
201	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET QUEBEC/STE-FOY
202	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET MONTREAL
203	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DU QUEBEC
204	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LES PROVINCES MARITIMES
205	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET TORONTO/OSHAWA
206	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DE L'ONTARIO
207	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DU CANADA
208	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET ILLINOIS
209	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE MASSACHUSETTS
210	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET NEW-YORK
211	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DES ETATS-UNIS

TABLEAU 11.3.4  
PREVISIONS DES ORIGINES-DESTINATIONS DU RESEAU DE CHEMIN DE FER (Tonnes-année)  
PULPE ET PAPIER 1977

DFST.	ORIGINES													
	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	201	202	203	204
101	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
102	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
103	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	89.	0.	2487.	576.
104	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
105	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
106	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	58.	0.	0.
107	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	380.	269.	0.
108	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
109	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	105.	26.	732.
110	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	64.	0.	0.	54.	454.	3182.
201	0.	0.	3335.	0.	0.	0.	124.	0.	296.	0.	0.	0.	0.	0.
202	0.	0.	401.	0.	0.	0.	9305.	48.	36023.	0.	0.	0.	0.	0.
203	0.	0.	0.	0.	0.	0.	326.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
204	0.	0.	1184.	0.	0.	0.	660.	0.	18977.	0.	0.	0.	0.	0.
205	2615.	0.	176.	0.	0.	0.	18291.	0.	31788.	0.	0.	0.	0.	0.
206	2399.	0.	1323.	0.	0.	0.	10807.	0.	36635.	0.	0.	0.	0.	0.
207	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
208	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
209	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
210	784.	0.	1099.	0.	0.	0.	693.	0.	0.	41968.	0.	0.	0.	0.
211	257.	0.	27243.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	886.	0.	0.	0.	0.

ORIGINES... (SUITE)

DFST.	205	206	207	208	209	210	211	IDENTIFICATION DES TRONCONS
101	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LAPOCATHIERE(70) ET ST-ALEXANDRE(3)
102	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LE COYTE DE L'ISLET(103) ET ST-ELEUTHERE(FR. E.U.)
103	0.	158.	1411.	0.	0.	0.	0.	ENTRE ST-ALEXANDRE(3) ET TROIS-PISTOLES(72)
104	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE RIVIERE-DU-LOUP(71) ET ST-HONORE(OUEST DE CABANO)
105	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE ST-ELEUTHERE(FR. E.U.) ET LE NOUVEAU BRUNSWICK(65)
106	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE ST-HONORE(OUEST DE CABANO) ET LE NOUVEAU BRUNSWICK(5)
107	58.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE TROIS-PISTOLES(72) ET MONT-JOLI(78)
108	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE MONT-JOLI(78) ET YATAPEDIA(94)
109	0.	72.	1023.	0.	0.	0.	0.	ENTRE YATAPEDIA(94) ET PORT-DANIEL(87)
110	17.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE PORT-DANIEL(87) ET GASPE(83)
201	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET QUEBEC/STE-FOY
202	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET MONTREAL
203	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DU QUEBEC
204	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LES PROVINCES MARITIMES
205	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET TORONTO/OSHANA
206	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DE L'ONTARIO
207	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DU CANADA
208	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET L'ILLINOIS
209	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE MASSACHUSETTS
210	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET NEW-YORK
211	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DES ETATS-UNIS

TABLEAU 11.3-5  
PREVISIONS DES ORIGINES-DESTINATIONS DU RESEAU DE CHEMIN DE FER (Tonnes-année)  
PRODUITS ALIMENTAIRES 1977

DEST.	ORIGINES													
	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	201	202	203	204
101	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	241.	2036.	349.	0.
102	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	42.	42.	0.
103	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	505.	4359.	518.	2405.
104	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
105	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
106	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	32.	422.	565.	1410.
107	0.	0.	0.	0.	0.	0.	30.	0.	0.	0.	3474.	9570.	1434.	3237.
108	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	19.	0.	224.	1514.	620.	543.
109	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	19.	0.	72.	2529.	739.	1728.
110	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	30.	2206.	412.	1184.
201	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
202	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	55.	0.	0.	0.
203	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	7.	0.	0.	0.
204	319.	0.	0.	0.	0.	0.	1828.	0.	0.	944.	0.	0.	0.	0.
205	0.	0.	36.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	20.	0.	0.	0.	0.
206	61.	0.	0.	0.	0.	0.	104.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
207	0.	0.	0.	0.	0.	0.	343.	0.	0.	27.	0.	0.	0.	0.
208	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
209	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
210	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	218.	0.	0.	0.	0.
211	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	69.	0.	0.	0.	0.

ORIGINES... (SUITE)

DEST.	205	206	207	208	209	210	211	IDENTIFICATION DES TRONCONS
102	0.	64.	144.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LE COYTE DE L'ISLET(103) ET ST-ELEUTHERE(FR. E.U.)
103	0.	709.	247.	0.	0.	0.	0.	ENTRE ST-ALEXANDRE(3) ET TROIS-PISTOLES(72)
104	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE RIVIERE-DU-COUP(71) ET ST-HONORE(CUEST DE CABANO)
105	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE ST-ELEUTHERE(FR. E.U.) ET LE NOUVEAU BRUNSWICK(65)
106	0.	121.	45.	0.	0.	0.	0.	ENTRE ST-HONORE(CUEST DE CABANO) ET LE NOUVEAU BRUNSWICK(65)
107	552.	2627.	1035.	0.	0.	0.	0.	ENTRE TROIS-PISTOLES(72) ET MONT-JOLI(78)
108	0.	286.	144.	0.	0.	0.	0.	ENTRE MONT-JOLI(78) ET YATAPEDIA(94)
109	374.	2375.	397.	0.	0.	0.	0.	ENTRE YATAPEDIA(94) ET PORT-DANIEL(87)
110	277.	1599.	720.	0.	0.	0.	0.	ENTRE PORT-DANIEL(87) ET GASPE(83)
201	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET QUEBEC/STE-FOY
202	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET MONTREAL
203	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DU QUEBEC
204	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LES PROVINCES MARITIMES
205	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET TORONTO/OSHAWA
206	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DE L'ONTARIO
207	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DU CANADA
208	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET L'ILLINOIS
209	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE MASSACHUSETTS
210	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET NEW-YORK
211	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	ENTRE LES LIMITES DE LA REGION ET LE RESTE DES ETATS-UNIS



Entre Matapédia et Rimouski, Québec et Montréal le service passager est intégré au service passager des Maritimes et est donc un service marginal dont il n'est pas possible de faire l'analyse séparément.

### 11.3 Les prévisions de trafic pour 1977

Les prévisions de trafic originent du CN et sont présentés exactement sous la même forme que les tableaux O.D. de trafic pour l'année 1968. De la même façon le tableau 11.3.6 a été construit et les pourcentages de variation par rapport à l'année 1968 ajoutés:

TABLEAU 11.3.6								
RESUME DES PREVISIONS DES MOUVEMENTS DE CHEMIN DE FER EN 1977								
(TONNES)								
DENREES	MOUVEMENT INTERNE % var.		EXPORTATION % var.		IMPORTATION % var.		TOTAL % var.	
Bois	515,155	+48%	327,845	+48%	12,927	+48%	855,927	+48%
Produits pétroliers	188,780	+35%	43,980	+35%	27,190	+36%	239,950	+35%
Pâtes et papiers	64	+45%	247,242	+47%	11,138	+47%	258,444	+47%
Produits alimentaires	68	+19%	4,301	+20%	54,453	+20%	58,552	+20%
Autres denrées	43,999	+34%	195,198	+34%	469,368	+28%	708,561	+30%
Toutes marchandises	728,068	+44%	618,294	+43%	575,079	+28%	2,121,434	+39%

Source, CN Déc. 69.



Nous sommes, en général, d'accord avec l'ordre de grandeur de ces prévisions, sauf au chapitre des exportations de bois où nous ne prévoyons qu'une augmentation de 5% au lieu de 48%. Ces exportations seraient donc de 232,600 tonnes ce qui mènerait à un mouvement total de bois de 760,682 tonnes et une augmentation de 32% par rapport à 1968. Après correction, les exportations totales seront de 723,042 tonnes, pour une augmentation de 27% et le mouvement global sera de 2,026,189 tonnes, soit une augmentation de 33%.

Ce chiffre de 5% d'augmentation se justifie par la disparition presque complète des exportations de bois de pulpe compensée par les exportations de bois scié et de plywood.



## 12 - LES TRAVERSIERS DU ST-LAURENT

### 12.1 Généralités

Les traversiers constituent pour les modes de transport terrestres un moyen de franchir une étendue d'eau, en général sur une faible distance. Ils peuvent s'assimiler à un pont à péage dont l'usage serait intermittent, et relie en général deux systèmes de transports plus ou moins indépendants qui se sont développés de part et d'autre d'un obstacle naturel.

Les problèmes de traversiers se trouvent donc naturellement pleinement intégrés à ceux des autres modes de transport favorisant certains d'entre eux, et créant de ce fait de nouveaux équilibres de concurrence. Par le truchement des transports, ils interviennent donc sur l'économie générale.

L'incidence économique des traversiers est probablement plus importante encore lorsqu'on considère l'ouverture des nouveaux marchés qu'ils rendent possibles en jetant un pont entre deux régions présentant des caractères complémentaires, ce qui est ici le cas puisqu'il s'agit de relier le Nord exclusivement industriel, au Sud en partie agricole et source de main-d'oeuvre.

### 12.2 Exploitation actuelle des traversiers

La situation actuelle sera analysée d'après les observations directes qui ont été faites dans la région et les informations qui ont pu être obtenues auprès des propriétaires des traversiers, auprès des usagers et du Ministère des Transports et Communications du Québec. L'exposé de cette



situation se divise comme suit: l'étude des conditions naturelles, de l'équipement et des services assurés, et de la rentabilité de l'exploitation des traversiers. Le plan No. 9 montre les services offerts en 1969.

#### 12.2.1 Le fleuve Saint-Laurent

La largeur du fleuve varie progressivement d'environ 12 milles à Ste-Anne de la Pocatière à 40 milles au droit de Baie Comeau avant de s'élargir brusquement à partir de 20 milles à l'est de Matane, la traversée atteignant alors 75 milles.

Pour la région étudiée, la longueur de cet obstacle naturel entre la côte nord et la côte sud, avant d'atteindre la brusque discontinuité située à l'est de Matane, est de 192 milles. Au delà, c'est-à-dire à l'est de Matane, un cycle de navigation entre les deux côtes, compte tenu des temps de chargement et déchargement, demande au moins 15 heures par beau temps, dans l'hypothèse où les quais sont aménagés pour recevoir les traversiers quelles que soient les conditions de marée et de navigation.

Les marées de plus grande amplitude varient le long des côtes de 15 à 18 pieds, et les houles exceptionnelles atteignent les mêmes amplitudes dans la région de Matane et en aval. Les vents dominants durant l'hiver rassemblent les glaces vers la rive sud et rendent la navigation côtière très difficile sinon impossible pendant deux mois, sauf pour les brise-glaces.

Les singularités géographiques de la côte nord qui intéressent les services de traversiers sont les suivantes en allant d'ouest en est:



- L'agglomération de la Malbaie, centre touristique.
- La vallée du Saguenay, obstacle sur la route No. 15 de la rive nord qu'il faut franchir avec un traversier à Tadoussac.
- Baie Comeau, Haute Rive, région industrielle isolée de 25,000 habitants.
- Port Cartier, Sept-Iles, ensemble portuaire desservant les exploitations minières du nord et centre régional pour un ensemble d'environ 60,000 habitants.

La côte nord qui intéresse la région étudiée est desservie par la route no. 15 qui longe la rive du fleuve. C'est son seul lien terrestre avec l'ouest, le chemin de fer (CN) ayant son terminus à la Malbaie.

Sur la rive sud, les points singuliers de la côte correspondent essentiellement aux centres urbains, Rivière du Loup, Rimouski et Matane. Rimouski est le centre régional de la Gaspésie. Matane est une ville qui comporte un secteur industriel de moyenne importance. Sa position sur la côte Est est particulière en ce sens qu'elle est à la fois à l'extrémité est de la ligne de chemin de fer nord de la Gaspésie, et à la limite à partir de laquelle la traversée du St-Laurent saute brusquement de 40 à 75 milles.

Pour résumer brièvement le rôle des traversiers dans le fleuve du St-Laurent on peut souligner les aspects suivants, en les classant par ordre d'importance du point de vue de l'intérêt de la région étudiée:



1. La région de la côte nord comprise dans le comté de Saguenay et qui est centrée sur Sept-Iles - Port Cartier est en plein essor et sa population va probablement doubler dans les huit prochaines années pour atteindre quelque 220,000 habitants. Il s'agit là d'un marché potentiel d'autant plus important que la région ne comporte aucune ressource naturelle pour la consommation, et que la rive sud peut en devenir le centre d'approvisionnement, étant géographiquement la mieux placée.

2. Le relief et le découpage des rives du St-Laurent est tel que le transport par route est sensiblement plus économique par la rive sud plutôt que par la côte nord.

Les traversiers peuvent donc jouer le rôle d'une jonction permettant aux transporteurs de choisir la route qui techniquement est la plus économique.

3. La présence du chemin de fer sur la rive sud offre aux traversiers un troisième rôle en raccordant les villes et les industries du nord à un mode de transport essentiel pour les transports à longue distance qu'il s'agisse de l'ouest canadien ou des Etats-Unis. Les derniers développements techniques de transport et de conditionnement des marchandises favorisent encore cette évolution, avec l'adoption des containers, et le prolongement du système "piggyback". Cet avantage s'applique particulièrement aux grosses industries telles que celles de la pâte et du papier.



4. Les traversiers ont enfin toujours eu la faveur des touristes parce qu'ils offrent quelques heures de navigation de plaisance et permettent de changer rapidement de région.

Le trafic touristique est déjà très appréciable et pose dès maintenant un problème de pointe dans les deux mois d'été de juillet et août.

#### 12.2.2 L'équipement

Les caractéristiques principales des traversiers ont été recueillies auprès des propriétaires ou de leurs représentants. Elles sont montrées au Tableau 12.2.1 et s'établissent comme suit:

##### 1. Trans St-Laurent: Rivière du Loup - St-Siméon

Longueur	249.6'
Largeur	60.1'
Tonnage (Brut)	2,173
Vitesse	13-1/2 noeuds
Puissance	1,920 C.V.
Nombre de passagers	450
Nombre d'automobiles	70 ou 24 camions

Renforcé pour navigation dans les glaces

Saison de navigation 15 avril - 8 janvier

Durée de la traversée 1 h. 1/4

2. Fleur de Lys II: Trois Pistoles - Les Escoumins

Longueur	130'
Largeur	36'
Capacité	24 automobiles ou 8 camions
Passagers	25
Nombre de mois de service par an	7½ (15 avril - 1 décembre)
Durée de la traversée	1 h. 1/2

3. V. M. N.A. Comeau: Matane - Baie Comeau

Longueur	188'-0"
Largeur	39'-1"
Tonnage (brut)	1400
Vitesse maximum	15-1/2 noeuds
Puissance	1,470 C.V.
Nombre de passagers	100
Nombre d'automobiles	38 ou 12 camions
Renforcé pour navigation dans les glaces	(classe 2)

Saison de navigation - 1 mars - 31 décembre  
(10 mois)

Durée du parcours actuel:

Matane - Baie Comeau	2-1/2 heures
Matane - Godbout	2-1/4 heures

4. V.M. Sieur d'Amours

Longueur	225'0"
Largeur	43'0"
Tonnage brut	2,500
Vitesse	15½ noeuds
Puissance	2,450 C.V.
Nombre de passagers	300
Nombre d'automobiles	55 ou 18 camions
Renforcé pour navigation dans les glaces	(classe 1)
Saison de navigation	1 mars-31 décembre

5. V.M. Manic

Longueur	210'0"
Largeur	40.25'
Vitesse maximum	15 noeuds
Puissance	4,200 C.V.
Nombre de passagers	250
Nombre d'automobiles	45 ou 15 camions
Renforcé pour la navigation dans les glaces	(classe 1)
Saison de navigation	12 mois l'an



TABLEAU 12.2.1

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DES TRAVERSIERS

Sources: Propriétaires des traversiers et "List of Shipping"

<u>Services</u>	<u>Nom</u>	<u>Dimension</u>	<u>Tirant d'eau</u>	<u>Vitesse noeuds</u>	<u>Puissance C. V.</u>	<u>Classe pour navigation dans la glace</u>
1. <u>Fleuve St-Laurent</u>						
Rivière du Loup St-Siméon	Trans St-Laurent	250' x 60'		13.5	1920	2
Trois Pistoles Les Escoumins	Fleur de Lys II	130' x 36'	6'			
Pointe au Père Forestville	Manic	225'9" x 40'4"	11.6	16	4200	1
Matane - Baie Comeau	N.A.Comeau	188' x 40'	10'	15.5	1470	2
Matane - Godbout	Sieur D'Amours	225' x 43'	12'	15.5	2500	1

NOTE: Les traversiers N.A. Comeau et Sieur D'Amours  
échantent leur route suivant le trafic



### 12.2.3 Les services assurés

#### 1. Rivière du Loup - St-Siméon (Trans St-Laurent)

Le traversier assure la liaison de Rivière du Loup (route côtière et route du Nouveau Brunswick) avec la côte nord et la vallée du Saguenay. Il s'agit du traversier qui a la plus grande capacité mais il ne dispose que d'une puissance relativement modeste pour ses dimensions.

Le Trans-St-Laurent a été construit en 1963. Le nombre de traversées varie de 2 à 5 par jour selon la saison.

#### 2. Trois Pistoles - Les Escoumins (Fleur de Lys II)

Ce traversier est le plus petit du fleuve Saint-Laurent dans la région étudiée. L'horaire des traversées varie avec les marées, par manque de profondeur d'eau au débarcadère de Trois Pistoles.

Le Fleur de Lys II fut construit aux Méchins et fait deux traversées par jour de mi-avril à fin novembre. C'est un traversier principalement destiné aux touristes.

#### 3. Pointe au Père- Forestville (Manic)

Ce service relie Rimouski à Forestville. Quoique le Manic ne puisse pas être considéré comme un brise-glace, il est relativement puissant et peut assurer un service pendant environ 11½ mois par année. Au tout début de 1970, le contrat du Manic avec le Gouvernement de la Province de Québec a été annulé et il n'est pas sûr que ce service soit maintenu. Les statistiques indiquent un service d'hiver presque permanent, grâce aux qualités du Manic, qui lui permettent de naviguer alors que tous les autres sont bloqués par les glaces. Dans ces périodes difficiles, il devient alors le seul traversier de la côte nord pour relier Baie Comeau et Sept-Iles à la côte sud (via Forestville).



Le Manic fut construit en Suède en 1964 et fut mis en service à Pointe au Père en 1967. Il a subi quelques transformations pour être rendu conforme aux règlements canadiens, mais il reste encore quelques aménagements importants à réaliser pour satisfaire les autorités fédérales. Il fait 3 voyages l'été et deux voyages hors saisons chaque jour.

4. Matane - Baie Comeau (N.A. Comeau) et

5. Matane - Godbout (Sieur d'Amours)

La Compagnie Traverse Matane-Godbout Limitée possède deux traversiers modernes qui furent spécialement construits pour les services qu'ils assurent aujourd'hui. Le trafic de ces deux traversiers pris ensemble est trois fois plus important que celui de Pointe au Père-Forestville en dépit du fait qu'ils sont arrêtés deux mois durant l'hiver.

Le N.A. Comeau fut construit en 1962. Le Sieur D'Amours date de 1966. Le service des deux traversiers est coordonné en fonction des besoins qui se manifestent à Baie Comeau et à Godbout (Sept-Iles - Port Cartier).

Durant l'été les deux traversiers assurent quotidiennement cinq traversées au total, deux dans chaque direction Baie Comeau et Godbout et le cinquième en fonction de la demande. Hors saison, ils font quatre voyages par jour, deux pour chaque port de la côte nord.

### 12.3 L'achalandage du service

Le tableau suivant donne l'achalandage des divers services en 1968 ou 1969 suivant les statistiques existantes:



TABLEAU 12.3.1

Achalandage des Services de Traversiers  
Sources: Propriétaires

<u>Service</u>	<u>Année</u>	<u>Passagers</u>	<u>Automobiles</u>	<u>Camions</u>
Rivière du Loup St-Siméon	1968	126,565	41,041	1,142
Trois-Pistoles	1969	17,613	9,764	608
Rimouski- Forestville	1969	46,642	14,192	2,003
Matane - Baie Comeau, Godbout	1969	122,624	32,894	5,417

L'augmentation de trafic depuis quelques années s'établit  
comme suit:

TABLEAU 12.3.2

Variation de l'achalandage sur les Traversiers

Rivière du Loup St-Siméon	1965-68: (1969 non disponible)	passagers: + 31% autos: + 37% camions: - 35%
Trois-Pistoles Les Escoumins:	1965-69	passagers: + 85% autos: +108% camions: + 24%
<u>Note:</u> Aucun service en 1967. Le Fleur de Lys est mis en service en 1968.		
Pointe au Père à Baie Comeau	1965-68	passagers: - 53% autos: - 53% camions: - 67%
<u>Note:</u> Service supprimé en 1968 et remplacé par le Service Pointe-au-Père - Forestville qui a obtenu en 1969 environ la moitié du trafic de la liaison vers Baie-Comeau en 1965. (L'arrêt des travaux de la Manicouagan n'est		



TABLEAU 12.3.2  
(suite)

pas étranger à cette chute de trafic.) Le Père Nouvel est remplacé par le Manic en 1967.

Matane - Baie Comeau	1965-69	passagers: + 31%
		autos: + 46%
		camions: + 53%

Note: La liaison de Matane était vers Baie Comeau seulement jusqu'en 1968. Depuis, le service est combiné vers Baie-Comeau et Godbout.

Total de tous les traversiers du St-Laurent	1965-69	passagers: + 41%
		autos: + 24%
		camions: - 19%

#### 12.4 Variations saisonnières du trafic

Tout comme sur la route, les variations saisonnières du trafic sur les traversiers sont très importantes et du même ordre de grandeur, pour les mois pendant lesquels ils opèrent. On doit faire une exception ici pour le trafic du Manic pendant les mois d'hiver, parce que le Manic est alors le seul traversier en opération.

Le tableau 12.4.1 indique le nombre de places "automobile" utilisé en 1969 sur les différents traversiers et la variation mensuelle du trafic. La comparaison de ces variations à celles enregistrées sur la route, est montrée au tableau 12.4.2. L'intérêt des touristes pour les traversiers augmente légèrement la pointe d'été alors que le manque de Service en hiver accentue le creux des mois de janvier, février et mars.

TABLEAU 12.4.1  
TRAFIC MENSUEL SUR LES TRAVERSIERS -1969  
 ( en place automobile)

	Trans-St-Laurent		Fleur de Lys II		Manic		N.A. Comeau		Sieur D'Amours	
	Autos	% cap.	Autos	% cap.	Autos	% cap.	Autos	% cap.	Autos	% cap.
1969										
Jan.	-		-	-	2,344	42	-	-	-	-
Fév.	-		-	-	1,680	33	-	-	-	-
Mars	-		-	-	1,095	20	1,593	41	-	-
Avril	4,780	19%	706	43	860	16	1,933	44	1,898	30
Mai			899	32	991	18	1,702	38	2,358	30
Juin			1,913	60	1,550	24	2,550	51	3,076	39
Juil.	27,955	51%	2,460	66	2,390	29	4,122	80	4,904	60
Août			2,343	63	2,197	26	3,955	73	4,528	56
Sept.			1,343	45	1,573	19	2,492	48	2,566	34
Oct.	10,120	27%	1,298	47	1,368	16	1,829	41	2,539	36
Nov.			565	54	1,476	22	-	-	2,564	37
Déc.	1,150	15%	-	-	1,679	30	-	-	1,819	28
Totaux	44,000		11,527		19,203		20,176		26,252	

Sources: Propriétaires

NOTES:

1. Manic et Sieur D'Amours: Le trafic de décembre est le volume du mois de décembre 1968
2. Facteur de conversion utilisé - 1 camion = 2.5 autos
3. La capacité prise comme référence n'est pas la capacité maxima, mais le produit de la capacité nominale du traversier par le nombre de traversées effectuées dans le mois. Il s'agit en fait d'un coefficient de remplissage.
4. Les statistiques du Trans St-Laurent s'appliquent à 1968.



TABLEAU 12.4.2

Variation mensuelle du trafic (Sources: Propriétaires)

<u>Traversiers Vs Réseau routier</u> (% du trafic mensuel moyen)		
	<u>Traversiers</u>	<u>Route</u>
Janvier	34%	52%
Février	26	58
Mars	41	63
Avril	84	81
Mai	93	93
Juin	139	124
Juillet	213	190
Août	202	174
Septembre	124	114
Octobre	108	99
Novembre	71	79
Décembre	54	69

Notes: 1. Le trafic des traversiers est calculé en place-automobile pour tous les traversiers du St-Laurent, à l'exception du Trans St-Laurent.

2. Les variations sur le réseau routier sont une moyenne des variations enregistrées à St-Luce, Gaspé et Amqui.

### 12.5 Tarifs des passages sur traversier

Les tarifs de passages sur les différents traversiers sont les suivants étant entendu que les camions payent la même chose qu'ils soient pleins ou vides, et que pour les automobiles le tarif du chauffeur et des autres personnes s'ajoute à celui de la voiture, comme passagers.



TABLEAU 12.5.1  
Tarifs des traversiers (Sources: Propriétaires)

	Camions: (basés sur moyenne)				
	<u>Pass.</u>	<u>Auto</u>	<u>Petit</u>	<u>1½ à 7 t.</u>	<u>Au delà de 7 t.</u>
Rivière du Loup St-Siméon	2.25	5.50	10.00	17.00	32.00
Trois Pistoles Les Escoumins	2.00	5.00	5.00	11.00	23.00
Pointe au Père Forestville	4.00	10.00	25.00	25.00	50.00
Matane - Baie Comeau & Godbout	4.00	10.00	18.00	24.00	50.00

#### 12.6 Rentabilité des services actuels

Tous les traversiers du St-Laurent sont exploités par l'entreprise privée. Leurs propriétaires reçoivent tous des subventions, soit du gouvernement provincial, soit du gouvernement fédéral ou des deux.

Les recettes peuvent être évaluées assez précisément à l'aide des statistiques du trafic et des tarifs publiés. Les dépenses sont fonctions du coût d'achat du navire et de l'organisation de l'entreprise exploitante particulièrement en ce qui a trait aux frais d'administration et de publicité. Tenant compte du coût probable des navires, le tableau 12.6.1 donne une estimation du coût journalier d'opération des différents services. Le tableau 12.6.2 donne une estimation de leur rentabilité.

TABLEAU 12.6.1

ESTIMATION DES COUTS D'EXPLOITATION DES TRAVERSIERS  
PAR JOUR D'EXPLOITATION

CI2-16

		<u>NAVIRE</u>	<u>TRANS ST-LAURENT</u>	<u>MANIC</u>	<u>SIEUR D'AMOURS</u>	<u>N.V. COMEAU</u>	<u>FLEUR DE LYS II</u>		
<b>FRAIS DIRECTS</b>	Salaire de l'equipage								
	Combustible								
	Huiles								
	Approvisionnement		1015	985	775	505	Non disponible		
	Entretien journalier et annuel		(950)		(760)	(490)			
Droits de port									
Autres									
Interets et depreciation		635 (460)	550	690 (575)	205 (176)				
<b>FRAIS GENERAUX</b>	Traitements des administrateurs						Non disponible		
	Depenses de bureau								
	Honoraires professionnels		300 (215)	200	135 (110)	130 (110)			
	Publicite								
	Assurances		250	1185 (925)	165	915		160	985 (845)
<b>TOTAL</b>		\$ 2200 (1875)	\$ 1900	\$ 1760 (1605)	\$ 945 (875)	Approxi- mativement 555			
% Frais generaux/total		53.9% (44.3%)	48.1% (48.1%)	56% (52.6%)	46.6% (44.0%)				
Jours d'exploitation		260 (360)	360	300 (360)	300 (360)	225			

NOTE: Les chiffres entre ( ) sont ceux qui s'appliquent a une operation de 360 jours.

TABLEAU 12.6.2

Estimation de la rentabilité des services  
de traversiers (1)

<u>Service</u>	<u>Recettes</u>			<u>Total</u>	<u>Frais d'ex- ploitation annuels</u>	<u>Nombre de jours d'ex- ploitation</u>
	<u>Usagers</u>	<u>Subventions</u>				
		<u>Fédérale</u>	<u>Provinciale</u>			
St-Siméon, Rivière du Loup	\$535,000	\$21,000	\$20,000	\$576,000	\$570,000	260
Pointe au Père Forestville	375,000		150,000	525,000	684,000	360
Matane, Baie Comeau ou Godbout	905,000		10,000	915,000	810,000	300
Trois Pistoles - Les Escoumins	90,000	5,000(2)	2,000	97,000	±125,000(3)	225

(1) A l'exclusion des frais et recettes de restaurants et bar.

(2) Cette subvention est désormais supprimée.

(3) La qualité des statistiques d'exploitation obtenues ne permet pas de faire une estimation aussi précise que par ailleurs.



## 3ème Partie

### METHODE ET CRITERES D'ANALYSE

Chapitre 13 - Administration Publique des Transports

14 - Cadre général de l'Analyse sur Modèle

15.- Utilisation du Modèle Harvard Modifié

16 - Les Critères de choix des Investissements  
Recommandés



## 13 - L'ADMINISTRATION PUBLIQUE DES TRANSPORTS

### 13.1 Les organismes de contrôle

La réglementation des transports est définie par un ensemble de lois qui s'échelonnent dans le temps et dont la complexité a conduit à la création d'organismes publics spécialisés chargés de veiller à leur application. A l'origine chaque mode de transport tombait sous des juridictions distinctes: comité des transports par chemin de fer, comité des transports aériens, et une seconde étape fut franchie avec la création d'organismes capables de coiffer l'ensemble des modes de transport: Commission Canadienne des Transports sur le plan national, Régie des Transports au niveau provincial, Commission de Transports urbains à l'échelon municipal des grandes villes.

La tendance actuelle est maintenant d'intégrer ces organismes publics au sein d'ensembles plus vastes qui réunissent les responsabilités gouvernementales en matière d'économie et d'équilibre régional.

Toute cette évolution montre l'importance croissante que jouent les transports dans la vie économique et sociale, et corrolairement celle des conséquences que peuvent avoir les imperfections de l'organisation actuelle de l'intervention des pouvoirs publics. (Voir page C6-7).

Le présent chapitre n'a pas pour objet de faire une étude exhaustive des administrations publiques chargées des transports mais, plus simplement, se propose de signaler à l'occasion de l'étude des transports de l'Est du Québec, quels sont les points particuliers au sujet desquels il est apparu



qu'il était souhaitable que des changements interviennent.

### 13.2 La Régie des Transports

La mission de cet organisme est définie par l'article 3 de la loi provinciale sur la Régie des Transports (Ch. 228, SRQ 1964) comme celle d'un "organisme de surveillance et de contrôle des services de transports définis à l'article 2...": transports routiers, courtiers en transport, transports par voies navigables.

La Régie ne relève pas d'un Ministère en particulier mais ses communications avec le gouvernement provincial se font en général par le truchement du Ministère des Transports.

Surveillance et contrôle étant les deux aspects de l'intervention de la Régie, on voit que la nature de son intervention est réglementaire et juridique. Son rôle est donc fragmentaire puisque par définition il n'est pas dans sa mission de situer les transports dans l'économie régionale et provinciale et d'en déduire une politique générale des transports. Le rôle de la Régie des Transports est également partiel puisqu'il ne couvre que certains modes de transport: les routes et les voies navigables intraprovinciales à l'exclusion de ces mêmes modes quand ils sortent des limites de la Province, ainsi que des chemins de fer et de l'aviation.

On constate également qu'il s'agit d'une administration qui paraît isolée, ne comportant aucune liaison organique avec les autres Ministères et services tels que l'Office de Planification et de Développement du Québec et se trouvant éloignée des Ministères et services du gouvernement fédéral tels que la Commission des Transports par exemple.



Cette situation semble difficilement acceptable dans les temps actuels car d'une part il n'est plus possible de régler un mode de transport indépendamment des modes concurrents et d'autre part il n'est plus possible d'exercer une juridiction sur les transports sans une programmation préalable qui s'insère dans les programmations globales de la Province et du Canada.

La réalité économique et sociale est aujourd'hui trop mouvante et trop dynamique pour que l'on puisse considérer que le respect des règlements suffit à résoudre les problèmes que soulèvent le souci de l'intérêt public et le respect des intérêts privés.

Quelques exemples de cette étude de transport montrent que ces remarques ne sont pas gratuites. L'analyse va montrer que la création d'un service de piggyback, c'est à dire qu'une collaboration entre les transports routiers et les chemins de fer pourrait faire réaliser une économie annuelle appréciable aux usagers de la Région étudiée et de la Côte nord. L'initiative de cette collaboration a été prise voici une dizaine d'années et des négociations se poursuivirent par une discussion directe entre les transporteurs des deux modes.

Comme en fait ceux-ci étaient concurrents et qu'ils n'étaient pas directement intéressés dans l'économie à réaliser, l'affaire n'a pas abouti et on peut dire que l'échec est principalement dû à l'absence de représentants de l'intérêt public dans les discussions (voir chapitre 18).

Un autre exemple est également significatif: la décision de la Régie des Transports (ordonnance générale sur le camionnage, Art. 13E . par laquelle il est pratiquement impossible à un transporteur de la rive sud d'exercer son métier sur la côte nord et réciproquement à un transporteur de la côte



nord d'effectuer des transports par la rive sud, résulterait d'une disparité dans les taux de salaires payés sur l'une et l'autre rive qui eut engendré une concurrence déloyale. La nécessité d'échanger les remorques sur les traversiers empêche pratiquement le camionnage lourd entre les deux rives. La décision considérée du point de vue des transporteurs est probablement sage, mais l'intérêt public a certainement été sacrifié: certains produits qui pouvaient être fournis par la Gaspésie ont été achetés par la côte nord sur le marché de Québec et ont été transportés à un prix élevé faute de pouvoir traverser économiquement le St-Laurent, alors que par ailleurs les pouvoirs publics décidaient de subventionner la Gaspésie pour soutenir son économie défailante. Le nombre de camions sur les traversiers du St-Laurent a diminué de 19% depuis 1965, et de beaucoup plus si l'on considère les poids lourds.

La Régie ne peut être mise en cause puisque sa mission est de surveiller et contrôler les transporteurs qui tombent sous sa juridiction. Mais on devrait aujourd'hui réviser la conception qui fut à l'origine de sa création et soit lui donner des attributions beaucoup plus vastes avec les moyens de les remplir soit, ce qui semblerait plus rationnel, l'intégrer dans un ensemble plus vaste, en créant des subordinations dans les domaines qui ne sont pas de sa compétence et en jetant les ponts nécessaires aux différents niveaux de relation entre services, de manière que l'action de la Régie, dont elle resterait seule responsable, soit conditionnée par une politique cohérente et



coordonnée avec l'intervention des autres organismes provinciaux et fédéraux responsables des transports et des politiques régionales.

### 13.3 La Commission Canadienne des Transports (CCT)

La CCT a été instituée en 1967 par une loi définissant la politique nationale des transports au Canada. On ne peut mieux faire que de citer les premières lignes du texte officiel pour définir l'esprit de la loi:

Art. 1 "Il est par les présentes déclaré qu'un système économique, efficace, et adéquat de transport utilisant au mieux tous les moyens de transport disponibles au prix de revient global le plus bas est essentiel à la protection des intérêts des usagers des moyens de transport et au maintien de la prospérité et du développement économique du Canada..."

Par l'Article 14, la loi définit ainsi les pouvoirs de la CCT: "Il incombe à la Commission d'exercer les fonctions qui lui sont dévolues par la présente loi, la loi sur les chemins de fer, la loi sur l'aéronautique et la loi sur les transports en vue de coordonner et d'harmoniser les opérations de tous les transporteurs qui font des transports par chemin de fer, par eau, par aéronef, des transports s'étendant sur plus d'une province par véhicule à moteur et par pipeline pour denrées..."

Avec les mots 'coordonner' et 'harmoniser' l'accent est donc mis ici sur les relations intermodales. Il s'agit en effet d'une loi complémentaire qui crée un organisme réunissant sous une seule autorité les diverses commissions spécialisées par mode de transport qui existent déjà.

Théoriquement, on est donc en présence d'une administration de modes intégrés. La loi prévoit également des relations,



des échanges et des interventions avec tous les autres services du gouvernement fédéral et avec les organisations internationales.

Compte tenu de la proclamation de l'Article 1 on devrait donc considérer que la loi fait de la CCT une véritable administration des transports puisque les observations faites au sujet de la Régie provinciale sont ici pleinement satisfaites.

Dans la réalité elle a toutefois ses imperfections: elle demeure très marquée par l'ancien cloisonnement des différentes commissions par mode. Le problème de ses relations avec les organismes similaires de juridiction provinciale n'est pas résolu et son autorité est relative quand il s'agit d'exercer son rôle auprès des grandes compagnies de la Couronne, comme le Chemin de fer National du Canada.

Il ne fait aucun doute par exemple que la coordination et l'harmonisation dans les transports auraient dû faire apparaître depuis un certain temps à la CCT que les subventions payées au cabotage pour assurer les liaisons des Iles de la Madeleine auraient dû permettre d'offrir des tarifs inférieurs même en utilisant un traversier (Voir chapitre 22).

La question du service de piggyback qui fut mentionnée à propos de la Régie des transports est également du ressort de la CCT et la Commission des chemins de fer, compte tenu de l'expérience qu'elle tire de ses études nationales, aurait dû s'inquiéter de l'absence de cet intermode dans la Région étudiée alors qu'il existe dans les Provinces Maritimes. Cela eut certainement révélé des problèmes



de juridiction difficiles puisque les transports routiers de l'Est du Québec sont pour la plupart du ressort de la Province alors que le CNR relève de l'Administration fédérale. Mais les problèmes doivent d'abord être posés en termes techniques de coûts à la collectivité et seule la CCT est en mesure de le faire puisqu'elle seule dispose des informations et des données de la comptabilité prix de revient du CN.

A ce sujet il est peut-être bon également de remarquer que le CN a tendance à tenir secret une grande partie de ses transactions commerciales alors que les autres modes, de par leur nature, ne le peuvent pas. Les transporteurs routiers en particulier sont tenus de publier leurs tarifs et de les appliquer. Pour cette étude de transport de l'Est du Québec il a été pour le moins très difficile pour le Consultant de recueillir les informations nécessaires à l'étude de la concurrence intermodale, d'un système piggy-back, de la rentabilité de certaines lignes et du bilan global du chemin de fer dans la région.

Il est à craindre que cette tendance au secret ne relève d'un esprit de compétition excessif et qui pour être favorable à l'exploitation d'un mode de transport risque d'être nuisible à l'intérêt public. De toutes manières, les autres modes ne pouvant pas être protégés par le secret, il en résulte une concurrence d'un genre particulier dans laquelle le chemin de fer ajuste ses prix sur ceux de ses concurrents. La concurrence réelle entre le rail et les autres modes n'existe en fait que globalement au niveau national pour le chemin de fer. Malgré les dispositions de la loi qui fixent des limites aux "plages" de calcul des tarifs du chemin de fer, la pression de la concurrence ne se fait sentir que sur le bilan national.



On comprend bien qu'il est difficile qu'il en soit autrement, le chemin de fer étant par essence l'exploitation d'un ensemble d'opérations très intriquées dont à l'inverse de ses concurrents les charges fixes ou quasi-constantes sont très importantes. Ses activités prennent souvent l'allure d'activités marginales et il est très difficile, même pour des experts, d'en établir le coût réel.

Mais toutes ces difficultés ayant été soulignées à plus forte raison la CCT doit elle intervenir pour éviter que localement elles n'engendrent des excès du type de ceux des monopoles, ce qui cadre bien d'ailleurs avec sa mission de coordination et d'harmonisation. (Voir C10-21).

La présente étude de transport à également révélé que si la commission de l'aviation était bien informée des activités des compagnies de leur trafic et de leurs résultats, elle semblait moins avertie des nécessités d'intégrer ces compagnies dans un système d'ensemble équilibré, afin d'éviter de trop grandes disparités de niveau de service et de rentabilité entre lignes ou entre compagnies, ce qui peut conduire à une moins bonne affectation des crédits de subvention. Il semble que la CTC se limite à statuer sur des demandes de permis ou de subventions soumises par les compagnies aériennes et qu'elle ne prend pas l'initiative de changements, ce qui n'est certainement pas conforme à l'esprit de la loi.

On peut conclure au sujet de la Commission des Transports qu'il est souhaitable qu'elle étudie les intégrations intramodales comme dans l'aviation par exemple, et intermodales comme dans le piggyback. Le cloisonnement, qui subsiste entre les diverses commissions, et qui se manifeste par la difficulté rencontrée par les organismes gouvernementaux eux-mêmes (et leurs Consultants) d'obtenir les renseignements disponibles dans ces diverses commissions, s'oppose à la planification intermodale.



Il serait souhaitable par ailleurs que les communications fédérales-provinciales en matière de transport soient établies d'une manière organique pour toutes les décisions qui ont des implications dans les deux juridictions.

#### 13.4 Subventions

En principe les subventions gouvernementales ont un caractère exceptionnel et elles sont destinées à résoudre des problèmes particuliers où l'intérêt public est en jeu, et qui sans cette intervention serait menacé. Mais derrière cette définition simple se dissimulent de sérieux problèmes. L'intervention des Pouvoirs Publics introduit souvent dans les échanges des distorsions dans l'économie qu'il est difficile de prévoir à l'avance, et qu'il devient en général difficile de découvrir dès que la subvention est venue fausser les lois naturelles de concurrence qui régissent les échanges en économie libérale. Ceci est surtout vrai dans le cas des subventions à caractère général comme celles du chemin de fer par exemple. Aussi les gouvernements cherchent-ils à donner un caractère provisoire et à court terme à l'aide qu'ils doivent apporter dans une circonstance donnée.

Dans les transports en général tous les modes reçoivent des subventions à l'exception des transports routiers. Cela tient souvent à ce que les Pouvoirs Publics demandent d'assurer des services qui autrement n'intéresseraient pas l'entreprise privée ou publique de transport ou lorsque le risque financier au départ s'oppose à la mise en route de services d'intérêt public qui deviendront rentables par la suite.



Pour avoir une idée d'ensemble (Tableau 24.1) de l'intervention gouvernementale dans les résultats financiers des différents modes de transport, on retiendra les deux données principales suivantes: dans le cas de la Région Est du Québec l'ensemble des taxes couvre facilement les dépenses publiques et si l'on excepte les transports routiers, les subventions représentent au total moins de 10% des sommes qui se dépensent dans les transports. La principale de ces subventions qui par exception est permanente, est celle qui a été instituée par la loi sur les subventions au transport des marchandises dans la Région Atlantique: MFRA (Maritimes Freight Rates Act).

#### 13.4.1 MFRA

La loi qui a créé cette subvention dans le passé répondait au souci d'uniformiser les tarifs "marchandises" de chemin de fer à travers le Canada afin que les conditions économiques régionales ne soient pas affectées par les différences de tarification qui existaient alors entre les compagnies de chemin de fer.

En 1952 la "loi sur les taux de transport des marchandises dans les Provinces Maritimes (Chap. 174) qui remplaçait les dispositions précédentes précisait dans son Article 7: "La présente loi a pour but de procurer dans les taux certains avantages statutaires aux personnes et aux industries dans les trois provinces du Nouveau Brunswick, de la Nouvelle Ecosse, de l'Ile du Prince Edouard et de plus sur les lignes établies dans la Province de Québec et mentionnées à l'Art. 2 dont l'ensemble est ci-après dénommé" territoire choisi".



Cette loi, qui ne concernait que les chemins de fer, imposait un abaissement de tarifs de 20% environ sur le trafic à l'intérieur du territoire choisi et sur les mouvements de sortie vers l'ouest depuis un point du territoire choisi jusqu'à Diamond Junction ou Lévis (P.Q.).

La différence entre les tarifs réduits et le tarif normal était remboursée aux chemins de fer par le gouvernement fédéral.

On voit que par cette loi de 1952 le législateur est allé plus loin que le principe énoncé dans la loi initiale. Il ne s'agit plus d'une subvention aux chemins de fer mais clairement d'une subvention aux producteurs qui alimentent la consommation régionale ou qui exportent à l'extérieur du territoire choisi.

En 1969, la loi SRC, ch. 52 intitulée loi "sur les subventions au transport des marchandises dans la région atlantique" étend le bénéfice de la précédente aux transports par camion. Elle autorise (Art. 3.1) "le paiement sur le fonds du revenu consolidé de subventions aux camionneurs pour les mouvements de marchandises effectués par eux dans une année civile, depuis des endroits situés dans le territoire choisi jusqu'à des endroits du Canada situés hors du territoire choisi", et ceci jusqu'à concurrence de 30% du prix facturé pour lesdits transports.

L'Article 2 définit le territoire choisi en y incluant: "la partie de la Province de Québec située au sud du fleuve St-Laurent et à l'est de la route 23 au Québec, qui est la route reliant Lévis dans le Québec à la route 201 (U.S.) dans l'Etat du Maine". Le territoire choisi englobe donc toute la région est du Québec y compris les Iles de la Madeleine et il n'y a pas de limitation de direction pour les exportations régionales vers le reste du Canada.



L'Article 4 modifie le taux d'abaissement des tarifs de chemin de fer et le fait passer de 20 à 30% pour le trafic d'exportation vers l'ouest canadien, la subvention étant établie sur cette base de 30%. Le trafic intérieur du territoire choisi demeure soumis au taux de 20%.

En dehors de la rectification de taux de 20 à 30%, la récente loi SRC, ch. 52 a donc pour but de supprimer le désavantage que subissait le transport par camion et qui avait été introduit indirectement par le MFRA dans la concurrence rail-route, mais ceci uniquement sur le trafic d'exportation vers le reste du Canada des producteurs du territoire choisi. Le chemin de fer conserve seul l'avantage des 20% de subvention sur le trafic interne de cette région.

On voit par cet exemple qu'une subvention destinée à aider la production avait faussé la concurrence intermodale et qu'il fallut en étendre l'application pour rectifier cette anomalie. Cette correction n'a été faite que pour les transports interrégionaux et l'anomalie demeure quant aux transports internes.

En réalité peut-être eut-il mieux valu supprimer totalement la subvention. En premier lieu on ne sait plus dans quelle mesure ses effets atteignent le secteur production, comme le voulait le législateur, et si ces effets étaient réellement obtenus, il ne serait pas sûr non plus qu'ils soient indispensables (élasticité) ou souhaitables s'ils soutiennent des industries dont l'implantation géographique est discutable.

Si l'on ajoute enfin que le travail administratif de contrôle des prix, de compilation de documents de transport ouvrant droit à la subvention, et d'établissement des pièces de règlement doit être très important, surtout avec les compagnies de transport routier, on se demande finalement si, du point de vue de la collectivité, les sommes affectées à



ces subventions qui représentent approximativement pour la région étudiée: \$200,000 pour les transports par camion, et \$1,100,000 pour les transports par chemin de fer, ne pourraient être mieux utilisées pour promouvoir le développement économique du territoire choisi.

Dans l'avenir, pour faire disparaître l'anomalie qui demeure entre le camionnage et le chemin de fer pour les transports intrarégionaux, il serait sans doute préférable de supprimer cette subvention aux chemins de fer (20%) qui représente environ \$220,000 par an pour la Région Est du Québec. Autrement, il faudrait l'étendre au camionnage. Il est bien entendu que les mesures qui seront adoptées devront être les mêmes pour la Région étudiée et pour les Provinces Maritimes.(Voir C10-2).

Si les subventions dérivées du MFRA sont maintenues, l'équité exige que les Iles de la Madeleine en bénéficient:

1. Sur les trafics internes d'approvisionnement par chemin de fer du centre d'approvisionnement au port d'embarquement (exemple 20% de réduction sur Moncton-Pictou).
2. Sur les exportations vers le continent canadien, en provenance des Iles de la Madeleine:
  - a) 30% sur les transports par camion des Iles jusqu'aux frontières du territoire choisi et en direction d'autres régions du Canada, y compris le passage sur traversier Cap aux Meules - Pictou, par assimilation avec ce que la loi prévoit pour les rail-ferries de Terre-Neuve et de l'Ile du Prince Edouard.
  - b) 30% sur les transports par chemin de fer de Pictou à Lévis (destination ouest).
  - c) 20% sur les transports par chemin de fer en provenance des Iles de Pictou vers un autre point du territoire choisi, à Halifax, par exemple.



### 13.6 Autres subventions

La subvention au CN à l'échelle nationale n'a pas été étudiée parce qu'elle n'a aucun caractère régional ayant un rapport avec la présente étude.

Les autres subventions pour l'aviation, le cabotage et les traversiers ont été étudiées dans les propres chapitres de ces modes de transport. Il s'agit d'aides des gouvernements provincial et fédéral octroyées à des transporteurs privés en compensation de services rendus dans l'intérêt public et qui ne pourraient être assurés sans subvention. Dans plusieurs cas il s'agit d'aides temporaires en attendant que se créent un trafic suffisant pour que les services deviennent rentables.

Les remarques que l'on peut faire au sujet de ces subventions ont déjà été abordées au début de cet article et peuvent se résumer en rappelant qu'il est indispensable d'étudier les cas particuliers des transports à subventionner à la lumière d'analyses intra et intermodales si l'on veut obtenir un système cohérent, dans lequel les subventions ne risquent pas d'aller à l'encontre les unes des autres ou de gêner des interventions publiques décidées par ailleurs. Exemple: subventionner le cabotage entre les Iles et les Maritimes alors qu'on aura décidé de créer un service de traversier.

#### Recommandation AP-1

IL EST PROPOSE D'INTEGRER LA REGIE DES TRANSPORTS DANS UN ENSEMBLE DE PLANIFICATION ECONOMIQUE PROVINCIAL PLUS VASTE, EN CREANT DES SUBORDINATIONS DANS LES DOMAINES QUI NE SONT PAS DE SON RESSORT ET EN ORGANISANT LES LIAISONS NECESSAIRES AVEC LES AUTRES MINISTERES DE MANIERE QUE L'INTERVENTION



DE LA REGIE SOIT CONDITIONNEE PAR UNE POLITIQUE COHERENTE, ET SOIT COORDONNEE AVEC L'ACTION DES AUTRES ORGANISMES PROVINCIAUX ET FEDERAUX RESPONSABLES DES TRANSPORTS ET DES POLITIQUES REGIONALES.

Recommandation AP-2

IL EST PROPOSE D'APPORTER LES MODIFICATIONS NECESSAIRES A LA REGLEMENTATION PROVINCIALE RELATIVE AU CAMIONNAGE DE MANIERE A :

1. RETABLIR LA LIBERTE DE CHOIX DES ROUTES POSSIBLES SUR LES RIVES NORD ET SUD DU ST-LAURENT, MEME SI LES PERMIS DES TRANSPORTEURS NE LES AUTORISENT PAS A LIVRER OU CHARGER DES MARCHANDISES SUR CERTAINES PARTIES DE LEURS PARCOURS, AFIN DE SUPPRIMER DES CONTRAINTES DE TRANSPORT NUISIBLES A L'INTERET GENERAL.
2. PERMETTRE AUX TRANSPORTEURS D'EFFECTUER DU CAMIONNAGE ENTRE LA COTE NORD ET LA RIVE SUD DU SAINT-LAURENT POUR TOUS LES PRODUITS LOCAUX, ET QUI PAR CONSEQUENT NE PASSENT PAS EN TRANSIT DANS L'UNE OU L'AUTRE DE CES DEUX REGIONS.
3. RETABLIR LA LIBERTE POUR LES TRANSPORTEURS D'EMPRUNTER LES TRAVERSIERS QUELLE QUE SOIT LA LONGUEUR DES TRAVERSEES.

Recommandation AP-3

IL EST PROPOSE QUE LES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX VEILLENT A CE QU'AUCUNE FORME DE PRIVILEGE NE SE DEVELOPPE EN OBTENANT QUE TOUS LES MODES DE TRANSPORT PUBLIENT LES MEMES INFORMATIONS STATISTIQUES DE COUTS, DE REVENUS ET D'ACTIVITE QUE CELLES QUI SONT DISPONIBLES DANS LE SECTEUR ROUTIER, DE MANIERE A RENDRE POSSIBLE LES ETUDES DE PLANIFICATION ET A OBTENIR DES CONDITIONS DE CONCURRENCE SEMBLABLES POUR TOUS LES MODES.

Recommandation AP-4

SOUS RESERVE D'EXAMINER S'IL EST OPPORTUN DE MAINTENIR LES SUBVENTIONS PREVUES PAR LA LOI DU 9 JUILLET 1969 POUR LES TRANSPORTS INTERNES DE LA REGION ATLANTIQUE, IL EST PROPOSE QUE SOIT SUPPRIMEE LA DERNIERE DIFFERENCE DE REGIME QUI EXISTE ENTRE LES TRANSPORTS PAR CHEMINS DE FER ET LES TRANSPORTS ROUTIERS AFIN DE RETABLIR LE JEU NORMAL DE LA LIBRE CONCURRENCE.

Recommandation AP-5

IL EST PROPOSE QUE LE BENEFICE DE LA LOI SRC, CH. 52 SUR LES SUBVENTIONS AU TRANSPORT DES MARCHANDISES DANS LA REGION ATLANTIQUE, SOIT ETENDU AUX ILES DE LA MADELEINE EN TANT QUE PARTIE INTEGRANTE DU "TERRITOIRE CHOISI", QU'IL S'AGISSE DES TRANSPORTS PAR CHEMIN DE FER, DES TRANSPORTS ROUTIERS OU DES TRAVERSIERS.



## 14 - CADRE GENERAL DE L'ANALYSE SUR MODELE

### 14.1 Méthodologie

Pour évaluer globalement les coûts du système de transport de la région et étudier avec une précision suffisante les nombreuses améliorations que l'on peut y apporter, qu'elles soient relatives à l'infrastructure, à l'usage qui en est fait ou encore aux contraintes réglementaires ou arbitraires qui en changent son utilisation, il faut avoir une connaissance approfondie de tous les mouvements de transport qui existent présentement et qui existeront jusqu'à l'année horizon de l'étude (1977), ainsi que les lois qui régissent ces mouvements.

Définir ces lois est souvent un défi considérable. Par exemple, pour le transport des pommes de terre de la Région vers Québec ou vers Baie-Comeau, il faut déterminer le mode de transport employé et pourquoi (coût, perte, durée du transport etc), le type de véhicule utilisé et la charge moyenne de chaque voyage. Il faut aussi savoir la conséquence sur ce transport de l'amélioration de la route (une nouvelle route veut-elle dire que le trafic va passer du rail à la route), de l'introduction d'un nouveau service (traversier, piggy back, liaison aérienne) ou de tout autre changement dont on étudie le bien fondé.

L'étude de transport de l'Est du Québec est basée principalement sur une simulation par modèle mathématique des mouvements des marchandises et des personnes de la Région. Le fonctionnement et la méthodologie du modèle sont exposés à la fin du rapport (Annexe D). A partir des données économiques recueillies, on établit les besoins en transport entre chaque zone démographique de la région. Si l'on réussit à



définir les lois qui gouvernent le mouvement entre les zones pour chaque type de mouvement, le modèle de simulation peut reproduire fidèlement tous les trafics de chaque tronçon du réseau de transport.

Les avantages de cette méthode d'analyse sont que:

1. Les nombreux calculs sont systématisés et très rapides de sorte que les analystes peuvent faire l'évaluation de nombreuses améliorations qui seraient peut-être ignorées autrement. De plus, la sensibilité du système peut être déterminée très rapidement par rapport à certaines variables qui peuvent être modifiées ou ajustées sans entraîner un travail prohibitif.
2. La préparation des données sur la production-consommation et sur les lois (équations mathématiques) fixant la route et le coût du transport demande une plus grande précision pour que le modèle puisse reproduire correctement les trafics réels par tronçon du réseau. Cette fermeture avec le trafic actuel oblige à analyser les contraintes qui causent des distorsions dans le système et à les identifier.
3. Une fois le modèle calibré, l'influence d'une amélioration sur la distribution du mouvement entre les modes et entre les différentes routes d'un même mode peut être calculée systématiquement. On évite de surévaluer ou de sous-évaluer l'effet d'un changement en déterminant son influence sur tout le réseau.



Par contre, l'analyse par modèle de simulation comporte des inconvénients qu'il faut connaître. Le premier est que l'analyse est limitée par l'outil, c'est-à-dire les capacités du système et le degré de complexité de la programmation. Le second est que la distribution du mouvement ne suit pas toujours des lois rationnelles et que les illogismes du système demandent parfois une calibration longue et empirique (exemple: tarification arbitraire non basée sur les coûts). Dans la présente étude, le modèle simule les mouvements réels avec une précision très bonne, les trafics étant reproduits à l'intérieur d'une marge d'erreur généralement inférieure à 5 ou 10% et la validité de la simulation est vérifiée de manière satisfaisante.

Le modèle utilisé résulte d'une modification du modèle de transport développé par l'Université Harvard. Référence: (Harvard University: An Analysis of Investment alternatives in the Colombian Transport System). Les principes de fonctionnement du modèle sont expliqués dans une note méthodologique contenue à l'Annexe D du présent rapport.

A l'aide du Modèle Harvard modifié, la simulation mathématique a été appliquée aux mouvements du réseau routier, du réseau ferroviaire et des différents traversiers du fleuve St-Laurent. La liste des modes et sous-modes qui ont été intégrés est la suivante:

Modes:

1. Route
2. Traversiers
3. Chemins de fer
4. Piggyback

Sous-modes:

## Transferts

5. Route-gare (noeud fictif)
6. Gare (noeud fictif) - chemin de fer
7. Route - piggyback
8. Route - ports

Le système de cabotage du Saint-Laurent et des Iles de la Madeleine, y compris la liaison roll-on roll-off des Iles, et les liaisons aériennes ont été étudiées séparément. (Voir la 5ième partie du rapport). Cette division de l'étude était justifiée d'une part par le temps limité accordé aux Consultants pour terminer l'étude et d'autre part par les effets moins importants que le trafic sur les modes étudiés séparément peut avoir sur les autres modes de transport. Quant aux liaisons des Iles, il s'agit d'un cas particulier qu'il est plus facile d'étudier séparément.

14.2 Répartition intermodale sur modèle:

La répartition intra-modale des mouvements ne présente généralement pas de grands problèmes à l'analyste, à cause de l'homogénéité des critères qui gouvernent la répartition du trafic. Par contre, la répartition entre les modes est plus difficile et l'on doit décider, en fonction de l'importance et de l'intégration plus ou moins grandes de chaque mode, de la méthode à suivre.

Trafic aérien

Les transports aériens ont été étudiés hors modèle. Malgré l'importance des liaisons aériennes pour la région, il est bien évident que le volume de trafic passagers et marchandises enlevé aux autres modes ne modifie que d'une manière négligeable les mouvements sur les autres modes.



### Trafic par voies navigables

Le trafic par cabotage est du même ordre de grandeur que celui du chemin de fer. Il est donc très important. L'examen des marchandises transportées indique que plus de 90% du volume en tonnage de ce trafic est constitué par des produits pétroliers, du bois, du papier et des produits miniers. Le mouvement de ces marchandises obéit à des conditions spéciales et il a été jugé plus rapide et plus sûr d'en faire l'analyse hors modèle. Une fois cette analyse terminée pour le présent et le futur, (chapitre 20), les besoins en transport de la région ont été corrigés pour l'étude sur modèle en soustrayant ce qui est transporté par voies navigables.

### Chemins de fer

Les mouvements du chemin de fer ont été simulés sur modèle, et la situation présente a été reproduite avec fidélité. La répartition du trafic entre le rail et la route est davantage basée sur les lois de la compétition que sur des critères de coût. Ceci est dû à la liberté presque totale des chemins de fer dans l'établissement des tarifs. La simulation d'après les coûts moyens du chemin de fer, (établis à partir d'une formule générale, référence article 10.2), a permis d'identifier les mouvements par type de marchandise et de s'assurer qu'il n'existait aucune distorsion ou contrainte contraire à l'intérêt public. La compétition rail-route a été examinée mais plutôt par l'étude des cas particuliers que par opération systématique. Cette concurrence de nature purement commerciale puisque les tarifs de chemin de fer sont sans rapport direct avec les coûts, ne se prête pas à l'analyse sur modèle (Voir C10-21).

### Autres modes

Les mouvements analysés à l'aide de l'opération du modèle sont ceux sur la route, sur le piggy-back et sur les traversiers.



### 14.3 Opérations sur modèle

Pour obtenir les renseignements nécessaires à l'évaluation des améliorations du système de transport, le modèle de simulation a été opéré de la manière suivante:

#### Opérations préliminaires

Pour contrôler les données de base du modèle, une première opération consiste à opérer le modèle sans trafic ce qui permet de vérifier les noeuds et vecteurs du réseau, les sous-routines de calcul des coûts sur la route et sur le chemin de fer. (ex: voir article 8.2).

#### Création d'une filière de base des coûts par tronçon sur le réseau

Pour chaque configuration du réseau (avec traversiers pour camions lourds ou non, avec ou sans piggy-back etc.), une filière des coûts par tronçon est calculée pour assurer une meilleure répartition des mouvements dès le départ. La répartition se fait alors suivant la base de coûts calculés plutôt que suivant des tarifs, afin de pouvoir détecter les conséquences des distorsions de ces derniers.

#### Calibration de la distribution par type de marchandise

Pour vérifier les lois de distribution du mouvement sur le réseau et faciliter la calibration de tous les mouvements par la suite, le modèle traite successivement les marchandises et les mouvements des personnes les plus importants.

- Pommes de terre
- Lait brut
- Bois brut, sciage et pulpe
- Boissons (Voir exemple donné en Annexe D-20)



- Autres produits alimentaires
- Produits pétroliers
- Services tertiaires
- Touristes
- Travail et affaires (personnes)
- Mouvements sociaux (personnes)

Les paramètres du programme de distribution par gravité sont ajustés suivant les résultats, s'il y a lieu.

#### Calibration 1968, tous mouvements

Le modèle est opéré pour tous les mouvements 1968 avec les contraintes actuelles du système. Pour calibrer, plusieurs opérations successives ont été nécessaires (corrections des données, itérations, etc.) pour reproduire fidèlement les densités de trafic mesurées sur les tronçons telles qu'elles résultent des statistiques des comptages et de l'enquête O.D. (Voir 9.3 page C9-10).

#### Réseau routier idéal 1968, tous mouvements

Le modèle est opéré à nouveau avec l'hypothèse que le réseau est amélioré, c'est à dire que les routes sont toutes de bonne capacité et qualité.

#### Réseau sans contraintes 1968, tous mouvements

L'opération précédente est reprise après l'élimination des contraintes sur les traversiers du Saint-Laurent.

#### Réseau avec piggy-back 1968, tous mouvements

L'opération est reprise à nouveau après la création du mode piggy-back.

Réseau actuel 1977, tous mouvements

Avec l'hypothèse qu'aucune amélioration ne sera réalisée, le modèle est opéré pour déterminer les trafics et les coûts en 1977.

Réseau amélioré 1977, tous mouvements

A l'aide des informations recueillies, l'analyste étudie la justification des améliorations du réseau en modifiant le réseau et opérant le modèle pour déterminer les nouveaux trafics et les nouveaux coûts.



## 15 - UTILISATION DU MODELE HARVARD MODIFIE

### 15.1 Préparation des données d'offre et de demande

L'étude économique a permis d'estimer par classes de marchandises caractéristiques les tonnages produits et consommés dans la région étudiée. Cependant les mêmes classes de marchandises n'ont pas été utilisées pour la préparation de l'input du modèle et les tonnages transportés sont en fait nettement supérieurs à la somme des productions et consommations. Diverses raisons motivent ces différences.

Tout d'abord la plupart des classes comprennent des biens différents. Par exemple, dans la classe "fruits et légumes frais" il y a tous les genres de fruits et légumes, certains sont produits dans la région en quantité supérieure à la demande locale et le surplus est donc exporté. D'autres (les tomates par exemple) sont importés dans la région. Suivant les principes de distribution du trafic par le modèle, le coût minimum de transport est le critère du choix de cheminement de la marchandise de son lieu d'offre au point de demande. Si au même noeud, il y a une offre et demande pour une même marchandise, il y aurait compensation au niveau du noeud et seule la demande ou l'offre nette serait transportée. Pour éviter cette situation qui se traduit par une diminution du trafic comparé à la réalité, il s'est avéré nécessaire de séparer certaines classes de marchandises en deux et parfois trois inputs différents, l'un ayant trait aux mouvements d'est en ouest, l'autre comprenant les transports d'ouest en est et le troisième reflétant certains mouvements internes particuliers. Ces subdivisions expliquent qu'il y ait plus de type de marchandises en input (tableau 15.1.1) que dans les tableaux de production et consommation (tableau 3.4.1 et 3.4.2). Lorsque plusieurs marchandises possèdent les même caractéristiques



quant aux variables qui influencent le choix du mode et de la détermination du coût de transport, elles ont été agglomérées en un même groupe pour éviter la multiplication du nombre de groupes-inputs différents (qui est un des principaux éléments déterminant la durée du passage du modèle en ordinateur).

Outre le motif invoqué ci-dessus (mouvements en sens opposés) la subdivision des classes de marchandises- même homogènes et voyageant dans un même sens- a été nécessaire pour tenir compte du type de véhicule utilisé aux différentes étapes du transport. L'enquête d'origine-destination a révélé que la plupart des biens importés sont chargés sur des véhicules lourds pour les voyages de longue distance (ex. Montréal-Rimouski) puis distribués aux divers lieux de consommation finale au moyen de camions ayant une charge utile nettement inférieure. Le modèle associant un type de véhicule à chaque groupe input de marchandise, il fut nécessaire de créer deux groupes d'inputs pour une même classe de marchandises afin de tenir compte de cette caractéristique du transport.

Les deux raisons exposées ci-haut ont trait aux différences entre le nombre de marchandises dans la classification de l'étude économique et l'input du modèle de transport. Il reste à expliquer les motifs pour lesquels le tonnage de l'input est supérieur à celui des tableaux de production-consommation.

Les estimations économiques ont tenu compte uniquement du tonnage de la marchandise étudiée sans faire intervenir le poids du contenant de ce bien. Or pour divers produits tels que les boissons et le lait traité, le poids de l'em-



ballage (bouteilles et caisses) est égal ou même supérieur au contenu. Pour le transporteur, c'est le tonnage total transporté qui détermine le coût de transport de sorte que l'input du modèle a été préparé dans cette perspective.

Les changements de mode ou de véhicule utilisés par une marchandise durant son transport du lieu d'origine à sa destination finale se traduisent par une répétition du tonnage à des noeuds différents donc par un accroissement net du tonnage en input. Par exemple les lingots produits à Murdochville et destinés à la raffinerie de Montréal sont comptés une première fois lors de leur transport par camion de la fonderie à Gaspé et une seconde fois quand ils sont transportés par chemin de fer de Gaspé à Montréal.

Les différences quantitatives globales entre les données de production-consommation et l'input économique du modèle trouvent leur justification dans les motifs expliqués ci-dessus en ce qui concerne les différences négatives (production-consommation(input)). Dans certains cas, on peut rencontrer des différences positives c'est-à-dire qu'une partie de la production locale n'est pas comptabilisée dans l'input du modèle. Ces écarts sont dûs à une raison principale qui comporte deux aspects. L'input a pris en compte uniquement les transports effectués sur le réseau étudié entre deux noeuds du réseau. Il en résulte que les marchandises transportées sur routes forestières ou secondaires hors réseau (fourrage, bois, lait brut, etc), n'ont pas été comptées lors de la préparation de l'input. D'autre part les mouvements locaux et plus particulièrement urbains s'effectuent, d'après le système d'analyse, au sein d'un même noeud (ex: livraison des épiceries de Rimouski aux



consommateurs de cette ville) de sorte qu'ils ne sont pas étudiés par le modèle. En préparant l'input, il fut nécessaire de prendre en compte cette particularité.

Les deux tableaux qui suivent (15.1.1 et 15.1.2) fournissent les résultats des diverses opérations énoncées ci-dessus. Le premier indique le numéro, le sigle et le contenu de chaque input économique. Le tableau 15.1.2 indique le tonnage total offert au transport pour chacun de ces inputs.

Aucune analyse économique ne permet d'estimer ni prévoir le trafic des véhicules automobiles pour motifs de travail, d'affaires et sociaux (magasinage, visites aux parents et amis, etc). La seule source d'informations pour l'année de base est donc l'enquête d'origine-destination. L'input pour ces types de voyages a donc été préparé d'après les résultats de cette enquête. Quant aux prévisions de trafic pour ces types de voyages en 1977, elles ont été réalisées en se basant sur les résultats de la formule ci-dessous qui tient compte des principaux facteurs de génération du trafic pour les voyages sociaux notamment.

$$T_i,1977 = T_i,1969 \left( \frac{P_j,1977}{P_j,1969} \times \frac{P.A_i 1969}{P.A_i 1977} \right)$$

$T_i,1977$  = trafic généré (ou aboutissant) au noeud  $i$  en 1977.

$T_i,1969$  = " " " " " " " " 1969

$P_j$  = Population de la sous-région économique ou démographique dont  $i$  est le noeud principal

$P.A$  = Nombre de personnes par automobile dans le comté ou est situé le noeud  $i$ .

Pour les voyages de travail et d'affaires on a tenu compte en outre des créations d'emplois et développements industriels prévisibles. Les prévisions de trafic touristique ont été

Tableau 15.1.1Signes et contenu des inputs économiques du Modèle de Simulation

1.	CERE	Mouvements d'est en ouest des autres produits agricoles, du lin et des grains.
2.	FLEG	Mouvements d'ouest vers est des fruits et légumes frais, des pommes de terre et des autres produits agricoles.
3.	FLFD	Le transport des fruits et légumes frais des centres de distribution aux lieux de consommation.
4.	PROV	Les mouvements d'ouest en est du "grain" par le CN
5.	PODT	L'exportation et les transports locaux de pommes de terre.
6.	BOVE	Le transport d'animaux vivants d'est vers l'ouest
7.	BOVW	Le transport d'animaux vivants d'ouest vers l'est
8.	VOLA	Le transport de volailles vivantes
9.	LAIB	Le transport de lait brut et crème des fermes aux usines de transformation du lait.
10.	SCIA	Le transport de bois de sciage des lieux de coupe aux scieries, ports ou autres lieux d'embarquement ainsi que le transport de bois pour pulpe des coupes aux gares de chargement des wagons.
11.	BPUL	Le transport de bois de pulpe jusqu'au lieu d'utilisation ou d'embarquement sur un autre mode.
12.	MINE	Importation de produits minéraux par chemin de fer.
13.	ROUT	Transport des matériaux de construction routière et sable transporté par chemin de fer.
14.	LAIT	Transport des produits laitiers (fromage, lait en poudre, etc.) de Montréal aux centres de distribution.
15.	LAID	Distribution du lait et autres produits laitiers des usines de transformation et centres de distribution vers consommateurs.
16.	SEAF	Transport du poisson et des fruits de mer préparés des usines de transformation vers exportations.
17.	FPOI	Transport de la farine et de l'huile de poisson des usines aux grossistes (coopératives).
18.	NREF	Importations de nourriture réfrigérée jusqu'aux centres de distribution et importations par rail des aliments fragiles (fruits frais, légumes frais, viande, etc.).
19.	NRED	Distribution de la nourriture réfrigérée jusqu'aux consommateurs
20.	BREV	Importations régionales de boissons
21.	BRED	Distribution des boissons aux consommateurs.
22.	ALIM	Importations des "autres produits alimentaires".
23.	ALID	Distribution des "autres produits alimentaires".
24.	CIER	Transport de bois scié et copeaux (output des scieries) par route.
25.	MEUB	Importations de bois et plywood
26.	PAPI	Exportations de papier et carton
27.	ENGR	Importations d'engrais
28.	ENGD	Distribution et exportations d'engrais
29.	PETR	Importations par route et rail de produits pétroliers
30.	FUEL	Distribution des produits pétroliers
31.	IMMO	Importations des matériaux de construction immobilière et bois scié importé
32.	IMMD	Distribution des matériaux de construction immobilière

Tableau 15.1.1Sigles et contenu des inputs économiques du Modèle de Simulation

33.	INGO	Exportations de lingots métalliques
34.	METM	Transport local et exportations de métaux et produits métalliques.
35.	MACH	Exportations de machines et d'équipement
36.	CIME	Importations et transport local de ciment
37.	CHIM	Importations et transport local de produits chimiques
38.	AUTI	Importations de produits des autres industries manufacturières.
39.	AUTD	Trafic interne et exportations des produits des autres industries manufacturières.
40.	SERV	Transport pour activités de service (local)
41.	PATR	Personnes sortant de la région en voiture pour des motifs de travail ou d'affaires.
42.	PESO	Personnes sortant de la région en voiture pour des motifs sociaux (délassement, visites familiales ou amicales, achats privés, etc.)
43.	TOUR	Touristes en automobile se déplaçant d'ouest vers l'est.
44.	PBUS	Personnes (autres que les écoliers) voyageant en autobus.
45.	TRAE	Transit en camion de marchandises qui pourraient être transportées en piggyback (origines: Québec, Montréal et tout point à l'est de la métropole).
46.	TRAW	Transit en camion de marchandises qui pourraient être transportées en piggyback (origine: côte nord du St-Laurent).
47.	RTOU	Touristes en automobile se déplaçant de l'est vers l'ouest.
48.	BINT	Transport de bois.
49.	SIAF	Exportations par chemin de fer de bois et copeaux
50.	PITR	Voyages de personnes se rendant au travail ou à leurs affaires en automobile dans la région ou sur la rive nord.
51.	PERS	Voyages sociaux des personnes en automobile dans la région ou sur la rive nord.
52.	ENGF	Transport par chemin de fer d'engrais destiné à l'extérieur de la région.
53.	EQIP	Importations par route et rail de machines et d'équipement
54.	MIND	Transport interne et exportations de produits miniers.
55.	PAPE	Importations de papier.
56.	DIVF	Exportations des produits des autres industries manufacturières.
57.	EQID	Trafic interne de machines et équipement.
58.	METI	Importations de métaux et produits métalliques.
59.	TOUT	Touristes empruntant les vallées de la Matapédia et Témiscouata.
60.	TRAS	Transit de marchandises qui ne peuvent être transportées en piggyback (vers le sud).
61.	TRAN	Transit de marchandises qui ne peuvent être transportées en piggyback (vers le nord).
62.	TRPW	Transit de personnes venant de l'ouest de la région
63.	TRPM	Transit de personnes venant des Maritimes.
64.	TRPN	Transit de personnes venant de la Côte nord.
65.	TRCS	Transit de marchandises qui ne peuvent être transportées en piggyback (du nord vers le sud).



Tableau 15.1.2

## "Input" économique du modèle Harvard 1969-1977

(en tonnes ou personnes/10)

NO.	SIGLE	1969	1977
1	CERE - L (1)	11989	13412
2	FLEG - L	49669	64707
3	FLFD - G	37711	44820
4	PROV - L	22008	56851
5	PODT - G	64268	63810
6	BOVE - L	7436	7467
7	BOVW - L	14094	18756
8	VOLA - G	342	385
9	LAIB - L	173009	177700
10	SCIA - G	1329631	1433989
11	BPUL - L	1561739	2433422
12	MINE - L	24300	30048
13	ROUT - L	446006	462266
14	LAIT - L	3151	3583
15	LAID - G	94566	98220
16	SEAF - L	11000	25000
17	FPOI - L	2002	11000
18	NREF - L	44233	61614
19	NRED - G	32697	42178
20	BREV - L	56299	79456
21	BRED - G	90985	106368
22	ALIM - L	150621	189454
23	ALID - G	126093	146344
24	CIER - G	393462	230000
25	MEUB - L	23612	35810
26	PAPI - L	619535	994055
27	ENGR - L	25088	33357
28	ENGD - G	81059	88180
29	PETR - L	64961	78989
30	FUEL - G	766326	1038139
31	IMMO - L	119742	149115
32	IMMD - G	122692	140044
33	INGO - L	118470	300221
34	METM - G	62825	108119
35	MACH - G	28236	42664
36	CIME - G	165542	182256
37	CHIM - L	85574	108687
38	AUTI - L	157562	188462
39	AUTD - G	189570	199726
40	SERV - G	114960	139800
41	PATR - G	42275	60048
42	PESO - G	39200	60351
43	TOUR - L	20850	59240
44	PBUS - G	820	820
45	TRAE - L	112083	182700
46	TRAW - L	63988	77146
47	RTOU - L	19870	55241
48	BINT - G	6447	109536
49	SIAF - L	370127	283484
50	PITR - G	426000	759786
51	PERS - G	150950	248226
52	ENGF - G	14738	19887
53	EOIP - L	30090	32064
54	MIND - L	76877	102669
55	PAPE - L	24972	32426
56	DIVF - L	22861	28567
57	EQID - G	42522	52271
58	METI - L	23569	45422
59	TOUT - L	24100	68700
60	TRAS - L	80639	96766
61	TRAN - L	167367	186867
62	TRPW - L	15307	20100
63	TRPM - L	43482	52140
64	TRPN - L	8636	22880
65	TRCS - L	1193	1611
<b>TOTAL :</b>		<b>9322028</b>	<b>12287422</b>

(1) Méthodes de distribution du modèle: Programme linéaire: L  
Programme gravitaire: G



basées sur les informations reçues à ce sujet des Ministères provincial et fédéral concernés.

### 15.2 Calibrage de la simulation pour 1969

La calibration de la simulation pour l'année de l'enquête O.D. de l'étude s'est effectuée par opérations successives du modèle et correction des erreurs qui avaient pu se glisser dans la préparation des données d'offre et de demande, particulièrement en ce qui a trait aux mouvements en directions opposées, qui peuvent s'annuler plutôt que de créer deux mouvements distincts. De plus les anomalies ou contraintes existantes ont dû être ajoutées comme suit:

1. Le trafic de Gaspé vers l'ouest empruntait en totalité la route de Murdochville plutôt que la route côtière. Ceci est dû au critère du coût minimum utilisé par le modèle pour le choix de la route or il s'avère qu'en réalité les automobilistes préfèrent, pour divers motifs utiliser la route no. 6 à partir de Gaspé. Pour simuler la réalité constatée par l'enquête O.D. un délai a été introduit sur la route passant par Murdochville pour permettre une répartition plus réaliste du trafic entre les deux routes, la route de la côte gaspésienne ayant un attrait scénique réel qui attire le trafic normal et pratiquement la totalité du trafic touristique.
2. La simulation par le modèle du trafic (1968) de la côte nord vers l'ouest empruntait en grand nombre le traversier des Escoumins, Trois-Pistoles pour poursuivre sa route vers Québec et Montréal, particulièrement pour les camions lourds. Ceci est dû aux taux considérablement plus bas en vigueur sur ce traversier et la difficulté de reproduire correctement les facteurs de délais dus au service réduit que nécessite l'attente de la marée haute pour accoster. Pour ces divers motifs, le trafic



réel sur ce traversier est nettement inférieur à la simulation originelle. Comme le traversier n'a pas la capacité d'accepter les poids lourds, l'input a été corrigé pour interdire leur passage sur ce traversier. Quant aux automobiles, le modèle sur-estime l'utilisation.

3. Le trafic Matane-Amqui et Rivière-du-Loup vers le sud sur la route No.2, tel que simulé, est nettement inférieur à celui mesuré et indiqué au plan No. 8. Un examen de cette situation révèle que les mesures du trafic comportent un élément important de mouvement sub-urbain, c'est-à-dire d'un mouvement local qui ne se continue que sur une partie des vecteurs du modèle. En l'absence de mesures plus précises aux autres extrémités des vecteurs en question, aucune correction n'a été jugée nécessaire.
4. La même situation se présente de Chandler vers l'est, et en général sur la partie sud de la route de ceinture de la Gaspésie. Pour corriger cette évaluation inférieure à la réalité, il a été décidé d'ajouter un trafic local de voitures privées sur ce parcours suite à une revue de ce problème par le Ministère de la Voirie et selon l'approbation du Comité Technique de l'Etude. Entre les noeuds 16, 17, 18, 19 et 33, 35, 36...46, on a majoré le trafic de 17% pour tenir compte du trafic local suburbain.

Compte tenu de ces considérations, le modèle représente, aussi fidèlement qu'il est possible de la vérifier dans les conditions de l'étude, les trafics enregistrés sur la route.



### 15.3 Simulation pour l'année 1977

Le plan No 11 indique le trafic total simulé pour la saison 3, c'est à dire le printemps et l'automne, en 1977. En plus, le trafic local sur la partie sud de la voie de ceinture de la Gaspésie a été ajouté tel qu'indiqué ci-dessus pour l'année de base de l'Etude.

Ce plan montre le trafic dans les hypothèses suivantes:

1. Les améliorations proposées seront réalisées. Les répartitions du trafic basées sur le réseau existant non-amélioré ne diffèrent que très peu de ceux indiqués.
2. Le trafic qui emprunterait le service piggy-back ou container qui pourrait être offert par le CN n'est pas soustrait du trafic routier. Cette hypothèse posée pour ne pas éliminer des améliorations qui seraient autrement justifiées n'entraîne pas de distorsions importantes, car ce trafic n'est que de 1 à 2% du trafic total sur les tronçons en question.

Quoique seuls les trafics de la saison 3 sont montrés sur le plan No 11, les trafics d'été (pointe) et d'hiver (creux) sont aussi calculés par le programme. Les variations mensuelles seront légèrement plus accentuées en 1977 qu'elles ne le sont présentement. Ceci est dû au fait que l'augmentation du trafic touristique est plus importante que l'augmentation du trafic propre à la région. Avec la construction de la route transcanadienne qui sera terminée avant 1977, la route qui sera affectée le plus par cette pointe d'été sera celle de Rivière du Loup à Mont-Joli, où le trafic atteindra un maximum d'environ 9,000 véhicules ADT pendant les mois de juillet et d'août.



16 - LES CRITERES DE CHOIX DES INVESTISSEMENTS RECOMMANDES

Parmi les recommandations qui concluront la présente étude, certaines entraîneront des dépenses financières. Les paragraphes qui suivent expliquent les critères utilisés pour choisir les investissements recommandés.

Les critères de choix qui ont été pris en considération se divisent en 4 catégories: bénéfiques/coûts, niveau de service, objectifs du plan, bénéfiques et coûts indirects.

Les problèmes qui ont été soulevés au cours de l'étude ont des implications et des possibilités de réponses différentes suivant le mode de transport qu'ils concernent. Les méthodes d'analyse et les critères de sélection des solutions sont donc particulières à chaque mode.

Ce chapitre 16 expose le point de vue général de chacun des critères et les chapitres relatifs à chacun des modes reprendront les critères qui sont propres à ces modes.

16.1 Rapport bénéfiques/coûts directs (CR-1)

Les recommandations qui découlent d'une étude de transport peuvent être jugées et appréciées selon différents critères dont le rapport bénéfiques/coûts est le plus immédiat, quoiqu'il faille encore définir à qui les bénéfices sont destinés et qui supportera les coûts. Le domaine du transport intéressant tous les secteurs de l'économie et toutes les couches sociales il est généralement admis qu'un système doit être optimisé en premier lieu du point de vue de l'intérêt général de la collectivité (real economic cost).



Les bénéfices directs des améliorations du système seront donc la somme des avantages qui résultent directement des transports au bénéfice des expéditeurs, des automobilistes, des transporteurs et de l'administration publique en ce qui concerne l'infrastructure et la taxation. (Etant entendu que les transporteurs peuvent être également de l'administration publique comme les chemins de fer par exemple).

Les coûts directs de ces améliorations du système de transport peuvent être supportés par les mêmes catégories.

Il s'agit d'ordinaire de coûts et de bénéfices différentiels, obtenus en faisant la différence entre la situation améliorée et la situation présente. De ce fait on ignore très généralement dans une étude de transport les dépenses d'administration de l'Etat ou des collectivités locales et l'on porte au contraire l'attention sur les coûts de l'entretien et des travaux parce qu'ils représentent la principale variable dans les coûts à la collectivité.

Le critère d'optimisation qui vient d'être exposé à propos du rapport bénéfice/coût répond au premier objectif de l'Etude (C1-1):

"Le but de cette étude est de déterminer exactement les changements qu'il y aurait lieu d'apporter à l'actuel système de transport avec l'intention de créer une exploitation viable de transports partout où cela sera possible".

#### 16.2 Niveau de service (CR-2)

Il est bien certain que le premier critère bénéfices/coûts directs est beaucoup trop restrictif pour décider seul du bien-fondé de telle ou telle solution proposée. Les Pouvoirs Publics ont en effet la charge et le devoir



d'assurer à toutes les populations du territoire un minimum de service considéré comme indispensable, et qui évolue d'ailleurs avec le niveau de vie général et le progrès technique. Le niveau minimum de service varie suivant les différents modes de transport et il doit être établi soit par la politique officielle de l'Administration, soit plus couramment par la comparaison du service généralement fourni aux autres régions de la province ou du pays.

Si l'étude de transport révèle que ce niveau de service n'est pas respecté dans certaines zones, les recommandations demanderont que l'on rattrape ces retards d'équipement public. Parmi ces recommandations, il se trouvera certainement des priorités, qui compte tenu des disponibilités budgétaires devront être satisfaites d'urgence.

### 16.3 Les objectifs du plan (CR-3)

Il subsiste deux considérations très importantes: la planification et les bénéfices indirects. Lorsque l'on se trouve dans un milieu économique planifié il devient indispensable que le service des transports se soumette à toutes les implications du plan afin que loin de gêner sa réalisation, il la favorise.

Dans le cas de la région Est du Québec, le cahier des charges de l'Etude précise: (C1-1)

"Alors que certains aspects de besoins en transport de la région sont susceptibles de requérir une attention immédiate pour la mise sur pied d'un projet, l'objectif premier de l'étude consiste à effectuer une évaluation globale des améliorations à réaliser dans le domaine des transports afin de développer le potentiel social et économique de cette région et de renforcer les liens de celle-ci avec l'extérieur



(Programmation pour l'étude d'un système intégré de transport (15 mai 1969). Entente générale de coopération Canada-Québec 26 mai 1968: Annexe B - Principes de base du Plan Page 19)."

En économie planifiée il existe des impératifs d'ordre supérieur à ceux des transports. S'il y a plusieurs solutions qui peuvent répondre à ces impératifs, le rapport b/c déterminera le choix.

Dans la région Est du Québec les implications du Plan dans les transports sont de deux natures:

- Répartition des offres et des demandes: concentrations de population, tourisme...
- Développement régional: création de marchés, services tertiaires...

#### 16.4 Bénéfices et coûts indirects (CR-4)

Une autre considération d'ordre plus général provient du fait que le bien public est de nature complexe. Il est fait de bénéfices directs, d'un niveau de service minimum, des objectifs de la planification, mais aussi de tous les bénéfices indirects des transports, c'est à dire de tous les bénéfices qui proviennent d'effets corollaires et d'entraînement des changements dans ce système des transports: effets dans les secteurs primaires, industriels ou commerciaux, impact sur le marché du travail sur le marché financier, etc. Dans ce cas, le terme bénéfice est d'ailleurs impropre puisqu'il peut être négatif et devenir un coût. (Voir Chap. 23-2)



### 16.5 Optimisation

Les critères d'optimisation pour l'Etude peuvent donc se résumer ainsi:

- CR-1- Rapport b/c directs, b et c dérivant directement pour la collectivité de l'exploitation des transports.
- CR-2- Niveau de service minimum, pour satisfaire les standards provinciaux et nationaux dans tout le territoire étudié.
- CR-3- Objectifs du Plan, qui résultent de la politique socio-économique adoptée par l'Entente Canada-Québec et qui encadrent les transports.
- CR-4- Bénéfices et coûts indirects, qui proviennent des conséquences des mesures adoptées dans le secteur des transports dans les autres secteurs économiques de la région.

L'ordre de ces critères n'a ici aucune signification puisque l'importance de chacun varie et dépend de chaque cas particulier.

Au sujet de la définition des termes du rapport b/c, il est nécessaire de préciser les frontières de la "collectivité" celle-ci pouvant être régionale, provinciale, fédérale. Il n'y a pas en général incompatibilité entre les trois, mais s'il se présentait des "conflits d'intérêts" ils devraient être tranchés en toute logique au nom du critère CR-3 puisque celui-ci regroupe et réalise la synthèse des intérêts des trois parties: régionale, provinciale, fédérale.

### 16.6 Bénéfices/coûts partiels

Si pour des raisons administratives, il devenait nécessaire



au moment de la réalisation d'établir des rapports b/c où la collectivité serait remplacée par telle administration ou tel Ministère, qui désirerait savoir dans le souci de son propre budget, ce qu'une solution pourrait lui coûter et lui rapporter en propre, les précisions nécessaires seraient apportées dans une seconde étape, lors des études d'avant-projets correspondant aux recommandations retenues.



4ème partie

ETUDE DES MODES INTEGRES

Chapitre 17 - Améliorations du Réseau Routier

18 - Améliorations aux Chemins de Fer

19 - Améliorations des Services Traversiers du  
St-Laurent



au moment de la réalisation d'établir des rapports b/c où la collectivité serait remplacée par telle administration ou tel Ministère, qui désirerait savoir dans le souci de son propre budget, ce qu'une solution pourrait lui coûter et lui rapporter en propre, les précisions nécessaires seraient apportées dans **une seconde étape**, lors des études d'**avant-projets correspondant aux recommandations retenues.**



4ème Partie

ETUDE DES MODES INTEGRES

Chapitre 17 - Améliorations du Réseau Routier

18 - Améliorations aux Chemins de Fer

19 - Améliorations des Services Traversiers du  
St-Laurent

17 - AMELIORATIONS DU RESEAU ROUTIER17.0 Critères d'optimisation

Compte tenu des différents critères indiqués au chapitre 16, l'étude du réseau routier a été basée tout d'abord sur l'analyse des bénéfices et coûts résultants des améliorations à apporter au réseau (CR-1). A l'aide des modèles mathématiques utilisés, il est possible de réaliser cette partie des calculs de manière systématique en considérant plusieurs degrés d'amélioration possibles et en variant quelques paramètres relatifs aux calculs des coûts d'opération des véhicules pour bien saisir la sensibilité des recommandations retenues.

Dans ces calculs de rentabilité, les "bénéfices" sont définis comme la différence de coût total d'exploitation sur la route améliorée par rapport à la route existante, et les coûts sont définis comme la somme des investissements nécessaires pour l'amélioration en considération. Les calculs sont faits en valeurs actualisées et après déduction des taxes pour éviter un double comptage.

Les bénéfices indirects, c'est à dire, les effets sur l'économie (accélération de la croissance, nouvelles implantations) n'ont pas été chiffrés parce qu'ils sont imprécis et incertains et que leur évaluation exigerait une longue étude économique qui n'entre pas dans les perspectives de cette étude accélérée. Ils sont cependant traités qualitativement au chapitre 23 (CR-3 et CR-4).

Ce premier critère de sélection (rentabilité) donne une première série de projets qui sont considérés "urgents"



parce que chaque dollar investi implique une économie de plus d'un dollar (avec taux d'actualisation choisi). Lorsque le taux de rentabilité est très élevé, les projets sont désignés comme étant "très urgents" c'est à dire de première priorité, tandis que tous les autres projets rentables sont désignés comme "urgents" c'est à dire de deuxième priorité.

A cet aspect de rentabilité économique, il est nécessaire d'ajouter d'autres considérations d'ordre socio-économique. L'étude a donc considéré comme deuxième critère principal de sélection des projets, le niveau de service minimum à fournir à la population desservie (CR-2). Ce critère est nécessairement défini d'une manière subjective et porte à controverse. Quel est le niveau de service qui est normalement utilisé dans la Province de Québec et les provinces voisines pour une route telle que la voie de ceinture de la Gaspésie?

Un examen de la qualité du réseau routier desservant d'autres régions de la province indique que dans la plupart des cas une région est reliée aux grands centres de la Province par une route de première classe (classification P1 à P3). C'est le cas du Lac St-Jean, de l'Abitibi, de l'Outaouais et de la Mauricie, etc. Il serait donc justifier de prévoir l'amélioration de la voie de ceinture de la Gaspésie sur tout son parcours ce qui entraînerait des investissements de l'ordre de \$150,000,000. De ce montant, des projets sont justifiés d'urgence parce que rentables et les autres le sont avec des priorités plus ou moins grandes suivant les conditions du standard actuel et du trafic.

L'étude classe les projets justifiés par le critère niveau de service comme suit:



(Les première et deuxième priorités sont justifiées par le critère de rentabilité).

Troisième priorité - projets d'améliorations qui deviendront rentables à court terme, c'est à dire où la considération niveau de service ne fait qu'accélérer quelque peu l'amélioration qui sera justifiée du point de vue économique d'ici quelques années.

Quatrième priorité - projets d'améliorations pour les segments de route les plus sous-standards, c'est à dire généralement de classe inférieur à P6, et particulièrement les contournements de village.

Cinquième priorité - tout autre projet d'amélioration qui rendrait la voie de ceinture une route de première classe (P1 à P3) et qui n'est pas comprise dans les autres priorités.

L'étude classe les projets en ordre de priorité tel que défini plus haut pour les quatre premières priorités et les projets ainsi identifiés sont recommandés pour réalisation immédiate, c'est à dire d'ici environ cinq ans. Il est à noter que bien que les projets de cinquième priorité ne soient pas inclus dans la liste des recommandations, ils devront être réalisés à plus ou moins brève échéance et il faudra prévoir un investissement suffisant dès que l'Administration pourra fournir un effort budgétaire correspondant.

Il convient de mentionner ici que les bénéfices et les coûts ont été estimés en dollars constants 1969; il ne faudrait donc pas baser des estimations budgétaires sur



ces valeurs sans tenir compte de la dépréciation annuelle de la monnaie.

En ce qui concerne les bénéfices indirects, divers aspects pourraient être ajoutés (Voir aussi le chapitre 23). Par exemple, pour la réalisation de la plupart des dépenses recommandées, il y aura appel au marché du travail régional et création possible d'emplois temporaires qui fera baisser le taux de chômage dans la Gaspésie - Bas St-Laurent où ce problème est particulièrement aigu. D'Autre part l'amélioration du réseau routier devrait contribuer à amener dans la région un nombre maximum de touristes en supprimant un des facteurs (mauvaises conditions routières) qui peut freiner la venue des visiteurs (CR-3). Les investissements proposés contribueront donc indirectement à l'augmentation du revenu que la région tirera du tourisme. Il a déjà été signalé plus haut que l'établissement de bonnes liaisons (traversiers avec la rive nord) profiterait autant aux Gaspésiens qu'aux habitants de la côte nord. Dans la région Est du Québec en particulier, l'accroissement du trafic routier en transit vers la côte nord serait une source de revenus supplémentaires pour les divers services qui sont partiellement ou totalement dépendants du trafic routier (motels, restaurants, stations de service, etc.). Tel que mentionné plus haut, ces divers bénéfices ne pourraient être évalués qu'après une étude économique spéciale et ils ne sont pas quantifiés dans cette étude.

#### 17.1 Prévisions du trafic et des coûts aux usagers

Le réseau routier qui fait l'objet de cette analyse a été décrit au chapitre 8. Les différents mouvements de marchandises et de personnes qui s'effectuent sur ce réseau ont été recherchés pour 1968 et ils sont été estimés pour



1977 (voir chapitre 15). Les trafics sur chacun des tronçons du réseau ont été reproduits par simulation mathématique, pour 1968 et 1977. Le trafic simulé pour 1968 a alors été comparé aux comptages relevés au cours de l'étude aux 31 stations d'enquête O.D. et aux comptages effectués régulièrement par le Ministère de la Voirie. (Voir chapitre 15, article 15.2). En 1968, le nombre de véhicules-milles utilisant le réseau est estimé à 1,000,000 par jour et le coût aux usagers du réseau est estimé à \$85,000,000 par année. En 1977, le nombre de véhicules-milles aura augmenté de plus de 67% et le coût annuel aux usagers sera passé à environ \$160,000,000.

Ces chiffres ne tiennent pas compte du trafic additionnel de la saison d'été, qui devrait augmenter encore plus rapidement que le trafic des autres saisons. Cette pointe de trafic étant plus ou moins limitée à la période des vacances, son effet est beaucoup plus marqué sur les conditions de la circulation que sur le niveau des coûts aux usagers. En effet, si la densité du trafic double pendant cette période (voir figure 9.2.2) les coûts annuels ne sont augmentés que d'environ 15%, le trafic additionnel ne comprenant que des véhicules légers. Il est à noter que ce pourcentage varie suivant la définition que l'on donne au trafic additionnel de la saison d'été. Ici il comprend les touristes de l'extérieur à la région aussi bien que les voyages additionnels des Gaspésiens et il est mesuré par rapport au trafic annuel moyen de la saison printemps-automne.

Les trafics relevés sur le réseau en 1969 et les trafics simulés pour 1977 sont montrés sur les plans 8 et 11. L'augmentation du trafic est donnée en pourcentage au tableau 17.1.1.

TABLEAU 17.1.1Augmentation du trafic 1968 - 1977

(Telle que calculée par le Modèle de simulation pour le réseau routier actuel)

<u>Saison</u>	<u>Véhicules-milles</u>
Eté	213%
Hiver	159%
Printemps - Automne	157%
Moyenne annuelle	167%

L'augmentation calculée est conforme aux tendances des dernières années pour les saisons autres que l'été, alors que l'on a enregistré une augmentation d'au moins 4.5% par année. L'augmentation sensiblement supérieure qui est prévue en été est la conséquence directe de l'effort qui est fait pour développer le secteur touristique.

En 1968 et 1977, les coûts des usagers varient différemment des véhicules-milles pour plusieurs raisons dont en particulier des augmentations différentes par saison et par type de véhicules et aussi suivant l'importance de la congestion.

## 17.2 Calculs de rentabilité

Etant donné l'utilisation du réseau routier telle que déterminée d'après les prévisions de circulation, plusieurs degrés d'améliorations peuvent être considérés pour chacun des tronçons pour réduire les coûts totaux du système, comprenant les coûts à l'utilisateur, les coûts d'entretien et les coûts d'infrastructure.

Il est important de noter que pour un tronçon de route donné, plusieurs degrés d'améliorations sont évalués comme suit:

Exemple d'améliorations étudiées

Route actuelle 45 milles à l'heure en moyenne, classe de 10 milles de P-7 en moyenne, pavage type 3 long Géométrie: variable de P3 à P7 Largeur de la chaussée: de 10' pavage, 2 ' accottements à 11' pavage, 6'accottements.

Première amélioration étudiée 50 milles à l'heure en moyenne classe P6 en moyenne, pavage type 4 (moyenne après amélioration) Travaux prévus: reconstruction, fondations et pavages sur 2 milles, reconstruction complète sur 3 milles.

Deuxième amélioration étudiée 60 milles à l'heure, classe P3, pavage type 5 Travaux prévus: même que lère amélioration plus un contournement de villages plus reconstruction d'une longueur additionnelle de 2 milles présentement classe P6 et reconstruite à P3.

Cet exemple illustre bien que le coût des améliorations par mille de route varie pour chaque section de route et pour chaque degré d'amélioration.

Un premier calcul de rentabilité permet de déterminer les projets urgents parmi toutes les améliorations étudiées, (voir Annexe B où les classifications P1, P2...Pn sont celles du tableau 7.4.1, page C7-8). Ce calcul est basé sur les critères suivants:

- L'investissement requis pour l'amélioration sera fait en 1970-1971.

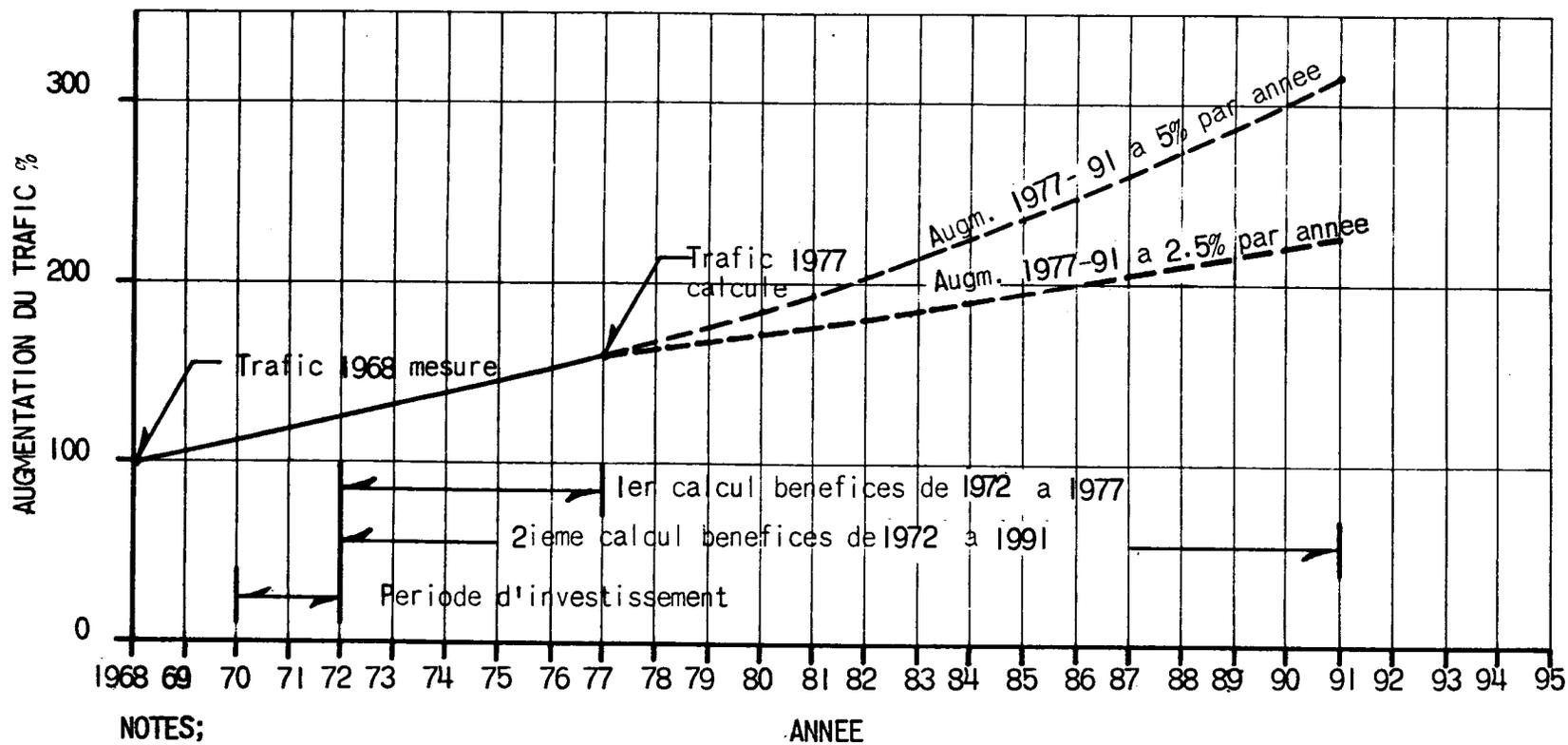


- Cet investissement est dépréciable de manière linéaire sur une période de 20 ans.
- La proportion de cette dépréciation sur les premiers 6 ans est considérée dans le calcul.
- Les bénéfices sont calculés annuellement de 1972 à 1977, la première année étant l'année qui suit la finition de l'amélioration et la dernière, l'année horizon des prévisions.
- On fait varier le taux d'actualisation pour mesurer la sensibilité du calcul. On constate que pour le réseau étudié, la sensibilité est très faible.
- Les rapports bénéfices/coûts sont donnés pour le taux de 10%, et sont considérés "très urgents" ou "urgents" tous les projets qui montrent un rapport plus élevé que 2 et que 1 respectivement.

Comme le calcul ne s'applique que sur une très courte période, c'est à dire sur une période de calcul des bénéfices sensiblement inférieure à celle de la dépréciation de l'investissement, certains projets à rentabilité satisfaisante sur une plus longue période se trouvent rejetés dans ce premier calcul.

Comme il est peu probable que le trafic cesse d'augmenter après 1977, augmentation dont on n'a pas encore tenu compte, le calcul est alors repris dans deux hypothèses, la première optimiste et la seconde pessimiste. Dans le premier cas, le trafic est supposé augmenter de 5% par année et dans le second cas de 2½% par année de 1977 à 1991, période pendant laquelle l'investissement continuera de se déprécier. Le graphique 17.1.1 illustre les conditions de trafic calculées ou supposées pour ces calculs de rentabilité.

PREVISION DU TRAFIC POUR CALCULS DE RENTABILITE

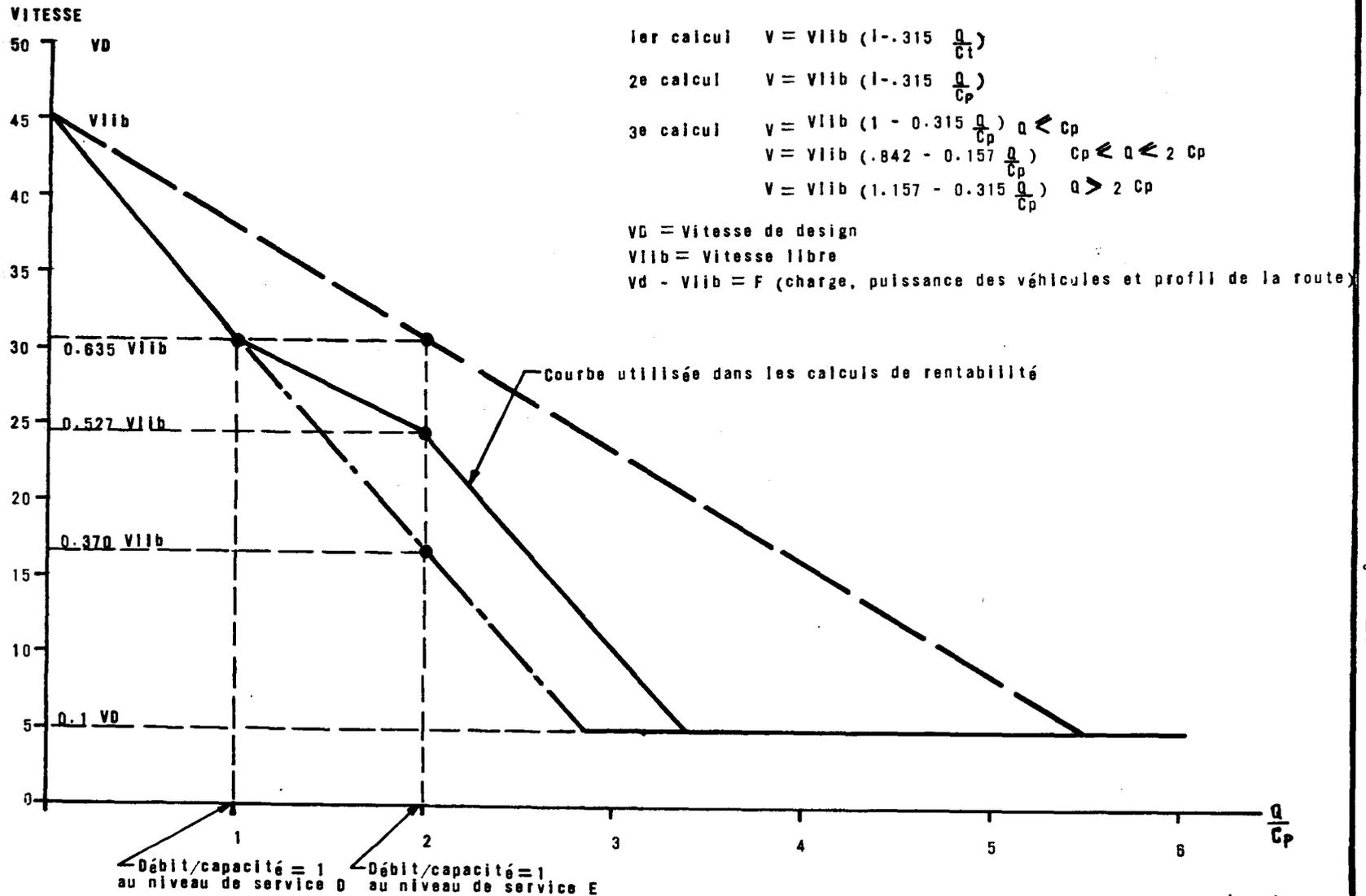


NOTES;

- Le 1er calcul donne les projets urgents
- Le 2ieme calcul donne les projets a rentabilite assuree pour trafic augmentant de 2.5% par annee.

GRAPHIQUE 17.1.1

### CALCUL DE LA VITESSE EN FONCTION DU DEBIT



GRAPHIQUE 17.1.2



Pour étudier la sensibilité des calculs et vérifier la validité de la formule du Modèle mathématique utilisée, les coûts d'opération des véhicules ont été repris suivant trois hypothèses de base montrées au graphique 17.1.2.

Après avoir analysé les résultats de ces différents calculs, les résultats qui semblaient les plus réalistes, c'est à dire ceux qui permettaient une meilleure corrélation à la réalité, ont été retenus soit les calculs basés sur la formule No 3 du graphique 17.1.2. Une campagne de mesure sur route serait nécessaire pour préciser d'avantage les paramètres utilisées, mais les différents calculs effectués permettent de conclure que la série de projets recommandés ne changent pas sensiblement dans tous les cas étudiés mais c'est le degré de priorité des divers projets qui est différent d'un calcul à l'autre.

### 17.3 Améliorations "très urgentes" et "urgentes" (1ère et 2ème priorité routière)

Les améliorations urgentes suivant les critères de rentabilité indiqués à l'article 17.2 sont montrées aux tableaux 17.3.1 et 17.3.2. Ces améliorations sont économiquement justifiées même s'il n'y avait aucune augmentation de circulation après 1977. Le tableau 17.3.3 donne le calcul détaillé d'un projet.

### 17.4 Améliorations à rentabilité assurée (3ème priorité routière)

Les améliorations dont la rentabilité est assurée sur une base de calcul de 20 ans, avec une augmentation de trafic de seulement 2½% par année entre 1977 et 1991, sont montrées au tableau 17.4.1. Lorsque le calcul est repris dans l'hypothèse plus optimiste d'une augmentation de 5% par année, entre 1977 et 1991, un seul projet additionnel est ajouté



**TABLEAU 17.3. 1**  
**AMELIORATIONS TRES URGENTES (B/C > 2 @ 10%)**  
**RESEAU ROUTIER 1° PRIORITE**

TRONCON DE A	LOCALISATION		LONGEUR			RECONSTRUCTION	B/C	COUT EN \$1000	DESCRIPTION
	DE	A	TRONCON	AMELIORATION					
27 - 28	Grande Vallée	- Rivière au Renard	40.7	33.7	7.0	14.5	3,463	Redressement, fondation, pavage, 4 contournements & l'échangeur	
37 - 38	New Port	- Port Daniel	13.6	8.1	-	12.80	66	Couche d'usure & rapiéçage	
13 - 50	Rimouski	- Pointe-au-Père	5.2	-	5.0	5.75	1,000	Nouvelle route	
41 - 42	New-Richmond	- Baie de Cascapedia	5.3	1.8	3.5	5.60	1,220	1- Contournement, redressement & couche d'usure	
28 - 29	Rivière au Renard	- Cap des Rosiers	14.2	9.3	4.9	4.64	297	Fondation & pavage	
15 - 50	Ste Flavie	- Pointe-au-Père	13.5	-	13.5	4.00	2,700	Nouvelle route	
24 - 42	Petite Cascapedia	- Baie de Cascapedia	52.0	51.0	1.0	4.00	1,083	Garde-fous, revêtement, couche d'usure & redressement	
31 - 33	Gaspé	- Percé	47.2	37.7	9.5	3.52	2,963	2 Contournements, 2 viaducs, redressement, fondation & pavage	
38 - 39	Port Daniel	- New- Carlisle	22.4	15.3	1.7	3.23	259	Fondation & couche d'usure	
35 - 36	Cap d'Espoir	- Chandler	18.1	14.6	-	3.12	285	Couche d'usure & rapiéçage	
32 - 34	Carrefour (entre Murdochville et Gaspé)	- Murdochville	16.5	12.0	-	2.82	56	Couche d'usure & rapiéçage	
26 - 27	Anse Pleureuse	- Grande Vallée	28.0	23.7	-	2.80	190	Couche d'usure & rapiéçage	
	Coût Total						\$13,582,000		



**TABLEAU 17.3.2**  
**AMELIORATIONS URGENTES ( 2 > B/C > 1 @ 10% )**  
**RESEAU ROUTIER 2°PRIORITE**

<u>TRONCON</u> <u>DE A</u>	<u>LOCALISATION</u>		<u>LONGEUR</u>		<u>RECONSTRUCTION</u>	<u>B/C</u>	<u>COÛT EN</u>	<u>DESCRIPTION</u>
	<u>DE</u>	<u>A</u>	<u>TRONCON</u>	<u>AMELIORATION</u>			<u>\$1000</u>	
13 - 14	Rimouski	- Int. Rimouski Sud	15.1	10.0	-	1.58	61	Rapiéçage & charge d'accotement
30 - 31	Fontenelle	- Gaspé	8.0	4.3	2.7	1.58	596	1 Contournement, redressement & couche d'usure
40 - 41	Bonaventure	- New-Richmond	18.7	8.0	5.0	1.43	420	Fondation & couche d'usure
18 - 19	Anqui	- Causapscal	13.7	-	6.5	1.40	1,185	2 Contournements, fondation & pavage
36 - 37	Chandler	- Newport	9.7	8.9	0.8	1.31	529	Redressement, couche d'usure & rapiéçage
43 - 44	Carleton	- Nouvelle	11.2	2.2	8.2	1.29	2,327	3 Contournements, 2 viaducs & couche d'usure
22 - 66	Ste Anne des Monts	- Cap Chat	10.0	-	1.5	1.23	425	1 Contournement, fondation & pavage
6 - 7	Rivière du Loup	- Trois-Pistoles	28.2	-	28.2	1.15	5,640	Nouvelle route
12 - 14	St-Michel du Squatec	- Int. Rimouski Sud	37.7	21.0	9.0	1.10	1,200	Coupes, remblais & fondation
24 - 34	Petite Cascapédia	- Murdochville	35.3	35.3	-	1.10	875	Revêtement
19 - 46	Causapscal	- Matapédia	34.5	2.2	20.8	1.07	1,092	Fondation, pavement & couche d'usure
7 - 13	Trois-Pistoles	- Rimouski	38.6	-	38.6	1.03	7,720	Nouvelle route
Coût Total			\$22,070,000					

AMELIORATIONS AU RESEAU ROUTIER

C17-13

TABLEAU 17.3.3

Exemple de calcul du B/C: Tronçon 27-28

(\$ 1969)

Grande Vallée - Rivière au Renard



C17-14

ALTERNATIVE NO.0 (sans projet) Classe M8

ALTERNATIVE No.2 (2ème Amélioration) Classe M3

Année	Coût d'opération	Coût d'entretien	Coût du Capital	Volume Quotidien	Coût d'opération	Coût d'entretien	Coût du Capital
1969	4144.910	106.011	0.0	971	4144.910	106.011	0.0
1970	5018.707	106.767	0.0	1070	5018.707	106.767	1731.5 )
1971	6076.719	107.601	0.0	1179	6076.719	107.601	1731.5 ) \$3463
1972	8178.598	134.241	0.0	1500	4098.398	117.015	
1973	9744.348	135.572	0.0	1630	4478.063	118.345	
1974	11609.855	137.019	0.0	1773	4892.895	119.791	
1975	13832.500	138.592	0.0	1927	5346.156	121.362	
1976	16480.664	140.302	0.0	2095	5841.406	123.070	
1977	19635.805	142.161	0.0	2277	6382.539	124.927	- 1696.8

Valeurs présentes

Valeurs présentes

Taux d'escompte de 10%

Taux d'escompte de 10%

61679.45      770.56      0.0

31544.97      707.54      2077.70

$$B/C : \frac{(61679.45 - 31544.97) + (770.56 - 707.54)}{2077.70} = 14.5$$



**TABLEAU 17.4.1**  
**AMÉLIORATIONS A RENTABILITE ASSUREE SUR 20 ANS**  
**RESEAU ROUTIER 3° PRIORITE**

<u>TRONCON</u> <u>DE A</u>	<u>LOCALISATION</u>		<u>LONGEUR</u>			<u>B/C</u>	<u>B/C</u>	<u>COUT EN</u>	<u>DESCRIPTION</u>
	<u>DE</u>	<u>A</u>	<u>TRONCON</u>	<u>AMELIORATION</u>	<u>RECONSTRUCTION</u>	<u>2.5%</u>	<u>5.0%</u>	<u>\$1000</u>	
28 - 30	Rivière au Renard	- Fontenelle	11.5	9.5	2.0	1.81	2.42	680	Redressement, couche d'usure & fondation
33 - 35	Percé	- Cap d'Espoir	9.9	2.9	1.7	1.56	2.14	379	1 Contournement, 2 viaducs & rapiéçages
39 - 40	New-Carlisle	- Bonaventure	9.6	2.3	3.5	1.20	1.63	1,160	2 Contournements, 1 tunnel, 3 ponts & couche d'usure
21 - 66	Les Méchins	- Cap Chat	15.9	4.1	3.3	1.04	1.42	881	1 Contournement, couche d'usure & redressement
22 - 26	Ste Anne des Monts	- Anse Pleureuse	42.7	3.0	28.4	0.90	1.19	4,145	2 Contournements, fondation, pavage, redressement & rapiéçage
Coût Total			\$7,245,000						

NOTE: Le calcul est basé sur le trafic prévu de 1972 à 1977 et sur les hypothèses qu'il continuera d'augmenter de 2½% ou 5% par année entre 1977 et 1991.

Les améliorations sont dépréciées de 1972 à 1991. Les B/C sont données pour un taux d'actualisation de 10%.

TABLEAU 17.4.2

Exemple de calcul du B/C sur 20 ans  
Tronçon 28-30: Rivière au Renard - Fontenelle

Année	Alternative No 0 (sans projet) Classe P7			Volume quotidien	Alternative No 2 (2ème amélioration) Classe P3		
	Coût d'opération	Coût d'entretien	Coût du capital		Coût d'opération	Coût d'entretien	Coût du capital
1969	781,281	29,692	0.0	863	781,281	29,692	0.0
1970	835,488	29,823	0.0	924	835,488	29,823	340,000)
1971	893,458	29,963	0.0	989	893,458	29,963	340,000)
1972	1,023,676	37,000	0.0	1,189	948,460	32,170	\$720,000
1973	1,082,983	37,196	0.0	1,257	1,000,664	32,366	
1974	1,145,725	37,403	0.0	1,329	1,055,740	32,573	
1975	1,212,102	37,623	0.0	1,406	1,113,849	32,793	
1976	1,282,376	37,855	0.0	1,486	1,175,155	33,025	
1977	1,356,616	38,100	0.0	1,572	1,239,836	33,270	
1978	1,406,424	38,213	0.0	1,611	1,281,568	33,383	
1979	1,458,283	38,329	0.0	1,651	1,324,887	33,499	
1980	1,512,282	38,447	0.0	1,692	1,369,860	33,617	
1981	1,568,520	38,569	0.0	1,735	1,416,558	33,739	
1982	1,627,097	38,694	0.0	1,778	1,465,054	33,864	
1983	1,688,119	38,822	0.0	1,823	1,515,424	33,992	
1984	1,751,697	38,953	0.0	1,868	1,567,750	34,123	
1985	1,817,947	39,087	0.0	1,815	1,622,115	34,257	
1986	1,886,988	39,225	0.0	1,963	1,678,608	34,395	
1987	1,958,951	39,366	0.0	2,012	1,737,318	34,536	
1988	2,033,968	39,510	0.0	2,062	1,798,345	34,680	
1989	2,112,177	39,659	0.0	2,114	1,861,786	34,829	
1990	2,193,728	39,811	0.0	2,167	1,927,750	34,981	
1991	2,278,771	39,966	0.0	2,721	1,996,346	35,136	

Valeurs présentes

Taux d'escompte de 10%

11,220,450

318,120

0.0

Valeurs présentes

Taux d'escompte de 10%

10,363,350

287,220

491,030

$$B/C = \frac{(11,220.45 - 10,363.35) + (318.12 - 287.22)}{491.03} = 1.81$$

NOTE: Le rapport B/C est calculé avec une augmentation de trafic de 2.5% par an de 1977 à 1991.



C17-16



à la liste, soit le tronçon Ste-Anne des Monts à l'Anse-Pleureuse.

Pour illustrer la différence entre ces améliorations et les améliorations urgentes montrées aux tableaux 17.3.1 et 17.3.2, les calculs du tableau 17.4.2 sont donnés concernant le projet d'amélioration sur le tronçon 28 - 30, Rivière au Renard à Fontenelle.

Le calcul de rentabilité basé sur une période s'étendant jusqu'en 1977 seulement indique que les bénéfices actualisés entre 1972 et 1977 ne sont égaux aux coûts d'investissement également actualisés que pour un taux d'actualisation de 2%. Ceci équivaut à la justification de l'investissement que si le coût du capital investi est inférieur à 2%. Par contre, ce projet pourra être pleinement justifié à un coût de capital de 10% ou plus si l'une des deux conditions suivantes est rencontrée:

1. Soit que l'investissement soit retardé de quelques années,
2. Soit que le trafic après 1977 continue d'augmenter.

Cette deuxième condition étant remplie même avec une augmentation annuelle de trafic de 2½%, le calcul a montré que ce projet a une rentabilité assurée sur une base de 20 ans et qu'il est d'une priorité plus élevée que les autres projets considérés sur la base du niveau de service.

#### 17.5 Améliorations justifiées par le niveau minimum de service (4ème priorité)

A l'occasion de l'examen des projets d'améliorations justifiés par un taux de rentabilité supérieur à 10%, on a constaté que plusieurs tronçons du réseau routier considérés



sous-standards ne sont pas inclus dans les projets recommandés. Il faut donc examiner maintenant les critères relatifs à un niveau de service minimum. Deux cas distincts doivent être considérés:

- La qualité de roulement.
- La classe que doit avoir une route qui doit servir de liaison principale entre une région et les grands centres, et desservir une région touristique importante.

#### 17.5.1 Qualité de roulement

Le Ministère de la Voirie utilise un facteur de comportement pour décrire la qualité de roulement d'une route et sa capacité de support. Une partie importante de la route de ceinture de la Gaspésie est sous-standard. (Voir tableau 7.1).

Ces sections de route ne répondent pas au concept d'un niveau de service normal et les améliorations minimum requises pour corriger cette situation sont montrées au tableau 17.5.1.

Les améliorations indiquées corrigent le défaut des fondations et donnent une surface de roulement de première qualité, mais la route n'est pas améliorée quant à ses caractéristiques géométriques.

Pour les Iles de la Madeleine, l'Article 7.7 du chapitre 7 indique les travaux requis non seulement par rapport à la qualité de roulement, mais aussi pour effectuer des travaux de protection contre l'érosion de la mer et protéger ainsi les investissements déjà consentis dans l'infrastructure. Ces travaux doivent être entrepris pour offrir un niveau de service comparable aux résidents des autres parties de la province.



### 17.5.2 La classe de route

Il faut ici répondre aux deux questions suivantes:

1. Pour assurer un niveau de service minimum, doit-on avoir une route de première classe (P1 à P3) pour desservir une région telle que la Gaspésie.
2. Est-il nécessaire d'avoir une route de première classe pour assurer le développement touristique de la Gaspésie.

Pour répondre à ces questions, il faut tout d'abord rappeler que la route de Rimouski vers les grands centres est une route de première classe. Par contre, la voie de ceinture de la péninsule ne peut être considérée comme une route de première classe que sur une faible partie de sa longueur, soit de Matane à Ste-Anne des Monts. Au sud, la route est sinueuse, sa qualité de roulement est très faible, ses caractéristiques géométriques sont sous-standards et de nombreux passages à niveau viennent s'ajouter au problème. La route en général a plus de vingt ans et plusieurs sections datent des années 30.

Un effort a déjà été apporté à améliorer la route de ceinture de la péninsule gaspésienne. Cet effort a été basé sur le concept du niveau minimum de service plutôt que sur des calculs de rentabilité. On considère comme acquis que cet effort sera poursuivi pour compléter la route de ceinture et élever son standard à un niveau semblable au standard des autres régions de la province, et du Canada. Il semble que le critère "niveau minimum de service" conduit à avoir au moins une route de première classe comme voie de desserte principale. Par ailleurs, il ne fait aucun doute qu'une meilleure route serait favorable au développement touristique.

**TABLEAU 17.5.1**  
**AMELIORATIONS NECESSAIRES**  
**DU POINT DE VUE NIVEAU DE SERVICE**  
**RESEAU ROUTIER 4°PRIORITE**

TRONCON DE A	LOCALISATION		LONGEUR		RECONSTRUCTION	COUT EN \$1000	DESCRIPTION
	DE	A	TRONCON	AMELIORATION			
3 - 11	St-Alexandre	- Rivière Bleue	35.9	3.5	-	175	Refaire les fondations à un standard minimum
7 - 13	Trois-Pistoles	- Rimouski	38.6	6.5	-	325	Refaire les fondations à un standard minimum
15 - 16	Ste Flavie	- Ste Angèle	10.1	-	3.1	600	Contournement & redressement
19 - 46	Causapscal	- Matapédia	34.5	-	10.5	2,469	2 Contournements & redressement
26 - 27	Anse Pleureuse	- Grande Vallée	28.0	-	9.0	1,629	2 Contournements
29 - 30	Cap des Rosiers	- Fontenelle	17.8	4.0	-	200	Refaire les fondations à un standard minimum
35 - 36	Cap d'Espoir	- Chandler	18.1	-	14.0	3,575	4 Contournements, redressement & fondation
37 - 38	New Port	- Port Daniel	13.6	-	4.5	1,880	2 Contournements & 1 viaduc
38 - 39	Port Daniel	- New Carlisle	22.4	-	9.7	2,285	5 Contournements
40 - 41	Bonaventure	- New Richmond	18.7	2.0	3.7	2,010	4 Contournements, redressements, 2 viaducs & couche d'usure
42 - 43	Baie de Cascapédia	- Carleton	14.1	7.5	6.6	1,033	2 Contournements, redressement, fondation & pavage
44 - 45	Nouvelle	- Pointe à la Croix	22.1	-	20.1	3,792	3 Contournements, 7 viaducs, 1 tunnel, 1 pont, 1 redressement, fondation, pavage & couche d'usure
45 - 46	Pointe à la Croix	- Matapédia	13.1	4.4	8.7	2,466	2 Tunnels, 1 viaduc, redressement, fondation & pavage
Coût Total Gaspésie			\$22,439,000				
Coût Total Îles-de-la-Madelaine			\$1,350,000				
GRAND TOTAL			\$23,789,000				



Tout segment de la voie de ceinture de la Gaspésie de qualité inférieure à P3 doit donc être considéré dans l'avenir comme sous-standard. Dès maintenant, parmi ces tronçons, le critère utilisé pour sélectionner les projets de la quatrième priorité est le suivant: tout segment de route de qualité inférieure à une classe P6 doit être amélioré immédiatement (voir article 17.0 et le tableau 17.5.1).

Le programme d'investissement devra d'abord tenir compte des priorités établies plus haut et par la suite, tous les autres travaux nécessaires pour compléter la reconstruction de la voie de ceinture devront suivre dès que les ressources financières disponibles le permettront (5ème priorité). Ces projets sont en général les projets étudiés tels que listés en Annexe B et non inclus dans les projets des autres priorités, et nécessaires pour éliminer tout tronçon de qualité inférieure à la classe P3 au lieu de la classe P6.

#### 17.6 Programme recommandé

Le programme minimum des améliorations recommandées comprend les projets listés dans les quatre premières priorités:

##### 1ère priorité:

Les améliorations très urgentes \$ 13,582,000  
(rapport B/C supérieur à 2)(Tableau 17.3.1)

##### 2ème priorité:

Les améliorations urgentes 22,070,000  
(rapport B/C compris entre 1 et 2)  
(Tableau 17.3.2)

3ème priorité:

Les améliorations à rentabilité assurée  
sur base de calcul de 20 ans et justifiées \$ 7,245,000  
suivant le critère de niveau de service  
minimum (Tableau 17.4.1)

4ème priorité:

Les améliorations justifiées par le critère  
niveau de service minimum pour les tronçons 23,789,000  
de standard inférieur à P6 sur la voie de  
ceinture de la Gaspésie

Total des projets recommandés \$ 66,686,000

5ème priorité:

Lorsque les ressources financières le permettront, et que les  
projets recommandés plus haut seront réalisés, la 5ème prio-  
rité consisterait à améliorer tout tronçon qui est sur la  
route de ceinture de qualité inférieure à la classe P3.  
Comme il s'agit dans ce cas d'un niveau de service adéquat  
plutôt que minimum, il appartient à l'Administration de  
décider de l'urgence de ces projets qui exigeront des inves-  
tisements supérieurs à \$50,000,000 additionnels.

Recommandation RR-1

IL EST PROPOSE UN PROGRAMME D'AMELIORATIONS DU RESEAU  
ROUTIER QUI DEVRAIT COMPRENDRE:

- LES AMELIORATIONS TRES URGENTES	\$ 13,582,000
- LES AMELIORATIONS URGENTES	22,070,000
- LES AMELIORATIONS A RENTABILITE ASSUREE SUR BASE DE CALCUL DE 20 ANS ET JUSTIFIEE PAR LE CRITERE NIVEAU DE SERVICE MINIMUM	7,245,000
- LES AMELIORATIONS NECESSAIRES POUR REPENDRE AU CRITERE DE NIVEAU DE SERVICE MINIMUM	23,789,000
	<u>\$ 66,686,000</u>



CES AMELIORATIONS DEVRAIENT ETRE ENTREPRISES LE PLUS TOT POSSIBLE AFIN D'UNE PART, DE REDUIRE LES COUTS DE TRANSPORT ET D'AUTRE PART, D'ASSURER UN NIVEAU DE SERVICE MINIMUM.

Recommandation PR-2

IL EST PROPOSE DE CONSIDERER COMME PROJETS DE PREMIERE PRIORITE ROUTIERE LES TRAVAUX D'AMELIORATION MONTRES AU TABLEAU 17.3.1.

Recommandation PR-3

IL EST PROPOSE DE CONSIDERER COMME PROJETS DE DEUXIEME PRIORITE ROUTIERE LES TRAVAUX D'AMELIORATION MONTRES AU TABLEAU 17.3.2.

Recommandation PR-4

IL EST PROPOSE DE CONSIDERER COMME PROJETS DE TROISIEME PRIORITE ROUTIERE LES TRAVAUX D'AMELIORATION MONTRES AU TABLEAU 17.4.1.

Recommandation PR-5

IL EST PROPOSE DE CONSIDERER COMME PROJETS DE QUATRIEME PRIORITE ROUTIERE LES TRAVAUX D'AMELIORATION MONTRES AU TABLEAU 17.5.1.



### 17.7 Limites de la présente étude

L'étude du secteur routier dans le cadre d'une étude générale de transport a pour buts principaux d'identifier les projets routiers et de les situer à l'intérieur des priorités intermodales. Ces buts sont rencontrés dans le présent chapitre et le chapitre 23.

La nature des études routières exécutées en détermine les limites quant à la précision des évaluations et quant à leur utilisation. Il est donc utile de définir les différentes phases de développement des études d'un projet routier, qui sont généralement comme suit:

<u>Phase</u>	<u>Utilisation</u>
1. Etude générale des projets et dossier sommaire (Pré-factibilité)	- Identification des bons projets - Sélection des projets à retenir - Coûts et rentabilité préliminaire.
2. Etude de factibilité	- Etude sommaire des sols - Plan et profil à petite échelle - Quantités et coûts - Rentabilité finale - Phases de construction et programme optimal de construction.
3. Avant-projet	- Etude finale des sols - Topographie définitive - Plans et devis préliminaires - Etude économique comme pour item 2 ci-haut.



4. Plans et devis complets - Prêt pour appel d'offres

Il n'est pas nécessaire pour chaque projet de passer par toutes ces étapes. Le choix définitif des étapes dépend de la source de financement, de l'urgence du projet, de la précision désirée quant à l'évaluation des coûts ou de la rentabilité, etc. Il est d'usage assez courant de ne retenir que soit les étapes 1, 2 et 4 ou 1, 3 et 4. Par contre, les organismes internationaux exigent normalement les quatre étapes.

Comme la nature de la présente étude est de "pré-factibilité" (étape No 1), il est recommandé de préparer la liste des projets retenus et approuvés et de décider dans chaque cas quelle sera la prochaine phase des études que ce soit immédiatement l'Avant-Projet, ou l'Etude de Factibilité.

18 - AMELIORATIONS AUX CHEMINS DE FER18.0 Critères d'optimisation

Les chemins de fer sont un service public et ils sont responsables à la fois de l'infrastructure du réseau et des transports qui l'utilisent. De ce fait l'optimisation de ses services fait intervenir tous les critères énumérés au chapitre 16.

Le critère No 1 basé sur les rapports bénéfices/coûts, CR-1, intervient pour porter un jugement sur le maintien ou l'abandon d'une ligne déficitaire, sur le bien-fondé d'une fusion d'une petite compagnie au sein du CN, et sur la rentabilité d'un service piggyback.

Le critère CR-2 qui est fondé sur la nécessité d'assurer un service minimum est celui qui décidera ou non du maintien d'un service déficitaire comme le service passager.

Les critères CR-3 et CR-4, auxquels les termes de référence attachent une grande importance, et qui demandent que le système de transport favorise au maximum le développement économique de la région, conduisent à l'étude d'une liaison ferroviaire avec la côte nord, et des liaisons par service piggyback et container entre la Gaspésie et les centres industriels et commerciaux de l'ouest.

18.1 Remarques préliminaires

L'étude du réseau ferroviaire comprend principalement la recherche et l'analyse des mouvements présents et futurs



par type de marchandises, l'évaluation des coûts et des recettes, la revue des tarifs et des services offerts et la recherche des contraintes ou anomalies qui peuvent nuire à l'intérêt général, (Référence: chapitre 10).

Cette analyse et les conclusions qui en découlent pré-supposent les hypothèses suivantes:

1. Que les frais directs de l'opération du service ferroviaire sont justifiés et qu'un examen approfondi des coûts d'entretien de la voie et de l'opération des trains ne permettrait pas de réduire sensiblement le coût des services offerts. Les coûts établis au chapitre 10 indiquent que les résultats du CN sous ce rapport sont semblables à ceux des principales compagnies ferroviaires américaines.
2. Que les frais fixes du CN ne peuvent être mis en cause et qu'ils doivent être appliqués proportionnellement aux revenus sur toutes les parties du réseau canadien du CN. (Voir 10.2.1).
3. Que la politique tarifaire du CN au niveau global des secteurs de la région n'est pas discriminatoire et que les principes appliqués sont les mêmes que ceux qui sont utilisés partout ailleurs dans le réseau. Etant admis que le chemin de fer a une très grande liberté dans l'établissement de ses tarifs, aucune information obtenue durant l'étude ne permet de conclure autrement. Les vérifications qui ont pu être faites permettent de conclure comme on le verra plus loin que globalement la tarification du CN dans la région étudiée n'entraîne pas de distorsion appréciable par rapport au reste du



Canada, ni d'anomalie importante au niveau des lignes principales de la Gaspésie, mais il n'a pas été possible de vérifier spécifiquement les tarifs individuels et de les comparer aux coûts réels correspondants (Voir chapitre 10).

Ces hypothèses étant posées, l'analyse doit déterminer si:

- l'infrastructure est suffisante ou trop importante,
- le niveau des tarifs est raisonnable,
- les services offerts sont adéquats,
- des contraintes ou distortions existent affectant les services actuels.

## 18.2 L'infrastructure

L'infrastructure du réseau ferroviaire est décrite au chapitre 10 et son utilisation est donnée au chapitre 11. Seule la branche nord (page C10-1) dessert la région selon les statistiques du tableau 11.2.1. Ce tableau démontre bien, même à un examen superficiel que chaque segment de cette branche est justifié par l'importance du trafic l'utilisant.

Cet examen des densités de trafic par ligne et tronçon de ligne, telles que données au tableau 11.2.1, indique que seule l'exploitation de la ligne Rivière du Loup - Edmundston est difficilement justifiable.

De fait, sa densité de trafic ne s'est chiffrée en 1968 qu'à 2.3% de la moyenne du réseau du CN.

Si l'on accepte, dans ce cas particulier, l'hypothèse habituelle que 60% des dépenses d'entretien de la voie sont indépendantes du trafic, il en résulte que les coûts



de transport sur cette voie seraient plusieurs centaines de fois plus élevés que la moyenne. Même s'il faut, dans ces cas extrêmes, utiliser les résultats de ce genre de calcul avec précaution, il demeure que l'exploitation de cette ligne n'est pas rentable du point de vue économique. Elle entraîne un coût non justifié d'environ \$250,000 par année, selon la formule de coût développée en 10.2.1.

Il faut donc s'attendre à ce que les chemins de fer nationaux demandent la permission d'abandonner l'exploitation de cette ligne qui s'avère tout à fait surabondante dans le système de transport gaspésien. Il s'avèrerait en l'occurrence, impossible de s'opposer à une telle demande sur la base de considérations d'économie, et de niveau de service.

Quant à augmenter l'infrastructure, l'étude des mouvements sur le réseau routier et par cabotage permet de conclure qu'il ne serait certainement pas justifié de prolonger le réseau existant à l'intérieur de la région. En effet, le volume des mouvements (voir plan No 7) qui pourrait être transféré au chemin de fer, sur le territoire non desservi n'est pas suffisant pour justifier un investissement important dans une nouvelle infrastructure du chemin de fer.

Deux problèmes particuliers doivent être analysés:

- les liaisons ferroviaires avec la rive nord,
- l'intégration possible du CGT au CN.

#### 18.2.1 Liaisons ferroviaires avec la rive nord

La possibilité de relier Matane ou Rimouski à la côte Nord par un traversier ferroviaire a été soulevée à plusieurs reprises dans le passé. Un examen des mouvements de trafic de la côte nord indique que le potentiel d'utilisation d'un tel traversier est considérable, compte tenu des productions de Baie-Comeau et de Sept-Iles.



Deux liaisons sont possibles, la première avec Baie-Comeau, la seconde avec Sept-Iles. Le service pourrait être exclusivement ferroviaire ou combiné avec un service routier.

L'examen des mouvements actuels de la côte nord a indiqué que la majorité du trafic était assurée par le cabotage alors que la route transporte environ 750 tonnes par jour vers Baie-Comeau et Sept-Iles et qu'elle transporte environ 275 tonnes par jour en sens contraire. Le traversier ferroviaire ne présente un intérêt que s'il permet un raccordement à une voie ferroviaire du côté nord.

A Baie-Comeau la liaison serait certes beaucoup plus économique si elle était combinée avec le service de traversier de la route. Cette possibilité est étudiée au chapitre 19, et en conclusion, il est proposé de limiter l'effort public au traversier routier seulement, le service combiné n'étant justifié que si les grandes industries acceptaient de garantir un trafic à long terme qui est présentement assuré par la navigation.

A Sept-Iles, un traversier ne peut assurer qu'un voyage par jour et la durée du parcours est trop longue pour attirer le trafic routier. Il faudrait donc considérer la liaison ferroviaire seulement. Un trafic d'au moins 400,000 tonnes par année serait nécessaire pour compenser le coût du service qui est évalué à environ \$2,000,000 par année en supposant que le tarif applicable soit de \$5/tonne. Ce volume de trafic ne pourrait être obtenu qu'en concurrençant le cabotage. Seules les grandes industries de la côte nord peuvent garantir le trafic, et un tel service de traversier relève entièrement de l'initiative privée.



Il est donc conclu que le traversier ferroviaire ne peut être rentable que si les grandes industries de la côte nord en garantissent l'utilisation, aussi bien à Baie-Comeau qu'à Sept-Iles et que le secteur public n'a pas à prendre en charge un service qui concerne davantage l'intérêt privé. Par contre à Baie Comeau, où l'intérêt public commande d'avoir un traversier routier, si l'industrie devait créer un service de traversier ferroviaire, la combinaison des deux services serait certainement à l'avantage des deux parties.

#### Recommandation CF-1

LE TRAFIC PREVISIBLE QUI EMPRUNTERAIT UN SERVICE DE TRAVERSIER FERROVIAIRE N'EST PAS SUFFISANT POUR JUSTIFIER LA MISE EN ROUTE D'UN TEL SERVICE. SI TOUTEFOIS LES GRANDES COMPAGNIES INDUSTRIELLES DE LA COTE NORD DECIDAIENT QU'IL EST DESIRABLE DE DETOURNER UNE PARTIE IMPORTANTE DE LEUR TRAFIC MARITIME VERS LE CHEMIN DE FER, LE SERVICE POURRAIT ETRE COMBINE AVEC CELUI DU TRAVERSIER ROUTIER MATANE - BAIE-COMEAU TANDIS QU'IL DEVRAIT ETRE LAISSE A L'ENTREPRISE PRIVEE A SEPT-ILES.

#### 18.2.2 Intégration possible du CGT au CN

Le tableau 18.2.1 donne un résumé des statistiques d'exploitation de la CGT et du CN. Rappelons que la première compagnie exploite quelques 36 milles de ligne entre Mont-Joli et Matane. Son client principal est cependant le moulin de la Price situé à environ trois ou quatre milles de Mont-Joli.

Qu'une exploitation marginale, telle la ligne Mont-Joli - Matane, soit assurée par une compagnie autonome comme la CGT paraît, à priori, singulier. La question de la justification d'une telle entreprise, du point de vue de la collectivité se pose donc.



Notons immédiatement qu'une analyse superficielle des coûts ne suffit pas à répondre à cette question puisque selon que l'on compare les recettes sur la base des tonnes-milles ou des tonnes (postes 13 ou 14 du tableau 18.1.1) l'on arrive à des conclusions contradictoires. Il apparaît donc, vu la faible longueur de la ligne exploitée qu'il faut départager les coûts en frais de terminus, proportionnels aux tonnes manipulées et les frais de transports, proportionnels aux distances de transport. C'est exactement ce que la formule de coût (chapitre 10), permet de faire.

Il fut donc calculé sur la base de la formule de coût quel aurait été, étant donné le trafic de 1968 sur la ligne CGT, le coût de cette exploitation si elle avait été assumée par le CN.

A cette fin il a été tenu compte des considérations suivantes:

- i) Etant donné que la ligne aurait été une exploitation terminale dans le réseau du CN, seuls les frais de terminus à une extrémité ont été débités.
- ii) Puisque certaines dépenses du réseau de chemin de fer demeurent fixes malgré l'addition de 36 milles de voie, seules les dépenses marginales qui, sur la base d'un examen des états de dépenses se chiffrent à 78% des dépenses totales, ont été proportionnellement débitées.

Ces hypothèses permettent de calculer que l'exploitation par le CN aurait coûté \$0.1290 la tonne-mille alors que l'exploitation CGT a coûté aux expéditeurs \$0.1062 ce qui, étant donné les tonnes-milles manipulées en 1968, indique que l'exploitation par le CN aurait coûté cette année, \$100,000 de plus que les recettes perçues par la CGT. Puisque la CGT a payé en 1968 des taxes au chapitre des impôts des corporations, l'exploitation de la voie CGT par



le CN aurait en 1968 coûté au delà de \$100,000 de plus à la collectivité.

Le fait que la CGT, par ses dimensions, permet une exploitation, sous certains aspects artisanale, explique en grande partie cette différence. De plus:

- 1) La CGT n'est pas sujette aux contrats syndicaux, qui sont en vigueur dans l'exploitation du CN.
- 2) La CGT ne respecte pas les mêmes standards d'entretien que le CN. Malgré le fait que l'entretien de la voie devrait lui coûter 88% de plus à cause de la faible densité de trafic (poste 7, tableau 18.1.1) de fait il en coûte 32% de moins. Puisque la CGT possède peu de matériel roulant elle n'a pas à souffrir, au chapitre de l'entretien du matériel, de ce faible niveau d'entretien. Cependant, dans la comparaison des coûts entre la CGT et le CN, le coût additionnel d'entretien du matériel roulant a été négligé.

Notons finalement que dans le cas de l'exploitation de la voie CGT, la notion de collectivité prend un sens très particulier puisque plus de 80% de son activité est consacrée à seulement deux clients: la Compagnie Price à Price et l'usine de la CIP à Matane. La CGT est donc en fait une compagnie privée à laquelle deux industries du bois ont sous-traité leurs transports jusqu'au CNR.

Dans le futur, l'augmentation prévue du trafic (avec ou sans piggyback) ne modifierait pas la conclusion que la CGT peut exploiter sa ligne plus économiquement que ne pourrait le faire le CN.

#### Recommandation CF-2

ACTUELLEMENT IL NE SERAIT PAS DANS L'INTERET GENERAL D'INTEGRER LES OPERATIONS DU CGT A CELLES DU CN. EN EFFET, UNE TELLE INTEGRATION AUGMENTERAIT LE COUT D'EXPLOITATION SUR LA LIGNE DU CGT DE PLUS DE \$100,000 PAR ANNEE.



TABLEAU 18.2.1

## STATISTIQUES D'EXPLOITATION DES COMPAGNIES CGT ET CN

POSTE	CGT	CN	RAPPORT	$\frac{CN}{CGT}$
1 - Tonnes-milles (brutes)	8,703,720	100,674,180,740	11,588	
2 - Tonnes, total	256,212	102,415,199	400	
3 - Tonnes hors cereales	256,212	90,865,459	355	
4 - Tonnes-milles renumerees	4,613,488	45,427,222,906	9,847	
5 - Milles de voie	38.2	32,931	915	
6 - Tonnes-milles par mille	127,444	1,376,582	10.8	
7 - Facteur de correction z de la formule de cout	1.88	1.00	0.53	
8 - Entretien de la voie y incl. depreciation	\$ 116,572	\$ 155,673,879	1,333	
9 - Cout d'entretien par mille	\$ 3,220	\$ 4,727	1.47	
10 - Rapport depreciation-voie/entretien voie	0.21	0.31	1.48	
11 - Revenu fret	\$ 490,000	\$ 709,243,618	1,447	
12 - Revenu fret (hors cereales)	\$ 490,000	\$ 859,579,177	1,346	
13 - Revenu par tonne-mille (hors cereales)	\$ 0.1082	\$ .0188	0.156	
14 - Revenu par tonne (hors cereales)	\$ 1.91	\$ 7.26	3.80	
15 - Parcours moyen (hors cereales)	18	437	24.2	
16 - Facteur de classe moyen	33	33	1.0	
17 - Rapport investissement/recettes (1)	1.41	3.10	2.20	
18 - Repartition des depenses				
Entretien de la voie	26%	16.5%	0.63	
Entretien de l'equipement	7%	20.5%	2.93	
Transport	32.8% (2)	43.4%	1.32	
Trafic	1%	2.4%	2.40	
Autres	33.2%	17.2%	0.51	

NOTES (1) Y compris les recettes et les investissements hors-rail du CN.

(2) Puisque la CGT loue une grande partie de son equipement du CN une bonne partie des depenses d'equipement passe en loyer sous le poste transport.

Sources: CN et CGT

### 18.3 La tarification

Le chapitre 10 donne les recettes d'exploitation du chemin de fer pour la région de l'étude, à l'exclusion du trafic de transit. Pour les services marchandises, les recettes sont estimées à \$11,025,000, (page C10-20) en 1968. On peut comparer ces recettes aux coûts d'exploitation tels que déterminés par la formule de coût préconisée au chapitre 10.

Quoiqu'il eut été préférable de baser une opinion à propos du niveau général de la tarification sur des données



précises des coûts du CN, en l'absence de ces informations, il demeure valable de comparer les coûts approximatifs aux recettes. Pour ce faire, le modèle de simulation a été utilisé pour déterminer les coûts en 1968. Le résultat de cette analyse est montré au tableau 18.3.1.

TABLEAU 18.3.1

Coût d'exploitation du réseau  
des chemins de fer de la région - 1968  
(passagers et transit exclus)

Saison 1:	\$33,479 x 62 jours	\$ 2,014,000
Saison 2:	23,732 x 91 jours	2,160,000
Saison 3:	32,764 x 212 jours	6,946,000
	Coût total d'exploitation	<u>\$11,120,000</u>

La différence entre les coûts estimés et les recettes indique que le niveau général de la tarification est raisonnable et que le CN ne semble pas exercer une concurrence injuste par la grande liberté qui lui est accordée dans l'établissement des tarifs. La concurrence route et navigation et le contrôle des tarifs par la Commission Canadienne des Transports exercent un certain contrôle sur les tarifs du CN et aucune distortion anormale n'a été décelée dans la répartition du trafic entre les modes.

Cependant, si l'on compare des cas particuliers de tarifs sur certaines routes, quelques anomalies sont relevées. Il s'agit de cas spécifiques illustrés par l'exemple donné au tableau 10.5.3, page C10-25.

L'étendue de la présente étude ne permet pas de rechercher les raisons de ces anomalies apparentes. Tout cas particulier qui pourrait être soulevé par les usagers devrait être étudié par la CTC qui est l'autorité compétente en la matière.



#### 18.4 Les services offerts

Le service marchandise est traité à l'article précédent. Dans cet article, les services passagers et piggyback ou container seront traités.

##### 18.4.1 Le service passagers

L'analyse de la situation présente révèle les faits suivants:

- 200 passagers par jour utilisent le service Matapédia-Gaspé, (passages simples dans l'une ou l'autre direction),
- le service Matapédia-Québec ou Montréal est assuré comme service marginal par le service passager des Maritimes. Le CN a indiqué qu'il n'était pas question actuellement de supprimer ce service,
- pour la ligne Matapédia-Gaspé, le déficit très approximatif du service passager est estimé à \$400,000 par année. (Référence C10-21).

Entre Matapédia et les métropoles, la région bénéficie du service passager des Maritimes et ce service sera maintenu très probablement pour toute la durée de la période étudiée. Le service est achalandé et tout à fait nécessaire à la région. Etant un service marginal, il ne peut être analysé ici en détail.

Entre Matapédia et Gaspé, le déficit d'exploitation est considérable et correspond à un coût à la collectivité d'environ \$5.50 par passager, ou \$11.00 par voyage aller et retour.

Ce coût à la collectivité pourrait être éliminé en remplaçant le service des trains passagers par un service autobus



de haute qualité comme cela s'est fait à Terre-Neuve. Ce service d'autobus serait probablement rentable et une économie d'environ \$400,000 en résulterait. En été, il n'y a pas de doute que cette variante serait justifiée du point de vue économique, sans affecter substantiellement le niveau du service offert à la population. En hiver, le climat difficile de la région entraînerait certainement une baisse du niveau de service, et même des interruptions pendant les tempêtes.

Etant admis d'une part que le service doit être continu à l'année longue et qu'il n'est évidemment pas économique de changer la nature du service en été et en hiver en raison des investissements requis et des dépenses fixes d'exploitation, et d'autre part que le déficit du service passagers par chemin de fer n'est pas différent en principe des déficits des autres lignes passagers du réseau canadien et en particulier du réseau des Maritimes et que le problème de la ligne Matapédia-Gaspé ne peut être traité différemment des autres lignes passagers sans de fait appliquer une discrimination à l'égard des Gaspésiens, nous croyons que le service passager devrait être maintenu tel qu'il existe présentement et que les gouvernements devraient prendre toutes les mesures nécessaires pour s'opposer à tout abandon possible du service pendant la période de l'étude, à moins qu'une telle décision fasse partie d'un programme général d'abandon de services passagers dans la région des Maritimes.

#### Recommandation CF-3

IL EST PROPOSE DE CONTINUER A OFFRIR UN SERVICE PASSAGER SUR LE RESEAU FERROVIAIRE DE LA REGION. L'ADMINISTRATION DEVRAIT PRENDRE TOUTES LES MESURES NECESSAIRES POUR QUE CE SERVICE QUI SERAIT DEFICITAIRE D'ENVIRON \$400,000 PAR



ANNEE SOIT MAINTENU. CE SERVICE DOIT ETRE CONSIDERE COMME OFFRANT UN NIVEAU DE SERVICE MINIMUM PARTICULIEREMENT DURANT L'HIVER ET IL DOIT ETRE MAINTENU A MOINS QUE SON ABANDON SOIT LA CONSEQUENCE D'UNE DECISION ENTRAINANT LA SUPPRESSION GENERALE DU SERVICE PASSAGER DANS LA REGION DES MARITIMES.

#### 18.4.2 Service piggyback et container

Aucun service piggyback ou container n'est offert présentement dans la région étudiée. Suite à la publication du rapport du BAEQ, la possibilité d'offrir un tel service a été l'objet de maintes négociations entre le CN et les compagnies de camionnage, mais ces négociations n'ont pas abouti. Le BAEQ avait conclu qu'un tel service était essentiel à l'économie des transports de la région.

L'article 10.3 (page C10-13) établit le coût approximatif du transport par piggyback. Ces coûts s'appliquent à un service intégré au service marchandises et il reste possible que les coûts soient moindre si la densité du trafic nécessitait un train entier de piggyback par jour.

Dans cette analyse, piggyback et container sont traités ensemble, les coûts de transport par chemin de fer y compris les coûts d'équipement et de manutention, étant semblables dans les deux cas. Si le principe d'offrir ces services était mutuellement accepté par les camionneurs et le CN, une étude plus approfondie devrait alors déterminer si l'un ou l'autre ou les deux services doivent être offerts, suivant le désir et la rentabilité relative de ces services.

Deux difficultés semblent avoir influencé les négociations qui ont eu lieu entre le CN et les camionneurs.

1. Le désir du CN d'obtenir une garantie de trafic minimum



des camionneurs avant d'introduire le service piggy-back ou container dans la région. Par contre, les camionneurs s'objectaient à prendre le risque financier qui résulterait d'une telle garantie alors qu'ils n'en retireraient pas le bénéfice qui reviendrait au CN (trafic accru sur le réseau) et aux usagers (réduction des tarifs).

2. La crainte des camionneurs de disposer de leur flotte de tracteurs-remorques et d'être par la suite à la merci de la politique tarifaire du CN, du moins à court terme. Il faut rappeler ici que le bénéfice qui résulterait du service n'est pas à l'avantage des camionneurs tout au moins en principe, mais plutôt à l'avantage de l'expéditeur. Le danger d'une concurrence déloyale du CN demeure une crainte importante des camionneurs.

Dans cette analyse, le problème est abordé du point de vue technique et les efforts qui seraient nécessaires pour introduire le service, s'il est justifié, seront abordés par la suite.

Le modèle de simulation a été opéré pour identifier les marchandises qui emprunteraient le service s'il était offert. Cette opération établit plutôt le potentiel de trafic du service que le trafic qui l'emprunterait suivant les meilleures probabilités, étant admis que certains expéditeurs considéreront la rapidité du service route arbitrairement plus importante que le coût économique pourrait l'indiquer.

Les gares suivantes de piggyback ont été introduites dans le réseau: Montréal, Québec, Rimouski-Mont-Joli, Matane, Matapédia, Chandler.



Suivant les critères de distribution, seul Québec n'a obtenu aucun tonnage.

A Matapédia et Chandler, le tonnage potentiel à chaque gare service piggyback vers l'Est n'est que de 75 tonnes par jour environ, en direction est, soit des produits de construction immobilière et des autres produits manufacturés.

De Montréal à Rimouski, Mont-Joli et Matane, le tonnage potentiel est d'environ 375 tonnes par jour décomposé comme suit, par jour:

150 tonnes: matériaux de construction immobilière

125 tonnes: autres produits manufacturés

100 tonnes: transit vers la côte nord

---

375 tonnes/jour

Le trafic de retour indiqué par le modèle est d'environ 50% du trafic vers l'Est.

En ce qui concerne le transit vers la côte nord, seulement 100 tonnes par jour sont destinées au piggyback, ce qui semble quelque peu faible. L'analyse des réponses des camionneurs se dirigeant vers la côte nord indique que 5 voyages sur 7 proviennent de Québec et 2 de Montréal. Il est bien possible qu'un arrêt à Québec pour certains voyages de Montréal ait influencé la réponse à l'enquêteur et réduit le nombre de voyages provenant de Montréal. Il est donc possible que le transit sur piggyback soit plus important que ne le prédit le modèle.

La densité de trafic prévu entre Montréal et Rimouski - Matane est suffisamment importante pour que le service



piggyback soit introduit. Environ 31 remorques pleines par jour sur ce service permettraient de réduire le coût de transport aux usagers d'environ \$500/jour soit \$180,000/année. A cette somme, l'on doit ajouter les bénéfices au CN soit la différence entre le bénéfice total réalisé par le CN en tenant compte de son coût marginal, et la réduction de tarif consentie aux usagers soit,  $\$360,000 - \$180,000 = \$180,000$ . Le bénéfice à la collectivité serait donc de \$360,000 environ (voir tableau 24.1). Ce calcul ne tient pas compte des bénéfices additionnels qui proviennent de l'importance du trafic du camionnage sur les traversiers ce qui a une influence marquée sur leur rentabilité (voir chapitre 19).

Par contre, le trafic avec Matapédia et Chandler semble trop faible pour introduire le service initialement. Suite à l'expérience de Rimouski - Matane, la possibilité d'offrir le service au sud de la péninsule gaspésienne devrait être réétudiée.

Pour que les prévisions de trafic se réalisent, il est essentiel que la réglementation actuelle sur les traversiers soit modifiée (voir chapitre 19), que certains traversiers soient en service toute l'année, et que les camionneurs obtiennent une certaine garantie que les tarifs et le service ne seront pas modifiés pendant une période suffisamment longue.

#### Recommandation CF-4

IL EST PROPOSE D'INTRODUIRE UN SERVICE PIGGYBACK DE MONTREAL (ET L'OUEST DE MONTREAL) VERS RIMOUSKI ET MATANE. IL EST ESTIME QU'UN TRAFIC DE 375 TONNES A L'ALLER ET 180 TONNES AU RETOUR EST SUSCEPTIBLE D'EMPRUNTER CE SERVICE, AUX CONDITIONS SUIVANTES:



1. QUE LA REGIE DES TRANSPORTS DU QUEBEC MODIFIE LES CONTRAINTES REGLEMENTAIRES AFFECTANT LE TRAFIC A TRAVERS LE ST-LAURENT.
2. QUE LE SERVICE DE TRAVERSIER SOIT ASSURE 12 MOIS PAR ANNEE ET DONNE PREFERENCE AUX REMORQUES PENDANT LES PERIODES DE POINTE. LA PERMANENCE DU SERVICE TRAVERSIER ET SA FIABILITE DOIVENT ETRE GARANTIES.
3. QUE LE CN ET LES TRANSPORTEURS SOIENT PROTEGES MUTUELLEMENT PAR UNE ENTENTE D'AU MOINS TROIS ANS, SANS QUE LES CAMIONNEURS SOIENT OBLIGES DE GARANTIR LE TRAFIC OU QU'ILS SOIENT SUJETS A DES REVISIONS DE TAUX PENDANT CETTE PERIODE.

18.5 Résumé de la situation financière des chemins de fer dans la région Est du Québec pour la période 1970-1977, CN et CGT

1. Coûts et recettes d'exploitation 1968 (estimations approximatives)

a) Déficit de la ligne Rivière du Loup - Edmundston	\$ 250,000
b) Déficit du trafic passagers	400,000
c) Dépenses d'exploitation, trafic marchandises sans le trafic en transit (et sans a) ni b)	10,870,000
d) Taxes provinciales et municipales (sans le trafic en transit)	250,000
e) Recettes marchandises (sans a) ni b)	9,825,000
f) Subvention MFRA	1,200,000

Résultats de l'année 1968 pour la région

(a + b + c + d) - (e + f) = \$11,770,000 - \$11,025,000  
Déficit 1968, \$745,000



2. Prévisions d'exploitation 1977 (avec coûts et tarification inchangés)

a) Suppression de la ligne Rivière du Loup - Edmundston	\$ + 250,000
f) Suppression de la subvention de 20% du MFRA	- 350,000
g) Augmentation du trafic, améliorations de rendement 11,000,000 x 1.40 x 0.03	+ 460,000

\$11,000,000 est le montant actuel des recettes

1.40 représente l'augmentation de trafic

0.03 est l'amélioration du rendement en 1977 (d'après la formule de coût du chapitre 10).

Total: \$ 360,000

Prévision de résultats pour l'année 1977

(745,000 - 360,000) soit, un déficit de \$385,000.

3. Ordre de grandeur des charges à supporter par l'Administration publique pour le secteur chemins de fer dans la région Est du Québec dans la période 1970-1977

	<u>1968</u>	<u>1977</u>
Déficit chemin de fer	745,000	385,000
Subvention MFRA	1,200,000 (1)	1,330,000 (2)
	<u>1,945,000</u>	<u>1,715,000</u>
A déduire: Taxes	250,000	300,000
	<u>1,695,000</u>	<u>1,415,000</u>
Totaux	1,695,000	1,415,000

Moyennes des charges publiques annuelles: \$ 1,500,000 soit environ 15% en 1968 et 9% en 1977 du revenu des chemins de fer.

Remarques: Les montants 1977 sont basés sur les prévisions de trafic des tableaux 11.3 et sur les tarifs actuellement en vigueur.



A cette date, le déficit du chemin de fer à la charge de la collectivité proviendra entièrement du service passager et des subventions MFRA. La tarification moyenne pour le mouvement des marchandises sera donc établie à un niveau optimum du point de vue économique du secteur transport.

- 
- (1) MFRA applicable à mouvements intrarégionaux et exportation (-20 et - 30%)
  - (2) MFRA applicable à mouvements d'exportation seulement (-30%).



19 - AMELIORATIONS DES SERVICES TRAVERSIERS DU ST-LAURENT

19.0 Critères d'optimisation

Les services de traversiers du St-Laurent doivent satisfaire comme les autres modes de critères de rentabilité, de niveau de service et ils doivent répondre aux objectifs de l'Entente de Coopération Québec-Canada (Voir Chapitre 16).

Les critères de rentabilité CR-1 conduisent à rechercher l'exploitation la plus efficace et la plus économique, en étudiant le nombre, l'emplacement, le service et les dimensions des traversiers, ainsi qu'en revisant les règlements qui engendrent des contraintes nuisibles à leur exploitation.

La prise en considération du niveau de service oblige à étudier au nom du critère CR-2 la nécessité de services permanents de 12 mois par an sur un ou plusieurs axes de liaison avec la rive nord du fleuve.

Dans le cadre de la politique de l'Entente, critère CR-3, il apparaît essentiel d'analyser la localisation des liaisons permanentes avec la côte nord en tenant compte du rôle des différents centres d'approvisionnement et de commerce, ce qui est également du domaine du critère CR-4 concernant les effets d'entraînement.

En réalité, il est fréquent que plusieurs critères interviennent simultanément l'un d'eux étant prioritaire et les autres permettant de faire un choix si plusieurs programmes sont en présence. C'est le cas par exemple lorsqu'on considère le rôle des traversiers par rapport aux objectifs



de l'Entente (CR-3), le niveau de service nécessaire (CR-2) et les effets indirects sur le commerce régional (CR-4).

### 19.1 Remarque préliminaire

Pour analyser la situation présente des traversiers du Saint-Laurent et faire des prévisions réalistes du trafic futur, les statistiques disponibles (voir chapitre 12) ne sont pas suffisantes. Il faut en plus connaître l'origine et la destination des usagers et analyser la nature de l'achalandage pour appliquer les facteurs de croissance appropriés.

Pour déterminer les origines et destinations des mouvements actuels, une analyse détaillée a été faite des réponses obtenues de l'enquête directe auprès des usagers. Cette étude a permis de mieux identifier la nature du trafic et de distinguer les axes principaux des besoins. L'importance relative des axes de demande a été alors déterminée et les prévisions faites pour l'horizon de l'étude.

Compte tenu du niveau de service essentiel en hiver, l'analyse permet de déterminer les solutions à retenir quant aux routes et quant à la répartition de l'équipement actuel et les besoins en équipement nouveau. La rentabilité de ces solutions est alors établie.

#### 19.1.1 Les axes de traverses

Les tableaux 19.1.1 et 19.1.2 se rapportant respectivement aux trafics marchandises et passagers expriment en pourcentage les répartitions géographiques des Origines et Destinations des usagers pour l'ensemble des services de traversiers et pour chaque service particulier. Ces tableaux diffèrent quelque peu des matrices O.D. telles que l'on peut les trouver par ailleurs dans ce rapport;



on peut préciser leur signification à l'aide d'un exemple: les chiffres 15.2% et 7% situés à la quatrième rangée, cinquième et sixième colonne du tableau 19.1.2 signifient que sur le traversier Trois-Pistoles - Escoumins 15.2% des passagers originent de Rimouski et 7% se destinent à Rimouski. Ces données résultent de l'analyse de notre enquête O.D. et ne sont pas ou peu affectés par le trafic touristique.

L'examen des tableaux 19.1.1 et 19.1.2 et du graphique 19.1.1 indique:

- a) que l'ensemble des services traversiers:
  - i) n'intéresse du point de vue marchandise, en général, que les mouvements entre les régions de Mont-Joli et Matapédia, Matane, Rimouski au sud et Baie-Comeau, Hauterive, Godbout, Sept-Iles au nord.
  - ii) dessert des passagers en origine ou destination de tous les secteurs de la région et de la Côte-Nord.
- b) que les services Trois-Pistoles, les Escoumins et Rimouski-Forestville transportent une proportion infime du trafic marchandise.

Etant donné le faible pôle économique que représente la région de Forestville située au droit de Rimouski, la faible croissance qui peut y être prévue et l'expérience acquise sur la non-rentabilité des services Rimouski-Forestville et Rimouski-Baie Comeau (voir tableau 12.6.2), il est évident que les deux axes de services de traversiers Rivière-du-Loup et Matane sont de beaucoup plus importants et devraient être retenus. Le premier situé à l'ouest de la région devra être centré sur les aménagements de Gros-Cacouna, le second à l'est, sur les aménagements du Port de Matane.

TABLEAU 19.1.1

ORIGINES DESTINATIONS DES MARCHANDISES TRANSPORTEES SUR LES TRAVERSERS  
POURCENTAGES PAR SECTEURS

SECTEURS	TOUS TRAVERSERS		ST SIMEON		3 PISTOLES		RIMOUSKI		GODBOUT BAIE COMEAU	
	O	D	RIV. DU LOUP		ESCOUMINS		FORESTVILLE		MATANE	
			O	D	O	D	O	D	O	D
Ouest via Rive Sud	6.2	3.8	4.9	8.1	0	0	0	14.1	8.6	0
Riv. du Loup - Vallee Temiscouata Ouest du N.B. & USA	10.5	8.0	38.6	27.0	0	0	0	0	0	0
Trois-Pistoles	4.9	2.5	9.7	8.1	96.3	3.7	0	0	0	0
Rimouski	12.3	0.2	0	0.5	0	0	77.3	0	7.5	0
Mont Joli - Vallee Matapedia Est du N.B.	16.3	13.0	0	0	0	0	7.8	0.8	26.6	25.6
Matane	11.3	2.5	0	0	0	0	0	0	19.1	4.3
Est de la Peninsule	0	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0.5
Godbout - Sept-Iles	7.9	26.3	0	1.0	0	0	0	18.0	13.1	40.3
Hauterive - Baie Comeau	18.9	27.3	13.5	26.6	0	22.2	0	7.8	25.1	29.3
Forestville	0.1	8.6	0	3.8	0	66.7	0.8	59.4	0	0
Escoumins	0.1	0.2	0	0	3.7	7.4	0	0	0	0
St-Simeon	8.9	6.3	30.3	21.4	0	0	0	0	0	0
Chicoutimi	0.4	1.0	1.4	3.5	0	0	0	0	0	0
Ouest via Rive Nord	2.2	0	1.6	0	0	0	14.1	0	0	0
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
% du tonnage	100.0	100.0	28.8	28.8	2.4	2.4	9.6	9.6	59.2	59.2

O: Origine  
D: Destination



C19-4

ETUDE DE TRANSPORT DE L'EST DU QUEBEC

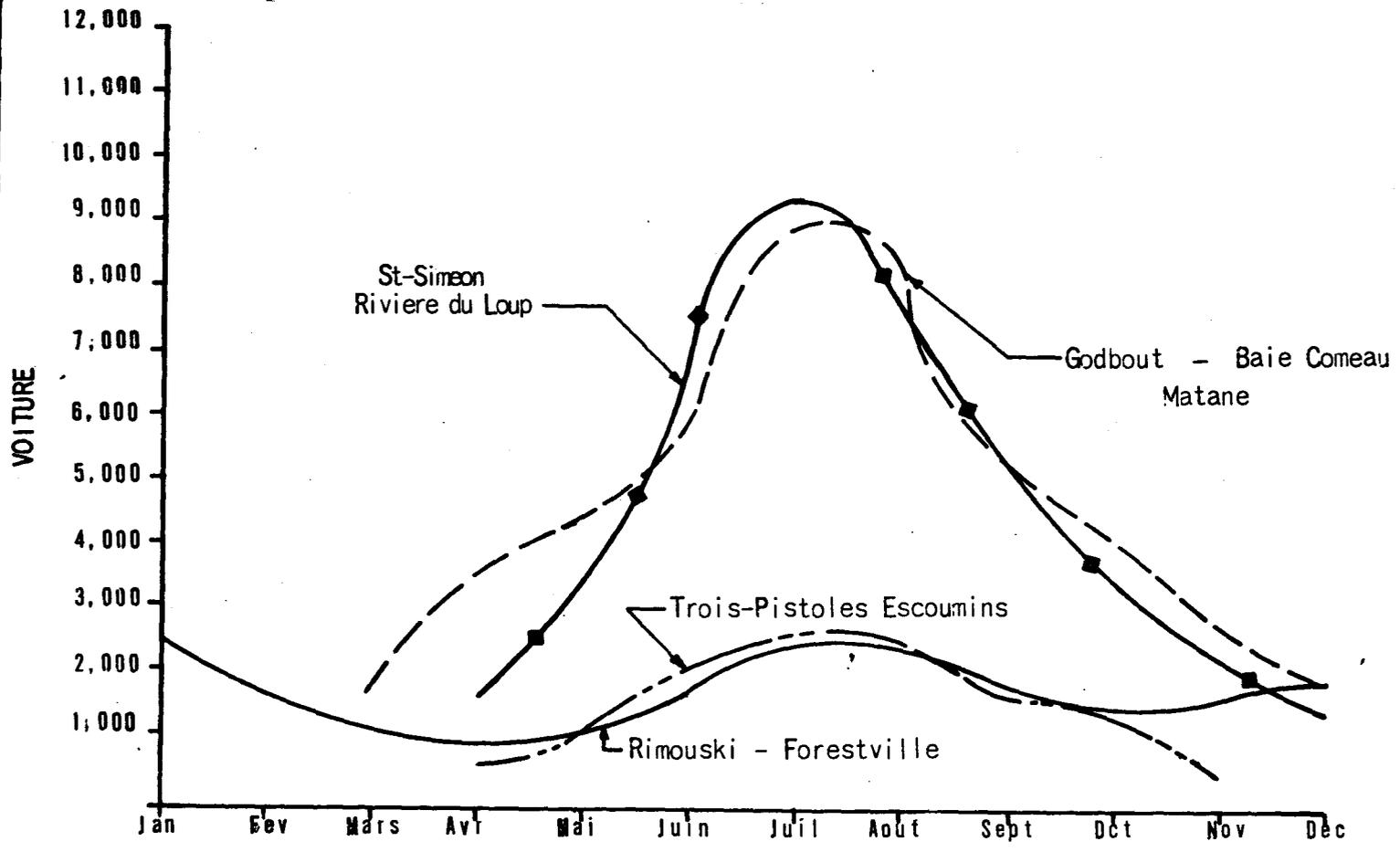


TABLEAU 19.1.2  
 ORIGINES DESTINATIONS DES PASSAGERS EMPRUNTANT LES TRAVERSIERS  
 POURCENTAGES PAR SECTEURS

SECTEURS	TOUS TRAVERSIERS		TRAVERSE ST SIMEON		TRAVERSE 3 PISTOLES		TRAVERSE RIMOUSKI		TRAVERSE GODBOUT SEPT ILES	
	D	D	RIV. DU LOUP		ESCOUMINS		FORESTVILLE		MATANE	
			O	D	O	O	O	O	O	O
Ouest via Rive Sud	8.3	3.9	10.2	3.9	5.9	7.5	2.3	1.8	9.5	3.8
Riv. du Loup - Vallee Temiscouata Ouest du N.B. & USA	8.1	8.9	14.4	20.2	9.4	9.0	0	0.2	0.0	1.6
Trois-Pistoles	3.4	2.7	0	1.1	24.6	13.7	0.3	3.8	0.0	0.1
Rimouski	9.7	9.5	7.4	6.8	15.2	7.0	20.5	23.6	5.1	6.9
Mont Joli - Vallee Matapedia Est du N.B.	9.0	9.7	1.5	6.1	1.6	1.1	11.8	12.3	15.5	15.1
Matane	4.4	8.0	0.3	0.8	0	0.9	8.6	7.5	9.1	18.3
Est de la Peninsule	5.7	7.7	7.3	9.1	0.4	3.6	5.0	5.3	12.1	8.9
Godbout - Sept-Iles	10.3	10.4	2.5	3.3	4.6	5.9	3.5	3.5	23.8	23.0
Hauterive - Baie Comeau	13.6	13.2	5.3	7.3	14.0	14.2	15.4	15.8	21.5	17.7
Forestville	7.6	8.4	1.0	1.8	12.2	27.0	32.6	25.6	1.2	0.8
Escoumins	1.3	1.2	2.1	0.7	7.1	7.9	0	0	0.2	0
St-Simeon	2.9	3.6	7.5	9.0	1.6	0.9	0	0	0	0.8
Chicoutimi	6.5	6.2	18.1	16.0	0	1.3	0	0.6	0	0
Ouest via Rive Nord	9.3	6.6	22.4	13.8	3.4	0	0	0	2.0	3.0
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
% des passagers Hors saison touristique	100.0	100.0	36.8	36.8	11.7	11.7	16.8	16.8	34.7	34.7

D: Origine  
 D: Destination

ACHALANDAGE MENSUEL DES  
SERVICES DE TRAVERSERS  
(1969)



GRAPHIQUE 19.1.1



Ces deux axes choisis en fonction du critère CR-1 (rentabilité) satisfont par ailleurs les critères CR-3 et CR-4, les liaisons étant réalisées avec les principaux centres de la région, même si Rimouski n'est pas directement relié à la rive nord. En effet, la liaison de Rimouski avec Baie Comeau peut se faire par Forestville ou par Matane sans prolongement du parcours routier alors que la liaison avec Sept-Iles implique un parcours réduit lorsque réalisé par Matane-Godbout. Il n'apparaît donc pas justifié de retenir comme axe principal l'axe actuel Rimouski-Forestville qui s'est avéré fortement déficitaire quelle qu'en aient été ses modalités d'opération au cours des dernières années.

#### 19.1.2 La répartition du trafic entre les deux axes

Le graphique 19.1.1, tiré du tableau 12.4.1 donne la courbe d'achalandage mensuel des différents services en exploitation en 1969. On y remarque que durant leurs périodes communes d'exploitation, les courbes se référant aux services St-Siméon - Rivières du Loup et Godbout - Baie Comeau, Matane sont singulièrement semblables, comme le sont d'ailleurs celles des traverses Rimouski-Forestville, et Trois-Pistoles - Escoumins. Puisque ce dernier service appartient nettement à l'axe de l'ouest, comme celui de Rimouski se rapproche de l'axe de l'est, l'on peut conclure que les deux axes tels que définis s'accaparent approximativement de la moitié du trafic et que la disparition du service Rimouski - Forestville déplacerait ses usagers potentiels du côté de Matane.

En guise de précision de cette hypothèse, une étude des matrices Origines-Destinations des usagers des services traversiers nous a permis de déterminer que pour la saison



de l'enquête, 45% des usagers auraient, étant donné deux axes de traversiers, emprunté l'axe ouest et 55% se seraient acheminés sur l'axe est.

De plus la combinaison des totaux du tableau 12.4.1 selon l'hypothèse des deux axes donne le résultant suivant:

TABLEAU 19.1.3

REPARTITION DES USAGERS ENTRE DEUX AXES  
DE TRAVERSIERS  
1969

<u>Axe Ouest</u>		<u>Axe Est</u>	
44,000	Rivière du Loup	19,203	Rimouski
11,527	Trois-Pistoles	20,176)	Matane
		26,252)	
<hr/>		<hr/>	
55,527	Total	65,731	Total
<u>% du Total</u>		<u>% du Total</u>	
46%		54%	

L'étude détaillée des O.D. sur une période limitée, et le déplacement en masse du total annuel des passagers donnent donc sensiblement le même résultat et les chiffres de 45% à l'ouest et 55% des usagers à l'est seront retenus pour la période immédiate.

19.1.3 Les prévisions de trafic jusqu'en 1977

Dans l'axe ouest

Etant donné dans l'Axe Ouest, l'effort considérable qui sera consacré à la promotion du tourisme en Gaspésie et les aménagements touristiques prévus dans la région de la Malbaie, et l'augmentation normale du trafic local, il est prévu que la demande totale sur cet axe fera doubler



le trafic. Ce chiffre correspond d'ailleurs au taux de croissance extrapolé jusqu'à 1977 et semble conservateur lorsque comparé aux prévisions touristiques qui veulent que cette industrie en Gaspésie triplera son importance durant la même période, (ou quadruplera de 1967 à 1977). Au risque d'être pessimiste, les chiffres du Tableau 19.1.4 suivant seront tout de même conservés parce que l'augmentation du tourisme n'implique pas nécessairement une croissance proportionnelle de l'achalandage des traversiers.

Pour les fins de calcul d'achalandage, un camion moyen, sur la base du poids et de la tarification, a été considéré comme étant l'équivalent de 2.5 automobiles.

TABLEAU 19.1.4

ACHALANDAGE DES TRAVERSIERS DE L'AXE OUEST  
PASSE ET PREVISION

Année	Sources: Propriétaires des traversiers			
	Passagers	Taux de croissance	Automobiles	Taux de croissance
1965	106,151 )	10.3%	38,500 )	11.7%
1966	116,023 )		41,150 )	
1967	137,741 )		46,750 )	
1968	142,774 )		53,750 )	
1969	157,500 )	10.3%	60,000 )	11.7%
1970	174,000 )		67,000 )	
1971	192,000 )		75,000 )	
1972	212,000 )		83,500 )	
1973	236,000 )		93,400 )	
1974	201,000 )		104,100 )	
1975	288,000 )		116,000 )	
1976	318,000 )		130,000 )	
1977	351,000 )	145,000 )		
	$\frac{1977}{1969} = 2.2$		$\frac{1977}{1969} = 2.4$	



La répartition du trafic durant l'année sera considérée proportionnellement la même que celle mesurée en 1969 sur la route; de cette hypothèse, il résulte que la disparité numérique entre les trafics des mois d'été et des mois d'hiver sera proportionnellement augmentée, ce qui sied à un achalandage où la composante touristique ou vacancière joue un rôle prédominant.

La répartition du trafic routier a été retenue en vue d'éliminer la distorsion liée à la non-exploitation de quelques services de traversiers durant l'hiver.

TABLEAU 19.1.5

ACHALANDAGE MENSUEL EXPRIME EN POURCENTAGE  
DU TRAFIC ANNUEL

	<u>Actuel</u>	<u>Prévu</u>
Janvier	3.6	4.3
Février	2.6	4.8
Mars	4.1	5.3
Avril	7.1	6.8
Mai	7.1	7.8
Juin	10.9	10.4
Juillet	17.4	15.9
Août	16.3	14.5
Septembre	10.1	9.5
Octobre	8.7	8.3
Novembre	6.2	6.6
Décembre	5.3	5.8
<u>TOTAL:</u>	100.1	100.1

L'équipement prévu devra donc permettre de rencontrer la pointe annuelle de juillet qui se chiffre à environ 16% du trafic annuel donné au tableau 19.1.4.



Dans l'Axe Est

Le service de traversier dans la région Rimouski-Matane a été passablement perturbé durant les quelques dernières années.

Les services ont été modifiés par:

- 1 ) la disparition du Père Nouvel en 1967.
- 2 ) l'interruption du service durant neuf (9) mois entre Baie-Comeau et Rimouski par suite de la vente du navire.
- 3 ) l'apparition du Manic en décembre 1967, à Baie Comeau.
- 4 ) l'affectation du Manic en 1968 au service Forestville au lieu de Baie-Comeau.
- 5 ) l'affectation des Sieurs d'Amours et N.A. Comeau aux services combinés Baie-Comeau - Godbout en décembre 1968.

De plus, l'achalandage a été affecté par le parachèvement graduel des aménagements de l'Hydro-Québec.

Telles que mentionnées au chapitre 12, les prévisions économiques, pour le comté de Saguenay, indiquent un doublement de la population entre 1967 et 1977; vu l'isolement et les améliorations prévues aux services aériens de la côte Nord, l'accroissement de l'achalandage des traversiers devrait être proportionnellement inférieur de sorte qu'entre 1970 et 1977 nous prévoyons un accroissement de 50% dans l'achalandage voyageur et automobile (ou l'équivalent camions légers et moyens). Le rythme de croissance, encore une fois, semble relativement sûr puisqu'il équivaut à un taux de 6% par an, par rapport à une croissance totale de 60% sur le réseau routier (voir chapitre 17).

L'évolution récente et les prévisions jusqu'en 1977 sont données au tableau 19.1.6 qui ne tient pas compte, à ce stade, du camionnage lourd, dépendant de l'application des recommandations du secteur camionnage et chemin de fer.



TABLEAU 19.1.6

ACHALANDAGE DES TRAVERSIERS DE L'AXE EST  
PASSE ET PREVISION

<u>Année</u>	<u>Passagers</u>	<u>Taux de croissance</u>	<u>Automobiles</u>	<u>Taux de croissance</u>
1965	187,099 )		68,122 )	
1966	197,803 )		73,150 )	
1967	164,858 )	-2.5%	65,037 )	-0.9%
1968	174,849 )		63,264 )	
1969	169,266 )		65,636 )	
1970	169,266 )		65,636 )	
1971	179,500 )		69,600 )	
1972	190,500 )		73,900 )	
1973	202,000 )		78,500 )	
1974	214,000 )	+6%	83,100 )	+6%
1975	226,500 )		88,300 )	
1976	240,000 )		93,900 )	
1977	254,000 )		99,400 )	

$$\frac{1977}{1969} = 1.5$$

$$\frac{1977}{1969} = 1.5$$

Notons que d'après ces prévisions le chiffre de 1966 ne serait dépassé qu'en 1972 ou 1973; vu le début des travaux d'aménagement de Manic 3 qui seront dans doute suivis par ceux d'Outardes 2, les ouvertures probables de nouvelles mises à Wabush et d'une papeterie à Baie Comeau et la désignation de Sept-Iles comme zone spéciale, ces prévisions ne semblent pas optimistes.

La répartition mensuelle donnée au Tableau 19.1.5 est aussi adoptée pour l'Axe Est. L'intense activité de pointe déclenchée par les vacanciers, justifie cette répartition que l'on retrouve, à l'état brut au graphique 19.1.1.



#### 19.1.4 Les services d'hiver

Il demeure impensable que les communications terrestres rive nord - rive sud soient totalement interrompues à l'aval de Québec deux ou trois mois par année.

La notion de service minimum, assurant la création de liens économiques permanents de la région avec la côte nord exige deux traverses permanentes, celles de l'axe ouest et l'axe est.

Même si les effets d'entraînement d'un tel service sont difficiles à évaluer, il faut noter que seul un service 12 mois par année peut:

1. permettre l'établissement de liens clients-fournisseurs entre les villes de la côte nord et l'agglomération Rimouski-Matane-Mont-Joli.
2. assurer l'établissement d'un service piggy-back desservant Hauterive - Baie Comeau - Sept-Iles et un détournement partiel via la rive sud, des mouvements marchandises affectés à cette région.
3. assurer l'établissement de liens économiques entre le secteur Chicoutimi - La Malbaie et la région. Notons que malgré la discontinuité du service actuel, environ le cinquième des usagers de la traverse St-Siméon - Rivière du Loup, sont en destination ou proviennent de la région de Chicoutimi.
4. permettre d'éviter des détours importants, avec pertes économiques conséquentes, à une clientèle grandissante. De fait, cet aspect seul peut justifier l'utilisation d'un navire semblable au Manic durant les mois d'hiver à Rivière du Loup ou Gros Cacouna.

Le tableau 19.1.7 donne les achalandages prévus mensuellement dans les deux axes.



TABLEAU 19.1.7

PREVISIONS D'ACTIVITE MENSUELLE SUR LES DEUX AXES

(exprimé en équivalent voitures)

	Axe Ouest		Axe Est	
	1970	1977	1970	1977
Janvier	2,881	6,235	2,822	4,274
Février	3,216	6,960	3,150	4,771
Mars	3,551	7,685	3,479	5,268
Avril	4,556	9,860	4,463	6,759
Mai	5,226	11,310	5,119	7,753
Juin	6,968	15,080	6,826	10,337
Juillet	10,653	23,055	10,436	15,804
Août	9,715	21,025	9,517	14,413
Septembre	6,365	13,775	6,235	9,443
Octobre	5,561	12,035	5,447	8,250
Novembre	4,422	9,570	4,331	6,560
Décembre	3,886	8,410	3,806	5,765

En 1970, selon ces calculs, dans le cadre d'un service permanent dans l'Axe Ouest, environ 9,600 automobilistes - donc quelques 19,000 passagers, auraient emprunté le traversier durant les mois de Janvier, Février et Mars.

Ils auraient, selon les tarifs courants, contribué pour environ \$96,000. aux frais du traversier, dont le coût marginal d'exploitation durant ces trois (3) mois, aurait été de l'ordre de \$105,000. Le service d'hiver dans cette hypothèse peut donc pratiquement faire ses frais. Dans l'hypothèse très pessimiste que l'achalandage se chiffrerait à 50% de celui prévu, le déficit serait de l'ordre de \$57,000. dollars ou quelques \$12.00 par voiture. Puisque compte-tenu du temps des passagers, hors taxe, les frais d'utilisation d'une voiture en hiver se chiffrent à environ \$0.20 du mille, il suffirait que le passage par le service



de traversier permette d'éviter un détour d'au moins 60 milles pour que le coût à la collectivité soit diminué par l'existence du service d'hiver.

Il ne fait aucun doute que le service de traversier dans l'axe Ouest, permet à son usager moyen d'éviter un parcours plus long que 60 milles et que tel service devient rentable.

Soulignons finalement que le va et vient de traversiers et brise-glaces dans les ports de Gros Cacouna et à Matane rendra beaucoup plus facile l'accès des autres services non spécialisés qui en l'absence des traversiers auraient pu faire face à des champs de glace infranchissables.

## 19.2 Les solutions proposées

### 19.2.1 Considérations générales

On ne peut pas déterminer l'équipement qui, à la fois, permettra de rencontrer la demande et assurera la permanence du service, sans considérer les disponibilités de l'équipement actuel; c'est pourquoi il sera fait mention des navires par leur nom d'enregistrement.

Un seul navire peut présentement naviguer dans les glaces presque tout l'hiver. Il est donc essentiel de prévoir un nouveau traversier qui pour assurer la permanence du service d'hiver devrait avoir les caractéristiques suivantes:

Longueur: 300 pieds environ

Classe: brise-glace

Puissance: 10,000 H.P. environ

Considérant l'équipement actuel et le nouveau navire, l'équipement doit être réparti comme suit:

Axe est: Le nouveau brise-glace

Le N.A. Comeau, qui a une capacité complémentaire suffisante pour 1977.



Axe ouest: Le Manic, qui peut opérer toute l'année  
Le Trans-St-Laurent qui devra continuer  
son service actuel pour satisfaire les  
exigences du service.

Dès que le nouveau navire sera disponible, il y aura un  
surplus d'équipement, soit le Sieur d'Amours et le Fleur  
de Lys. Le Sieur d'Amours sera proposé pour le service  
des Iles de la Madeleine, parce qu'il correspond bien au ty-  
pe de traversiers dont on a besoin.

La mise en marche du service proposé devrait être réalisé  
le plus tôt possible; il est donc supposé que le nouveau  
traversier sera disponible fin 1971 ou début 1972.

#### 19.2.2 Les parcours

L'axe ouest, sur la rive sud devra être desservi à partir  
du port de Gros Cacouna pour pouvoir opérer 12 mois par  
année. Vu que deux navires assureront ce service, ils  
devront alterner entre St-Siméon et Tadoussac, pour per-  
mettre selon l'enquête O.D. à 62.5% de la clientèle du  
service d'éviter un parcours de 27 milles sur la rive  
nord et la traversée du Saguenay.

Quoiqu'un investissement d'environ \$500,000 en 1971 devra  
être destiné à la construction d'un débarcadere roll-on  
roll-off à Tadoussac une somme actualisée à 1971 de  
\$1,600,000 durant la période 1972-1977 sera épargnée à la  
collectivité par l'implantation de cette composante du ser-  
vice de l'axe ouest.

Pour les mêmes raisons, il est évident que dans l'axe est,  
les deux navires devront continuer l'alternance entre  
Godbout et Baie-Comeau, telle qu'elle se pratique aujourd'hui.



19.2.3 Les capacités

Le traversier brise-glace de 300' devra avoir une capacité équivalente à 110 voitures automobiles. L'étude de capacité a démontré ainsi qu'en 1972 dans l'axe est ce navire devra faire 2 voyages par jour pendant 12 mois alors que le Comeau fera 2 voyages par jour durant 8 mois et 3 voyages par jour durant les deux mois de pointe.

En 1977, le traversier brise-glace devra effectuer deux voyages par jour durant 9 mois et 3 voyages journalièrement durant la période d'été.

Le Comeau pour sa part, fera 3 voyages durant la même période que le nouveau navire et 2 voyages par jour durant les sept autres mois de son service annuel.

Dans l'axe ouest, en 1972, le Manic fonctionnera 12 mois par année et le Saint-Laurent durant 9 mois et chacun deux voyages par jour durant toute leur période de service respectives en vue d'assurer à la fois l'alternance Tadoussac St-Siméon et un minimum de service adéquat. Du point de vue du niveau de service il serait préférable de prévoir 3 voyages par jour au lieu de 2.

En 1977, les deux navires devront, pour rencontrer la demande prévue, faire 5 voyages par jour dans la période de pointe de 3 mois, effectuer 2,3 ou 4 voyages par jour durant 6 autres mois, le Manic seul, moyennant 4 ou 5 voyages par jour assurant le service hivernal.

Pour offrir un meilleur service en période de pointe, un système de réservation devrait être considéré. Il est essentiel que le trafic du camionnage lourd soit prioritaire si l'on veut favoriser les liaisons commerciales entre les deux rives (critères CR-3 et CR-4).



#### 19.2.4 La rentabilité de l'exploitation

Les coûts d'exploitation de tous les navires en question sont connus sauf ceux du brise-glace traversier que nous estimons comme suit:

Coût d'achat	\$8,000,000	
Valeur de récupération après 10 ans	2,800,000	
Financement: Caisse d'amortissement sur 10 ans à 9½%		\$1,273,600
Moins: Annuité correspondant à la valeur de récupération		<u>-179,760</u>
Frais de financement		\$1,093,840
Assurances		160,000
Salaires & Nourriture		350,000
Carburants et lubrifiants		265,000
Entretien		65,000
Administration		<u>108,000</u>
		\$2,041,840

ou \$5,670 par jour d'exploitation.

Les revenus sont ceux prévus suivant les trafics indiqués aux tableaux 19.1.4 et 19.1.6 correspondent aux achalandages et aux tarifs du tableau 12.5.1, auxquels il faut ajouter pour l'axe est, la composante camionnage lourd en provenance du piggy-back et de la route, telle que déduite de la simulation. Une réduction de tarif de 25% par rapport aux chiffres du tableau 12.5.1, a été prévue pour ce trafic régulier du camionnage lourd.

#### L'axe est

Selon les prévisions, la clientèle camionnage lourd sera la suivante (augmentation moyenne du camionnage pendant cette période):

TABLEAU 19.2.1CAMIONS LOURDS DANS L'AXE EST

(CAMIONS PAR ANNEE)			
1972	8,640	1975	10,732
1973	9,288	1976	11,536
1974	9,984	1977	12,401

En plus de ces prévisions du camionnage lourd, il est probable que le service proposé s'accaparerait du trafic de papier de Baie-Comeau en hiver à destination de Chicago et peut-être même douze mois par année. Comme ce trafic additionnel dépend de négociations à entreprendre entre le producteur, le CN et l'exploitant des traversiers, il n'en a pas été tenu compte dans les prévisions de revenus. Il est très important de procéder à ces négociations le plus tôt possible, car le trafic additionnel pourrait améliorer de beaucoup la rentabilité du service proposé dès son implantation.

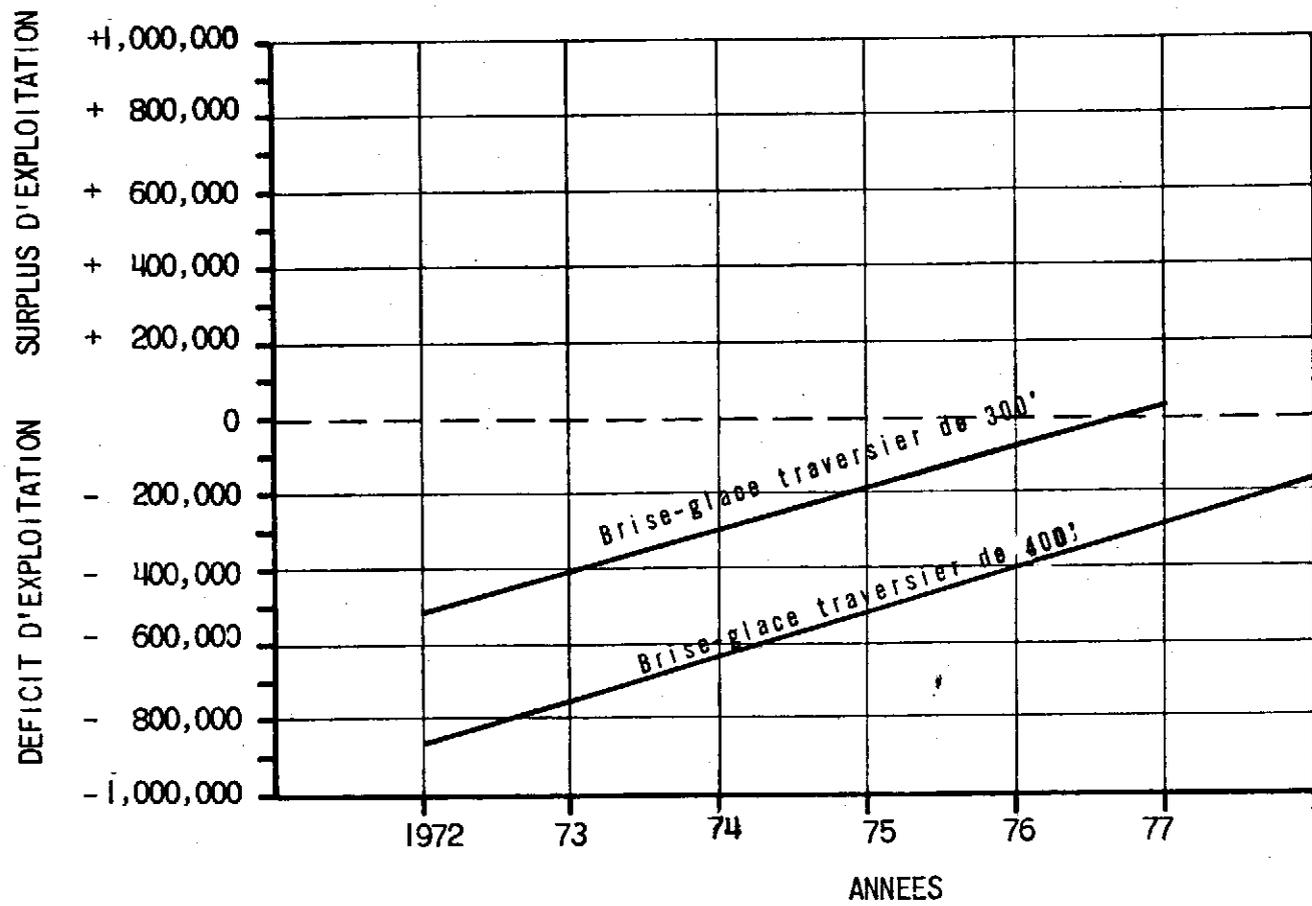
L'axe est

Selon l'utilisation des deux navires décrite plus haut, les coûts qui s'en suivent et les revenus escomptés, la rentabilité du système de traversier dans l'axe Est peut se résumer aux chiffres du graphique 19.2.1.

Deux courbes y apparaissent, la courbe supérieure décrit la rentabilité du système basé sur le brise-glace traversier de 300'; la courbe inférieure correspond à un navire de 400' de type Hamilton Grey dont la construction ne serait justifiée que si le brise-glace était construit vers 1975, ou si des ententes spéciales intervenaient maintenant pour le transport du papier.

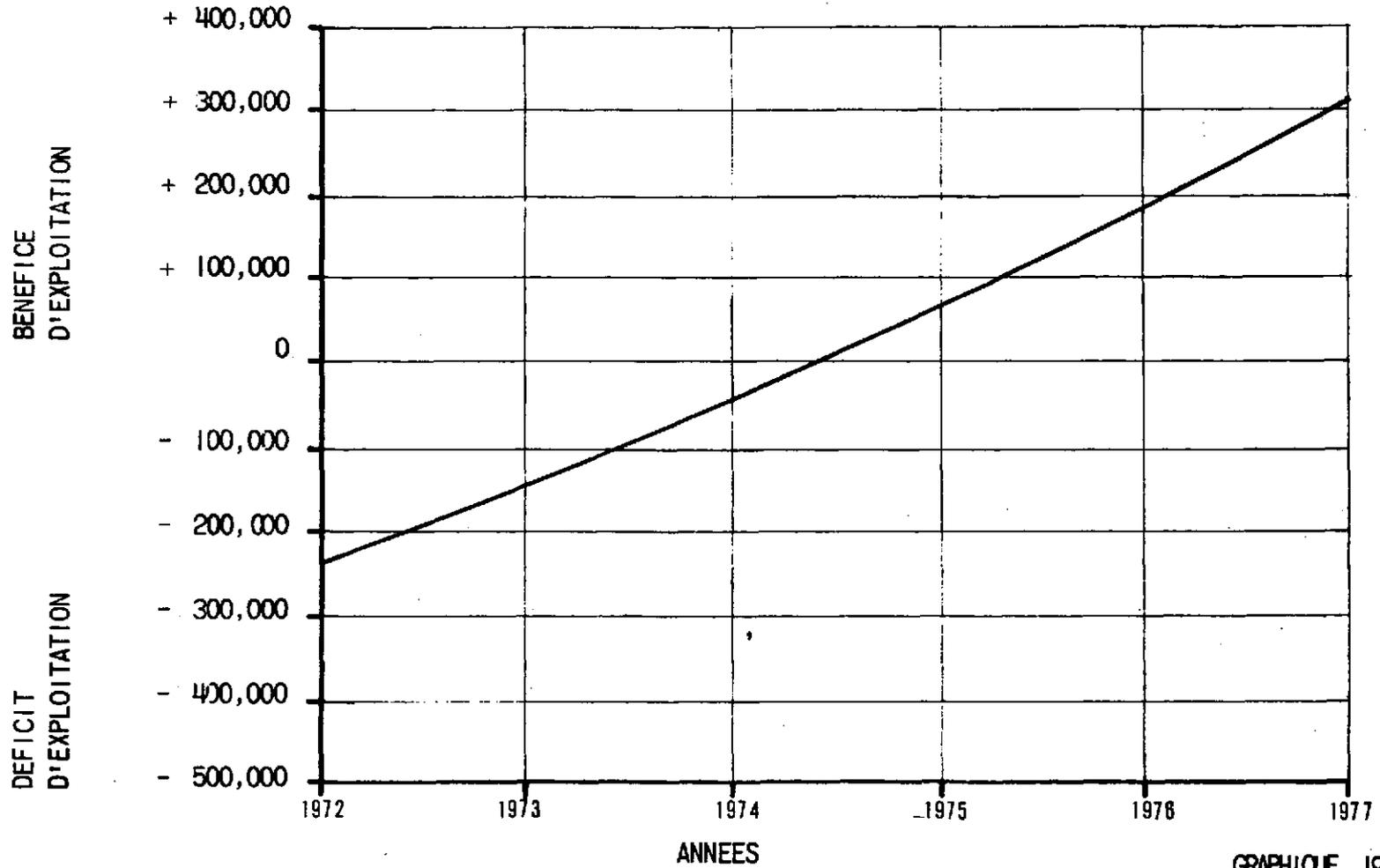
Selon la solution recommandée le déficit d'exploitation de 1972 à 1977 actualisé à 10% en 1970 serait de \$1,080,000. L'exploitation subséquente serait progressivement de plus.

### RENTABILITE DU SERVICE DANS L'AXE EST



GRAPHIQUE 19.2.1

### RENTABILITE DU SERVICE DANS L'AXE OUEST



GRAPHIQUE 19.2.2



en plus rentable et diminuerait graduellement ce déficit. Le brise-glace de 400' en service en 1972 amènerait pour sa part un déficit actualisé de \$2,500,000. Il ne fait aucun doute que si un brise-glace traversier adéquat était trouvé sur le marché d'occasion, la rentabilité du système pourrait devenir immédiate.

#### L'axe ouest

Selon les mêmes critères d'utilisation et de recettes les deux navires de l'axe ouest auraient la rentabilité décrite par le graphique 19.2.2.

Le déficit d'exploitation de 1972 à 1977 actualisé à 10% en 1970 serait de \$300,000.

Le service deviendrait rentable en 1974 et le déficit actualisé serait rapidement annulé par une considération des années post 1977.

#### Conclusions

L'établissement d'un service continu de traversier dans l'axe Est et dans l'axe Ouest amènerait donc un déficit actualisé à 1970 d'environ \$1,400,000 pour la période d'exploitation 1972 - 1977, déficit actualisé qui s'amenuise rapidement après 1977.

Ce chiffre, comparé aux dépenses d'investissements routiers nous semble plus qu'acceptable, puisqu'il permet le lien de deux régions mutuellement isolées, particulièrement en hiver. Pour reprendre l'analogie du pont mentionné au début du chapitre 12, il semble évident qu'aucune administration n'hésiterait à dépenser cette somme si elle permettait de franchir le St-Laurent à Cacouna et Matane au moyen de deux ouvrages d'art.



#### 19.2.5 Les axes secondaires

L'étude des axes secondaires sur les parcours Trois-Pistoles - Les Escoumains et Rimouski - Forestville doit être basée sur le critère CR-1 (rentabilité économique) étant donné que le niveau minimum de service a été assuré par les solutions proposées sur les axes principaux.

Il est possible sur la base des enquêtes O.D. effectuées sur ces axes secondaires, de mener une étude de rentabilité similaire qui permettra de déterminer l'intérêt du maintien des services Trois-Pistoles - Les Escoumains et Rimouski - Forestville.

#### Trois-Pistoles - Les Escoumains

On peut lire au tableau 19.1.2 que respectivement 24.6% et 13.7% du trafic-passager à Trois-Pistoles comme origine et/ou destination et que 7.1 et 7.9% du trafic aux Escoumains comme origine et destination. Compte tenu du trafic ayant l'une de ces deux villes comme origine mais se destinant à une autre région et inversement, il est très optimiste de penser que 30% du trafic est local, c'est à dire se limite aux deux centres comme origine et destination.

Comme le trafic sur cet axe se chiffre à environ 10,000 automobiles par année, selon le tableau 12.3.1, seul un trafic annuel de 3,000 voitures, considéré comme local, sera forcé, en l'absence de la traverse Trois-Pistoles - Les Escoumains, de faire un détour via Gros Cacouna et Tadoussac. Ce détour étant de 45 milles, l'on arrive à un chiffre de 135,000 véhicules-milles par année qui correspondent, selon un coût de .20¢ du véhicule-mille à une dépense annuelle à la collectivité de \$27,000 par année.



Or le service Les Escoumins - Trois Pistoles coûte selon le tableau 12.6.2 annuellement environ \$125,000. Le maintien de cet axe secondaire n'est donc pas justifié.

#### Rimouski - Forestville

Une analyse semblable peut être menée dans le cas de cette traverse. Selon le tableau 19.1.2, 20.5% et 23.6% du trafic à Rimouski respectivement comme origine et destination et 27.0% et 32.6% du trafic à Forestville comme origine et destination. Comme plus haut, compte tenu des contributions des autres régions aux origines et destinations il est optimiste de penser que 50% du trafic est de nature locale entre Rimouski et Forestville, soit selon le tableau 12.3.1 environ 7,500 véhicules par année. Le détour Rimouski - Matane - Baie-Comeau - Forestville étant de 120 milles, le trafic local entre les deux centres devra annuellement faire 900,000 véhicules-milles en l'absence de service direct de traversier; à .20¢ du véhicule-mille ce trafic correspond à une dépense collective annuelle de \$180,000 alors que le service du Manic selon le tableau 12.6.2 coûte \$684,000 par année et qu'un bateau moins dispendieux ne fonctionnant pas l'hiver ne pourrait coûter moins de \$500,000 par année. Comme dans le premier cas, le maintien de cet axe secondaire n'est donc pas justifié.

En attendant la mise en service du traversier brise-glace, il faudra en considération des critères de minimum de service, exploiter le Manic sur l'axe Matane - Godbout - Baie Comeau en hiver puisqu'il est le seul actuellement à pouvoir le faire.



### 19.3 Le statut des traversiers

Au cours de ce chapitre on a souligné l'importance de certains traversiers dans leur rôle de liaison, tant du point de vue de l'économie des régions situées au Nord et au Sud du Saint-Laurent, que de celui du niveau de service qui fait apparaître les traversiers comme un équipement public appartenant à l'infrastructure des transports, au même titre que les Routes, les Chemins de fer, les Ponts ou les Ports.

Les décisions intergouvernementales qui ont été prises afin de soutenir le développement de la Région Est du Québec et la croissance continue de la Côte Nord, contribueront à rendre les services des traversiers sur le Saint-Laurent encore plus indispensables et à les intégrer davantage dans l'économie du système de transport.

Ces considérations, conduisent à examiner de très près non seulement l'implantation, le nombre, la fréquence et la capacité de l'équipement naval mais aussi l'organisation et la gestion de compagnies privées qui assurent ces services.

Or, on est bien forcé d'admettre que sous cet aspect le passé récent a donné de nombreux déboires, en dépit des subventions et des interventions des Pouvoirs Publics. Interruptions de service, changement d'implantation, achat et revente de traversiers, annulation de contrat, indiquent que les services restent soumis à des contingences qui peuvent échapper au contrôle du Gouvernement. Il est bien certain qu'aucun effort financier sérieux ne peut être entrepris sans reviser complètement la forme et la nature de l'intervention administrative dans ce domaine, afin qu'il soit absolument garanti que le service et les tarifs que l'on veut instaurer grâce aux investissements publics, demeureront sous le contrôle et sous la responsabilité du Gouvernement.



Après avoir étudié les recommandations concernant l'équipement on considère donc qu'il est nécessaire d'y associer des recommandations visant à garantir le niveau de service qui a été jugé indispensable. Il apparaît en premier lieu que les deux traversiers brise-glace ou semi brise-glace prévus le premier à Matane et le second à Rivière du Loup avec un service de douze mois par an constituent la structure de base du franchissement du St-Laurent à l'aval de Québec. Au début de l'exploitation de ce matériel naval, le coût relativement élevé à l'achat et, le manque de rentabilité de l'exploitation durant l'hiver obligeront à faire appel à l'aide gouvernementale (Note: le service est rentable du point de vue économique).

Après que les courants d'échange se seront développés, c'est à-dire 2 ou 3 ans plus tard, les deux traversiers entreront dans une phase de rentabilité avec un coefficient de remplissage qui ira croissant. Dès lors, les pouvoirs publics n'intervenant plus il deviendra difficile de contrôler les tarifs pour que ceux-ci soient ajustés en fonction d'une marge de profit qui ne soit pas excessive, car on sera en situation de quais monopole.

Dans d'autres cas, comme celui des Iles de la Madeleine, (Terre Neuve, IPE, etc) les subventions de l'Etat doivent être maintenues pour ne pas dépasser un certain niveau de tarification jugé souhaitable.

Dans les deux situations, qui aboutissent l'une à une situation de quasi monopole et l'autre à une aide permanente de l'Etat, il n'est plus possible de laisser la responsabilité des services au secteur privé.



La recommandation minimum que l'on puisse faire dans ce domaine, est que les Pouvoirs Publics assurent l'entière responsabilité en devenant propriétaire des traversiers dont le rôle est vital ou essentiel aux régions desservies.

L'Administration publique devra ensuite établir s'il est souhaitable qu'elle se charge elle-même de l'exploitation des traversiers dont elle est propriétaire ou s'il est préférable qu'elle la confie au secteur privé par voie d'adjudication.

Par ailleurs il paraît bien difficile sur un fleuve aux traversées multiples comme le St-Laurent, que deux traversiers propriété du Gouvernement, assurent le service le plus coûteux durant l'hiver et qu'ils se fassent concurrencer l'été par des bateaux plus légers ne s'intéressant qu'aux touristes. Réciproquement on ne peut concevoir qu'en d'autres occasions l'Etat devienne un concurrent de l'intérêt privé sans soulever les inconvénients de l'excès de puissance de l'une des parties.

Il semble qu'il n'y ait pas d'autre solution dans le cas du St-Laurent que d'acquérir l'ensemble de la flotte des traversier.

De cette manière d'ailleurs il sera beaucoup plus facile de planifier l'ensemble des services de traversiers au sein du système de transport et particulièrement aux deux périodes critiques d'hiver et d'été.

Il en est de même aux Iles de la Madeleine, où l'expérience passée a montré qu'en dépit de subventions très élevées du Gouvernement l'initiative privée a été incapable de créer un service de traversier véritable et pas davantage d'offrir des tarifs raisonnables.



Dans ce cas il est également recommandé que les Pouvoirs Publics prennent en charge le nouveau service de traversiers, (voir ch. 20) de la même manière d'ailleurs que cela se fait déjà sur les autres services de traversiers interprovinciaux. L'investissement que cela représenterait serait de \$1,500,000 dollars environ si, comme il est recommandé par ailleurs, le Sieur d'Amours était affecté aux Iles de la Madeleine.

#### Recommandation TL-1

IL EST PROPOSE DE PRENDRE TOUTES LES MESURES NECESSAIRES POUR ASSURER UN NIVEAU DE SERVICE MINIMUM DE TRAVERSIEURS SUR LE ST-LAURENT EN DEUX POINTS CENTRES SUR RIVIERE-DU-LOUP ET MATANE, BASE SUR UNE EXPLOITATION DOUZE MOIS PAR ANNEE ET DONT LA PERMANENCE, LA STABILITE ET LA TARIFICATION SOIENT GARANTIES. CES CONDITIONS SONT ESSENTIELLES AU DEVELOPPEMENT DES ECHANGES ENTRE LA REGION ET LA RIVE NORD DU ST-LAURENT ET PAR CONSEQUENT AU DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE DE LA REGION.

#### Recommandation TL-2

IL EST PROPOSE QUE LE SERVICE PERMANENT DANS L'AXE DE MATANE SOIT ASSURE PAR UN TRAVERSIEUR BRISE-GLACE DE CARACTERISTIQUES SUIVANTES:

LONGUEUR:	300 PIEDS ENVIRON
CAPACITE:	110 VOITURES MINIMUM
PUISSANCE:	10,000 H.P. ENVIRON
CLASSE:	BRISE-GLACE

CE NOUVEAU TRAVERSIEUR DEVRAIT ETRE MIS EN SERVICE POUR L'HIVER 1971-1972.



Recommandation TL-3

IL EST PROPOSE QU'EN PLUS DU NOUVEAU TRAVERSIER BRISE-GLACE SUR L'AXE DE MATANE, UN DES TRAVERSIERS ACTUELS (LE N.A. COMEAU) SOIT MAINTENU POUR SATISFAIRE LA DEMANDE ET OFFRIR UNE FREQUENCE DE SERVICE RAISONNABLE A BAIE COMEAU ET GODBOUT.

Recommandation TL-4

IL EST PROPOSE QUE LE SERVICE PERMANENT DANS L'AXE DE RIVIERE DU LOUP SOIT ASSURE ENTRE GROS CACOUNA ET ST-SIMEON AINSI QUE TADOUSSAC. LES DEUX DEBARCADERES SUR LA RIVE NORD SONT JUSTIFIES PARCE QUE LE COUT TOTAL A LA COLLECTIVITE SUR CET AXE (USAGERS PLUS SERVICE DE TRAVERSIERS) EST MINIMUM EN COMPARAISON DE TOUTE AUTRE VARIANTE.

Recommandation TL-5

IL EST PROPOSE QUE LE SERVICE PERMANENT DANS L'AXE DE RIVIERE DU LOUP, COMPTE TENU DE L'EQUIPEMENT ACTUEL DU ST-LAURENT, SOIT ASSURE PAR LE MANIC, OU A DEFAUT, PAR UN NAVIRE DE MEME CLASSE. LE SERVICE DOIT ETRE COMPLETE EN MAINTENANT LE TRANS-ST-LAURENT EN SERVICE DANS LES SAISONS PENDANT LESQUELLES IL PEUT NAVIGUER.

Recommandation TL-6

IL EST PROPOSE QUE PENDANT TOUTE LA PERIODE PENDANT LAQUELLE LES SERVICES DE TRAVERSIERS PROPOSES DANS LES AXES DE MATANE ET RIVIERE DU LOUP SUFFIRONT A SATISFAIRE LA DEMANDE, TOUT SERVICE INTERMEDIAIRE ENTRE CES DEUX AXES SOIT SUPPRIME. DANS LE FUTUR, IL FAUDRA DETERMINER SI LE SERVICE DANS CES DEUX AXES DEVRAIT ETRE RENFORCE OU SI UN SERVICE INTERMEDIAIRE DEVRAIT ETRE REINTRODUIT.

Recommandation TL-7

IL EST PROPOSE QUE LES SERVICES DE TRAVERSIERS DU ST-LAURENT SOIENT ADMINISTRES PAR LES POUVOIRS PUBLICS, SOIT QU'ILS DEVIENNENT PROPRIETAIRE DE L'EQUIPEMENT NAVAL, SOIT PAR TOUT AUTRE MOYEN PERMETTANT LE MEME CONTROLE. CETTE MESURE EST NECESSAIRE POUR GARANTIR LE NIVEAU DE SERVICE DES TRAVERSIERS PRINCIPAUX POUR EVITER DES BOULEVERSEMENTS FREQUENTS DANS LE SERVICE OU LA TARIFICATION, ET POUR INTEGRER ET PLANIFIER LES SERVICES DE TRAVERSIERS DANS LA PERSPECTIVE DE L'ENSEMBLE DU SYSTEME DE TRANSPORT.



5ème Partie

ETUDE DES MODES NON-INTEGRES

Chapitre 20 - Transports par Voies Navigables

21 - Transports Aériens

22 - Traversiers des Iles de la Madeleine  
et de la Baie des Chaleurs

20 - TRANSPORTS PAR VOIES NAVIGABLES20.0 Critères d'optimisation

Les transports par voies navigables ont une infrastructure portuaire qui représente des investissements très importants dont l'amortissement se fait à long terme, et qui sont supportés en général par l'Etat. Les dépenses d'entretien des ouvrages et des équipements et les dépenses d'exploitation sont remboursées aux organismes publics qui les ont en charge, sous forme de droits et de taxes payées par les bateaux et les marchandises.

Il arrive par ailleurs que les collectivités favorisent l'implantation de ports destinés à servir le commerce ou des développements industriels singuliers afin de développer l'économie locale en profitant de tous les effets indirects qu'entraîne un trafic maritime ou fluvial.

En fonction des critères mentionnés au chapitre 16, l'étude des transports par voies navigables a été réalisée en tenant compte des facteurs suivants:

1. Le contexte historique qui a voulu la multiplication des infrastructures surtout en fonction des besoins de l'industrie de la pêche.
2. L'apparition récente de développements portuaires majeurs qui ont nécessité des investissements lourds qu'il reste à exploiter.
3. Même avec la surabondance de l'infrastructure, il n'y a que peu d'installations qui rencontrent les exigences minimums de qualité et de protection contre les éléments.



Dans ce contexte, l'objectif premier de l'Etude est de déterminer le nombre minimum d'installations bien protégées qui serait compatible avec un niveau de service acceptable (CR-2), tout en limitant les frais d'investissements et d'entretien à un niveau raisonnable en fonction du trafic (CR-1).

De plus, l'étude doit déterminer pour chacun des ports retenus, la nature des infrastructures qui permettra de rencontrer les exigences de transport de la région.

Par ailleurs, les critères CR-3 et CR-4 doivent intervenir pour faire le choix de l'emplacement des aménagements à prévoir.

En ce qui concerne le trafic maritime et le cabotage, le critère CR-1 des bénéfices-coûts directs est le premier critère d'analyse pour étudier la concurrence avec les autres modes et savoir si des modifications dans l'exploitation des bateaux, l'équipement ou le conditionnement des marchandises (containers) ne pourraient pas diminuer les coûts de transport.

Dans le cas des Iles de la Madeleine, où les transports maritimes représentent le seul mode pratiquement utilisable pour les marchandises en attendant que l'aviation devienne concurrentielle, le critère CR-2 du niveau de service interviendra et ceci d'autant plus que ce critère entraîne généralement un régime de subventions.

### 20.1 La voie fluviale du St-Laurent

La région est située sur la rive droite de l'une des grandes voies navigables du monde: le fleuve et le golfe St-Laurent.



Si la navigation le long de la côte Nord et l'activité portuaire à Sept-Iles sont particulièrement intenses, il demeure que l'activité maritime est aujourd'hui assez marginale dans la Gaspésie sauf dans les régions de Rimouski - Pointe-au-Père et de New Richmond (Black Cape).

Les conditions de navigation sur le fleuve, dans le golfe et la Baie-des-Chaleurs sont en général favorables. Les tirants d'eau sont amplement suffisants pour la navigation côtière. Les vents régnants de l'ouest et sud-ouest et les vent dominants du nord-est soulèvent fréquemment des houles supérieures à 4 ou 5 pieds. Ces houles dépassent 8.0 pieds d'amplitude une à deux fois par année et les marins peuvent compter subir une tempête ayant des houles significatives\* de 13.0 à 14.0 pieds et de période de 10 sec. environ une fois par trois ou quatre ans.

Les méthodes récentes de contrôle de la glace font que la communication maritime entre le golfe et Montréal peut se faire en principe à l'année, quoique, en saison d'hiver, navigateurs et armateurs doivent compter sur la probabilité de retards pouvant atteindre dix à quinze jours durant les périodes de grande formation de glace (janvier et février) particulièrement entre Québec et Montréal.

---

\* La houle significative est une donnée statistique telle qu'environ 16 à 17% des houles ont des amplitudes supérieures à l'amplitude significative. Elle est en fait l'amplitude moyenne du tiers supérieur du spectre. (Dans un spectre donné les houles maximales dépassent de 70 à 80% l'amplitude significative).



Dans la région même, les vents régnants d'hiver peuvent accumuler les champs de glace contre la côte de la région et rendre particulièrement difficile l'accès à plusieurs installations portuaires. En particulier les glaces à la dérive dans le grand golfe St-Laurent interdisent aux navires non spécialisés, l'accès des Iles-de-la-Madeleine sur des périodes annuelles de deux à trois mois.

## 20.2 Les aménagements portuaires

Si les tirants d'eau et le régime des tempêtes font du golfe et du fleuve un milieu favorable aux mouvements de la flotte côtière, il faut noter qu'une contrainte certaine réside du côté de l'infrastructure portuaire; la côte de la région ne comporte pas d'anfractuosités et de découpements qui peuvent former des abris naturels.

La courbure générale de la côte favorise la formation de zones de concentrations d'énergie de la houle; cet élément qui s'ajoute à l'obliquité des houles dominantes et régnantes favorise par endroit la création de transports littoraux et l'érosion de berges qui rendent coûteux l'entretien des abris artificiels. De la même façon, la houle rend souvent précaire ou même intenable le mouillage des navires dans les aménagements qui ne sont pas à l'abri de jetées ou de brise-lames judicieusement implantés, de réalisation relativement coûteuse.

Les principaux aménagement portuaires de la région sont décrits dans les lignes qui suivent:

20.2.1 Rivière-du-Loup et Gros Cacouna

	<u>Rivière-du-Loup</u>	<u>Cacouna</u>
Profondeur de l'eau à marée basse	11 pieds	40 pieds
Amplitude de la marée en vives eaux	16 pieds	16 pieds
Usagers possibles	Caboteurs et traversiers de faible tonnage	Caboteurs traversiers et océaniques

Rivière-du-Loup est l'un des plus anciens ports de la région mais les tirants d'eau limitent son accessibilité aux caboteurs et traversiers. Le port possède deux quais, l'un pour la marchandise générale et l'autre pour le traversier reliant ce port, à St-Siméon en amont du Saguenay. Les quais sont en bonne condition et leur entretien a été à ce jour justifié par le trafic traversier et le cabotage. Le port est cependant vulnérable à l'attaque de la houle qui avec les vents dominants et régnants peut rendre précaires manoeuvres et mouillage, au point où les caboteurs doivent, à l'occasion, soit se réfugier au large soit changer de poste d'accostage au gré de la direction du vent ou de la houle.

Gros Cacouna est situé à sept milles en aval de Rivière-du-Loup. Comme le port de Rivière-du-Loup ne se prête pas à l'implantation d'un port à eau profonde, des groupes de pression des comtés de Kamouraska, Témiscouata et Rivière-du-Loup et même Nouveau-Brunswick ont convaincu les autorités de l'utilité d'un port à eau profonde qui fut implanté à l'amont de l'île Gros Cacouna. Cet emplacement est généralement libre de glace épaisse durant la saison d'hiver et par conséquent, Gros Cacouna est considéré comme un port navigable en tout temps, au contraire de Rivière du Loup qui est souvent encombré par les glaces.



Les brise-lames furent construits dans la période 1964 à 1968 et le port fut dragué pour qu'un tirant d'eau minimum de 40 pieds soit assuré. A date le Gouvernement fédéral a investi environ \$8,600,000 dans ce projet mais le port n'est pas encore équipé de quai, débarcadères, hangars etc. et n'a pas reçu, à ce jour, un premier navire. Le parachèvement de l'équipement attend toujours la clientèle qui pourrait le justifier.

#### 20.2.2 Rimouski et Pointe-au-Père

	<u>Rimouski</u>	<u>Pointe-au-Père</u>
Profondeur de l'eau à marée basse	16 pieds dans le chenal	22 à 25 pieds
Amplitude de la marée en vives eaux	22 pieds aux quais principaux 15 pieds	15. pieds
Longueur maximum des navires usagers	500 pieds	500 pieds

Pointe-au-Père étant situé à quatre milles en aval de Rimouski, leurs aménagements sont considérés ici comme un port unique. Rimouski est le port le plus important de la Gaspésie surtout du fait qu'il est le centre pétrolier pour la région. Pointe-au-Père est le terminus du traversier qui lie la côte sud à Forestville sur la rive nord du fleuve St-Laurent. Les deux installations portuaires sont desservies par le chemin de fer et Rimouski possède une grue fixe de 35 tonnes de capacité maxima pour la manutention des pièces lourdes entre les wagons du chemin de fer et les navires de même que deux hangars ayant une superficie totale d'environ 8,000 pi. carrés, (capacité approximative 2,500 T.). Ce port a joué un rôle important dans le développement de la côte nord en particulier durant la construction par l'Hydro-Québec des centrales hydro-électriques de la rivière Bersimis.



Pointe-au-Père fut déjà l'objet d'études en vue de l'aménagement d'un port à eau profonde pour la Gaspésie mais ce projet fut écarté après le début des travaux de Gros Cacouna et de Matane. Il demeure cependant que Pointe-au-Père, vu les tirants d'eau naturels et les mouvements de glaces, offre en comparaison avec Rimouski, un meilleur potentiel dans l'optique d'un développement éventuel des aménagements portuaires dans la région rimouskoise. Cependant, en l'absence d'ouvrages de protection contre la houle, l'accès aux quais sera comme aujourd'hui fréquemment précaire sinon impossible pour certaines houles et il faudra toujours compter sur le fait que les navires usagers devront, lors des tempêtes, chercher refuge ailleurs. Tout développement éventuel exigerait donc l'implantation de brise-lames dont le coût devra se chiffrer dans la dizaine de millions de dollars. Les fondations pour l'installation d'une grue sont déjà réalisées sur le quai de Pointe au Père.

### 20.2.3 Matane

	<u>Ancien Port</u>	<u>Nouveau Port</u>
Tirant d'eau à marée basse	12 pieds	27 pieds
Amplitude de la marée de vives eaux	14 pieds	14 pieds
Usagers	Caboteurs et traversiers	Océaniques et Caboteurs

Le port de Matane est situé à l'embouchure de la rivière du même nom. Il a joué un rôle important dans le développement initial de la ville de Baie Comeau il y a 40 ans. Présentement, les aménagements permettent de desservir cette dernière ville et le village de Godbout au moyen de deux traversiers modernes. Matane est le terminus du chemin de fer desservant la rive sud du fleuve.



Le port actuel peut recevoir des bateaux tirant jusqu'à 12 pieds mais la sédimentation durant la crue printanière de la rivière Matane nécessite un programme de dragage annuel onéreux. L'agitation durant certaines tempêtes y est des plus malsaines pour la sécurité des navires. En 1964, l'administration fédérale entreprit des études d'un port situé à deux milles à l'ouest du site actuel. La construction débuta en 1967 et le premier traversier utilisera le débarcadère au printemps 1970.

Le quai pouvant recevoir des navires tirant 26.5 pieds sera probablement disponible cet été (1970). Le coût approximatif de ces travaux est de \$3,500,000.

Le site du nouveau port est bien choisi et les aménagements pourront permettre l'accueil éventuel de navires ayant des tirants d'eau de 39 pieds. L'implantation des ouvrages est telle que le port sera probablement accessible durant les mois d'hiver et tout à fait protégé contre toutes les tempêtes. Matane aura donc dans quelques mois un aménagement portuaire de première catégorie ayant, à moins de développements imprévus, une capacité amplement suffisante.

#### 20.2.4 Ste-Anne-des-Monts

Tirant d'eau à marée basse	25 pieds
Amplitude de la marée de vives eaux	11 pieds
Usagers	caboteurs

Ste-Anne-des-Monts situé à 52 milles en aval de Matane possède un grand quai en forme de L formé d'un bras de 1,800 pieds en direction nord et d'une jambe de 300 pieds en direction est. Aux eaux basses la face extérieure nord du



quai peut recevoir des bateaux tirant 25 pieds tandis que la face intérieure a un tirant d'eau minimum de 18 pieds. L'état général du quai formé de caissons en béton sera bon après les réparations en cours. Les navires usagers ne sont cependant pas à l'abri de la houle et de ses réflexions contre le quai; les manoeuvres près des ouvrages sont donc souvent difficiles, parfois impossibles et les usagers peuvent être appelés à se déplacer au gré de la direction des tempêtes. Il y a sur le quai un hangar de 5 à 6 milles pieds carrés.

#### 20.2.5 Mont-Louis

Tirant d'eau à marée basse	30 pieds
Amplitude de la marée de vives eaux	10 pieds
Longueur maximum des navires usagers	500 pieds

Mont-Louis est situé à 91 milles en aval de Matane et à 25 milles du centre minier de Murdochville. Le port est une anse quasi-semi-circulaire d'environ un mille de diamètre. Deux quais font partiellement office de brise-lames et pour la majeure partie du temps protègent l'intérieur du hâvre. L'un de ces deux ouvrages, le quai principal construit sur des cellules d'acier fait 600 pieds de longueur et sa face extérieure faisant office de brise-lames, est partiellement protégée par des enrochements près de la rive. La dalle de béton qui couronne l'ouvrage exige des réparations.

La face intérieure du quai offre une protection relativement supérieure à la moyenne des ports de la région pour les tempêtes d'intensité moyenne. Cependant, les dommages subits par l'ouvrage principal indique que les houles de grande tempête franchissent l'ouvrage ce qui rend alors le hâvre peu sûr.



Cependant, la configuration des lieux fait que la protection pourrait être augmentée par le rallongement et le rehaussement du couronnement des ouvrages ou l'addition d'un brise-lames, si la croissance du trafic de denrées minières le justifiait éventuellement.

Selon le témoignage de quelques usagers, Mont-Louis serait le port naturel de la région où les glaces sont susceptibles de créer le moins d'ennuis.

Deux quais secondaires, à l'usage de la flotte de pêche, sont irrécupérables et doivent être bientôt abandonnés au profit de l'ouvrage principal.

#### 20.2.6 Gaspé (Sandy Beach)

Tirant d'eau minimum	33 pieds
Amplitude de la marée de vives eaux	6 pieds
Longueur maximum des navires usagers	730 pieds

Gaspé possède un havre protégé par un brise-lames construit entre la terre ferme et le phare, jetée qui est aujourd'hui enfouie sous des dépôts marins.

Une entrée en eau profonde d'une largeur d'un demi mille donne accès à un bassin intérieur qui a deux milles et demi de long par un mille de large. Le quai principal a une longueur de 600 pieds et possède une voie de service raccordée au réseau du chemin de fer du CN et un parc de citernes pour les produits pétroliers et des hangars. Le port est habituellement fermé par les glaces de 2.5 à 3.5 mois par année.



### 20.2.7 Chandler

Tirant d'eau minimum	22 pieds
Amplitude de la marée de vives eaux	6 pieds
Longueur maximum des navires usagers	500 pieds

Le port de Chandler est situé dans la Baie-des-Chaleurs à environ 20 milles de la pointe de la péninsule de la Gaspésie. Le port étant généralement libre de glace durant l'hiver, la navigation s'y poursuit durant les 12 mois de l'année.

Le quai actuel peut recevoir des bateaux tirant 20 pieds mais des modifications présentement en cours de réalisation, permettront à des navires tirant 30 pieds d'accoster au nouveau quai-brise-lames de 600 pieds de longueur. La première phase de ce projet qui comprend le brise-lames et l'infrastructure des routes d'accès est terminée. Le second stade qui comprend le quai et autres aménagements mineurs devrait être terminé à la fin de l'année 1970. Le coût estimatif de ce projet est de \$3,500,000. Des études ont montré que le quai de 1,000 pieds aurait offert une bonne protection contre les tempêtes; cependant, des restrictions budgétaires ont amené l'Administration à réduire cette longueur à 600 pied, affectant ainsi d'une manière sensible le degré de protection qu'on attendait du projet initial.

### 20.2.8 New Richmond (Black Cape)

Tirant d'eau minimum	32 pieds
Amplitude de la marée de vives eaux	8 pieds
Longueur moyenne de navires usagers	500 pieds

Le quai de Black Cape situé à proximité de la ville de New Richmond fut construit par le Ministère des Travaux Publics et fut remis à la Compagnie Consolidated Bathurst



qui en est maintenant propriétaire. Cette compagnie a le droit de percevoir des droits de quaiage au même taux que ceux liés aux ouvrages exploités par l'Administration fédérale, et elle doit en permettre l'accès aux usagers qui le désire.

Le quai construit en 1964 consiste en une dalle de béton de 50 pieds par 400 pieds supportée par des poutre qui sont à leur tour appuyées sur des pieux tubulaires en acier. La jetée d'approche fait 29' x 672'. Les ouvrages sont aujourd'hui dans un état satisfaisant. Le quai, quoique non protégé, convient cependant étant donné les conditions de houles de cette région de la Baie des Chaleurs.

#### 20.2.9 Les ports des Iles de la Madeleine

Les Iles de la Madeleine par leur situation-géographique sont assujetties aux multiples tempêtes du grand golfe St-Laurent. Trois ports situés sur le littoral sud-est sont utilisés pour le service cargo passagers. Le port de Cap aux Meules accapare 90% du trafic maritime à l'exclusion de la pêche; il est situé au centre géographique et démographique des îles. Les deux autres ports, Hâvre Aubert et Grande-Entrée sont respectivement situés aux extrémités sud et nord des Iles. Ces ports sont habituellement exploitables du mois d'avril jusqu'à la fin du mois de décembre.

L'amplitude des marées de vives-eaux dans l'ensemble des îles est d'environ trois pieds et le tirant d'eau au quai de Cap-aux-Meules est de 16 pieds. Durant les tempêtes, les usagers de ce quai très exposé à la houle sont obligés de chercher abri à Hâvre Aubert ou gagner le large. Le port de Hâvre Aubert situé dans une anse naturelle offre une bonne protection aux embarcations à faible tirant d'eau mais son développement est taxé par l'exiguïté de l'anse et surtout par le taux d'ensablement qui exige un programme de dragages périodiques.



Une étude datant de 1958 recommanda qu'un port en eau profonde soit construit à Cap-aux-Meules, pourvu d'ouvrages de protection adéquats. Les études techniques de ce port sont aujourd'hui en état de parachèvement. Le plan préliminaire élaboré prévoit la construction d'une jetée de 3,400 pieds de longueur avec des quais pour la flotte de pêche et un débarcadère ainsi que l'emplacement d'un quai de marchandises générales. Le chenal d'entrée sera creusé à 28' et le bassin intérieur à 20 pieds. Le coût total estimatif des travaux est de \$4,500,000 non compris la construction d'un débarcadère pour traversiers roll-on - roll-off ni celle du quai de marchandises générales dont la réalisation n'a pas encore été autorisée.

La construction de ce projet dotera les Iles de la Madeleine d'ouvrages portuaires protégés dont la nécessité s'impose de manière évidente.

#### 20.2.10 Les autres ports

Les autres ports sont consacrés presque exclusivement à l'exportation de produits forestiers. Ils sont Trois-Pistoles, Les Méchins, Cap-Chat, Marsoui, Grande-Vallée et Carleton. Les ports à vocation halieutique sont analysés dans un article séparé.

Trois-Pistoles est nettement défavorisé par un littoral peu profond formé par des ensablements, et l'entretien d'un port à tirant d'eau moyen exigerait des draguages répétés sur une distance de plus d'un demi-mille marin. Les quais de Cap-Chat et Marsoui ne sont que des jetées s'avancant franchement dans la mer et exposées à toutes les houles.



Grande-Vallée et Les Méchins offrent un havre mieux protégé contre certaines directions de tempête pourvu qu'elles ne soient pas d'amplitude telle que les ouvrages soient franchis.

Carleton, grâce à l'orientation nord-sud du littoral et du fetch orienté vers l'ouest offre un abri sûr à sa clientèle.

En plus des ouvrages décrits ici et des ports de pêche, il existe un grand nombre de quais paroissiaux construits et entretenus par le Ministère des Travaux Publics. Ils ne contribuent pas au système de transport de la région, font l'objet d'un entretien minimum et sont parfois abandonnés.

### 20.3 L'équipement

#### 20.3.1 La flotte côtière

Les navires, présentement en service sur le fleuve St-Laurent peuvent se diviser en cinq classes:

##### CLASSE 1 - LA GOELETTE

###### Type A

Navire construit en bois  
Longueur inférieure à 100 pieds  
Largeur de 25 à 30 pieds  
Tonnage supérieur à 150 tonnes  
Capacité de port en lourd inférieure à 300 tonnes.

###### Type B

Navire construit en bois  
Longueur inférieure à 100 pieds

Type B (suite)

Largeur de 25 à 30 pieds

Tonnage brut inférieur à 150 tonnes

Capacité de port en lourd inférieure à 300 tonnes.

CLASSE 2 - LES CABOTEURSType B

Navire construit en acier

Longueur de 100 à 160 pieds

Tonnage brut inférieur à 500 tonnes

Capacité de port en lourd de 300 à 600 tonnes.

CLASSE 3 - LES CABOTEURSType A

Navire construit en acier

Longueur supérieure à 160 pieds

Tonnage brut supérieur à 500 tonnes

Capacité de port en lourd supérieure à 600 tonnes.

CLASSE 4 - LE NAVIRE DE TRANSPORTEURS PRIVECLASSE 5 - LES TRAVERSIERS

Les navires des différentes classes sont identifiés par nom et caractéristiques au Tableau 20.3.1.

20.3.2 Les tendances actuelles

La goélette, qui fut longtemps considérée comme véhicule traditionnel, sur le St-Laurent, est en voie de disparaître. Autrefois employées pour toutes les denrées, l'utilisation

## LISTE DES NAVIRES MEMBRES DE L'ASSOCIATION DE PROPRIETAIRES DE NAVIRES DU SAINT-LAURENT INC.

NOM DU NAVIRE	LONGUEUR	LARGEUR	CREUX	TONNAGE		CLASSE
				BRUT	NET	
V/M 'FORT LAUZON'	217.0	34.1	15.5	986	517	3
V/M 'FORT RAMESAY'	217.0	34.1	15.5	988	517	3
V/M 'FORT PREVEL'	135.3	23.5	12.4	319	262	2
V/M 'MONICA L'	89.2	29.5	9.6	198	138	1
V/M 'ANTICOSTI'	149.8	30.1	15.7	570	281	4
V/M 'CASTOR CONSOL'	204.7	36.2	11.6	799	451	4
V/M 'LOUTRE CONSOL'	204.7	36.2	11.8	799	451	4
V/M 'MENIER CONSOL'	291.7	49.6	22.7	2575	1682	4
V/M 'VISON CONSOL'	204.7	36.2	11.6	799	451	4
V/M 'CECILIE'NE'	182.7	27.3	8.4	489	228	3
V/M 'CONRAD MARIE'	183.9	31.2	13.1	749	363	3
V/M 'EVA MARIE'	160.0	30.1	12.5	488	289	3
V/M 'AIGLE D'OCEAN'	135.0	29.1	13.7	432	235	2
V/M 'AIGLE MARIN'	152.3	27.6	13.0	489	289	2
V/M 'LA MAJORLAINE'	126.5	34.2	11.0	346	197	5
V/M 'JACQUES CARTIER'	130.0	35.0	9.0	228	181	5
V/M 'CHAMPLAIN'	142.3	27.0	8.5	411	191	2
V/M 'JEAN-TALON'	251.3	43.9	20.3	2097	1480	3
V/M 'JEAN-BRILLANT'	160.0	29.2	17.4	640	350	5
V/M 'M.P. EMELIE'	109.8	29.2	10.1	270	170	2
V/M 'J.E.D.'	75.0	26.8	8.4	147	108	1
V/M 'FORT CARILLON'	142.2	27.0	8.5	393	178	2
V/M 'ST-FRANCOIS'	75.2	27.2	7.5	111	80	1
V/M 'ROSE HELENE'	75.0	27.0	8.3	128	87	1
V/M 'JEAN GUY'	73.3	27.1	8.2	121	96	1
V/M 'ERIC G'	87.5	28.5	10.9	149	113	1
V/M 'LOUIS G'	92.1	27.8	8.5	150	120	1
V/M 'MONT-LAURIER'	87.2	28.1	8.3	167	141	1
V/M 'G. MONTCALM'	87.5	27.5	9.4	149	113	1
V/M 'ST-LOUIS'	89.0	31.5	8.7	171	133	1
V/M 'F. MARY'	89.0	28.8	9.0	149	119	1
V/M 'MARIE-RENEE'	97.4	29.5	10.8	204	126	1
V/M 'ST-HILAIRE'	73.3	27.1	8.2	125	96	1
V/M 'LEVISIENNE'	77.8	29.1	8.0	148	121	1
V/M 'NORD DE L'ILE'	93.0	29.9	8.5	142	112	1
V/M 'CAP DE L'ILE'	158.4	32.0	11.3	450	257	2
V/M 'STE-FDY'	175.0	30.1	8.9	538	219	3
V/M 'MARIDAN C'	216.0	34.1	12.2	1018	552	3
V/M 'ROBERT McMICHAEL'	316.5	50.0	24.8	3833	2212	4
V/M 'R.A. McINNIS'	318.5	50.0	25.2	3645	2274	4
V-M 'MIRON C'	140.9	30.3	9.3	343	238	2
V/M 'L'ETOILE DE L'ILE'	89.7	27.4	10.3	166	120	1
V/M 'N. A. COMEAU'	181.8	39.1	22.9	1417	809	5
V/M 'SIEURS D'AMOURS'	215.4	44.1	25.9	2558	1389	5
V/M 'N. D. DES MERS'	91.2	27.4	10.0	164	122	1
V/M 'AMANDA TRANSPORT'	89.0	27.9	9.3	150	115	1
V/M 'G. H. MARIE'	81.0	28.0	8.7	150	98	1
V/M 'R. D. MARLENE'	82.2	28.3	10.5	113	87	1
V/M 'CAP SAUMON'	158.4	32.0	11.3	450	237	2
V/M 'FORT LIBERTE'	146.0	30.1	9.4	384	250	2
V/M 'LA GASPESIE'	182	30.1	18.1	837	441	3
V/M 'LE MONT STE-MARIE'	118.3	32.2	11.5	350	281	2
V/M 'LA GUARD MAYOLENE'	153.8	27.8	14.3	485	358	2
V/M 'LE MONT ST-MARTIN'	133	33	12	492	296	2
V/M 'LE STE-MARGUERITE'	142.2	27	8.5	411	178	2
V/M 'LE C. OMER'	202.8	33.2	11.8	873	455	3
V/M 'LE VICTORIAN MARIE'	183.8	31.8	11.9	754	395	3
V/M 'LE GHISLAIN'	205.5	33.1	18.6	1134	530	3
V/M 'INLAND'	205.5	33.2	18.6	1126	519	3
V/M 'POLARIS EXPLORER'	154.5	32.1	14.7	805	345	2
V/M 'SONIA D.'	143.5	28.2	8.9	371	171	2
V/M 'ST-ULRIC'	78	28	8.5	142	105	1
V/M 'ST-ANDRE'	98	29	9.4	222	157	1
V/M 'CACOUNA'	194.5	36.1	15.6	1092	635	3
V/M 'SILLERY'	194.5	38.1	15.6	1091	835	3
V/M 'SAGUENAY'	133	37	12.9	429	253	5
V/M 'RIVIERE OUELIF'	73	27	8.2	127	94	1
V/M 'CHARLEVOIX'	163	37	12.9	535	355	5
V/M 'JEAN RICHARD'	96	27.7	10.7	225	146	1
V/M 'MADELEINE'	175	30.1	8.9	539	220	3
V/M 'BRION'	144	27	15.8	521	280	2
V/M 'JEANNE A.B.'	89	31.5	8.7	168	131	1
V/M 'KETA'	153	27.8	14.0	456	388	2
V/M 'JEANNOT D'	73.2	18.5	8.4	78	65	1
V/M 'NORTH VOYAGEUR'	172.7	36	15.9	895	489	3
V/M 'TRANS ST-LAURENT'	249.8	60.1	15.5	2173	927	5
V/M 'ORLEANS'	128	28	11.7	337	236	2
V/M 'ST-PIERRE'	142	27	10.5	386	184	2
V/M 'LONG BOAT'	142.3	27	8.5	367	174	2
V/M 'GEORGE HEBERT'	86.3	29.4	10.2	227	177	1
V/M 'SAVOIE'	130	25	11.8	359	195	2



des goélettes est maintenant limitée au transport du bois de pulpe. Même pour cette marchandise, ces navires sont en voie de remplacement par des systèmes de barges et remorqueurs. Un tel système vient, en effet, d'être inauguré (printemps de 1969) par l'Anglo Pulp and Paper Co. de Québec pour le service entre Forestville et Limoilou.

En 1961, on comptait plus de 60 goélettes en service, alors qu'en 1969, il n'en reste plus que 26. Il est à prévoir que d'ici 1977, la goélette deviendra chose du passé. Les profits sur l'exploitation des goélettes sont passés de 12.1% en 1961, à 2.0% en 1967-1968. En 1969, plusieurs de ces navires furent sans emploi.

La goélette n'est donc pas considérée comme forme de transport rentable dans le cadre du système de transport de la Gaspésie.

Le transport maritime des produits pétroliers n'est pas examiné dans cette étude. Ce marché contrôlé par les producteurs d'huile est intégré aux besoins de la production et de la consommation, et est desservi par les pétroliers côtiers modernes renforcés pour la glace. L'excellence du système est assurée par la vive concurrence qui s'exerce entre les grandes raffineries et leur système captif pourrait difficilement être amélioré.

Les caboteurs en acier sont présentement assez nombreux sur le fleuve St-Laurent, mais très peu sont plus économiques que les goélettes. Ceci est dû à leur petite taille et à leurs systèmes de manutention peu efficaces. De plus, ils sont limités, pour la plupart, à la navigation d'été selon



des horaires variables et de ce fait le camion et le train sont souvent considérés comme préférables et plus fiables par les usagers même si les tarifs peuvent s'avérer plus élevés.

Il se dessine toutefois un mouvement vers l'utilisation de navires côtiers pouvant naviguer à l'année longue et dont l'exploitation se prête au transport de l'équipement lourd et du container. Il sera vu plus loin que ce mode de transport s'intègre bien aux tendances actuelles du transport international, aux besoins des manufacturiers et fournisseurs et des industries consommatrices.

#### 20.4 L'organisation des transports par voie d'eau

Trois compagnies maritimes offrent aujourd'hui un service de cabotage public régulier dans la région et la Côte Nord. Ces trois compagnies sont:

Agence Maritime Inc.

CTMA (Coopérative de Transport Maritime et Aérien)

Clarke Steamships.

De Montréal et Québec, l'Agence Maritime dessert la Côte Nord, la haute Côte Nord et les ports gaspésiens de Cap-Chat, Ste-Anne-des-Monts, Marsoui, Mont-Louis, Grande Vallée, Madeleine, Rivière-au-Renard et Gaspé.

De Montréal et Québec (via Gaspé) et d'Halifax, les Iles-de-la-Madeleine sont desservies par la CTMA.

La Clarke Steamships fait, à partir de Charlottetown, Souris et Pictou, le service des Iles-de-la-Madeleine.

Il faut noter que ces services réguliers font actuellement



l'objet d'un réaménagement alors que le service subventionné de la basse Côte Nord est passé des mains de la Clarke à l'Agence Maritime à la suite d'un appel d'offres de la Commission des Transports. Par ailleurs, le contrat de service aux Iles-de-la-Madeleine de la Clarke s'est terminé à la fin de 1969 et il n'a été renouvelé que pour un an.

Les tarifs appliqués dans la cabotage comportent deux types de taux.

- 1) Les taux de classe et les taux spéciaux
- 2) Les taux par type de marchandises

Ce dernier mode de facturation est de beaucoup le plus courant.

Les services réguliers de cabotage sur la péninsule s'intègrent dans la concurrence entre camionneurs et chemins de fer.

Les subventions consenties au service de cabotage dans la région sont montrées au tableau 20.4.1.

TABLEAU 20.4.1

SUBVENTIONS AU CABOTAGE

Service	Subventions		
	<u>Féd.</u>	<u>Prov.</u>	<u>Totales</u>
Montréal les Iles (CTMA)	130,000	55,000	185,000
Pictou-Souris-Charlottetown les Iles (Clarke)	389,000	--	389,000
Côte de Gaspésie (Agence Mar.)	43,000	25,000	68,000
Halifax les Iles (CTMA)	<u>35,000</u>	<u>--</u>	<u>35,000</u>
Total	597,000	80,000	677,000



Au service régulier se greffe l'activité d'un grand nombre de caboteurs qui sont affrétés au gré de l'offre et de la demande.

## 20.5 Les coûts

### 20.5.1 Les coûts liés à l'infrastructure

#### Les coûts d'investissements:

Les données et prévisions de l'administration fédérales nous permettent de dégager les coûts d'investissements portuaires encourus récemment et ceux qui seront selon les prévisions de l'administration vraisemblablement rencontrés durant les prochaines années budgétaires.

Ceux-ci sont donnés pour les différents ports dans le tableau suivant.

TABLEAU 20.5.1  
INFRASTRUCTURE PORTUAIRE  
INVESTISSEMENTS

PORT	Dépenses encourues récemment	Dépenses prévues dans les prochaines années	Total
Rivière-du-Loup	914,000		914,000
Gros Cacouna	8,600,000	1,500,000	10,100,000
Matane	8,000,000	500,000	8,500,000
Mont-Louis		250,000	250,000
Chandler	1,000,000	2,500,000	3,500,000
New Richmond	850,000		850,000
Cap-aux-Meules		<u>4,500,000</u>	<u>4,500,000</u>
Total	\$19,364,000	\$9,250,000	\$28,614,000



Sur la base d'un coefficient de reconstitution du capital de 10% (capital recovery factor) l'on aurait donc, en ne considérant que les investissements récents ou immédiats des frais annuels de \$2,861,400 pour un trafic de l'ordre de 1,250,000 tonnes soit environ \$2.30 la tonne. Les travaux du port de Cacouna seuls, contribuent pour environ \$0.80 la tonne à ce chiffre.

Les coûts d'entretien:

Les coûts d'entretien des ouvrages maritimes sont difficiles à distinguer des dépenses capitales de sorte que les montants qui apparaissent au tableau 20.5.2 sont approximatifs et expriment une moyenne annuelle basée sur les chiffres des dernières années.

Les frais de quaiage:

Pour les quais de la région, les frais de quaiage sont estimés en moyenne à environ \$0.20 par tonne et ils semblent donc qu'ils défraient approximativement les dépenses d'entretien. (Voir tableau 20.5.2).



TABLEAU 20.5.2

COUT D'ENTRETIEN ANNUEL DES PORTS  
(moyenne de cinq ans)

Port	Dragages*	Entretien des ouvra- ges	Total	par tonne manipulée (1968)
Rivières-du-Loup	\$ 20,000	\$ 5,000	\$ 25,000	\$ 0.36
Trois-Pistoles	1,500	5,000	6,500	0.22
Rimouski - Pte-au-Père	50,000	7,000	57,000	0.12
Matane	60,000	7,000	67,000	2.68
Les Méchins		10,000	10,000	3.57
Cap-Chat		10,000	10,000	0.75
Ste-Anne-des-Monts		7,000	7,000	0.24
Marsoui		7,000	7,000	0.44
Mont-Louis		25,000	25,000	0.50
Grande-Vallée		7,000	7,000	0.46
Gaspé		5,000	5,000	0.03
Chandler		5,000	5,000	0.03
Carleton	2,500	3,000	5,000	0.35
Cap-aux-Meules		10,000	10,000	0.11
Total	\$134,000	\$113,000	\$247,000	

Le budget entretien reviendrait donc dans l'ensemble  
à environ \$0.20 la tonne manipulée

- \* En plus de ces travaux de dragage confiés à l'entreprise privée quelques autres travaux sont effectués par les dragues du Ministère des Travaux Publics. Il n'a pas été possible de ventiler les dépenses de ces dragages de l'Administration entre les différents ports.



### 20.5.2 Les coûts liés à l'exploitation des navires

Trois groupes de frais peuvent être rattachés à l'exploitation des navires non spécialisés se consacrant au cabotage public:

- les frais directs d'exploitation
- les frais de manutention des marchandises
- les frais d'administration

#### Les frais directs d'exploitation

Les frais directs d'exploitation des navires comprennent la dépréciation, le financement, les assurances, salaires de l'équipage, bénéfices marginaux, assurances sociales, nourriture, consommation de carburant et d'huile, entretien et radoub, frais de quaiage, etc.

Ces frais sont évidemment subjectifs. Il sont estimés comme suit sur la base de renseignements applicables aux navires assurant des services de cabotage dans la région:

A FORT PREVEL - Caboteur de Classe 2

Longueur	135'	Largeur	23.5	Tirant d'eau	12.9
Tonnage brut	319	Tonnage net	262	Port en lour	500 t

Coût d'exploitation en 1968 \$ 92,833 pour 228 jours d'exploitation soit environ \$410/jour.

Il faut cependant noter que ce navire est totalement amorti et n'encoure pas de frais de financement qui normalement seraient de l'ordre de \$250 à \$300 par jour d'exploitation ce qui amènerait le coût à \$675 à \$700 par jour.



(E) MADELEINE Caboteur de classe 3 se rapprochant de la classe 2 du point de vue de la capacité de port en lourd.

Longueur 175 Largeur 30.1 Tirant d'eau 8.9'  
Tonnage brut 539 Tonnage net 220 Port en lourd 700 t.

Le coût d'exploitation en 1968 fut d'environ \$650/jour. Encore une fois, ce navire pratiquement déprécié n'a coûté que \$62/jour en frais de financement, qui pour un navire récent seraient de \$300 à \$350 dollars par jour, ce qui reviendrait à environ \$900 à \$950 par jour d'exploitation.

(C) FORT LAUZON et FORT RAMEZAY caboteurs de classe 3

Longueur 217' Largeur 34.1' Tirant d'eau 15.5'  
Tonnage brut 988 Tonnage net 517 Port en-lourd 1560 t.

Ces navires plus récents, construits en 1962, au coût de \$1,400,000, ont un coût d'opération de l'ordre de \$950 à \$1000 par jour.

#### Les frais de manutention des marchandises

Les frais de manutention comportent les dépenses encourues pour le déchargement au quai, l'entreposage et le chargement du navire à l'origine, et l'opération inversée à la destination. Ils sont donc composés de: salaires aux préposés d'entrepôts, salaires au débardeurs, location ou amortissement d'entrepôts, matériel de manutention etc.

Les frais sont fonction principalement de deux facteurs: la nature du navire et son équipement de manutention, la nature des contrats qui interviennent entre les entreprises de cabotage et les débardeurs ou les entreprises de débarquement.



Il s'agit donc encore une fois de cas d'espèces qui doivent être traités individuellement.

A Le FORT PREVEL (Agence Maritime)

L'équipement de manutention du Fort Prével, assez rudimentaire, est responsable du coût élevé de la manutention de sa cargaison.

Les frais de manutention se sont élevés en 1968 à \$42,800 ce qui revient en moyenne à \$7.70/tonne.

Compte tenu de la nature et des quantités différentes de denrées, des trafics d'aller et retour, le coût de manutention, en direction Gaspésie serait de l'ordre de \$7.00 la tonne à Montréal ou Québec et environ \$2.75 en Gaspésie pour un total de \$9.75 à l'aller et \$4.75 la tonne au retour.

B Le MADELEINE et le BRION

Les frais de manutention pour ces deux navires de la CTMA se chiffrent, dans la période récente à \$13.63 la tonne, en moyenne. Ce chiffre exorbitant s'explique en grande partie par les frais de débarbage seuls qui montaient, d'après les contrats intervenus à \$8.87 la tonne à Montréal \$9.19 la tonne à Québec et \$2.51 la tonne aux Iles.

C Le FORT LAUZON et le FORT RAMEZAY

Ces deux navires jumeaux sont équipés d'un appareillage qui permet une manutention beaucoup plus économique puisque sur le service de la côte Nord, les frais de manutention s'élèvent à environ \$3.00 la tonne à chaque extrémité, soit un total de \$6.00 la tonne (mais il faut remarquer que l'Agence Maritime effectue elle-même ses manutentions).



### Les frais généraux

Les frais généraux sont en grande partie indépendants de la nature des navires et surtout fonction de la dimension de l'entreprise de cabotage, de sa situation concurrentielle et de la nature du territoire qu'elle dessert (nombre d'agences). De plus si on les exprime sur la base du tonnage ils peuvent évidemment varier énormément avec l'affairement de l'entreprise puisqu'une bonne partie de ces coûts sont fixes.

#### A L'AGENCE MARITIME

L'Agence Maritime a transporté environ 100,000 tonnes en 1968. Ses frais généraux se sont chiffrés à \$5.50/tonne. Il faut cependant noter que l'Agence Maritime administre elle-même les opérations de débarquement plutôt que de les confier à des entreprises spécialisées.

#### B) La CTMA

Le service Montréal les Iles de la CTMA a eu un trafic de 17,365 tonnes en 1968 et les frais généraux seront chiffrés à \$3.00 la tonne.

#### C CLARKE STEAMSHIP

Le service de cabotage des Iles-de-la-Madeleine a eu un trafic de 13,354 t. en 1969 et les frais d'administration se sont élevés à environ \$6.35 la tonne.

### 20.5.3 Coût de transport par cabotage

La Gaspésie:

5571 tonnes ont été transportées par le service gaspésien de



de l'Agence Maritime en 1968, au coût, sans profit, de \$167,076, soit \$30.00 la tonne. Le tonnage subventionné est de 1,200 tonnes ce qui représente en moyenne à la tonne une subvention de \$12.00. Le prix moyen de \$13.44 la tonne fut payé par les usagers et l'entreprise assura une perte comptable de \$4.36 la tonne.

Même si le dernier chiffre demeure discutable puisque les frais généraux ont été distribués à part proportionnelle sur le tonnage de la Gaspésie qui effectivement ne forme que moins de 6% de l'activité de l'entreprise, alors qu'une certaine partie de ces frais généraux ne sont que marginaux, il demeure qu'il semble juste d'admettre que le service n'a pas été rentable.

Le coût à la collectivité du transport entre la Gaspésie et Montréal est donc estimé à  $\$13,44 + 12.20 = \$25.64$  la tonne auquel l'on peut ajouter au moins \$1.50 comme frais d'amortissement de l'infrastructure pour un total de \$27.14 la tonne. Selon les coefficients de chargement en cours dans la région le chiffre comparable via le camion jusqu'à Mont-Louis serait de \$18.00 la tonne.

Il faut noter cependant que le navire desservant la péninsule a effectué une trentaine de voyages en 1968 et que sur la base de sa capacité effective il aurait pu transporter 9,000 tonnes dans les deux directions alors qu'il n'a effectivement transporté que 37% de sa capacité en destination Gaspésie et 25% en destination Québec-Montréal.

L'on peut alors calculer quel aurait été le coût à la



collectivité dans la condition idéale d'une utilisation complète de la capacité de Fort Prével.

<u>4 jours @ \$410</u> (1)	
300 tonnes	\$5.47/tonne
Manutention	9.75/tonne
Frais généraux (2)	<u>1.70</u>
	16.92
Infrastructure	<u>1.70</u>
Coût dans les meilleures conditions possibles	\$18.62

(1) Coût sans frais d'amortissement du navire.

(2) En supposant que le montant total des frais généraux demeure inchangé malgré l'augmentation de trafic.

Il semble donc évident que la composante manutention rend le mode actuel irrémédiablement trop dispendieux si l'on considère que le coût équivalent du transport dans un camion plein à l'aller retour comme ce navire serait de \$11.50 la tonne entre Montréal et Mont-Louis, soit une distance de 500 milles.

#### Aux Iles-de-la-Madeleine

Les dépenses du service Montréal les Iles se sont chiffrés en 1968 à \$604,753 soit \$34.82 chiffre que nous arrondissons à \$35.00 la tonne.

De ce chiffre environ \$24.00 la tonne ont été contribués par les usagers et \$11.00 la tonne proviennent des fonds publics.

Le Madeleine a été utilisé à pleine capacité du moins dans ses voyages vers les Iles puisqu'il a dû être supplémenté



la plupart du temps par le Brion. En effet, 87% des dépenses de ce navire ont été portées au débit du service Montréal les Iles soit \$138,000 ce qui à environ \$600 par jour, revient à un nombre de 20 à 25 voyages sur une possibilité d'environ 30 au maximum. Le débit de ces voyages au compte du service Montréal les Iles est difficile à expliquer et c'est sans doute pourquoi ces deux navires ont été très récemment remplacés par un navire plus moderne. Il faut aussi noter que la fermeture du port pendant trois mois amène une pointe de trafic à la fin de l'automne.

Il est illusoire de tenter de rentabiliser ce service aussi longtemps que le coût de manutention sera de l'ordre de \$13.63 la tonne. Les contraintes principales résident du côté des ententes avec les entreprises de débardage et aussi dans la nature des navires et de leur équipement de manutention.

Il est impossible de déterminer le coût à la collectivité du service marchandise Souris-Pictou Charlottetown les Iles d'abord parce que les statistiques de l'exploitation ne sont pas disponibles ensuite parce que le service a une importante composante passager qu'il est difficile de dégager de l'ensemble. Cependant il est possible d'estimer les revenus de l'exploitation du navire comme étant un minimum de \$625,000 y compris la subvention de \$389,000, du gouvernement fédéral.

## 20.6 Le trafic

### 20.6.1 Le trafic actuel

Le total de denrées chargées ou déchargées dans les ports de Gaspésie a évolué de la façon suivante dans les cinq dernières années:



TABLEAU 20.6.1

LONG COURS ET CABOTAGE, GASPESIE ET ILES-DE-LA-MADELEINETonnages en milliers de tonnes

<u>Année</u>	<u>Produits pétroliers</u>	<u>Autres denrées</u>	<u>Total</u>
1964	526	442	968
1965	633	493	1,126
1966	647	467	1,114
1967	657	426	1,083
1968	747	517	1,264

Source: Bureau Fédéral de la Statistique pour 1964 à 1967 et pour 1968 enquête de l'étude.

La répartition de ces tonnages, pour l'année 1968 est donnée au Tableau 20.6.2. On peut constater que 83% du tonnage global est accaparé par le cabotage et 17% par les navires à long cours.

Les 1,054,000 tonnes transportées par cabotage se décomposent comme suit:

Pétroles	727,000 t.	69%
Prod. miniers	84,000 t.	8%
Bois & papier	168,000 t.	16%
Fret général	75,000 t.	<u>7%</u>
		100%

Les 75,000 t. de fret général comprennent la production des usines de transformation des produits de la pêche et se répartissent géographiquement comme suit:

Iles-de-la-Madeleine	54,000 t.	72%
Rimouski - Pointe-au-Père	13,000 t.	17%
Autres	8,000 t.	<u>11%</u>
		100%

TABLEAU 20.6.2  
LONG COURS ET CABOTAGE, GASPESIE ET ILES-DE-LA-MADELEINE  
REPARTITIONS DES TONNAGES (exprimés en milliers de tonnes)

PORT	TRAFIC LONG COURS												TRAFIC CABOTAGE												GRAND TOTAL		
	PETROLES		PROD. MINIERES		PAPIER		BOIS		GENERAL		TOTAL		PETROLES		PROD. MINIERES		PAPIER		BOIS		GENERAL		TOTAL				
	CH.	DECH.	CH.	DECH.	CH.	DECH.	CH.	DECH.	CH.	DECH.	CH.	DECH.	CH.	DECH.	CH.	DECH.	CH.	DECH.	CH.	DECH.	CH.	DECH.	CH.	DECH.	CH.	DECH.	
RIVIERE DU LOUP (CACOUNA)							10			7		17		11	23					18		1		30	23	47	23
RIMOUSKI - POINTE-AU-PERE														33	414					10		12	1	55	415	55	415
MATANE																				11		1	11	14	11	14	
STE-ANNE DES MONTS														1	8					19		1	28	8	28	8	
MONT LOUIS		28	1							1	1	21							28		2	2	28	2	28	23	
GASPE			2				4		1		7		4	84	84								4	178	11	178	
CHANDLER					81		1		3	7	85	7		59										59	85	88	
NEW RICHMOND					58						58			34							8		8	34	66	34	
CAP AUX MEULES									7		7		3	30							20	27	23	57	30	57	
LES AUTRES PORTS*							7				7						2		79	3			81	3	88	3	
<b>TOTAL</b>		28	3		138		22		18	8	182	28	52	875		84	2		183	3	43	32	280	794	442	822	
PREVISIONS 1977		41	3		220		18		39	9	280	50	70	825		130	2		14	3	54	40	140	998	420	1048	

\* TROIS PISTOLES, LES MECHINS, CAP CHAT, MARSOUI, GRANDE VALLEE, CARLETON

Source: Shipping Report B.F.S.



Des 13,000 tonnes manipulées à Rimouski, 12,000 y ont été chargées, en très grande partie en destination Côte Nord, dont 3,000 tonnes (au maximum) de services subventionnés.

Des 8,000 tonnes manipulées dans des ports autres que les Iles-de-la-Madeleine et la Région Rimouski - Pointe-au-Père, 5571 t. soit 70% sont passées par le service subventionné de la Côte Gaspésienne assuré par l'Agence Maritime.

Des 54,000 tonnes manipulées dans les Iles, 17,365 t. l'ont été dans le cadre du service subventionné Montréal-Québec Gaspé les Iles, dont plus des 2/3 étaient en destination Iles-de-la-Madeleine, 13,354 tonnes, y compris les automobiles ont été transportées dans le cadre du service Pictou-Souris-Charlottetown, les Iles.

L'étude de l'activité cabotage telle qu'elle se reflète dans le Tableau No. 20.6.2 et des chiffres globaux pour la région permet de tirer plusieurs conclusions.

Le cabotage s'accapare de pratiquement tout le mouvement d'importation des produits pétroliers.

Le cabotage ne s'empare que de moins de la moitié des mouvements de bois (46%). Ce marché est effectivement fortement influencé par le trafic de retour du camionnage et par la grande latitude qu'ont les chemins de fer du point de vue tarification.

Le cabotage tel que pratiqué aujourd'hui sur la péninsule gaspésienne ne concurrence pratiquement pas le rail (seulement 1000 tonnes ont été déchargées à Rimouski et Matane) et pénètre à peine le marché en aval de Matane où le



camionnage est la seule concurrence.

Ce mode est cependant essentiel pour les Iles-de-la-Madeleine puisqu'il n'y subit pas de concurrence. C'est par ailleurs le cas de la Côte Nord, vu le peu d'utilisation faite des traversiers et des coûts de camionnage plus élevés qui y règnent.

Le fait que le même mode s'accapare de la totalité du marché de l'huile et d'une faible partie des autres denrées, confirme bien la nature de la contrainte qui freine son développement: les frais de manutention et de transbordement, qui par nature sont faibles dans le cas des produits pétroliers et très élevés dans le cas des autres denrées.

La rentabilité du cabotage général ne pourra être obtenue que grâce à un système qui permettra de minimiser les coûts de manutention: le container.

#### 20.6.2 Le trafic futur

Nous prévoyons que la situation du cabotage demeurera relativement stable jusqu'en 1977, malgré les améliorations techniques qui seront vraisemblablement apportées; ces changements devront cependant permettre au mode de conserver sa position concurrentielle relative qui ne pourrait certainement pas être maintenue sans ces améliorations techniques.

Il est extrêmement difficile de prévoir avec précision les coûts de transport maritime qui s'appliqueront à la suite de l'introduction de nouveaux bateaux équipés pour le transport des containers. En effet les coûts sont très sensibles



aux taux d'amortissement et d'intérêts de l'équipement qui représentent une part importante des coûts totaux. Par contre, la compétition entre modes résulte en une tarification qui n'est pas basée sur les coûts réels.

En tenant compte des coûts établis précédemment et en examinant la nature des produits à transporter ainsi que leurs points d'origine et de destination, on peut toutefois arriver à des prévisions valables de trafic futur sur cabotage. Ces prévisions sont montrées au tableau 20.6.2 et s'expliquent comme suit:

- i) une augmentation des mouvements de pétroles due à l'augmentation de la population, du niveau de vie, de la production minière et à l'industrialisation dans le domaine du papier et de la pêche.
- ii) une augmentation des exportations du papier.
- iii) une augmentation des exportations de marchandises générales qui en l'occurrence incluent les produits de la pêche en grande partie responsable du changement à ce poste.
- iv) une réduction de l'ordre de 90% de l'exportation du trafic de bois. Ce phénomène est dû à la consommation sur place, à l'augmentation de la production de papier et à l'augmentation des coûts de transport due à la disparition des goélettes par suite de leur non-rentabilité.
- v) une légère augmentation des importations de marchandises générales suite à l'accroissement global de population de l'ordre de 3.6% pour l'ensemble de la région



## 20.7 Les améliorations à apporter

### 20.7.1 Du point de vue de l'infrastructure portuaire

A l'origine chaque village de la péninsule avait son quai: cette situation était justifiée par l'intense activité des pêcheurs, les importants mouvements de bois et par l'état du réseau routier qui rendait le cabotage un mode concurrentiel de ravitaillement du territoire.

L'industrialisation de la pêche désormais concentrée autour de quelques usines, la diminution rapide des mouvements de bois brut et l'amélioration du réseau routier font qu'aujourd'hui cette multiplication des débarcadères ne se justifie pas.

A cet aspect du problème se greffe le manque total de protection contre la mer qu'offre la plupart de ces aménagements. Comme nous avons vu, il n'y a qu'un seul port naturel à Gaspé, la plupart des autres aménagements n'étant que des jetées rectilignes implantées perpendiculairement au littoral.

En certain cas, les ouvrages ont été implantés pour faire office simultané de brise-lames et de quai. Malheureusement les parois verticales des ouvrages et leurs hauteurs assujetties aux dimensions des navires usagers font qu'ils sont franchis par les houles de tempête et n'offrent ainsi qu'une protection relative; ils sont de plus susceptibles d'être rapidement endommagés par les franchissements ce qui évidemment mène souvent à des frais d'entretien très élevés.



Il est donc proposé que le littoral de la péninsule et les Iles soient desservis, au point de vue du cabotage, par un réseau de sept ports bien répartis sur le périmètre et devant tous offrir éventuellement une protection totale à leurs usagers (voir article 20.0).

Les critères et les hypothèses adoptés pour la définition de ce réseau sont les suivants:

1. Les travaux dans les ports de Matane et de Chandler devant être bientôt terminés sont considérés ici comme terminés.
2. Etant donné la faible vitesse de plusieurs catégories de bateaux et les délais de prévision des tempêtes, la distance des ports protégés ne devrait pas dépasser 100 milles.
3. La même distance permettrait l'établissement de réseaux réduits de distribution et de ramassage, facile à coordonner avec l'activité portuaire.
4. Selon ces critères le nombre de ports serait de sept et la transition ne serait pas trop brutale entre les usages du passé et les impératifs actuels.
5. Compte tenu de leur activité future, ces ports devront offrir des possibilités d'aménagements d'ouvrages de protection à un coût minimum.

Une telle centralisation de l'activité portuaire qui maintient un niveau de service minimum se heurtera à de nombreux intérêts locaux, cependant, elle permettra

1. de rationaliser l'usage des investissements déjà engagés,
2. de minimiser les budgets d'entretien et d'en rendre possible une meilleure planification.



Il ne fait aucun doute que la concentration proposée dans les ports retenus est très assujettie à l'infrastructure déjà en place.

Les ports retenus pour le transport à l'exclusion de l'activité de la pêche sont Cap aux Meules pour les Iles, et pour la péninsule:

Cacouna  
Rimouski - Pointe-au-Père  
Matane  
Mont-Louis  
Gaspé  
Chandler  
Carleton

Il demeure, cependant, que l'Administration pourra toujours céder ses autres quais à des groupes privés, entreprises ou coopératives, si ces aménagements s'avèrent utiles aux fins de ces intérêts privés qui évidemment devront en assumer l'entretien, tout en pouvant toucher des droits de quaiage de la part des tiers qui devront toujours être autorisés à les utiliser, comme cela se pratique déjà à Black Cape. Dans le cas contraire, ils devraient être abandonnés, étant donné que leur entretien exige des rénovations périodiques qui impliquent des investissements à la collectivité entièrement injustifiés par le trafic.

Cacouna:

Cacouna devra être équipé d'un wharf et d'un débarcadère roll-on roll-off en vue de desservir le système de traversiers toutes saisons que nous proposons par ailleurs pour la région de Rivière-du-Loup\*. Cacouna pourra desservir

\* Les ouvrages actuels de Rivière du Loup ne peuvent convenir à un service d'hiver à cause de l'encombrement des glaces.



Les mouvements de bois qui se font aujourd'hui à Trois-Pistoles, où les tirants d'eau sont déficients d'autant plus qu'une bonne partie de ce bois origine des routes de Kamouraska à l'ouest de Cacouna et de la région de St-Cyprien situé dans les terres à equi-distance de Trois-Pistoles et Cacouna. Les prévisions indiquent que le tonnage total anticipé est de l'ordre de 100,000 tonnes par année, sans compter les traversiers et ce chiffre pourrait doubler dans l'hypothèse de l'implantation d'une industrie papetière.

Les investissements requis à Gros Cacouna seraient dans ce contexte selon l'évaluation de l'administration de l'ordre de \$1,500,000 pour le débarcadère du traversier, le quai à usage général et l'aménagement des liaisons terrestres. Cependant, dans l'attente de ces développements industriels, nous croyons qu'un investissement de l'ordre de \$700,000 pour le débarcadère roll-on roll-off et un quai partiel de 300' de longueur suffirait amplement à la concentration du trafic qui se fait aujourd'hui à Trois-Pistoles et à la Pointe de la Rivière du Loup. L'augmentation des investissements dans le futur devrait alors être justifié par un trafic additionnel ou l'implantation de nouvelles industries.

#### Rimouski - Pointe-au-Père:

Bien que n'offrant pas pour l'instant une combinaison satisfaisante de tirant d'eau et de protection contre la houle, Rimouski Pointe-au-Père, ne serait ce que par les mouvements pétroliers et la population qu'ils dessert doit demeurer un des ports de la région. Nous recommandons que ces aménagements soient gardés à leur niveau d'entretien courant.

Matane:

Tel que prévu, les aménagements de Matane doivent être terminés, en particulier la construction du débarcadère roll-on roll off et du quai commercial doit être parachevée. L'amélioration du système de traversiers Matane-Godbout et l'introduction possible du système piggy-back feront de Matane, terminus de chemin de fer, un port dont l'activité devrait s'intensifier.

Mont-Louis:

Un seul aménagement adéquat doit desservir le littoral situé entre Matane et Gaspé dans l'optique d'un niveau de service minimum. Ce port pourrait être situé à Cap-Chat, Ste-Anne-des-Monts ou Mont-Louis. Cependant, le choix de Mont-Louis est préférable pour les raisons suivantes:

- i) l'activité portuaire y est déjà plus importante, de par la proximité du territoire minier,
- ii) l'activité minière est appelée à se développer aux environs immédiats,
- iii) les ouvrages de protection contre la houle devraient être moins coûteux à Mont-Louis, étant donné la baie semi-circulaire qui permet la création d'une rade sans avoir à construire de jetées perpendiculaires au rivage comme à Ste-Anne des Monts. Cette opinion devrait être confirmée par une étude sommaire d'un avant-projet par les autorités compétentes.
- iv) Mont-Louis est mieux centré entre Matane et Gaspé et permet donc un rayonnement plus économique du transport à l'origine ou à la destination du port en plus d'offrir un abri bien situé en cas de tempêtes.



v) à Cap-chat et à Ste-Anne des Monts, le trafic actuel se limite au bois et au pétrole. Il est probable que la réorientation de l'utilisation du bois éliminera ce trafic dans un avenir prochain.

Autres ports:

Les aménagements de Cap aux Meules devront être construits tels que prévus par l'Administration fédérale; Gaspé et Carleton devront être entretenus à l'état actuel. Cependant, Gaspé devrait faire l'objet d'une étude par des spécialistes des glaces pour déterminer à quel coût, si possible, le port pourrait être gardé relativement libre de glace à l'année.

Améliorations proposées:

La somme des investissements prévus par le Ministère des Travaux Publics (Tableau 20.5.1) est suffisante pour rencontrer les objectifs mentionnés. L'implantation d'ouvrages de protection à Mont-Louis pourrait en grande partie être payée à même la différence entre la prévision à Cacouna (\$1,500,000) et notre recommandation (\$700,000) en plus des \$250,000 déjà prévus.

Pour établir la justification économique des travaux à Mont-Louis, une étude d'avant-projet et de feasibility basée sur des statistiques et prévisions portant d'une part sur les tonnages et d'autre part sur les pertes encourues lors des tempêtes tant du point de vue infrastructure que de l'utilisateur devra être faite.

Recommandation VN-1:

IL EST PROPOSE DE CONCENTRER L'ACTIVITE PORTUAIRE DE LA REGION ET QUE SEULS LES PORTS SUIVANTS SOIENT RETENUS POUR LE TRAFIC DE CABOTAGE: CACOUNA, RIMOUSKI-POINTE AU PERE, MATANE, MONT-LOUIS, GASPE, CHANDLER, CARLETON ET CAP AUX MEULES.

Recommandation VN-2:

LE PROGRAMME ACTUEL DE TRAVAUX DES PORTS DE CACOUNA, MATANE, CHANDLER ET CAP AUX MEULES DOIT ETRE REALISE. IL EST PROPOSE QUE LES OUVRAGES AU PORT DE CACOUNA, MATANE ET CAP AUX MEULES COMPORTENT UN DEBARCADERE ROLL-ON ROLL-OFF POUR LES SERVICES DE TRAVERSIER. POUR CES TRAVAUX, DES INVESTISSEMENTS DE \$9,550,000 SERAIENT NECESSAIRES. IL SE DECOMPOSENT SELON LE TABLEAU SUIVANT:

TABLEAU 20.7.1INVESTISSEMENTS PORTUAIRES RECOMMANDES

<u>Emplacement</u>	<u>Travaux</u>	<u>Estimation</u>
Gros Cacouna	Débarcadère roll-on, roll-off quai de 300'	\$700,000
Matane	Quai commercial et achèvement des travaux	360,000
Mont-Louis	Ouvrages de protection*	1,190,000
Chandler	Achèvement des travaux	2,500,000
Cap-aux-Meules	Ouvrages de protection et infrastructure portuaire	4,500,000
	Débarcadère roll-on roll-off	<u>300,000</u>
	Total	9,550,000

\* Sujet aux conclusions d'une étude de "feasibility"

20.7.2 Du point des bateaux

L'organisation de ces services doit se faire en fonction des caractéristiques des navires disponibles. Deux nouveaux navires apparaissent dans le tableau du cabotage de l'Est du Québec le CTMA et le CAMIT. L'un des deux le CTMA sera en service cette saison, la construction de l'autre est sérieusement envisagée par certains armateurs.

Le CTMA

Le CTMA récemment acheté d'occasion en Europe a une capacité légèrement inférieure aux Fort Ramezay et Lauzon soit un port en lourd d'environ 1015 tonnes sauf qu'en plus il sera selon les prévisions équipé pour recevoir quelques passagers.

Cette composante passager en fait un navire d'exploitation dispendieuse pour sa classe et nous estimons ainsi ses frais d'exploitation.

Achat, inspections, traversée, douanes	\$560,000
Modifications déjà effectuées	75,000
Modifications à venir pour satisfaire les normes canadiennes des services passagers	<u>250,000</u>
Coût d'acquisition	\$885,000

Frais d'exploitation

Intérêts et capital	\$130,700
Salaires	100,000
Carburant, huiles et graisses	72,000
Assurances	28,500
Nourriture	66,000
Réparations et entretien	<u>40,000</u>
	\$437,200
soit pour 275 jours d'exploitation	\$ 1,600/jour

Sans autres modifications pour le service passagers, nous estimons que le même navire devrait coûter \$1,100/jour d'exploitation. Pour justifier cette différence de coût avec service passager, le voyage aller-retour étant de 9 jours au minimum, le service passager devra rapporter en moyenne \$4,500 par voyage aller-retour; le prix du billet aller-retour étant de l'ordre de \$100, il faudrait donc, en moyenne, que le navire accueille 45 passagers, soit 60% de la capacité, pour que ce service rencontre ses frais.



Le prix du passage par bateau étant à peu près le même que par avion (\$100) étant donné la durée du voyage par bateau, l'établissement du service roll-on roll-off et les améliorations du service aérien que nous proposons, nous ne croyons pas que ce service passager puisse devenir attractif pour la population en général sauf pour quelques vacanciers. Aussi fera-t-on la recommandation de ne pas modifier les installations passagers du CTMA. Dans ces conditions, les règlements n'autorisent pas le transport de plus de 12 passagers. CTMA devra donc limiter ce service, ce qui semble correspondre d'ailleurs à la faible demande actuelle et à cette condition il ne devrait pas y avoir de déficit dans le service passagers.

Les coûts de transport de denrées du CTMA seront donc ici calculés sur la base de \$1,100 par jour d'exploitation dans l'hypothèse que le service passager ne sera pas étendu.

Le CTMA devrait techniquement permettre une réduction des coûts de manutention d'environ 33% (voir page C20-25) par rapport au Madeleine et au Brion en adoptant le transport par container et en obtenant de meilleures conditions pour les manutentions. L'estimation du coût de transport par ce bateau doit donc être basée sur l'hypothèse de cette réduction.

Le volume de cargo général, fonction de la population des Iles devrait d'autre part être assez stable et les chiffres seront basés sur une augmentation de 5% par rapport à 1968. L'estimation du coût serait donc:



	<u>Suivant Re- commandation</u>	<u>Avec passagers et coûts de manuten- tion actuels</u>
Frais d'exploitation du navire 2.75 x 1100 ou 275 x 1600	\$ 302,500	\$ 440,000
Frais de manutention des marchan- dises (1.05 x 17,365 x 13.63) x .67 ou 18,233 x 9.13	166,504	222,000
Frais d'administration 18,233 x 3.00	54,699	54,699
	<u>\$ 523,700</u>	<u>\$ 717,000</u>

soit \$28.72 la tonne, le chiffre comparable étant avec les Brion et Madeleine de \$31.82 et d'environ \$36.00 si la situation actuelle demeure et si l'on suppose un achalandage de 20 passagers par voyage et un revenu total de \$60,000 par année pour les passagers (on verra que cette hypothèse de 20 passagers n'est pas réaliste et que 12 est le maximum qui puisse être raisonnablement envisagé). Il y aurait donc nette amélioration, à condition que le service passager ne taxe pas la rentabilité du service. Notons de plus qu'avec sa capacité effective d'environ 950 tonnes le CTMA ne fonctionnerait en moyenne qu'à quelque 30% de sa capacité; il ne faut pas cependant oublier la pointe d'automne durant laquelle les Madelinots s'approvisionnent pour l'hiver, ce qui amène transitoirement des coefficients d'utilisation plus élevés.

Si l'on ajoutait à ce service quelques 6,000 tonnes que l'on peut prévoir sur la côte gaspésienne entre Matane et Gaspé, auparavant desservie par le Fort Prével, l'on aurait un coût réduit à environ \$25.00 la tonne\*, et une augmentation du coefficient d'utilisation du navire à 42.50% compte-tenu de la durée légèrement augmentée du voyage moyen.

\* C'est-à-dire les frais du navire \$302,500 répartis sur 18,200 tonnes plus les frais de manutention d'environ \$9.13 la tonne.



Le coût marginal à la collectivité du service Gaspésie serait alors très raisonnable vu la faible utilisation du navire et le service de cabotage pourrait être maintenu comme service concurrentiel aux camionneurs.

D'autre part, les armateurs devraient étudier sérieusement la possibilité d'introduire un système de containers "CONEX" 6'-9" x 6' x 9' x 8' ayant une capacité nominale de 5 tonnes.

Les calculs de rentabilité de ce système ont été forcément basés sur quelques hypothèses; ils ne permettent cependant pas de conclure d'une façon absolue à la rentabilité d'un tel système étant donné le faible trafic de retour. Cette conclusion est basée sur l'hypothèse que les armateurs du CTMA pourront réduire les coûts de manutention de 33% dans un système traditionnel. Si tel n'était pas le cas, il ne semble pas faire de doute que le système container devienne rentable et abaissera les coûts au niveau d'environ \$25.00 la tonne.

Ces types de containers semblent les mieux adoptés au service des Iles à cause de leur poids, des disponibilités du matériel de manutention, de leur prix sur le marché d'occasion et surtout parce qu'ils ne nécessitent pas de modifications majeures du navire.

L'analyse qui a été faite indique que tel système serait dans le cadre de ce service pour le moins concurrentiel avec le système existant et il est possible qu'un examen poussé, en connaissance de tous les éléments du problème permette de conclure à la rentabilité absolue d'un tel investissement, surtout si l'avènement du CTMA ne permet pas, comme il le devrait normalement la réduction des frais de manutention des marchandises.



### Le CAMIT

Aiguillonné par les besoins grandissants, le cabotage de la Côte Nord est présentement en voie de modernisation et offrira bientôt un service amélioré à coût réduit.

Cette modernisation sera vraisemblablement effectuée grâce à l'apparition d'un nouveau genre de navire côtier qui est en voie d'adoption en Europe et en Asie.

Les caractéristiques principales d'un de ces navires sont:

Longueur entre perpendiculaires	260'
Largeur	50'
Creux sur quille au pont supérieur	30'
Tirant d'eau	24'
Volume de cales	220,000 pi. cu.
Port en lourd (vrac)	5,720 t.
Port en lourd (march. générale)	2,750 t.
Moteur: Diesel	2,000 N.H.P.
Vitesse en service	12 noeuds
Navire renforcé pour la glace	
American Bureau of Shipping	Classe A
Lloyds Register of Shipping	Classe 1

Ce navire, construit en version container, a les mêmes dimensions, forme de coque, structure principale, machinerie. La seule différence réside dans l'aménagement des cales qui sont conçues pour la manutention rapide des containers. De plus, le navire peut être équipé d'une grue mobile, pour la manutention des containers, rendant ce navire indépendant de l'aménagement des ports.

Le navire "porte container" peut transporter 150 containers I.S.O. dont les dimensions sont de 8' x 8' x 20'.



Le coût d'achat du navire pour cargaison container serait de \$1,460,000 lorsque construit au Japon et \$2,000,000 si construit au Canada. Le prix du navire au Canada tient compte d'un rabais correspondant aux subsides fédéraux à la construction maritime tels que présentement en vigueur.

Le coût d'exploitation d'un tel navire serait basé sur les éléments suivants:

Coût d'achat	\$2,000,000
Vie utile	10 ans
Taux de reconstitution du capital	16%
Valeur de récupération après 10 ans	\$ 200,000
Utilisation	360 jours par an

Les coûts fixés sur une base d'exploitation quotidienne seraient

Dépréciation et financement	
Caisse d'amortissement	\$904
Annuité correspondant à la valeur	
de récupération de \$200,000	<u>- 35</u>
	\$869
Assurance	<u>76</u>
	\$945
Salaires, bénéfices marginaux, nourriture etc.	550
Consommation d'huile moyenne	250
Consommation de lubrifiant	15
Entretien, coque et machinerie	<u>50</u>
Total par jour	\$1,810



Le coût de transport a été calculé pour des voyages de 6 à 10 jours qui couvrent le domaine des possibilités. L'hypothèse principale du calcul est que les navires transportent toujours ses 150 containers à l'aller comme au retour, pleins à l'aller (13 tonnes, soit  $100 \text{ pi}^3$  par tonne) et chargés selon des pourcentages variables au retour.

Le prix moyen d'un container I.S.O. de 20' x 8' x 8' en acier est de \$1,500 et en aluminium de \$2,500. Si l'on accepte un prix moyen de \$2,000 par container, un inventaire minimum de 450 containers coûterait \$900,000. Financés et dépréciés sur une période de 5 ans, le coût de chaque container est de \$1.50 par jour. Les assurances et les coûts d'entretien augmenteront le coût du container au taux de \$2.00 par jour.

Une équipe de débardeurs rémunérée \$100 l'heure, peut manutentionner les containers au rythme de 20 à l'heure et chaque voyage comporte quatre manutentions.

Les frais de services et d'administration ont été estimés sur la base de \$3.00 la tonne et légèrement augmentés en fonction du trafic de retour. Le profit a été calculé sur la base d'un retour de 10% sur le capital investi après financement, dépréciation et taxes.

Le graphique 20.7.1 résume le calcul des coûts qui varient de \$22.64 la tonne pour un voyage de 10 jours sans trafic de retour à \$8.10 la tonne pour un périple de 6 jours avec trafic de retour.

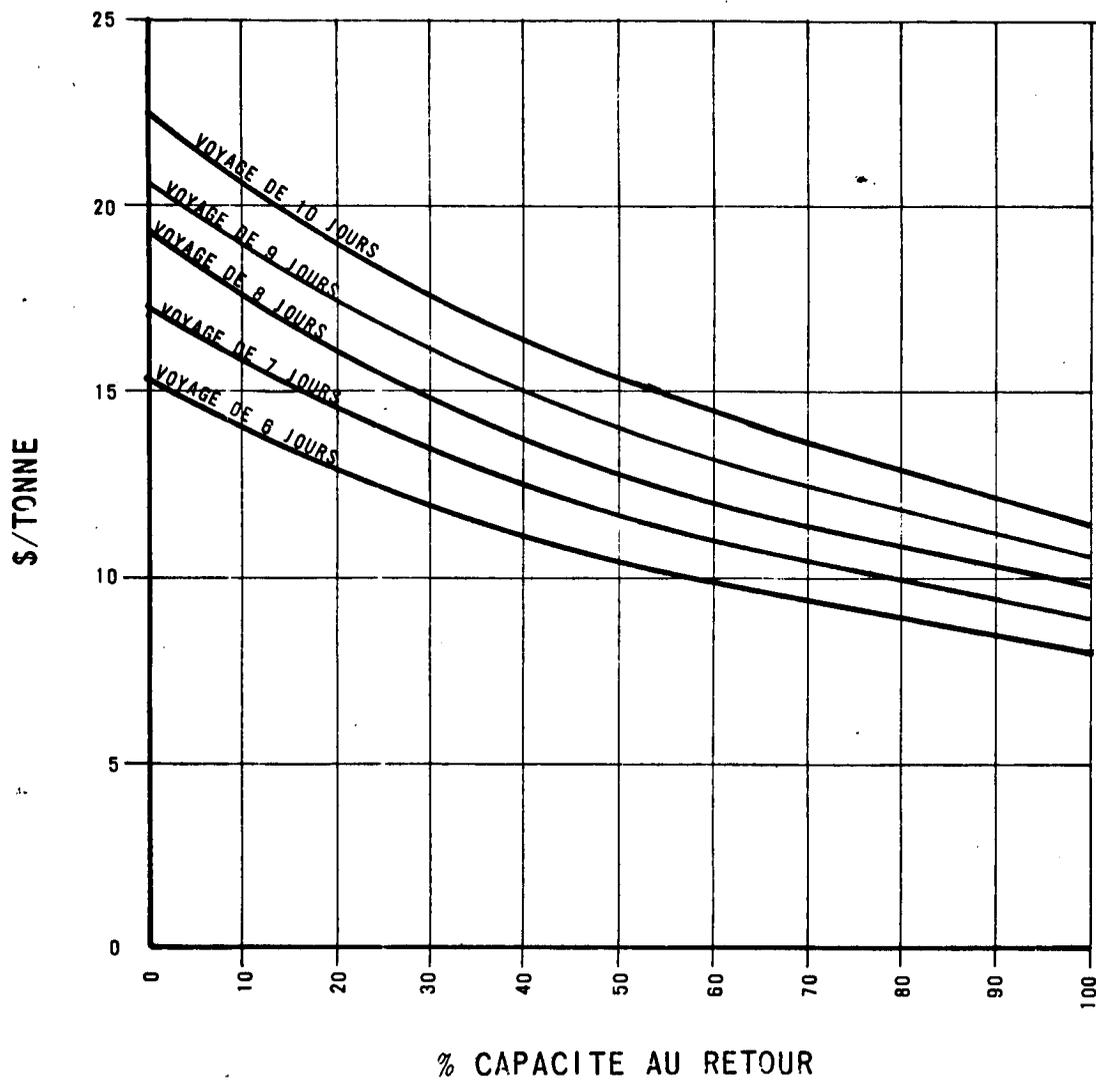


En se gardant une marge d'environ 24 heures pour délais imprévus les durées des différents itinéraires seraient les suivants:

- 1 - Montréal - Québec - Baie Comeau - Sept-Iles - Québec - Montréal 6 jours
- 2 - Montréal - Québec - Matane ou Rimouski - Baie Comeau - Sept-Iles - Québec - Montréal 7 jours
- 3 - Montréal - Québec - Rimouski - Matane - Sept-Iles - Gaspé - Mont-Louis - Montréal 8 jours
- 4 - Montréal - Québec - Matane ou Rimouski - Les Iles - Montréal 10 jours

COUT DE TRANSPORT  
PAR  
CONTAINERS ISO  
SUR CAMIT

100% DE LA CAPACITE A L'ALLER



GRAPHIQUE 20.7.G.1



Le trafic de retour étant de l'ordre de 50%, du moins en Gaspésie et aux Iles-de-la-Madeleine, le coût à la tonne des différents voyages serait donc

TABLEAU 20.7.2  
CABOTAGE AVEC CONTAINERS  
PLEINS A L'ALLER, 50% PLEINS AU RETOUR

	<u>Coût à</u> <u>la tonne</u>	<u>Coût marginal</u> <u>par rapport</u> <u>au voyage No 1</u>	<u>Coût marginal</u> <u>pour le navire</u>
Voyage No. 1	\$10.50		
Voyage No. 2	\$11.87	\$1.37	\$4,007
Voyage No. 3	\$13.00	\$2.50	\$7,312
Voyage No. 4	\$15.25	\$4.75	

Il faut noter que ces coûts marginaux s'appliquent à toutes les tonnes transportées ( $19.5 \times 150 = 2,925$  t.) dans un voyage avec (par hypothèse) 50% de charge de retour.

Ces chiffres permettent de tirer les quelques conclusions suivantes:

- 1) l'addition de Matane au parcours coûtant environ \$4,000 il suffirait que le navire y prenne ou y laisse 400 tonnes soit une trentaine de containers pour que le coût soit d'un ordre de grandeur permettant de concurrencer rail et route.
- 2) l'addition du nord de la péninsule de Gaspé au parcours coûterait environ \$7,315 par périple il faudrait que le navire y prenne ou y laisse environ 400 tonnes soit 30 containers par voyage pour que le parcours soit rentable. Ce volume de trafic n'est pas disponible pour un service régulier sur cette partie du littoral.



- 3) le service régulier des Iles ne peut être fait avec un tel navire puisque un volume de trafic suffisant ne peut y être assemblé ou destiné. Le chiffre théorique de \$15.25 la tonne est cependant retenu et correspond au coût technique le plus bas dans des conditions idéales.

### 20.7.3 L'organisation des lignes de transport

Le service des Iles de la Madeleine peut donc continuer d'être assuré par le CTMA, navire d'acquisition récente. Nous recommandons cependant que ce même navire, vu son faible coefficient d'utilisation dans les Iles desserve le nord et l'extrémité est du littoral gaspésien, service autrefois assuré par le Fort Prével.

L'addition de ce trafic permettra de réduire d'environ \$3.75 le coût commun du transport dans les Iles et la Gaspésie ainsi qu'on l'a calculé dans le paragraphe précédent, page C20-44 avec un coefficient du chargement qui passe de 30 à 42%. Les populations des deux régions pourront donc en bénéficier et, vu l'aspect marginal de ce service complémentaire, le CTMA sera en mesure de concurrencer le camionnage en Gaspésie.

Nous prévoyons que ce nouveau navire permettra, par l'implantation d'un système de containers "CONEX", de réduire le coût du transport à \$25.00 la tonne, un gain d'environ \$10.00 par tonne manipulée. Le manque de volume empêchera cependant l'implantation d'un système moderne de transport tel que celui qui sera mis en oeuvre à l'aide des navires du genre CAMIT qui théoriquement mènerait à des coûts de l'ordre de \$15.00 la tonne, si un volume suffisant de trafic existait.

Recommandation VN-3:

IL EST PROPOSE QUE LE SERVICE DU LITTORAL NORD DE LA PENINSULE SOIT INTEGRE A CELUI DES ILES DE LA MADELEINE. IL FAUT PRENDRE LES MOYENS POUR REDUIRE LES FRAIS DE MANUTENTION QUI SONT PROHIBITIFS ACTUELLEMENT. CES MOYENS PEUVENT ETRE UNE RENEGOCIATION DES CONTRATS DE MANUTENTION, L'INTRODUCTION DE CONTAINERS, OU UNE ENTENTE AVEC D'AUTRES ARMATEURS POUR S'ORGANISER ET REDUIRE LES COUTS.

Recommandation VN-4:

IL EST PROPOSE DE LIMITER A 12 PLACES MAXIMUM LE SERVICE PAS-SAGERS DE MONTREAL AUX ILES DE LA MADELEINE AFIN QUE LES REGLE-MENTS N'IMPOSENT AUCUNE TRANSFORMATION DU BATEAU A CE TITRE.

D'autre part, à la suite des améliorations prévues du service de cabotage sur la côte Nord, il faut s'attendre à ce que Rimouski et Matane soient desservis par ce système. Ces ports serviront d'appoint, à mesure que les armateurs augmenteront leur flotte desservant la côte nord et auront, pour certaines périodes, des surplus de capacité. Les calculs marginaux présentés montrent que dans ces circonstances le cabotage sera en mesure de concurrencer rail et route.

#### 20.7.4 Les subsides

La nature marginale du service du littoral nord de la Gaspésie fait que son addition au service des Iles sera bénéfique à l'exploitation combinée, même si la subvention courante de \$68,000 est annulée; il est donc suggéré de discontinuer l'octroi de ce subside.



La politique de l'administration vis-à-vis du subside actuel de \$185,000 destiné au service Montréal les Iles peut se situer entre deux pôles, étant donné la réduction possible d'environ \$10.00 la tonne\* sur le transport des quelques 18,000 tonnes assuré par le service :

i) Le statu quo

Puisque le régime de subvention actuel est subordonné aux profits de l'exploitation, la subvention diminuera graduellement à mesure que les réductions de coût seront réalisées.

ii) Le maintien intégral

Le subside pourrait être invariablement maintenu au niveau actuel, à condition que les réductions de coût, après juste profit, soient passées aux usagers par des réductions de tarifs.

Les subventions au service de cabotage entre les Iles et les Maritimes sont traités dans le chapitre 22 sur les traversiers des Iles.

---

\* (Voir le calcul du paragraphe 20.7.2: le coût actuel du transport aux Iles est d'environ \$36.00 et pourrait être actuellement réduit à \$25.00)



### 20.7.5 Les débarcadères roll-on, roll-off en dehors de la région

La réalisation des recommandations relatives aux services de traversier exigera l'implantation de débarcadères roll-on, roll-off en dehors de la région, notamment dans les localités de Godbout, Baie Comeau, Pictou, Souris et Tadoussac. Ces investissements sont justifiés dans le chapitre consacré aux services de traversier.

L'investissement nécessaire est estimé comme suit:

Godbout et Baie-Comeau: 2 x \$150,000	\$ 300,000
élargissement du débarcadère	
Pictou et Souris: 2 x \$300,000	600,000
Quai et débarcadère	
Tadoussac	500,000
Quai et débarcadère	
	<u>\$ 1,400,000</u>

#### Recommandation VN-5

IL EST PROPOSE DE CONSTRUIRE LES QUAIS ET DEBARCADERES ROLL-ON ROLL-OFF NECESSAIRES A L'OPERATION DES TRAVERSIERS A L'EXTERIEUR DE LA REGION ETUDIEE. L'INVESTISSEMENT NECESSAIRE EST ESTIME A \$1,400,000 POUR DES QUAIS ET DES DEBARCADERES NOUVEAUX A PICTOU, SOURIS ET TADOUSSAC ET DES NOUVEAUX DEBARCADERES A BAIE-COMEAU ET GODBOUT.



## 21 - TRANSPORTS AERIENS

### 21.0 Critères d'optimisation

On s'est efforcé en premier lieu de dégager les caractéristiques essentielles de la structure que devrait avoir le réseau des transports aériens pour s'harmoniser avec les objectifs principaux de la planification de l'Entente, et favoriser au maximum leur réalisation. (Critère CR-3 du chapitre 16). Les territoires de la région et des régions périphériques ont été étudiés pour identifier la nature des liaisons aériennes. Par la suite, les types de services et leurs fréquences ont été analysés du point de vue de la rentabilité (CR-1).

Une observation attentive de la situation actuelle des infrastructures et des liaisons aériennes, a permis d'évaluer les changements et les améliorations à apporter pour satisfaire de la manière la plus efficiente les exigences dérivées de la planification d'ensemble du développement régional, pour assurer un niveau minimum de service (CR-2) compatible avec ce qui existe ailleurs dans la Province et au Canada. Ce dernier aspect intervient surtout pour les services de Gaspé et des Iles de la Madeleine où il se concilie d'ailleurs avec les objectifs de l'entente (CR-3).

### 21.1 Plan général

La région étudiée de l'Est du Québec fait partie d'une vaste région qui est limitée au Nord par le fleuve St-Laurent et au Sud par l'axe Fredericton - Moncton - Charlottetown. Ces deux frontières qui convergent sur le complexe Montréal - Québec sont deux couloirs de transports aériens très fréquentés. L'étude de transports aériens consiste donc à savoir comment se trouve intégrée



dans ce système en V la région Est du Québec, et quelles améliorations apparaissent souhaitables en fonction des besoins présents et futurs. (Voir Plan No 10).

Les densités de population et les activités économiques de la Région étudiée se trouvant très dispersées, il est nécessaire de procéder en deux temps: étudier un réseau à l'échelle régionale rassemblant en un centre tous les besoins de la région, puis rattacher ce centre à la structure existante, composée des deux grands axes dont il vient d'être parlé.

Cette démarche est d'ailleurs tout à fait conforme aux objectifs du plan de développement de la région qui a déjà désigné un centre régional en fonction des situations géographiques, des zones de peuplement et des données économiques.

Remarques:

Plusieurs points sont à signaler avant d'entrer dans le détail de ce chapitre sur l'aviation:

1. Il s'agit d'une étude globale intégrée dans une étude de transport intermodale, et qui a essentiellement pour but de vérifier comment sont satisfaits les besoins socio-économiques actuels et quelle devra être la forme et l'importance des services futurs pour répondre aux critères d'optimisation.

De ce fait l'exploitation des compagnies d'aviation ne se trouve pas du tout en cause et, lorsqu'il est fait mention d'une ligne ou d'un type d'avion dans l'étude c'est pour établir le principe d'une solution ou d'un



problème. Aucune critique ou recommandation ne figure dans cette étude à l'égard des compagnies d'aviation ou des compagnies de construction d'avions. Cette analyse ne pourrait être faite qu'à l'occasion d'une étude de factibilité.

2. L'étude a volontairement négligé les services assurés par des avions affrétés à la demande (charters) parce que leur rôle est mineur dans le système général des transports de la région et d'autre part parce qu'en fait il ne s'agit plus tout à fait d'un service public. Les services répondent en effet en général à une demande privée qui n'a pas besoin de l'intervention des pouvoirs publics, et qui utilise les infrastructures existantes ou les crée lorsqu'elle le juge nécessaire.
3. Dans le chapitre de l'aviation la concurrence intermodale intervient très peu parce qu'il s'agit essentiellement des transports de passagers.

La seule concurrence possible dans la région est celle du chemin de fer et surtout des voitures. Celle du chemin de fer est bien définie et ne peut aller qu'en décroissant.

Celle des voitures a été abordée à propos de la liaison Rivière du Loup - Québec. Elle a été négligée ailleurs soit parce qu'il s'agit de franchir des zones maritimes soit parce que les distances suppriment en fait la concurrence automobile.



Le plan du chapitre des transports aériens se dégage de ces considérations:

1. Relations interrégionales et subrégionales.
2. Aéroport régional de Mont-Joli.
3. Réseau subrégional de la Gaspésie et des Iles de la Madeleine.

## 21.2 Relations interrégionales et subrégionales

### 21.2.1 Généralités

Les liaisons aériennes de l'Est du Québec prennent une importance particulière quand on les situe dans le cadre des objectifs de l'Entente. Actuellement, cette importance ne vient pas du tonnage de fret transporté, mais bien davantage du service passager parce qu'il correspond à un niveau de service essentiel à la vie moderne.

De plus en plus la distinction entre les modes de vie urbaine et rurale tend à s'amoindrir et les collectivités locales désirent vivre avec les mêmes standards. Il en résulte que les régions éloignées des grands centres tendent à se dépeupler au profit des zones urbaines où les standards sont les plus élevés, dès que ces régions n'offrent pas des éléments de compensation importants tels que des salaires élevés, des centres régionaux équipés, et des moyens de communications rapides.



Quand les pouvoirs publics doivent intervenir pour revitaliser des régions dont le processus de déclin a déjà commencé, un des premiers secteurs à analyser est celui des liaisons aériennes.

Le transport des voyageurs par le train et par autobus n'est plus adéquat pour les régions éloignées. Les trains voyageurs ne sont plus rentables et les compagnies de chemins de fer tendent à les abandonner aussitôt que les Pouvoirs publics les y autorisent.

C'est dans cet esprit que l'étude des transports aériens a été abordée. Si l'on veut que la politique de l'Entente porte tous ses fruits, les 300,000 habitants de la Région étudiée devront avoir la possibilité de se rendre aisément, et à des prix qui seront en rapport avec leurs ressources, depuis le lieu de leur résidence jusqu'au centre régional, et de là, dans les grandes villes et métropoles qui sont leurs pôles d'attraction naturels. Pour la région est du Québec, l'aéroport régional à considérer est au centre du complexe Rimouski - Mont-Joli - Matane et les pôles d'attraction naturels sont Québec et surtout Montréal.

Les Iles de la Madeleine font un peu exception à cause de leur situation particulière. La géographie et le manque de développement actuel de l'extrémité est de la Gaspésie ont fait choisir Charlottetown (I.P.E.) et Moncton (N.B.) comme centres d'approvisionnement locaux. Montréal reste toutefois le pôle d'attraction au niveau des grandes métropoles, tandis que Gaspé et Rimouski sont les centres des services qui ressortissent à la Province de Québec.



### 21.2.2 Zones régionales périphériques (Liaisons inter-régionales)

L'environnement de la Région Est du Québec (Voir Plan No 10) peut se décomposer en cinq régions: à l'ouest, la zone Montréal-Québec, centrée sur Montréal, représente la zone d'échange essentielle de la région. Cette zone est également la gare de triage des relations avec le reste du Canada et les Etats-Unis. Il est utile de remarquer que les transports avec cette zone, qui n'est pas adjacente à la région étudiée, doivent franchir un pont aérien de 250 milles au dessus des comtés agricoles de la région l'Islet-Montmagny avec lesquels il n'y a pas d'échange.

La région Chicoutimi - Lac St-Jean qui est à peu près sur le même parallèle que la Gaspésie mais sur la rive nord du St-Laurent, est la seconde région limitrophe de la zone étudiée. Elle comporte 250,000 habitants dont le revenu moyen est sensiblement plus élevé que le sien (\$1,750 per capita).(1) C'est une région hybride où une industrie monovalente se trouve enkystée dans un milieu agricole modeste. Elle présente peu d'ouvertures pour que s'établissent des liens particuliers avec la Région Est du Québec dont l'économie n'est pas complémentaire.

Malgré la présence de Baie Comeau, la rive nord du St-Laurent entre le Saguenay et Port Cartier ne peut être considérée comme une région économique comparable à ses voisines. Peuplée de 30,000 habitants et complètement isolée, elle n'a de contact immédiat qu'avec la rive sud (Matane, Rimouski) et ses liaisons avec celle-ci sont plus importantes que ne l'indiqueraient ses dimensions.

---

(1) Les statistiques de revenus per capita proviennent de Survey of Markets (1968-1969) Financial Post.



Sept-Iles est la capitale de la troisième région économique riveraine de la région étudiée. Elle est également très isolée et la région la plus proche est la Gaspésie. Par contre la région de Sept-Iles, par la présence de nombreuses activités de base dans l'arrière pays au nord du St-Laurent est une région économique très active, dont la rapide expansion est due à la présence conjuguée de ressources hydroélectriques et minières considérables à proximité de la grande voie navigable du St-Laurent.

Cette région compte 90,000 habitants avec des revenus élevés (\$2,370 per capita), une bonne part de la population étant issue de la Région Est du Québec et des Provinces Maritimes. Elle est donc de par sa nature assez complémentaire de la Gaspésie.

Au sud de la Gaspésie, on peut distinguer deux régions frontalières, celle qui est au Nord de Moncton (100,000 habitants dont le revenu moyen est de \$1,650) et celle de la Vallée de la Rivière St-Jean au Nord de Fredericton, (N.B.) (100,000 habitants environ).

La Région Est du Québec a peu de relations vers le Sud avec ces régions qui loin d'être complémentaires posent à peu près les mêmes problèmes de reconversion de structure aux Gouvernements.

De ce rapide examen de la géographie de l'environnement, il ressort nettement que les principaux échanges de la Région Est du Québec auront lieu sur l'axe principal Montréal - Québec - Sept-Iles qu'il s'agisse d'échanges commerciaux, de marchés industriels, de relations sociales ou de services.



### 21.2.3 Liaisons subrégionales

La Région étudiée doit elle-même être décomposée en zones socio-économiques homogènes si l'on veut établir d'une manière rationnelle quelle devrait être la structure spatiale de liaisons aériennes internes.

Quatre sous-régions assez distinctes peuvent être retenues. A l'Est, la sous-région de Rivière du Loup qui, en face du Saguenay, se trouve déjà davantage tournée vers Québec et Montréal dont la forte attraction annihile celle que pourrait avoir le centre régional de Rimouski. Elle représente 100,000 habitants à faibles revenus (\$1,100 per capita).

La sous-région de Rimouski lui fait suite. Elle est située au carrefour de la grande route du St-Laurent et de la vallée de la Matapédia, véritable verrou de la Gaspésie. De ce fait, les relations naturelles de toute la presqu'île avec le continent, relations qui s'effectuent principalement d'Est en Ouest, traversent la région de Mont-Joli et des villes associées de Rimouski et de Matane. Autre particularité géographique: cette sous-région se trouve à la limite au delà de laquelle la traversée du St-Laurent vers la Côte Nord devient trois fois plus longue qu'à l'amont.

La sous-région de Rimouski qui se situe presque à équidistance des lieux les plus éloignés de la Région Est du Québec, est en outre le centre agricole le plus important.



Toutes ces caractéristiques en font un centre régional naturel sur lequel doivent se concentrer les liaisons internes, les services, le commerce et l'administration. C'est l'étape nécessaire où doivent converger les relations avec les autres régions et avec les grandes villes et métropoles de l'extérieur.

La sous-région de Rimouski produit un champ d'attraction local puissant si l'on en juge par le trafic aérien qui relie actuellement les deux rives. Baie Comeau peut être considérée comme reliée à cette zone centrale, ainsi que les petites agglomérations riveraines isolées de Forestville et Godbout.

La population propre de la sous-région de Rimouski est de 135,000 habitants (revenus de \$1,250 per capita).

La troisième sous-région de l'Est du Québec est celle de Gaspé à l'extrémité de la presqu'île; ses ressources sont limitées aux mines de cuivre de Murdochville, à la pêche et au tourisme. Sa position excentrique donne à Gaspé un rôle de relai de la capitale régionale de Mont-Joli. Autour de Gaspé doivent se regrouper les liaisons, communications et services, car l'éloignement du centre régional s'opposera longtemps encore aux relations directes des localités voisines. Gaspé devenant sous-capitale régionale bénéficiera d'un certain développement et son rôle ne fera que s'accentuer. Dans le cadre de la politique de l'Entente, Gaspé peut devenir le support logistique des Iles de la Madeleine. Cela va de soi dès maintenant pour les services, santé, enseignement, justice, etc., mais pour le commerce, il faudra que Gaspé fasse l'effort nécessaire et se développe suffisamment pour devenir l'entrepôt et le marché des Iles, ce qui ne semble pas pouvoir se réaliser dans la période étudiée (1977).



Dans l'immédiat, Gaspé est l'étape nécessaire pour les relations des Iles de la Madeleine avec la province-mère. La sous-région de Gaspé compte environ 60,000 habitants (\$1,150 revenus per capita) et les Iles de la Madeleine 13,000.

La quatrième sous-région enfin est constituée par la bande côtière qui enferme le fond de la Baie des Chaleurs. C'est une région pauvre comptant 40,000 habitants dans la Province de Québec avec un faible revenu de \$1,000 per capita. L'aéroport principal pour la sous-région est à Charlo (N.B.) où existent des communications Nord-Sud entre Sept-Iles et les Provinces Maritimes et une liaison avec Montréal.

#### 21.2.4 Schéma de principe

Les pourcentages de croissance et les statistiques du tableau 21.2.2, ainsi que l'ensemble des considérations géographiques de zones d'influence et de pôles d'attraction permettent d'établir le schéma du maillage naturel des communications aériennes tel qu'il figure sur le Plan 10. L'axe principal de transport interrégional va de Montréal à Sept-Iles en passant par Québec et Mont-Joli.

Des liaisons subrégionales rayonnent autour de Mont-Joli vers Bagotville, Baie Comeau, Gaspé et les Iles de la Madeleine, Charlo. La ligne Mont-Joli - Gaspé est en fait la ligne des Iles de la Madeleine, Gaspé jouant à la fois les rôles d'aéroport subrégional et d'escale. Les Iles de la Madeleine sont en outre reliées à Montréal en se raccordant à l'axe sud existant: Charlottetown - Moncton - Montréal.

TABLEAU 21-2-1

- TABLEAU DES ORIGINES-DESTINATIONS (ANNEE - 1967)  
 PASSAGERS EMPHUNTANT DES LIGNES AERIENNES A SERVICE REGULIER  
 (AIR CANADA, QUEBECAIR, EASTERN PROVINCIAL AIR, AILES DU NORD, MATANE AIR SERVICE)  
 (SOURCE: Comité des Transports Aériens - Québec 1967)

TOTAUX DES ARRIVEES ET DES DEPARTS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
	BAIE COMEAU	CHARLO	CHARLOTTETOWN	FORESTVILLE	FREDERICTON	GRAND	HAYRE ST-PIERRE	ILES-DE-LA-MADELEINE	MARICOUANEN	MATANE	MONCTON	MONT JOLI	MONTREAL	OTTAWA	QUEBEC	RIMOUSKI	RIV. AU TORNEURE	RIV. DU LOOP	SABREAY	ST. JEAN, N.B.	SCHNEFFERVILLE	SEPT-ILES	TORONTO	WINDSO	
1	57175					800				11200		2100	13000		7100	10175	440	910	1775					655	
2		1440																							1935
3			25200					2400			7000		2050	1015	200										3720
4				2550					850			370				1005									
5					34500						940		24100	4100	2200										18220
6	800					10000							2300		1155	1500			700						2400
7							10200			200			1170		1500	415		440							8125
8			2400					12700			3520		4070		705										220
9						100			5250				2140		550	1245									
10	11125		1000		200				15400				820												1470
11			7000		1000		3500			102000		20000	5405	1575						800					10750
12	2000									320		3025	100												
13	13000	2000		24000	2300	1200	5000	2100	910	20000	800	1353000	37200	80135	7000		750	20205	20000	3185	22835	670040	10000		
14		1000		5000						5410		30075	42000	14450				870	3030						202720
15	7100			2300	1150	1900	750	400	320	1900		80170	14450	170000	3340		145	1000	870	1070	13400	20575	2425		
16	10170		1000		1500	420		1200				7000		3355	61635						1050	3305			1700
17	440																4330								3045
18	810					440							755		145			2270							400
19	1700					700		430					20295	870	1000				42385			3540	2200	800	
20										800			20000	3030	970						83325				10400
21													3155		1070	1000						6570	3000		725
22	500	1000				2000	8170			1400			20035	920	13500	3305	3045	400	3045		2400	70000	1000	103700	8100
23		300	2000		10000							10250	500400	202000	20000				2500	10400			1000	1035700	
24						300							10000	245	2450	1700				870		720	8100	1170	30000

Remarque: Les carrés de la diagonale du tableau étant disponibles, ils ont été utilisés pour indiquer les totaux des lignes (ou des colonnes).

TABLEAU 21.3.1

ECHANGES INTERREGIONAUX

Trafic passager (arrivées et départs) en 1967 dans les aéroports de Baie Comeau, Mont-Joli, Sept-Iles  
(Extrait du Tableau 21.2.1)

Origines et destinations	Baie Comeau	Forestville	Gagnon	Hâvre St-Pierre	Manicouagan	Matane	Mont-Joli	Montréal	Québec	Rimouski	Rivière au Ton.	Rivière du Loup	Saguenay	Schefferville	Sept-Iles
1. Baie Comeau			900			11,200	2,200	13,000	7,200	18,200	400	600	1,800		500
Manicouagan			100					2,100	500	1,200					
Forestville						1,000	400			1,900					
Totaux de la région 1 = 63,200			1,000 <sup>(3)</sup>			12,200	2,600	15,100	7,700	21,300	400 <sup>(3)</sup>	600	1,800		500 <sup>(3)</sup>
2. Mont-Joli	2,000							200							
Matane	11,000	1,000	200					600							1,500
Rimouski	18,000(1)	1,900(1)	1,500	400	1,300(1)			7,900	3,300					1,100	3,400
Totaux de la région 2 55,300	31,000(1)	2,900(1)	1,700 <sup>(3)</sup>	400 <sup>(3)</sup>	1,300(1)			8,700	3,300					1,100 <sup>(3)</sup>	4,900 <sup>(3)</sup>
Totaux des régions 1 et 2, B.C. et M.J. 118,500	35,200 passagers entre les régions 1 et 2 (1)							35,000 passagers entre les régions 1 et 2 et les Métropoles					1,800 passagers avec la région du Saguenay		10,000(3) entre les régions 1-2 et la rég. 3
3. Sept-Iles	500				1,500		22,800	13,500	3,400		400		3,500		
Gagnon	800						10,400	1,200	1,500				800		
Hâvre St-Pierre					200		1,200	1,500	400		400				
Rivière au Tonnerre	400														
Schefferville							3,200	1,100	1,100						
Wabush							10,000	2,500	1,700				700		
Totaux de la région 3 84,700	1,700(1)				1,700(1)		47,600(4)	19,800(4)	8,100(1)	800(3)			5,000		
Totaux de la région 3 de Sept-Iles 84,700								12,300(1) entre la région 3 et les régions 1 et 2	67,000 (4) entre la région 3 et les métropoles			5,000 entre la région 3 et le Saguenay			

Remarques: Voir les Articles 21.3.1 et 21.3.2 et note (1) de la page C21-17.



TABLEAU 21.2.2

Evolution relative des recettes de Québecair  
pour les  
voyages au départ des différents aéroports (sans les retours)

	<u>1967</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>%</u> de croissance
Baie Comeau	530,000	555,000	587,000	10
Mont-Joli/Rimouski	495,000	620,000	788,000	59
Saguenay (sans Air Canada)	102,000	111,000	127,000	27
Schefferville	295,000	292,500	290,000	-
Sept-Iles (sans Air Canada)	394,000	562,000	760,000	93 (influence de Churchill Falls)
Wabush	674,000	563,000	442,000	

Source: Québecair - Division des Statistiques.

Le tableau 21.2.1 à double entrée "origines-destinations" rassemble les origines et les destinations des voyageurs à partir des statistiques de 1967 sur les aéroports qui concernent la région est du Québec. La diagonale donne pour tous ces aéroports le total des arrivées et des départs (origine et destination finale des billets des voyageurs) pour tous les services réguliers assurés en 1967: Air Canada - Québecair, Eastern Provincial Airways - Les Ailes du Nord et Matane Air Service (Les statistiques de 1968 ne sont pas encore publiées mais les informations recueillies auprès de la CTC montrent qu'elles diffèrent peu des statistiques 1967).

Ce tableau permet en premier lieu d'obtenir le classement 1967 des aéroports par ordre d'importance en se basant sur le nombre des voyageurs.



TABLEAU 21.2.3 (Extrait de T21.2.1)

Total des arrivées\* (destination finale) et des départs passagers

1. Moncton, 102,000	11. Iles de la Madeleine 13,000
2. St-Jean (N.B.) 85,000	12. Hâvre St-Pierre 10,000
3. Sept-Iles 76,000	13. Gagnon 10,000
4. Baie Comeau 57,000	14. Schefferville 10,000
5. Saguenay 42,000	15. Manicouagan 5,000
6. Rimouski 42,000	16. Rivière au Tonnerre 4,000
7. Wabush 40,000	17. Forestville 4,000
8. Fredericton 34,000	18. Mont-Joli 3,000
9. Charlottetown 25,000	19. Rivière du Loup 2,000
10. Matane 15,000	20. Charlo 1,500

\* Non compris les voyageurs en transit

En ce qui concerne Mont-Joli, de grands changements ont eu lieu depuis 1967 date à laquelle cet aéroport a été désigné aéroport régional. Les aéroports de Rimouski et de Matane n'ont plus d'activités interrégionales. Elles sont toutes concentrées à Mont-Joli. L'effet de cette décision fut immédiat comme il apparaît au tableau 21.2.2.

Compte tenu des changements intervenus depuis 1967, les quatre aéroports régionaux les plus importants quant à l'ordre de grandeur, du nombre des voyageurs qui les fréquentent sont: Sept-Iles, Mont-Joli, Moncton et St-Jean (N.B.). Les aéroports de Charlottetown, Fredericton, Saguenay sont sensiblement moins importants.

### 21.3 Aéroport régional de Mont-Joli

#### 21.3.1 Liaisons interrégionales

Le choix de Mont-Joli tient à deux raisons principales: position géographique et rôle de Rimouski comme capitale



régionale. L'aéroport de Mont-Joli se trouve situé au centre du triangle Rimouski - Matane - Mont-Joli.

Du point de vue des transports aériens, Rimouski, Matane, Mont-Joli forment un seul ensemble, les distances et surtout les temps de parcours de ces trois villes à l'aéroport étant raisonnables (inférieurs à ceux de bien des points de l'agglomération de Montréal pour se rendre à Dorval, par exemple). Cette agglomération que dessert l'aéroport de Mont-Joli représente une population de plus de 100,000 habitants, ce qui est un cas unique dans tout l'Est de la Province, au delà d'une ligne passant par Chicoutimi, Québec et Moncton.

Mont-Joli étant promu au rang d'aéroport régional, c'est là que doivent se concentrer les besoins de liaisons avec les régions périphériques de la Région Est du Québec, puisque les 300,000 habitants qu'il dessert n'ont aucun autre moyen plus rapide ou plus efficace à leur disposition.

Les besoins de la région tels qu'ils résultent des statistiques sont exprimés pour 1967 par le tableau 21.3.1, qui regroupe la demande sur les trois aéroports principaux, Sept-Iles, Mont-Joli, Baie-Comeau.

L'interprétation de ce tableau mérite quelque attention. Les statistiques 1967 de Baie Comeau en premier lieu indiquent un trafic de 35,000 passagers environ avec la Côte Sud (Matane, Rimouski, Mont-Joli). Il est très probable que ces voyages étaient pour une part la première étape d'un voyage vers Montréal, Québec ou Sept-Iles. Mont-Joli étant devenu aéroport régional ce chiffre a diminué car les habitants de Rimouski, Mont-Joli et Matane ne traversent plus le fleuve pour aller prendre l'avion à Baie Comeau.



On ne possède pas encore de statistiques postérieures à 1967 mais il est certain que l'aéroport de Mont-Joli a désormais un trafic passager supérieur à celui de Baie Comeau comme le laisse supposer le tableau des revenus de Québecair dans les deux aéroports (Tableau 21.2.2).

Les statistiques de Québecair estiment provisoirement à 25,000 et 32,000 le nombre de passagers au départ dans les aéroports respectifs de Baie Comeau et Mont-Joli durant l'année 1969, ce qui donnerait déjà un avantage de près de 30% à Mont-Joli.

Le tableau 21.3.2 montre que la somme des trafics passagers interrégionaux de la Région Mont-Joli - Baie Comeau représente en 1967, 35,000 voyages pour Montréal et Québec, 10,000 voyages pour Sept-Iles et 1,800 pour Bagotville.

Dans les mêmes conditions et à la même époque l'aéroport de Sept-Iles rassemblant les besoins de sa région représentait 67,000 voyages sur Québec - Montréal, 12,300 voyages à Mont-Joli et 5,000 pour Bagotville.

#### TABLEAU 21.3.2

##### Arrivées plus départs interrégionaux (1967)

(extrait du tableau 21.3.1)

<u>O-D</u>	(1) <u>Mont-Joli</u> <u>Baie Comeau</u>	<u>Montréal</u> <u>Québec</u>	<u>Sept-Iles</u>	<u>Bagotville</u>
Mont-Joli				
Baie Comeau	--	35,000	10,000	1,800
Sept-Iles	12,300	67,000	-	5,000
Bagotville	1,800	30,000	5,000	-

(1) Voir page suivante



Note (1): Avec ces statistiques 1967, il n'est pas possible de distinguer Mont-Joli de Baie Comeau, les origines et destinations réelles des 3 aéroports de Rimouski, Matane, Baie Comeau étant mélangées et inconnues.

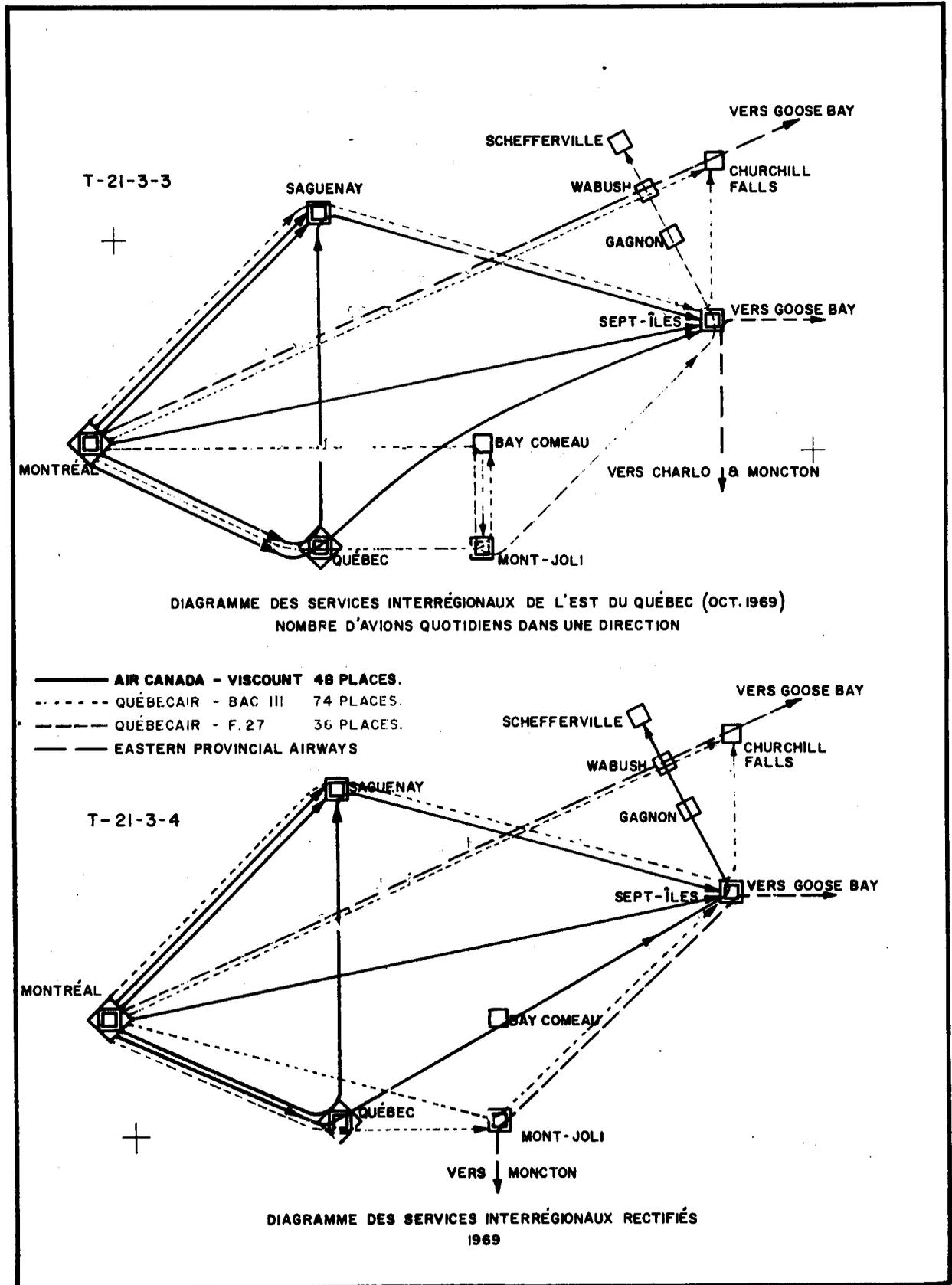
### 21.3.2 Ligne Montréal - Sept-Iles et Ligne Nord-Sud

On supposera pour commencer que Mont-Joli - Baie Comeau sont groupés sous le même vocable de Mont-Joli. Mont-Joli et Saguenay se trouvant situés sur l'axe Montréal - Québec - Sept-Iles, les services des trois centres régionaux de la Gaspésie, du Saguenay et du Nouveau Québec peuvent et doivent être coordonnés pour une meilleure desserte des trois régions en oubliant à ce stade du moins, les frontières et les contraintes qui peuvent résulter de la concurrence entre les compagnies aériennes.

Le niveau de service pour une ligne aérienne donnée est défini par la rapidité des liaisons assurées et la fréquence des avions, étant admis que le confort et la sécurité répondent toujours aux normes définies par l'Etat. Sur le parcours Sept-Iles - Québec - Montréal, l'arrêt de Mont-Joli ou celui de Saguenay n'affecte pas beaucoup le niveau de ce service. Par contre, cet arrêt améliore considérablement le coefficient de remplissage, et permet donc une augmentation très sensible de la fréquence du service aussi bien à Sept-Iles qu'à Mont-Joli ou Saguenay.

Or, on remarque sur le diagramme 21.3.3 des services interrégionaux actuels que:

1. Sept-Iles dispose de deux vols directs quotidiens sur Québec - Montréal, représentant 96 places disponibles aller et retour.





2. Baie Comeau - Mont-Joli ne sont reliés à Sept-Iles que par un vol de 36 places.
3. Plusieurs avions assurent une double escale à Baie Comeau, Mont-Joli. C'est certainement une solution très onéreuse si l'on rapporte le coût de l'escale par tête de passager embarqué ou débarqué. Elle présente également l'inconvénient d'augmenter de plus d'une demi heure la durée du voyage principal pour tous les autres voyageurs.
4. Il n'existe pas de liaison entre la région Saguenay-Lac St-Jean et la région étudiée ou les Maritimes.
5. Que la ligne Moncton - Sept-Iles ne dessert pas la région est du Québec.

L'ensemble de ce réseau ne reflète pas la demande réelle telle qu'elle apparaît en 1967 au tableau 21.3.2 et probablement encore moins celle qui s'est développée depuis puisque Mont-Joli a pris une importance relative plus grande (tableau 21.2.2).

L'étude de cette situation indique que si l'on veut que le service offert soit équilibré par rapport à la demande, la distribution des places Sept-Iles-Québec-Montréal devrait être au moins équivalente entre la ligne faisant escale à Bagotville et celle qui fait escale à Mont-Joli. Dans le futur, cette dernière prendra nettement plus d'importance.

Le diagramme proposé 21.3.4. corrige les défauts du système présent par un minimum de changements.

1. Un des deux avions directs de Sept-Iles, devrait faire une escale à Baie Comeau. On a choisi celui qui s'arrête à Québec, de manière à relier quotidiennement



Baie Comeau avec les trois villes principales: Montréal, Québec, Sept-Iles. Malgré la faible population desservie, Baie Comeau conserverait ainsi certaines liaisons interrégionales, sur les parcours courts.

2. Les deux appareils qui desservent la ligne Montréal - Québec - Mont-Joli - Baie Comeau ne devraient plus assurer la double escale. Baie Comeau étant reliée plusieurs fois par jour à Mont-Joli, comme on le verra plus loin, l'escale unique se ferait à Mont-Joli. En plus des raisons d'économie, d'exploitation et de temps, cette mesure permettrait d'améliorer le niveau de service de l'aéroport régional.

Les dépenses nécessaires pour doter l'infrastructure d'un aéroport de toutes les sécurités et de toutes les installations qu'exige le service régulier d'avions à réaction de capacité croissante ne peuvent être consenties que dans les aéroports régionaux. Ces remarques valent pour Baie Comeau, Rimouski et Matane qui doivent se sacrifier au profit de Mont-Joli du moins quand il s'agit de trafic interrégional. Mont-Joli présente par ailleurs de plus grandes facilités d'agrandissement et d'allongement des pistes.

3. Le temps gagné par les deux appareils qui n'auraient plus à effectuer la traversée du St-Laurent, permettrait de prolonger la ligne de l'un d'eux jusqu'à Sept-Iles. De cette manière la région Mont-Joli - Baie Comeau obtiendrait le même service que Saguenay vers le Nouveau Québec.
4. La ligne Moncton - Sept-Iles (deux vols par semaine) devrait faire une escale à Mont-Joli en remplacement de celle de Charlo.



5. On verra plus loin que la région de Mont-Joli - Baie Comeau devrait être en outre reliée par les services subrégionaux à Saguenay, Charlo, Gaspé, Iles de la Madeleine, Rivière du Loup.

La ligne interrégionale Saguenay - Mont-Joli sera étudiée à l'article 21.9 à propos de l'aéroport de Rivière du Loup.

Recommandation AV-1

IL EST PROPOSE DE SUPPRIMER LA DOUBLE ESCALE DE MONT-JOLI - BAIE COMEAU, BEAUCOUP TROP ONEREUSE, SUR LES LIGNES INTER-REGIONALES, EN MAINTENANT L'ESCALE DE MONT-JOLI, CE QUI PERMET EN OUTRE D'ETABLIR UNE LIAISON QUOTIDIENNE ENTRE LA REGION ET SEPT-ILES AVEC UN APPAREIL PUISSANT ET RAPIDE.

Recommandation AV-2

IL EST PROPOSE D'ASSURER LE SERVICE INTERREGIONAL DE BAIE COMEAU AVEC UN AVION QUOTIDIEN MONTREAL-QUEBEC-SEPT-ILES QUI DEVRAIT FAIRE ESCALE A BAIE COMEAU ET POUR LES AUTRES LIAISONS PAR L'INTERMEDIAIRE DE L'AEROPORT REGIONAL DE MONT-JOLI.

Recommandation AV-3

IL EST PROPOSE D'ASSURER UN SERVICE TRAVERSIER DE QUATRE LIAISONS PAR JOUR DE BAIE-COMEAU AVEC MONT-JOLI ET MATANE AVEC UN APPAREIL DE 25 A 30 PLACES C'EST A DIRE, COMPTE TENU DES FABRICATIONS ACTUELLES, UN APPAREIL DU TYPE H.S. AVRO-748 OU F-27 OU L'EQUIVALENT.

Recommandation AV-4

IL EST PROPOSE QUE SUR LA LIGNE DE MONCTON A SEPT-ILES, L'ESCALE DE CHARLO SOIT REMPLACEE PAR CELLE DE MONT-JOLI.

Recommandation AV-4 (suite)

LE SERVICE SUBREGIONAL DE GASPE - MONT-JOLI FERAIT UNE ESCALE QUOTIDIENNE A CHARLO POUR RELIER CET AEROPORT A MONT-JOLI.

Recommandation AV-5

IL EST PROPOSE DE CREER UNE LIGNE BAGOTVILLE - MONT-JOLI POUR RELIER LA REGION EST DU QUEBEC ET LE SAGUENAY ET DE CETTE MANIERE RELIER LE SAGUENAY AUX PROVINCES MARITIMES.

21.3.3 Prévision de trafic à Mont-Joli

Le tableau 21-3-2 indique qu'en 1967 le nombre des passagers embarqués et débarqués dans la région de Baie Comeau - Mont-Joli pour (ou de) un voyage interrégional a été de:

35,000	pour Québec - Montréal
10,000	Sept-Iles et sa région

Le niveau de service en 1967 était très inférieur au niveau actuel et la liaison avec les provinces maritimes et le Saguenay n'existaient pas. Les prévisions de développement sont donc difficiles à établir d'une manière précise.

Il est bien certain qu'un très bon service de l'aéroport régional entrainera un accroissement sensible des voyages vers les grandes villes de Québec et Montréal.

La nouvelle phase d'expansion de la région de Sept-Iles sera également à l'origine d'un accroissement de trafic important vers l'Est. Les différents coefficients d'accroissement que l'on peut adopter sans optimisme excessif sont les suivants:



- a. Augmentation naturelle générale des voyages avions due à l'augmentation des revenus, des services et du tourisme, 6% soit 75% en 10 ans.
- b. Lignes de liaison avec le Saguenay et les Provinces Maritimes (origine-destination Mont-Joli) 15% chacune de la liaison Mont-Joli - Sept-Iles (10,000 voyageurs), ce qui représente environ 5 passagers en moyenne par jour (total arrivées et départs).
- c. Niveau de service de l'aéroport de Mont-Joli (en comparaison de ce qui existait dans la région en 1967): 150%, suivant les considérations qui suivent.

Cela concerne une population de 340,000 habitants qui devrait être désormais reliée aux grandes villes de la Province, Québec et Montréal en moins de cinq heures pour les plus éloignés, compte tenu de l'amélioration des lignes interrégionales et subrégionales.

Prenons comme terme de comparaison la région de Sept-Iles dont la population est presque totalement une population "déplacée" c'est à dire dont les origines, les familles, les liens en général sont à l'extérieur de la région d'activité. En 1967, le nombre des passagers départs et arrivées, représentait environ 65% de la population. Supposons que ces voyages soient proportionnels aux effectifs de la population et aux revenus et que les populations déplacés voyagent trois fois plus que les autochtones. Avec ces hypothèses en 1967, un même niveau de service que celui de Sept-Iles eut entraîné à Mont-Joli:

$$\frac{340,000}{100,000} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = 0.50 \text{ c'est à dire la moitié des pas-}$$

sages enregistrés à Sept-Iles vers la métropole, soit



environ 35,000. Le rapport  $\frac{340,000}{100,000}$  représente le rapport des populations de la Gaspésie et de la région dont Sept-Iles est la capitale. La sous-région de Baie-Comeau en 1967 devait représenter un volume de  $\frac{67,000 \times 25,000}{100,000}$  soit 17,000 passages en considérant que Baie-Comeau est une agglomération de même nature que Sept-Iles et que les passages sont proportionnels au nombre d'habitants. 67,000 est le nombre de passages enregistrés à Sept-Iles et le rapport  $\frac{25,000}{100,000}$  est le rapport des populations.

Au total on peut dire que la région de Mont-Joli - Baie Comeau aurait enregistré  $35,000 + 17,000 = 52,000$  passages soit 150% de ce qui a été constaté en 1967 si le niveau de service avait été comparable à ce qui est proposé.

- d. La nouvelle phase d'expansion de la région de Sept-Iles va conduire à une population double de la population actuelle. Les voyages suivront la même évolution sur cet axe

En rassemblant toutes ces hypothèses on peut établir la prévision 1977 pour Mont-Joli.

### TABLEAU 21.3.3

Prévisions de trafic interrégional 1977 pour  
l'aéroport de Mont-Joli (Baie Comeau)

(Passagers origine et destination)

<u>Mont-Joli-Baie Comeau vers Québec-Montréal</u> (d'après a et c ci-dessus)	$35,000 \times 1.75 \times 1.50 = \text{env.}$	92,000
<u>Mont-Joli - Sept-Iles</u> (d'après a et d)	$10,000 \times 1.75 \times 2 =$	35,000
<u>Mont-Joli - Saguenay</u> (d'après b et a)	$10,000 \times 0.15 \times 1.75 =$	2,500
<u>Mont-Joli - Provinces Maritimes</u> (d'après b et a)	$10,000 \times 0.15 \times 1.75 =$	2,500
	Prévision	<u>132,000</u>



Cette prévision est à comparer aux 45,000 passagers enregistrés en 1967. Il faut donc prévoir un trafic triple des voyages interrégionaux de 1967 dans un intervalle de 10 ans. Le tableau 21.2.2 indique déjà la tendance de croissance rapide de l'aéroport régional de Mont-Joli.

#### 21.3.4 Infrastructure de l'aéroport de Mont-Joli

L'accord du Département des Transports d'Ottawa pour désigner Mont-Joli comme aéroport régional reposait sur plusieurs raisons techniques

1. Cet aéroport disposait du réseau de pistes le plus développé, comparé à ceux de ses concurrents éventuels.
2. Il comportait les meilleures possibilités d'agrandissement.

Mont Joli fut à l'origine un camp d'aviation d'entraînement (2ème guerre mondiale). Après la guerre, il fut pris en charge par le Ministère des Transports et c'est encore son statut actuel.

L'aéroport comporte deux pistes:

- a) Une piste 06-24 de 6,000' x 150' asphaltée
- b) Une autre 16-34 de 4,000' x 150' asphaltée.

Les deux pistes disposent d'un éclairage de moyenne intensité avec des approches dotées de feux de basse intensité.

Les pistes de service (taxiways) sont suffisantes pour les avions à hélice mais ont besoin d'être renforcées pour le BAC-111 dont le poids et la pression des pneus réclament plus de résistance. Toutefois de récents travaux permettent au BAC 111 de se rendre jusqu'à l'aérogare.



Il y a plusieurs grands hangars dont l'un a été transformé en gare provisoire. Dans le passé cette disposition était très acceptable, mais avec le développement de Mont-Joli en tant qu'aéroport régional une gare de dimensions suffisantes est devenue nécessaire, aussi bien pour les passagers que pour les différents concessionnaires. D'ailleurs le Ministère des Transports étudie actuellement un nouvel aérogare dont la construction doit être terminée en 1971. L'emplacement a été prévu au Sud-Est de l'intersection des deux pistes ce qui permet un accès plus rapide depuis Mont-Joli. Il faut vérifier que les dispositions prévues permettent un agrandissement facile pour l'expansion du trafic futur. Les crédits alloués semblent en effet assez faibles: \$400,000 pour le nouvel aérogare y compris les travaux de la piste No 2. Leur insuffisance apparaîtra très rapidement et il faut prévoir dès maintenant un investissement complémentaire.

L'équipement actuel de l'aéroport, dans le domaine du guidage et de la sécurité de la navigation se compose de:

- Un V.O.R. (visual omni range) installé à 7 milles Sud Ouest de l'aéroport.
- Un N.D.B. (non directional beacon) situé à 3 milles Sud-Ouest.

L'équipement actuel en général n'est plus en rapport avec la fonction d'aéroport régional.

Les dépenses d'installation à prévoir (y compris le projet en cours) seraient les suivantes:

1. Pistes

Refaire et allonger la piste 16-34 de 4,000 à 6,000',  
balisage lumineux basse intensité,  
feux clignotants

1,000,000

2. Aides à l'atterrissage

I.L.S. (instrument landing system)	\$ 200,000	
Eclairage d'approche (haute intensité)	150,000	
Eclairage de piste (haute intensité)	<u>50,000</u>	400,000

3. Aérogare

	<u>500,000</u>
	1,900,000

Le rôle d'aéroport régional de Mont-Joli entraîne également la nécessité de prévoir une unité de secours totalement équipée et entraînée, ainsi que la mise en service d'une station de météorologie pour renseigner tous les vols qui graviteront autour de l'aéroport principal.

En résumé l'aéroport de Mont-Joli doit être équipé de telle sorte qu'il soit utilisable durant toutes les périodes de l'année et qu'il soit le recours normal des cas d'urgence et dans le cas de mauvaises conditions atmosphériques lorsque les autres aéroports de la région ne présentent plus les sécurités voulues.

Recommandation AV-6

A L'AEROPORT DE MONT-JOLI, IL EST PROPOSE DE PROCEDER A UN COMPLEMENT D'INSTALLATIONS JUGEES INDISPENSABLES POUR EN FAIRE UN AEROPORT REGIONAL:  
LES DEPENSES A PREVOIR EN COMPRENANT LE PROJET EN COURS SONT LES SUIVANTES:

- Piste 16.34 longue actuellement de 4,000':	
Allongement de 2,000' et	
Balisage lumineux	\$ 1,000,000
- Aides à l'atterrissage	400,000
- Aérogare	<u>500,000</u>
Personnel et équipement de secours	\$ 1,900,000
Station de météorologie	

TABLEAU 21.3.13Recettes et dépenses de l'aéroport  
de Mont-Joli

	<u>1964-5</u>	<u>1965-6</u>	<u>1966-7</u>	<u>1967-8</u>
Recettes	12,867	10,183	14,386	10,651
Dépenses	142,554	121,783	141,178	156,242

NOTES: Mont-Joli n'était pas encore désigné comme aéroport régional.

Source: Ministère des Transports

Ce tableau montre qu'il n'y a pas actuellement de justification économique pour l'exploitation de l'aéroport de Mont-Joli, si l'on s'en tient aux revenus directs. Les dépenses importantes qui y figurent proviennent pour une bonne part du déneigement qu'il est indispensable d'assurer durant l'hiver. Dans le futur le bilan sera meilleur, avec l'augmentation de fréquentation des avions lourds, mais il est douteux que les droits perçus pour l'atterrissage, les concessions de fuel, les locations d'espace, etc. suffiront à couvrir les dépenses.

Le déficit d'exploitation actuel doit être considéré comme une dépense nécessaire pour maintenir le niveau de service indispensable à la région, dépense qui normalement devrait décroître avec l'augmentation du trafic.

#### 21.4 Réseau subrégional

Le réseau subrégional de la Région Est du Québec concerne les liaisons des sous-régions à l'aéroport régional de Mont-Joli. Compte tenu des liaisons interrégionales



prévues à l'article précédent (21.3.2) la position particulière de Baie Comeau entraîne que cet aéroport de la rive nord doit être inclu dans le système subrégional, ainsi que le service local qui rayonne autour. L'ensemble du réseau subrégional comporterait donc les lignes suivantes:

Mont-Joli: Baie Comeau - Manicouagan  
- Forestville

Gaspé - Iles de la Madeleine  
- Charlo

Saguenay (prévu dans l'article 21.3.2  
réseau interrégional)

- Rivière du Loup

Un service circulaire autour de la Gaspésie dont la priorité est secondaire, mais dont la rentabilité justifierait peut-être sa création par des intérêts privés pourrait être assuré entre les aéroports suivants:

Gaspé: - Bonaventure  
- Charlo  
- Mont-Joli  
- Ste-Anne des Monts

Ce circuit doit être considéré comme un troisième niveau de service, c'est à dire un service non garanti et sur demande tel qu'il existe aujourd'hui. La faible clientèle et la proximité d'aéroports régulièrement desservis rendraient les coûts d'un service régulier prohibitif. Les seules dépenses des aéroports représenteraient de 25 à 50 dollars par an et par passager. Ce genre de service doit donc être laissé à l'initiative privée.



## 21.5 Service trans-St-Laurent

### 21.5.1 Trafic

Comme on l'a dit dans les chapitres précédents, le service aérien de traversier entre Baie Comeau et Mont-Joli est essentiel pour l'organisation du réseau interrégional et en particulier pour éviter aux appareils de 75 places et plus, d'avoir à faire deux escales très rapprochées sur leur route Montréal - Sept-Iles.

Pour étudier le trafic aérien entre les deux rives du St-Laurent les statistiques disponibles sont très insuffisantes. Malgré qu'elles ne soient pas très anciennes, beaucoup de choses ont déjà changé: services, types d'appareils et même aéroports. Elles ne peuvent donc donner que des indications d'ordre de grandeur.

TABLEAU 21.5.1

Trafic passager trans St-Laurent  
Arrivées et Départs

<u>Aller et retour</u>	<u>1964</u>	<u>1965</u>	<u>1966</u>	<u>1967</u>	<u>1968</u>
Baie Comeau - Rimouski	10,500	13,400	13,100	18,200	18,000
Baie Comeau - Mont-Joli	1,200	1,200	1,800	2,200	1,700
Baie Comeau - Matane		3,300	15,800	11,000	11,200
	<u>11,700</u>	<u>17,900</u>	<u>30,700</u>	<u>31,400</u>	<u>30,900</u>

Source: Québecair

Le tableau 21.3.1 indique pour 1967 un trafic total à Baie Comeau de 63,200 passagers dont 36,100 pour le trafic trans St-Laurent (au lieu de 31,400 pour Québecair) dans le tableau ci-dessus, (21.5.1).



Tableau 21.3.1: Matane 12,200 + Mont-Joli 2,600 + Rimouski  
21,300 = 36,100

Ceci indiquerait un trafic passagers de 63,200 - 36,100 =  
27,100 pour les destinations autres que Mont-Joli - Matane -  
Rimouski (aller et retour 1967).

Pour évaluer le trafic futur, nous adopterons une hypo-  
thèse de croissance de 6% par an soit de 75% environ en  
10 ans. Les prévisions de trafic de Baie Comeau s'éta-  
bliraient donc de la manière suivante:

TABLEAU 21.5.2

Prévisions de trafic passagers à Baie Comeau  
Arrivée et Départs

	<u>1967</u>	<u>1977</u>
1. Service trans-St-Laurent Baie Comeau - Mont-Joli - Matane, aller et retour (1)	36,000	63,000
2. Autres services subrégionaux	3,700	6,400
3. Service interrégional et autres directions	23,300	40,600
Totaux	<u>63,000</u>	<u>110,000</u>

Dans le service 3 se trouve inclus des voyages trans-St-  
Laurent puisque Baie Comeau est relié à Montréal, Québec  
et Sept-Îles par la rive nord et par la rive sud du  
St-Laurent. On supposera qu'ils représentent la moitié  
du service 3. En conséquence, le service trans-St-Laurent  
(arrivée et départs) peut s'évaluer à  $36,000 + \frac{23,300}{2} =$   
environ 48,650 en 1967 et à  $63,000 + \frac{40,600}{2} =$  environ  
84,300 en 1977.

(1) (Le trafic Baie-Comeau - Matane représente environ  
20% du trafic Baie-Comeau - Mont-Joli).



### 21.5.2 Services

Il y a deux solutions pour assurer les services trans St-Laurent:

1. Avoir deux routes distinctes:

Baie Comeau - Mont-Joli (aller et retour)  
et Baie Comeau - Matane (aller et retour)

2. Prévoir un service circulaire:

Baie Comeau - Mont-Joli - Matane - Baie Comeau

Seule l'expérience pourra montrer à la compagnie exploitante quelle est la meilleure combinaison possible compte tenu des variations saisonnières.

Pour faire l'analyse de ce service on se basera sur un appareil de dimensions moyennes, le Hawker Siddeley Avro 748 de 44 places, parce qu'il n'existe pas aujourd'hui sur le marché d'avions de 25 à 30 places et qu'on a pu obtenir une analyse de coûts détaillée du constructeur:

#### TABLEAU 21.5.3

Estimation du prix de revient d'un avion type  
sur le service trans-St-Laurent (et environs)

Cost - documents sources and detail cost breakdown:

Décomposition du coût de l'appareil Hawker Siddeley Aviation Ltd.  
1969 HS.748.2A (Rapport No JAE/748/1.00/552, octobre 1969)

A. Coûts directs

(Dollars canadiens par heure de marche du moteur) 1967

En supposant 1,200 heures de marche par an pour le service  
de traversier du St-Laurent  
400 heures de marche pour service local

1,600 block hours (bh)



Coût annuel: amortissement - pièces de rechange	
assurance	125
entretien et revisions générales	37
équipage	36
consommation essence et huile	50
eau methanol	16.50
taxes d'atterrissage	17.50
	<hr/>
Coût direct total/bh	282 (1)

B. Dépenses d'exploitation

Au sol (administration)	42
	<hr/>
	\$ 324 (2)

(Ce qui représente un coût par voyage de 0.55 bh = \$180.00)

B. Frais généraux

et profit environ 25% (2)	76 (3)
Total général (1967)	\$ 400/bh

Remarque: En 1977 en admettant

1,600 bh traversier
600 bh service local
<hr/>
2,200 bh

A. Le coût direct (1) devient 228

B. Les dépenses d'exploitation 52

\$ 280

(Ce qui représente un coût de \$150 par voyage de 0.55 bh)

C. Frais généraux et profit 25% environ 80

\$ 360/bh

Comparaison de différents types d'appareils

	<u>DC3</u>	<u>DHC6</u>	<u>FH227</u>	<u>AVRO 748-2A</u>
Seats	28	19	40	44
Block Speed	120	114	135	135
Cost/hour	<u>165</u>	<u>83</u>	<u>235</u>	<u>210*</u>
Sources:	Québecair	DeHavilland	Air Transport World, March and September 1970 issue	

\* Ce résultat diffère de celui du tableau 21.5.3 qui a été calculé spécialement pour le service trans-St-Laurent à partir des données du constructeur.

TABLEAU 21.5.4

Service Trans-St-Laurent  
Baie Comeau - Matane  
Baie Comeau - Mont-Joli

	<u>1967</u>		<u>1977</u>	
Nombre de passagers, arrivées et départs	48,000		84,000	
Places nécessaires avec un coefficient d'occupa- tion de 0.50 en 1967 et 0.65 en 1977 (Voir C21-27)	96,000		130,000	
	<u>M.J.</u>	<u>Matane</u>	<u>M.J.</u>	<u>Matane</u>
	76,8000	19,200	104,000	26,000
Nombre de vols annuels 1:44	<u>1,750</u>	<u>435</u>	<u>2,370</u>	<u>590</u>
Nombre de circuits aller-retour	1,090		1,480	
Liaisons quotidiennes aller-retour	4 x 2		6 x 2	
Temps de vol (0.55 par traversée	1,200 h.		1,628 h.	
Coût total par traversée env.	\$180		\$150	
Coût annuel, environ	\$ 400,000		\$ 500,000	
Revenus par traversée par passager	\$ 10		\$ 7	
Revenus totaux	\$ 480,000		\$ 588,000	



Quoique les évaluations de coûts soient approximatives, on voit qu'avec le tarif actuel le service est dès à présent rentable et qu'en 1977, le tarif actuel de \$10 devrait s'abaisser à \$7 (par le bateau-traversier, le tarif actuel est de \$4).

De cette analyse il ressort qu'en 1970, le service des traversées de Baie-Comeau doit être rentable en assurant en moyenne quatre liaisons par jour (20 par semaine) avec un appareil du type AVRO-748, d'une valeur approximative de \$1,500,000 et comportant 44 places. C'est l'apport des passagers provenant de la suppression de la double escale qui rend rentable un service actuellement déficitaire et subventionné.

Ce même appareil qui dessert la traversée du St-Laurent a le temps d'assurer en plus des services bihebdomadaires avec Forestville, Manicouagan, Gagnon.

Si l'on admet qu'actuellement 4 liaisons dans les deux sens sont un minimum pour assurer un bon niveau de service et les correspondances nécessaires avec les autres vols de Mont-Joli, l'on obtient un coefficient d'occupation de 0.50. Dans l'avenir le coefficient d'occupation pourrait être relevé à 0.65 et dans ce cas le nombre de liaisons ne serait que de 6 au lieu des 8 par jour qui seraient nécessaires avec un coefficient de 0.50. Ceci permettrait avec un seul appareil de continuer à assurer le service des petites villes environnantes. Ce sont ces considérations qui ont conduit à choisir un appareil du type AVRO-748 dans le tableau 21.5.4.

Il faut également remarquer que les travaux d'aménagement hydroélectrique de Manic 3 vont entraîner une augmentation de trafic sensible pendant plusieurs années et que les prévisions de 1977 seront très probablement atteintes dans un avenir proche.

21.5.3 Aéroport de Baie-Comeau

Baie Comeau a été doté récemment (1965-1966) d'un nouvel aéroport à Pointe Lebel par le Ministère des Transports. C'était une nécessité pour différentes raisons:

- restriction de printemps sur les pistes
- obstacles qui obligeaient à disposer d'un plafond de visibilité élevé
- aucune possibilité d'expansion.

TABLEAU 21.5.5

Aéroport de Baie Comeau  
Investissements récents

<u>63-64</u>	<u>64-65</u>	<u>65-66</u>	<u>66-67</u>	<u>67-68</u>	<u>Total</u>
	371,449	630,994	30,141	10,593	1,043,177

Source: Ministère des Transports (D.O.T.)

TABLEAU 21.5.6

Aéroport de Baie Comeau  
Dépenses et Revenus

	<u>1967</u>	<u>1968</u>
Revenus	30,652	32,133
Dépenses	47,352	60,960
Déficit d'exploitation(16,700)		(28,827)

Source: D.O.T.

Quoique l'aéroport ait été construit par le D.O.T. il est actuellement exploité par la Municipalité de Baie Comeau, qui peut de ce fait recevoir une aide du gouvernement fédéral.



Pour les deux dernières années qui se terminèrent en mars 1969, la subvention d'exploitation s'élève à \$47,000. La piste à Baie Comeau est de 6,000' x 150' et est revêtue de béton bitumineux. Les approches sont signalées par un système d'éclairage basse intensité.

L'aéroport dispose d'un V.O.R. (visual omni range) à l'intérieur de ses limites et d'un N.D.B. (non directional beacon) situé à 5 milles au delà dans la direction sud-ouest.

Baie Comeau n'étant pas dans la région étudiée, le présent rapport n'a pas à présenter de recommandations à son sujet. Toutefois, à titre d'indication on mentionnera qu'il est nécessaire de prévoir l'équipement supplémentaire suivant:

1. Un équipement minimum pour la sécurité en cas d'accident ou d'incendie.
2. Un aérogare pour les passagers de \$400,000 pour remplacer l'abri ménagé actuellement dans le hangar d'entretien.

## 21.6 Services de la Gaspésie et des Iles de la Madeleine

### 21.6.1 Services

Ce service dans le système étudié a pour mission d'établir des liaisons entre Mont-Joli - Gaspé - Les Iles de la Madeleine et avec Charlo.

Actuellement une seule compagnie aérienne dessert Gaspé: Air Gaspé. Air Gaspé fut autorisé à desservir les Iles de la Madeleine sur la base d'un service non régulier utilisant les appareils suivants: Lockheed 10, DC-3, Piper Aztec et Piper Navajo. Actuellement Air Gaspé assure un



minimum de 3 envolées par semaine sur la ligne Iles de la Madeleine à Gaspé - Mont-Joli avec un piper Navajo de 8 places et 350 livres de charge utile pour les bagages. Des escales conditionnelles sont prévues à Ste-Anne des Monts et Matane.

Air Gaspé Inc. n'entrant pas dans la catégorie II de transporteurs, il n'existe pas de statistiques officielles de son trafic. Selon les indications de la compagnie, le trafic passagers des Iles de la Madeleine s'est élevé à près de 1,500 en 1969.

Il est utile de rappeler l'importance des population locales avant de poursuivre l'étude du trafic: Nombre d'habitants à Gaspé: 3,000 (1966), dans un rayon de 50 milles autour de Gaspé: 60,000 et aux Iles de la Madeleine, 12,500.

Le trafic principal de l'aéroport de Gaspé peut se décomposer en deux secteurs distincts:

1. Gaspé - Iles de la Madeleine (l'aéroport des Iles de la Madeleine fera l'objet d'un article particulier).
2. Gaspé - Mont-Joli.

Le premier secteur doit être étudié en fonction de facteurs relativement nouveaux et qui tiennent pour une part aux décisions des pouvoirs publics qui veulent faire de Gaspé un centre subrégional: service de santé (hôpital), enseignement (CEGEP), services administratifs et judiciaires (tribunal), service postal, fret marchandises.

Service de santé: Actuellement de nombreux patients sont transportés dans les hôpitaux de Montréal, avec l'aide du Gouvernement provincial. Le Ministère de la Santé retient systématiquement 3 places (aller et retour) entre Gaspé et les Iles de la Madeleine du lundi au vendredi (lettre du 16 décembre 1969 de M. Jacques Verrault, sous Ministre des Transports à M. Guy Coulombe directeur de l'ODEQ).

TABLEAU 21.6.1

Malades et accompagnement transportés des  
Iles de la Madeleine aux frais du  
Gouvernement Provincial

(Source: Service des Hôpitaux du Québec)

	<u>1967/68</u>	<u>1968/69</u>
Malades	295	176
Accompagnement	75	129
Total	370	305
Coût total	\$ 49,957	\$ 38,204
Coût par passager	107	125

Le prix moyen indique que la plupart des malades étaient évacués à Montréal.

Avec le nouvel hôpital de Gaspé on peut supposer que 80% de ce trafic sera dirigé sur Gaspé dans l'avenir et que compte tenu de l'évolution de l'aide sociale, l'accroissement des services hospitaliers sera de 24 voyages par an environ (hospitalisation et clinique externe) jusqu'en 1977 et se stabilisera par la suite.

TABLEAU 21.6.2

Malades et accompagnement transportés à Gaspé  
dans le futur

	<u>1970</u>	<u>1972</u>	<u>1977</u>
Malades et Accompagnement	288	360	480
Coût	18,400	23,000	30,400

(Prix aller et retour actuels Iles de la Madeleine - Gaspé \$64.00).



On s'aperçoit que pour plus de 50% d'accroissement de ce trafic de 1968 à 1977, il n'en coûtera pas plus à la Province que ce qu'elle dépense actuellement pour envoyer les malades à Montréal. Et si l'on veut conserver une sécurité de 50% dans les fluctuations des besoins il faudra retenir environ  $\frac{480}{0.50} \times \frac{1}{250} =$  environ 4 places à l'aller comme au retour sur l'avion des Iles à Gaspé.

Enseignement: La fréquentation du CEGEP de Gaspé par les élèves des Iles de la Madeleine ira croissante. Les prévisions de cet établissement, qui a reçu 42 étudiants madelinots en 1969 représentent une augmentation régulière de 15 étudiants par an jusqu'en 1977.

TABLEAU 21.6.3

Fréquentation du CEGEP de Gaspé  
par les élèves des Iles de la Madeleine

<u>1969</u>	<u>1970</u>	<u>1971</u>	<u>1972</u>	<u>1973</u>	<u>1974</u>	<u>1975</u>	<u>1976</u>	<u>1977</u>
42	57	72	87	102	117	132	147	162

On considère que chaque élève faisant ses études à Gaspé fait au total 4 voyages par an, soit un pour sa scolarité et 3 pour revenir dans sa famille durant l'année. Dans cette hypothèse on suppose que si l'étudiant voyage moins c'est sa famille qui vient le voir et que ceci compense cela.

TABLEAU 21.6.4

Revenus qui proviendront des voyages des étudiants  
au CEGEP de Gaspé

	<u>1969</u>	<u>1970</u>	<u>1972</u>	<u>1977</u>
Etudiants	42	57	87	162
Revenus	11,200	15,200	23,200	42,800

(4 voyages par an à \$64 = \$266/an)



Fret postal: Les habitants des Iles de la Madeleine ne reçoivent leur courrier que par voie aérienne. Actuellement le Ministère des Postes et Télécommunications concentre tout le courrier à Moncton et le transport se fait des Iles à Moncton par EPA (Eastern Provincial Airways).

TABLEAU 21.6.5

Transport du courrier aux Iles de la Madeleine  
(en livres)

	<u>Moncton-Les Iles</u>	<u>Les Iles-Moncton</u>	<u>Totaux</u>
1966/1967	625,125	167,466	792,591
1967/1968	635,396	159,559	794,955
1968/1969	632,212	147,530	779,742

Source: Ministère des Postes et Télécommunications - Ottawa

Le transporteur reçoit \$1.30 la tonne/mille entre les Iles et Moncton soit 179 milles.

TABLEAU 21.6.6

Revenus provenant du transport du courrier

	<u>1966-7</u>	<u>1967-8</u>	<u>1968-9</u>
Tonnes	396	397	388
Tonnes/milles	71,000	71,100	69,500
Revenus	92,280	92,500	90,500

Les indications reçues indiquent également que 60% du trafic postal se fait avec les Provinces Maritimes, et 15% avec la région de Québec - Montréal, les autres 25% se répartissant entre les autres localités du Canada et les Etats Unis.

Moncton(Prov. Mar.)	60%
Montréal - Québec	15%
Autres destinations	25%

(60% à Moncton provient du Commerce de détail qui se fait par catalogue et autres documents publicitaires).



Le transporteur de Gaspé pourra transporter plus économiquement que le système actuel tout le courrier des Iles de La Madeleine ayant une destination située à Québec et à l'Est de Québec. Compte tenu de l'évolution du rôle de Québec, de Gaspé et de Mont-Joli, on peut admettre dans le futur (1977) une nouvelle répartition.

Moncton	50%
Montréal	15%
Québec	10%
Gaspésie	10%
Autres destinations	15%
	<hr/>
	100%

La compagnie aérienne de Gaspé pourrait donc transporter d'une manière plus avantageuse pour le Gouvernement

Québec	10%
Gaspésie	10%
	<hr/>
	20% du tonnage total

Ce tonnage est actuellement de 400 tonnes, Mont-Joli est à 329 air/milles et le taux pourrait être de \$1 la tonne/mille.

Revenus potentiels du trafic postal  $400 \text{ T} \times 0.20 \times 329 \times \$1 = \$26,300$ . Il faut remarquer que pour obtenir un contrat de fret postal le transporteur doit donner toutes garanties quant à la régularité et à la rapidité du service. D'Autre part il faut un appareil capable de disposer constamment de 1 à 2 t. par jour de marge dans sa capacité de fret.

Fret marchandises: Le tonnage de marchandises transportées aux Iles varie avec la date de cessation du trafic de cabotage durant l'hiver. Durant la période 1966-68 le fret



d'approvisionnement des Iles transporté par voie aérienne a été de 592,000 livres tandis que les exportations se chiffraient par 47,000 livres (pour une année).

Le développement du rôle de Gaspé et de Mont-Joli, mais surtout le relèvement du niveau de service aérien offert (pour les journaux locaux en particulier) devrait développer un trafic appréciable de fret au profit du transporteur de Gaspé.

TABLEAU 21.6.7

Revenus potentiels air-fret

	<u>1970</u>	<u>1972</u>	<u>1977</u>
(% du total)	10	12	20
Fret	63,900	76,500	128,000
Revenus	6,390	7,650	12,800

(coût par livre 0.10 des Iles à Gaspé)

21.6.2 Trafic de Gaspé aux Iles de la Madeleine

On a vu que le trafic des Iles de la Madeleine à Gaspé en 1969 s'est élevé à 1,500. L'évolution future dépendra de plusieurs causes. Le rôle effectif que joueront Gaspé, Mont-Joli et Québec dans la vie sociale et économique des Iles et pour une très grande part également le niveau de services qui sera offert. Dans l'avenir on devra en particulier pouvoir se rendre à Québec dans le même temps mais à coût moindre en passant par Mont-Joli au lieu de Charlottetown-Montréal.

Il ne fait aucun doute que dans les conditions présente beaucoup de Madelinots hésitent à utiliser Air-Gaspé à cause de la longueur des envolées, de la précarité



apparente de ses appareils, et de l'incertitude même légère des horaires par mauvais temps. Ils n'hésitent pas au contraire à emprunter EPA qui dispose d'appareils plus importants soumis à un horaire régulier pour aller à Charlottetown et Moncton. On doit remarquer que cette différence de niveau de service de l'aviation affecte certainement les courants naturels qui devraient s'établir entre les Iles et la Province mère. Il est aussi à noter que par la force des choses EPA doit être subventionnée par le Gouvernement fédéral pour assurer une liaison sûre et permanente avec le continent. Cette situation provient des conditions géographiques de l'environnement. L'assistance du Gouvernement fédéral est nécessaire, mais si l'on veut éviter des distorsions socio-économiques il faut que toutes proportions gardées, un effort similaire soit fait en faveur de la ligne des Iles - Gaspé - Mont-Joli.

Cette remarque avait pour but de situer le problème dans son contexte local pour essayer d'évaluer le trafic futur. En plus du trafic prévu pour les services de santé et d'éducation, on peut supposer que le rythme d'accroissement normal du trafic aérien de 6% par an sera doublé dans ce cas particulier et que le trafic passagers normal passera de 1,500 en 1969 à environ 3,000 en 1977 dont un tiers sera à destination de Gaspé et deux tiers à destination de Mont-Joli et au-delà, ce qui ne représenterait encore qu'une faible fraction du trafic total des Iles.

#### De Gaspé à Mont-Joli

La ligne de Gaspé-Mont-Joli pose immédiatement la question des aéroports intermédiaires de Ste-Anne des Monts, Matane sur la Côte nord de la Gaspésie et de Bonaventure, Charlo au sud.



Comme il a déjà été dit précédemment, on ne peut étudier ici que le service des Iles de la Madeleine, Gaspé, Mont-Joli. La desserte de Ste-Anne des Monts, Matane, et Bonaventure ne relève pas du même niveau de service, du moins de celui qu'il est souhaitable de réaliser.

Il n'en est pas de même de Charlo. Charlo est un aéroport desservi par EPA avec des lignes sur Montréal, Sept-Iles et Moncton et il serait très intéressant d'établir des relations régulières avec Mont-Joli, et Gaspé.

A l'origine du Service entre Charlo et Mont-Joli on peut estimer le nombre de passagers à 1,000 environ par an augmenté du même nombre en provenance de Bonaventure et de ses environs. Au total 2,000 passagers transiteraient à Charlo en 1970 avec un coefficient de croissance moyen de 6% par an. Toutefois, 500 passagers de Bonaventure seront supposés aller et venir de Moncton.

Pour revenir à l'ensemble du trafic entre Gaspé et Mont-Joli, les prévisions de trafic seront basées sur les populations de Gaspé et de la sous-région dont elle est la petite capitale soit environ 60,000 habitants, On supposera aux fins de l'analyse et faute de disposer des statistiques nécessaires que le nombre des voyages sera égal à 15% de la population soit 9,000 passages (aller et retour) lorsque le service offert aura fait ses preuves (1972); la croissance sera ensuite de 6% par an.

Le tableau ci-dessous résume l'ensemble des considérations concernant le trafic futur subrégional de Gaspé en supposant que le niveau de service correspond à une desserte quotidienne régulière assurée par des appareils de 20 places au minimum.



TABLEAU 21.6.8

Total des passagers à prévoir pour le service  
subrégional de Gaspé

	Tarifs aller ou retour	1970	1972	1977
<u>Iles - Gaspé</u>	\$ 32			
Service de Santé		2 x 288	2 x 360	2 x 480
Etudiants		8 x 57	8 x 87	8 x 162
Autres passagers		1,590	2,000	3,000
<u>Gaspé - Mont-Joli</u>	\$ 25			
Passagers venant des Iles		1590 x 2/3	2000 x 2/3	3000 x 2/3
Passagers venant de Gaspé		3000	9000	12000
<u>Charlo - Mont-Joli</u>	\$19	1500	1650	2250
Totaux des allers et retours		8182	15,400	21,506

La croissance enregistrée peut paraître excessive; il n'en est rien si l'on tient compte d'un changement dans le niveau de services de la ligne qui l'amènerait à être semblable par exemple à celui de EPA aux Iles de la Madeleine où l'on enregistre 12,000 passages en 1967 pour une population de 12,500 personnes.

TABLEAU 21.6.9Revenus totaux de la ligne Iles de la Madeleine-  
Gaspé - Mont-Joli

	<u>1970</u>	<u>1972</u>	<u>1977</u>
Service de santé	\$ 18.400	23.000	30.400
Enseignement -	15.200	23.200	42.800
Frêt postal	32.900	40.000	50.000
Frêt marchandise	3.830	5.500	12.800
<u>Passagers</u>			
I. D. M. - Gaspé	50.880	64.000	96 000
Gaspé- Mont-Joli	101.500	258.333	350.000
Charlo- Mont-Joli	<u>28.500</u>	<u>31.350</u>	<u>42.750</u>
	\$ 251.210	445.383	624.750

Service prévu

Compte tenu du volume de passagers il semble nécessaire de prévoir très rapidement deux avions par jour, 5 jours par semaine entre les Iles de la Madeleine, Gaspé et Mont-Joli, dont l'un ferait une escale supplémentaire à Charlo. Le coefficient de remplissage entre Gaspé et Mont-Joli passerait de 0.50 avec un seul voyage quotidien en 1970 à 0.77 avec deux voyages quotidiens en 1977.

Rentabilité

Plusieurs types d'avions peuvent être utilisés: De Havilland of Canada DHC6, Fairchild Hiller F-227, Hawker Siddley Avro 748. L'analyse se fera avec ce dernier, tous ces types d'avions étant plus ou moins équivalents tel qu'il a été démontré à l'article 21.5.2.

TABLEAU 21.6.10

Temps de parcours d'un avion du type  
H. S. Avro-748 (44 places)  
sur la ligne subrégionale de Gaspé (en heures)

	<u>Distance</u>	<u>H. S.-748</u>
Iles - Gaspé	157	0.835
Gaspé - Mont-Joli	172	0.965
Mont-Joli - Charlo	98	0.584
Charlo - Gaspé	109	0.783
Coût direct d'exploitation- heure, approximativement \$210 pour ce genre de service (Voir 2.5.2)		

TABLEAU 21.6.11

Utilisation annuelle et coût direct d'exploitation  
pour assurer deux liaisons aller-retour quotidiennes

	<u>H.S.-748</u>
Iles de la Madeleine - Gaspé	870 h.
Gaspé - Mont-Joli	500
Gaspé - Charlo - Mont-Joli	<u>710</u>
Total des heures de vol	2,080 h.
Coûts directs d'opération	\$ 436,000

Pour obtenir les coûts totaux des services de ces appareils il faut ajouter les frais généraux incluant les dépenses au sol, garage, publicité, administration, taxes d'atterrissage et personnel au sol. Dans le cas présent, les frais généraux représenteraient environ 25% des coûts directs, ce qui conduirait à un coût total annuel de \$540,000 environ.

TABLEAU 21.6.12

Prévisions de résultats théoriques annuels  
de la ligne Mont-Joli - Iles de la Madeleine  
deux liaisons par jour avec un Avro-748 (44 places)

	<u>1970</u>	<u>1972</u>	<u>1977</u>
Estimation des revenus annuels	251,210	445,383	624,750
Evaluation des dépenses annuelles	<u>540,000</u>	<u>540,000</u>	<u>540,000</u>
	(-288,790)	(- 94,617)	+ 83,450
Estimation du déficit	1970 - 300,000	1971 - 200,000	1972 - 100,000
Total		<u>\$ 600,000</u>	

La subvention maximum et temporaire pour créer une ligne régulière permettant de faire l'aller et retour des Iles de la Madeleine à Gaspé et de Gaspé à Mont-Joli dans une seule journée serait de l'ordre de \$600,000 répartis sur trois ans.

Compte tenu de toutes les considérations qui ont été énoncées dans ce rapport et qui concluent à la nécessité de créer un tel niveau de service, il est proposé que cette subvention soit accordée. Le montant de la subvention serait à reconsidérer si ce service était intégré dans un système plus important.

Recommandation AV-7

IL EST PROPOSE DE CREER UN SERVICE QUOTIDIEN ENTRE LES ILES DE LA MADELEINE, GASPE, MONT-JOLI, AVEC UN APPAREIL D'AU MOINS 25 A 30 PLACES DU TYPE H.S. AVRO-748, F-27 OU EQUIVALENT, ET CE SERVICE DEVRAIT ASSURER LA DESSERTE DE CHARLO. S'IL N'EST PAS INTEGRE DANS UN SYSTEME PLUS

Recommandation AV-7 (suite)

GENERAL ET PLUS RENTABLE, C'EST A DIRE SI L'ON DOIT CONSIDERER LA LIGNE ILES DE LA MADELEINE - GASPE - MONT-JOLI EN ELLE-MEME, ON PREVOIT QU'IL FAUDRAIT FAIRE FACE A UN DEFICIT ANNUEL DE \$300,000, \$200,000, \$100,000 PENDANT LES TROIS PREMIERES ANNEES, DEFICIT POUR LEQUEL L'AIDE GOUVERNEMENTALE SERAIT NECESSAIRE.

21.7 Aéroport de Gaspé

Les investissements du Gouvernement fédéral à Gaspé sont relativement récents (1965-1966). L'aéroport avait été créé dans les années 1950 par une initiative privée.

Il est géré par la municipalité de Gaspé et c'est elle qui reçoit l'aide fédérale.

TABLEAU 21.7.1Investissements récents dans l'aéroport de Gaspé

<u>1965-66</u>	<u>1966-67</u>	<u>1967-68</u>	<u>Total</u>
102,552	160,137	384,428	647,117

Source: Ministère des Transports (D.O.T.)

TABLEAU 21.7.2Revenus et dépenses de l'aéroport de Gaspé

	<u>1965</u>	<u>1966</u>	<u>1967</u>	<u>1968</u>
Revenus	5,489	5,297	4,458	6,329
Dépenses	12,476	12,476	12,480	18,767
	<u>(6,987)</u>	<u>(7,179)</u>	<u>(8,022)</u>	<u>(12,438)</u>

Source: Ministère des Transports. (D.O.T.)



Durant la période 1964-1968, le Ministère des Transports a octroyé des subventions d'exploitation qui se sont élevés à \$34,500 environ. D'ici 1977 les revenus de l'aéroport augmenteront mais il sera sans doute encore malaisé d'équilibrer le budget annuel, par suite des dépenses élevées de déneigement.

Il sera difficile de demander à la ville de Gaspé de supporter le déficit d'exploitation; il s'agit principalement d'une ville de services ayant peu de résidents réels (3000 environ) et par conséquent de contribuables, et il ne serait pas normal qu'elle supporte des charges pour un service qui est assuré principalement au bénéfice de la sous région et des Iles de la Madeleine (au total 72,000 habitants).

Une solution consisterait à confier l'aéroport à la compagnie aérienne exploitante, comme c'est le cas aux Iles de la Madeleine, et cette compagnie recevrait l'aide fédérale nécessaire pendant le temps où cette charge serait excessive comparée à ses revenus.

La piste récemment asphaltée de Gaspé est longue de 4,000 pieds et large de 150, avec un balisage d'approche basse intensité, et un éclairage de piste principale et de piste de service jusqu'au stationnement.

Pour permettre un service régulier tel que proposé en 21.6.2, il sera nécessaire d'allonger la piste à 5,500' et d'installer un signal de navigation stroboscopique (S.B.S: strobe beacon system).

Un phare fixe (N.D.B., non directional beacon) est situé à l'Est de l'aéroport. L'opérateur local peut à la demande mettre un radio-guidage en service.



De plus lorsque le nouveau service de deux avions réguliers quotidiens sera mis en place, il sera nécessaire de prévoir une petite gare pour les voyageurs. La ville ne pourra probablement pas assurer la part qu'exige le Ministère des Transports pour accorder son aide. Il serait logique qu'une aide gouvernementale intervienne puisqu'il s'agit de développer un service régional. Avec le niveau de service proposé, il faudrait prévoir environ \$150,000 d'investissement pour un aérogare, et \$200,000 pour la piste et l'aide à la navigation soit un total de \$350,000. L'allongement de la piste est jugé nécessaire pour raisons de sécurité compte tenu du type d'avion recommandé pour le service de cet aéroport.

#### Recommandation AV-8

IL EST PROPOSE DE NE PAS LAISSER LA VILLE DE GASPE SUPPORTER LE DEFICIT D'UN AEROPORT SUBREGIONAL DESSERVANT UNE POPULATION DE 72,000 HABITANTS ALORS QU'ELLE MEME N'EN COMPTE QUE 3,000. DE PLUS, IL FAUDRA SUIVRE LE DEVELOPPEMENT DU TRAFIC QU'OCCASIONNERA LA CREATION D'UN MEILLEUR SERVICE POUR CONNAITRE LES NOUVEAUX BESOINS DE L'AEROPORT. DES A PRESENT, IL EST NECESSAIRE DE PREVOIR UN INVESTISSEMENT DE \$350,000 POUR LA CONSTRUCTION D'UNE GARE VOYAGEURS ET PROLONGEMENT DE LA PISTE A 5,500 PIEDS.

### 21.8 Aéroport des Iles de la Madeleine (House Harbour)

#### 21.8.1 Lignes concurrentes

L'aéroport des Iles de la Madeleine doit permettre d'assurer les liaisons aériennes avec trois zones d'influence: une zone commerciale centrée sur les Provinces Maritimes avec Charlottetown et Moncton comme destinations principales; une zone de services dépendant de la Province de Québec et



qui est représentée par les deux centres de Rimouski - et Gaspé, et la zone métropolitaine de Montréal-Québec représentant à la fois le centre des affaires, des loisirs et des relations interprovinciales et internationales. Ces trois zones intervenant dans la vie des Îles à des titres différents on peut dire que d'une manière globale les lignes aériennes ne sont pas concurrentes.

Entre les deux premières zones en particulier, la concurrence entre Moncton et Gaspé en tant que marchés d'approvisionnement situés à peu près à la même distance des Îles, ne pourrait exister que le jour où Gaspé se serait suffisamment développée ce qui semble exclu quand on se limite aux délais de prévisions de l'étude (1977).

Quant aux services assurés par l'Administration provinciale, la région est du Québec est la seule à pouvoir les offrir.

De ce point de vue on peut donc étudier les liaisons aériennes capables de satisfaire les besoins des Îles d'une manière indépendante quand il s'agit de relations commerciales ou des nécessités de services sociaux. Pour ces derniers, c'est ce qui a été fait dans les articles précédents à l'occasion des lignes desservies par Gaspé. Quant aux relations commerciales, elles sont assurées d'une manière très convenable par EPA qui exploite les lignes de Charlottetown et de Moncton.

Il n'en va pas tout à fait de même avec la liaison des Îles avec Montréal-Québec puisque deux lignes sont possibles sur des distances à peu près équivalentes, l'une passant par Moncton et l'autre par Mont-Joli plus au nord.



Dans ce cas, c'est une autre considération qui dicte le choix. L'excellent service qui relie Charlottetown à Montréal fait de la capitale de l'Île du Prince Édouard l'aéroport interrégional préféré des Îles de la Madeleine. Le rôle de capitale provinciale joué par Charlottetown entraîne un niveau de service qui ne peut avoir d'équivalent sur la ligne de Gaspésie qu'à partir de Mont-Joli. Mont-Joli étant beaucoup plus éloignée ne peut pas concurrencer Charlottetown sur la ligne de Montréal. Il n'en est pas de même pour Québec dont aucune liaison directe n'existe avec Charlottetown. C'est pourquoi on a supposé dans l'étude de l'aéroport de Gaspé que les voyages des Madelinots pour Québec et les régions à l'Est de Québec s'effectueraient par la ligne gaspésienne aussitôt qu'elle offrira le niveau de service proposé.

Les services aériens des Îles de la Madeleine ont été assurés successivement par Maritime Central Airways et par Eastern Provincial Airways (EPA). Les avions qui fréquentent l'aéroport sont des Dart Herold, DC3, Piper Navajo, C'est en 1959 que l'aéroport fut construit.

### 21.8.2 Aéroport

TABLEAU 21.8.1

Investissements de l'Aéroport  
des Îles de la Madeleine

<u>1958/9</u>	<u>63/4</u>	<u>64/5</u>	<u>65/6</u>	<u>66/7</u>	<u>67/8</u>	<u>Total</u>
539,162	400	665	9,148	13,260	28,056	590,691

Source: Ministère des Transports (D.O.T.)



Il y a deux pistes principales:

3,725' x 150' asphaltée

3,600' x 150' asphaltée

L'éclairage d'approche et l'éclairage de piste équipe la première piste.

L'aéroport fut exploité par Eastern Provincial Airways sans charge pour la municipalité jusqu'en 1968. Au delà on ne dispose pas de renseignements officiels, si ce n'est que le Ministère des Transports prit l'aéroport à sa charge et en confia l'exploitation et l'entretien à EPA. Certaines informations indiquent que les revenus de l'aéroport dans les deux dernières années ont été de \$14,000 alors que les dépenses d'exploitation se seraient élevées à \$44,000 (sur une base contractuelle de EPA). Pour améliorer l'aide apportée aux avions par mauvais temps, il est proposé de prévoir l'installation d'un feu stroboscopique (S.B.S. strobe beacon system) au coût de \$10,000 environ.

Trois autres améliorations seraient également nécessaires dans un avenir rapproché:

- Allongement de la piste 07/25 à 5,500 pieds pour un coût de \$200,000 environ, pour raisons de sécurité en fonction du type d'avion recommandé pour la desserte de cet aéroport.
- La mise à disposition d'un dispositif de sécurité minimum pour apporter des secours en cas d'incendie ou de tout autre accident.
- Si c'est possible la mise en place d'un service météorologique combiné pour la navigation aérienne et maritime.

Recommandation AV-9

A L'AEROPORT DES ILES DE LA MADELEINE, IL EST PROPOSE DE REALISER LES AMELIORATIONS SUIVANTES:

- ALLONGEMENT D'UNE PISTE A 5,500 PIEDS \$ 200,000
- INSTALLATION D'UN SIGNAL S.B.S.  
(FEU CLIGNOTANT) 10,000
- MISE EN PLACE D'UN DISPOSITIF DE SECURITE MINIMUM POUR  
LES CAS D'ACCIDENT ET D'INCENDIE.
- CREATION SI POSSIBLE D'UN SERVICE DE METEO COMBINE POUR  
LA NAVIGATION MARITIME ET AERIENNE.

21.9 Autre aéroports21.9.1 Aéroport de Rivière-du-Loup

On a vu précédemment (Article 21.3.2) que dans le système interrégional on a proposé la création d'une ligne Bagotville-Mont-Joli afin de relier le Saguenay à la Région Est du Québec et aux Provinces Maritimes (Recommandation AV-5). Si le trafic de Rivière-du-Loup le justifiait, ce service du Saguenay devrait faire escale dans cet aéroport. De cette manière et compte tenu des lignes qui desservent Mont-Joli, Rivière-du-Loup se trouverait en relation directe avec toutes les régions environnantes et avec les lignes de l'ouest et les lignes internationales.

TABLEAU 21.9.1

Origine et destination - Rivière du Loup 1967  
(Extrait des statistiques CTC 1967)

De Rivière du Loup	à	Baie Comeau	Hâvre St- Pierre et divers	Montréal	Québec	Sept-Iles	Total
		610	440	750	145	700	2,645

On voit que la majorité de la demande est vers l'Est:  $610 + 440 + 700 = 1,750$



En ce qui concerne le service interrégional, il n'est pas possible de prévoir une escale des envolées de Mont-Joli vers Montréal - Québec en fonction du coût élevé et des inconvénients d'une telle escale, compte tenu du nombre réduit des voyageurs. Pour les destinations de Québec, le trafic serait négligeable, les distances étant si faibles que les avantages de l'automobile (ou des services d'autobus) l'emportent certainement sur l'avion.

Cependant pour Montréal et au delà, un service est nécessaire. Le niveau des services offerts à Rivière du Loup doit être de même nature que celui qui est offert en général dans la Province de Québec. Il semble que la meilleure solution consisterait à assurer une liaison suffisante de Rivière du Loup avec Mont-Joli où se trouvent rassemblés tous les services aériens dont les habitants de Rivière du Loup ont besoin. La rapidité des réactés qui relie

Mont-Joli à Montréal sans escale compenserait facilement le délai nécessaire au voyage à "contre-courant".

Quant aux tarifs pour Montréal, il faudrait qu'ils soient équivalents à ceux du voyage Mont-Joli - Montréal.

Dès l'origine d'après les tableaux 21.3.1 et 21.9.1 la ligne Saguenay - Rivière du Loup - Mont-Joli aurait une clientèle de 5,000 passagers par an soit environ 100 par semaine (total allers et retours), ce qui peut justifier trois services hebdomadaires. L'exploitation de cette ligne doit s'intégrer dans le système d'ensemble de la région étudiée; on ne peut en faire ici l'analyse car cela exigerait des interventions auprès des compagnies aériennes, interventions qui ne pourront avoir lieu que lors de la seconde étape, celle de la réalisation des recommandations retenues.

Recommandation AV-10

IL EST PROPOSE QUE LA LIGNE DE SAGUENAY A MONT-JOLI PREVUE DANS LA RECOMMANDATION AV-5 FASSE ESCALE A RIVIERE DU LOUP AVEC UN SERVICE TRI-HEBDOMADAIRE. L'ESCALE NE SERAIT MAINTENUE QUE SI LE TRAFIC ENREGISTRE A RIVIERE DU LOUP LA JUSTIFIAIT.

Recommandation AV-11

IL EST PROPOSE QUE LE PRIX DU PASSAGE RIVIERE DU LOUP - MONTREAL SOIT EGAL A CELUI DE MONT-JOLI - MONTREAL POUR NE PAS PENALISER LES USAGERS DU VOYAGE SUPPLEMENTAIRE QUI LEUR EST DEMANDE PAR SUITE DE LA RATIONALISATION DU SYSTEME.

Aéroport

L'aéroport date des années 1950 et représentait à l'époque un investissement du Ministère des Transports de \$949,000. La municipalité de Rivière du Loup dispose ainsi d'une piste asphaltée de 6,000' x 200', avec piste de service éclairage d'approche et balisage stroboscopique. La seule aide à la navigation est un feu fixe (N.D.B.) adjacent à l'aéroport.

TABLEAU 21.9.2Revenus et dépenses de l'aéroport de Rivière du Loup  
1965 - 1968

	<u>1965</u>	<u>1966</u>	<u>1967</u>	<u>1968</u>
Revenus	4,700	5,181	4,828	5,111
Dépenses	4,441	7,799	6,292	8,524
	259	(2,618)	(1,464)	(3,413)

Source: D.O.T.



Les revenus ont peut-être été un peu moindres en 1969 par suite de la réduction des services de Québecair.

Le déficit ainsi que divers achats d'équipement qui s'élèvent à \$22,000 ont été supportés par le Ministère fédéral des Transports (D.O.T.).

La demande avant la réduction du niveau de service de Québecair en 1969 a été faible et stagnante.

#### TABLEAU 21.9.3

##### Trafic total (arrivées plus départs), Rivière du Loup

<u>1963</u>	<u>1964</u>	<u>1965</u>	<u>1966</u>	<u>1967</u>	<u>1968</u>
2,675	2,940	2,955	2,665	2,645	2,675

La Commission Canadienne des Transports a accepté en septembre 1969 la suspension de service à horaire régulier à Rivière du Loup, et son remplacement par une desserte non garantie.

Le service proposé, c'est à dire une liaison avec Mont-Joli par l'escale des envolées Saguenay - Mont-Joli, devrait satisfaire d'une manière rentable l'essentiel de la demande locale.

#### 21.9.2 Ste-Anne des Monts

L'aéroport a été construit par Air Gaspé au coût de \$35,000. Il s'agit d'une piste non revêtue de \$4,600' x 150' dont 4,000' seulement sont en état de servir. Le trafic relevé depuis 1965 est très faible et même en recule (1,545 en 1965 et 1,208 en 1968). Aucune proposition d'amélioration à la charge de l'Administration publique ne peut être faite



dans ces conditions, surtout si l'on tient compte du niveau de service élevé proposé à Gaspé.

### 21.9.3 Bonaventure

Cet aéroport qui date des premières années 1960, avait d'abord été créé comme une base de défense contre les incendies de forêt. Depuis ce temps des avions privés l'utilisent fréquemment. La piste de gravier est longue de 4,000', dispose d'un éclairage de nuit, et un réservoir d'eau est installé pour le service des appareils de lutte contre l'incendie de forêt (Canso). Durant l'automne 1969, la Province de Québec fit installer un N.D.B., feu fixe qui sera très utile non seulement aux Canso mais aussi aux avions privés.

La proximité de Charlo déjà relié à Sept-Iles, Moncton, Montréal et que l'on propose de relier quotidiennement à Mont-Joli et Gaspé, amoindrit considérablement le rôle d'escale régulière que pourrait jouer Bonaventure, et dans cette perspective aucune amélioration importante ne peut être recommandée

### 21.9.4 Causpascal

Cet aéroport a également été conçu pour la sécurité forestière et dispose d'une très bonne piste de gravier de 4000' x 150'. Situé à 58 milles de Mont-Joli et à peu près à même distance de Charlo, il n'existe pas de justification à son développement pour le trafic passager, faute d'une population suffisante dans cette sous-région, et à cause des distances relativement faibles aux aéroports voisins.



Une rapide enquête auprès des compagnies aériennes a également montré que Bonaventure et Causapscal étaient trop éloignés des grands centres pour qu'on puisse songer y établir une école de pilotage et d'entraînement.

#### 21.10 Conclusions et résumé financier 1970-1977

Pour résumer l'analyse générale des transports aériens qui vient d'être faite, on peut souligner les trois changements principaux du système actuel qu'il est souhaitable de réaliser:

- 1. Entre Montréal et Sept-Iles veiller à un meilleur équilibre entre les lignes de manière à obtenir une plus grande fréquence du service dans la capitale régionale de Mont-Joli.
2. Faire de Mont-Joli la plaque tournante des services de l'Est du Québec en ajoutant des liaisons avec Charlo, Moncton et Bagotville, et en améliorant les liaisons avec Sept-Iles.
3. Rattacher les Iles de la Madeleine à la Province de Québec avec une ligne dont le niveau de service soit convenable.

#### 21.11 Résumé de la situation financière du secteur aviation dans la région Est du Québec pour la période 1970-1977

##### 1. Dépenses d'investissements

Aéroports de Mont-Joli	\$ 1,900,000
Gaspé	350,000
Iles de la Madeleine	210,000
	<hr/>
	\$ 2,460,000
Sécurité - Equipements de secours et stations de météo :	
Mont-Joli	-
Iles de la Madeleine	-



2. Déficits d'exploitation des aéroports (dans les conditions actuelles de taxation)

Aéroport de Mont-Joli:

Déficit moyen annuel \$150,000 pendant 8 ans	\$ 1,200,000
Gaspé: \$25,000 x 8 ans	200,000
Iles de la Madeleine: \$40,000 x 8 ans	320,000
Rivière du Loup: \$5,000 x 8 ans	40,000
	<u>\$ 1,760,000</u>

3. Estimation de l'ordre de grandeur des revenus des compagnies aériennes de l'Est du Québec durant la période 1970 - 1977 (8 ans)

<u>Revenus bruts</u>	<u>1970</u>	<u>1977</u>
a) Mont-Joli - Baie Comeau à Montréal	\$ 1,500,000	4,000,000
A déduire, services de Baie-Comeau	<u>600,000</u>	<u>1,100,000</u>
Services de Mont-Joli	\$ 900,000	2,900,000
b) Traversée de Baie-Comeau à Mont-Joli et Matane	350,000	600,000
c) Mont-Joli - Gaspé - Iles de la Madeleine	100,000	600,000
d) Iles de la Madeleine aux Provinces Maritimes à Montréal	600,000	800,000
e) Mont-Joli - Rivière du Loup à Bagotville	<u>80,000</u>	<u>200,000</u>
Totaux	\$ 2,030,000	5,100,000

Subventions

EPA - Service des Iles de la Madeleine	65,000	65,000
Rivière du Loup - Mont-Joli (Montréal)	10,000	10,000



	<u>1970</u>	<u>1977</u>
Mont-Joli - Gaspé - Iles de la Madeleine (300,000 - 200,000 - 100,000 durant les trois premières années)	300,000	0
Total des revenus	\$ 2,405,000	5,175,000

Revenus annuels moyens . \$ 3,715,000

4. Revenus totaux de l'aviation civile de l'Est du Québec de 1970 à 1977

Il faut déduire les revenus qui correspondent à des avions qui viennent d'aéroports étrangers à la région étudiée, soit approximativement  $a + b + d$  de 3.1, ce qui représente une déduction de \$925,000 en 1970 et \$2,150,000 en 1977 et en moyenne \$1,540,000.

Revenus totaux annuels moyens de l'aviation dans la région:

Revenus des compagnies	\$ 3,715,000
A déduire pour les aéroports hors de la région	1,540,000
	<u>\$ 2,175,000</u>

A ajouter:

Lignes diverses, fret, etc. 40%	825,000
Total	<u>\$ 3,000,000</u>

5. Prévisions de résultats pour l'Administration publique (1970-1977)

Revenus de l'aviation pour la période étudiée:

\$ 3,000,000 x 8 ans	<u>\$ 24,000,000</u>
----------------------	----------------------

Coût brut total pour l'Administration publique 1 + 2 + subventions (1970-1977):

$$\$ 2,000,000 + 1,760,000 + 1,200,000 = \$ 4,960,000$$



Recettes de taxes:

Les taxes sur le matériel et les pièces de rechange sont évaluées à 20%. Les taxes sur le carburant sont de 3¢ par gallon soit de 15% sur le prix d'achat.

Les taxes d'atterrissage: déjà comptées dans le calcul du déficit d'exploitation des aéroports.

Compte tenu de la composition des dépenses des compagnies aériennes, la somme des taxes payées aux collectivités publiques est de 7.5% du revenu total, soit pour la période étudiée

\$ 1,800,000

6. Ordre de grandeur des charges à supporter par l'Administration publique pour le secteur de l'aviation civile dans la région Est du Québec dans la période 1970-1977

Coût brut pour l'Administration publique	\$ 4,960,000
Recettes de taxes	1,800,000
	<hr/>
	\$ 3,160,000
Coût total annuel à la collectivité environ	\$ 400,000
	<hr/> <hr/>

C'est à dire environ 13% du revenu annuel moyen des compagnies d'aviation.



22 - TRAVERSIERS DES ILES DE LA MADELEINE  
ET DE LA BAIE DES CHALEURS

On verra par la suite que le cas de la Baie des Chaleurs ne soulève aucun problème particulier. Aussi sera-t-il traité en dernier uniquement d'ailleurs à titre d'information puisque le traversier existant est basé au Nouveau Brunswick afin de compléter l'ensemble du système des transports de la région Est du Québec. Le chapitre 22 concerne donc essentiellement l'étude du cas des Iles de la Madeleine.

22.0 Critères d'optimisation

En ce qui concerne les critères d'optimisation définis au chapitre 16, le service de traversier devant relier les Iles de la Madeleine au continent sera étudié d'emblée d'après le critère CR-2 relatif au niveau de service minimum, puisque la vie insulaire ne se conçoit qu'en fonction de ses liaisons avec l'extérieur qu'il s'agisse de relations humaines ou économiques.

Les termes de référence l'établissent très clairement. Les considérations de rentabilité interviendront naturellement au titre du critère CR-1, afin de comparer plusieurs solutions possibles, soit quant aux escales du traversier, soit quant aux différentes combinaisons d'un service traversier doublé d'un service cabotage. Ces solutions sont comparées au service de cabotage actuel sur la base des coûts à la collectivité.



### 22.1 Le service des Iles de la Madeleine

Comme on l'a vu à propos de l'analyse du cabotage, les Iles de la Madeleine sont reliées actuellement avec Montréal et la Gaspésie, avec l'Ile du Prince Edouard avec la Nouvelle Ecosse et les Etats Unis (voir chapitre 20). Ces liaisons s'effectuent par cargos et il n'existe aucun service de traversier véritable, c'est à dire un service qui soit assuré par un bateau conçu pour que les véhicules automobiles puissent monter à bord et en descendre par leurs propres moyens sans l'aide d'engins de levage.

Le besoin d'un véritable traversier est ressenti depuis fort longtemps par les Madelinots et plus spécialement depuis une dizaine d'années avec l'accroissement rapide du parc des voitures particulières (triplé dans les 10 dernières années). Il s'agit donc au premier chef de la nécessité de créer un niveau de service en rapport avec les exigences de la vie actuelle et de l'élévation des revenus.

Les Iles sont exigües et leurs dimensions réduites font que la vie n'y est possible aujourd'hui qu'à condition de pouvoir en sortir, et d'en sortir avec une voiture, puisqu'arrivé sur le continent, celle-ci est indispensable pour rayonner dans les centres d'approvisionnement, d'affaires ou de services.

Le second aspect à considérer est l'aspect économique. Le besoin d'un traversier étant reconnu pour les voyageurs, on doit étudier quels sont les services qu'il peut rendre en marge du transport des voitures particulières.

Ces services de transport sont de trois natures:



- les services de tourisme et de visiteurs des familles de l'Ile, qui sont de même nature que le service de base des voitures particulières,
- les transports de marchandises qui en utilisant un traversier peuvent offrir de meilleurs prix en évitant les manutentions de chargement et de déchargement qu'imposent les caboteurs
- les services de cargo ordinaire dans les limites compatibles avec l'architecture particulière d'un traversier.

Les deux dernières catégories peuvent être étudiées en fonction des statistiques du passé parce que la variation du coût de transport n'aura pas une incidence importante sur le volume des importations et des exportations des Iles. Par contre pour les services de passagers et de voitures on sera obligé de faire des hypothèses, puisque sans service de traversier, ce trafic était réduit à un minimum qui est sans signification pour l'avenir.

Plusieurs études ont été faites dans le passé au sujet des Iles de la Madeleine, et ont conclu à la nécessité de créer un service de traversier, mais il ne semble pas que l'on ait déjà abordé ce sujet sous l'angle économique.

C'est de cette seconde étude que l'on doit déduire quel est le type de traversier le mieux adapté en considération des capacités, des tarifs, et de l'aptitude à naviguer dans les glaces, et quelle est la route à choisir.

## 22.2 Choix de la route

Ainsi qu'on le verra par la suite, le choix de la route tient au fait que les Iles de la Madeleine ne peuvent économiquement justifier qu'un seul traversier.



Il faut donc affecter celui-ci à la meilleure route, compte tenu des différents services que l'on attend de lui.

La mission première du traversier des Îles étant d'assurer des liaisons fréquentes avec le continent pour des passagers avec voiture, la meilleure route sera celle qui permettra de se rendre dans les conditions les plus économiques et les plus rapides aux centres d'approvisionnements et d'affaires qui sont les pôles d'attraction naturels des Madelinots. (Voir chapitre 2). Cette seule considération écarte du choix des routes les ports de Gaspé et de Chandler. Ils sont trop éloignés (180 et 170 milles) et ne présentent pas les caractères de centres tertiaires importants au même titre que Moncton et même Charlottetown capitale de l'Île du Prince Edouard. Le service de traversier serait long et de ce fait très onéreux (environ douze heures de voyage et 27 heures par cycle).

A titre d'indication la création d'un service de traversier avec la Gaspésie en supplément de celui qu'il est indispensable de créer avec les Maritimes coûterait à la collectivité environ \$500,000 par an.

Les trois points de desserte du cargo North-Gaspé qui assure actuellement la liaison régulière avec le continent sont Souris, Charlottetown, Pictou, les deux premières escales étant sur l'Île du Prince Edouard et la troisième en Nouvelle Ecosse. Charlottetown est également à écarter du fait de son éloignement. Un passager allant à Charlottetown descendra à Souris pour économiser du temps et de l'argent.



Il subsiste deux solutions dans le choix de la route: Une navette régulière et quotidienne Cap aux Meules - Souris (5, 6 heures de voyage, cycle de 14 heures); une combinaison de ce service avec la desserte de Pictou autant de fois dans la semaine que l'exige les trafics marchandises et passager à destination de Moncton et d'Halifax. (Cap aux Meules, Souris, Pictou, voyage en mer 8.8 heures, escales 4.5 heures au total et cycle de 22 heures).

TABLEAU 22.2.1

Comparaison des routes de liaison  
des Iles de la Madeleine au continent

	<u>Distances</u> <u>(milles)</u>	<u>Durée de la traversée</u> <u>Vitesse moyenne</u> <u>15 m. à l'heure</u>	<u>Temps d'un cy.</u> <u>Temps d'escale</u> <u>1.5 h.</u>
Des Iles à Gaspé	180	12 heures	27 h.
à Chandler	170	11.3 "	26 h.
à Charlottetown (par Souris)	160	10.6 h.	26 h.
à Souris	84	5.6 h.	14 h.
à Pictou (par Souris)	132	8.8 h.	22 h.

On remarque que seules les deux dernières routes permettent de faire un cycle dans une journée et qu'aucune ne permet de faire plus d'un cycle quotidien.

Une comparaison des coûts économiques entre deux services de traversier, l'un avec escale à Souris seulement, l'autre à Souris et Pictou compte tenu du coût additionnel d'un caboteur quand Pictou n'est pas desservi par le traversier, permettra de décider de l'itinéraire à adopter.



### 22.3 Données socio-économiques

Ces données ont été étudiées au chapitre 2 de l'étude économique (article 2.3) et peuvent se traduire selon les deux tableaux ci-dessous. On voit que l'accroissement du trafic passagers et marchandises de 1968 à 1977 sera de 3,150 passagers à 7,800 soit une augmentation de 9.5% par an environ, et de 87,250 T. à 125,250 T. soit 3.6% par an environ.

TABLEAU 22.3.1

Origines et destinations Export-Import (1968)  
et Prévisions 1977

<u>Cabotage (1)</u>	<u>Importations</u>	<u>Exportations</u>	<u>Totaux</u>
Montréal-Gaspésie, Les Iles	12,200 T.	1,300 T.	13,500 T.
Charlottetown (I.P.E.)	4,000 T.	1,000 T.	5,000 T.
Souris (I.P.E.)	1,200 T.	800 T.	2,000 T.
Pictou (N.E.)	4,100 T.	2,300 T.	6,400 T.
Halifax (N.E.)	800 T.	-	800 T.
<u>Océaniques (2)</u>	<u>34,550 T.</u>	<u>25,000 T.</u>	<u>59,550 T.</u>
<u>Totaux Import-Export 1968:</u>	<u>56,850 T.</u>	<u>30,400 T.</u>	<u>87,250 T.</u>
<u>Prévisions 1977</u>	<u>79,550 T.</u>	<u>45,700 T.</u>	<u>125,250 T.</u>

1. (Statistiques établies d'après un échantillon de deux mois 1968 et du document d'appel d'offres de la C.T.C.- Janvier 1970).

2. Source: Tableau 2.3.2

TABLEAU 22.3.2

(Extrait du chapitre 2, article 2.3)

Prévision de trafic passagers du traversier en 1977

(une seule direction)

	<u>Av.</u>	<u>Mai</u>	<u>Juin</u>	<u>Juil.</u>	<u>Aout</u>	<u>Sep.</u>	<u>Oct.</u>	<u>Nov.</u>	<u>Déc.</u>
Voyages des Madelinots	260	260	260	800	800	800	260	260	260
Visites des familles		120	240	360	360	240	120		
Touristes				1200	1200				
	260	380	500	2360	2360	1040	380	260	260
Total					7800				

Autos: Voir tableau 2.3.1

22.4 Dépenses et revenus actuels (North Gaspé)

Le service des Iles était assuré jusqu'à l'hiver 1969-1970 par le "North Gaspé" (Clarke Steamship Co.) entre Cap aux Meules (Hâvre Aubert et occasionnellement Grande Entrée) et Souris, Pictou, Charlottetown.

Nombre de voyages annuels:

Mai, juin et septembre: trois voyages par semaine

Juillet et août 5 voyages par semaine

Début et fin de saison 2 voyages par semaine

La saison s'étend sur neuf mois environ selon les conditions de la glace. Le service actuel représente donc au total

4 semaines x 2 voyages	=	8
26 semaines x 3 voyages	=	78
10 semaines x 5 voyages	=	50

Total annuel 136 voyages



Le North Gaspé peut transporter 21 automobiles qu'il faut élinguer au chargement comme au déchargement aux mâts de charge du bateau.

Les temps d'escale sont de deux heures et la traversée pour Souris est de 6 heures.

Pour comparer les coûts des différentes solutions, il est préférable de se baser sur les dépenses d'un bateau moderne, le Fort Lauzon, par exemple, qui devrait remplacer le North Gaspé qui est d'un modèle vétuste (1938) si l'on n'adoptait pas la solution d'un traversier véritable. Les coûts d'exploitation du Fort Lauzon sont probablement plus élevés compte tenu de ses dimensions et de sa puissance. Mais faute d'avoir pu obtenir ceux du North Gaspé, on se servira des coûts du premier, l'erreur commise ne pouvant que confirmer les conclusions qui seraient favorables au traversier.

#### Caractéristiques principales

North Gaspé	Construit en 1938
	Longueur 180 pieds
	Tonnage brut 888
	Tonnage net 505
Fort Lauzon	Construit en 1964
	Longueur 205'
	Tonnage brut 988
	Tonnage net 555
	(Navigation dans la glace: classe 2)
	Coût approximatif \$1,400,000
	Prix de revient journalier \$1,000

Tableau des tarifs

Fret marchandises applicable indifféremment de Pictou,  
Charlottetown, Souris aux Iles de la Madeleine

Ciment	\$ 8.65/tonne
Bois	11.00/tonne
Marchandises diverses	18.60/tonne
Moyenne admise	15.00/tonne

Passagers: pour Souris \$ 6.30

Pictou et Charlottetown \$7.70

Voitures particulières: pour Souris 17

pour Pictou et Charlottetown \$21

1. Prix de revient approximatif

Basé sur celui du Fort Lauzon

Coût approximatif: \$1,000 par jour

300 J. par an x 1,000

\$ 300,000

Chargement et déchargement du bateau

120,000

Coût total direct par an

420,000

Dans le cas du North Gaspé les coûts sont peut être plus élevés à cause d'un manque de rendement dû à l'âge du bateau

2. Estimation des revenus

Marchandises: 10,000 tonnes à raison de \$15/tonne \$150,000

Trafic passagers et voitures (voir tableau 2.3.1)

Passagers 6,300 x \$7 (moyenne)

44,100

Voitures 1,758 x 19

33,400

Total

\$ 227,500

Subvention fédérale

390,000

Revenu total environ

\$ 617,500



## 22.5 Etude du service d'un véritable traversier

### 22.5.1 Le Service à assurer

Le North Gaspé fait actuellement 136 voyages par an pendant 40 semaines. Un traversier de classe I (protection contre les glaces) pourrait assurer une saison plus longue environ 44 semaines par an.

Le tableau 22.2.1 montre que le circuit simple de Souris durerait 14 heures, alors que celui de Pictou demanderait 22 heures.

La pointe de service a lieu dans les mois d'été, au cours desquels on prévoit pour 1977, 2,360 x 2 passagers et 280 camions de 10 tonnes (total aller et retour) (Voir tableau 22.3.1).

Cela se traduit par:

$$\frac{4,720}{3 \times 27} = \text{environ } 60 \text{ voitures par jour (A et R)}$$
$$\frac{10,000 \text{ T}}{10 \text{ T.}} \times \frac{1 \times 1.44 \times 4}{9 \text{ m.} \times 27 \text{ j.} \times 3} \text{ soit } 8 \text{ camions de } 10 \text{ T.}$$

par jour (A et R)

1.44 = facteur d'expansion 1968 - 1977

4/3 = facteur pour tenir compte des camions vides au retour.

La capacité nécessaire en véhicules équivalents est de  
 $30 + 4 \times 2.5 = 40$  véhicules en 1977.

Il s'agit là d'une capacité moyenne mensuelle ce qui rend nécessaire de disposer en 1977 d'une capacité de jours de pointe de  $\frac{40}{0.75} = 54$  véhicules "équivalents" environ.



### 22.5.2 Les disponibilités actuelles

Dans les chapitres précédents on a vu que de nombreuses considérations et justifications conduisent à recommander la mise en service d'un traversier de fort tonnage pouvant garantir un service permanent à Matane durant l'hiver. Une telle décision rendrait disponible l'un des traversiers actuels "NA Comeau" ou "Sieur d'Amours", tous les deux de classe 1 pour la navigation dans les glaces.

Pour le service des Iles de la Madeleine le Sieur D'Amours quoique d'un prix de revient plus élevé permettrait d'allonger un peu la saison de service grâce à une puissance sensiblement supérieure à celle du N.A. Comeau (2,450 CV. au lieu de 1,470 C.V.). Le N.A. Comeau étant doublé par le traversier brise-glace proposé pour la traversée de Matane n'a pas les mêmes exigences de service que le traversier destiné aux Iles de la Madeleine; c'est donc de ces deux traversiers, le Sieur d'Amours qui serait le mieux adapté aux services proposés.

Par ailleurs un élément nouveau est intervenu depuis le début de 1970: le contrat qui assurait au Manic, traversier de Rimouski - Forestville, une subvention annuelle importante du gouvernement provincial serait rompu, et le Manic deviendrait disponible au début du printemps 1970.

Dans l'étude des traversiers du St-Laurent (chapitre 20) le traversier de Rimouski est supprimé et la traversée de Rivière du Loup est renforcée. Le Manic, à cause de ses caractéristiques qui en font presque un brise-glace est choisi comme le traversier convenant le mieux pour garantir un service d'hiver quasi permanent à Rivière du Loup. Si l'on prend en considération le fait nouveau de



la mise en disponibilité immédiate d'un traversier, il ne fait aucun doute qu'il y a plus d'urgence à doter les Iles de la Madeleine d'un traversier véritable que de renforcer l'équipement de Rivière du Loup, du moins dans une situation intérimaire c'est à dire d'ici à ce que l'équipement nouveau recommandé ait été mis en service.

TABLEAU 22.5.1

Caractéristiques des traversiers  
qui pourraient être disponibles

V. M. Manic: (Pointe au Père - Forestville)

Longueur	226'9"
Largeur	40'4"
Tirant d'eau	11'6"
Vitesse maximum	16 noeuds
Puissance	4,200 C.V.
Nombre de passagers	250
Nombre d'automobiles	45 (ou 15 camions)
Renforcé pour navigation dans les glaces	
Classe	1
Saison de navigation actuelle	12 mois par année

V. M. Sieur D'Amours (Matane - Godbout)

Longueur	226'0"
Largeur	43'0"
Tonnage (brut)	2,500
Tirant d'eau	12'
Vitesse	15-1/2 noeuds
Puissance	2,500 C.V.
Nombre de passagers	300
Nombre de d'automobiles	55 ou 18 camions
Renforcé pour navigation dans les glaces (classe 1)	
Saison de navigation actuelle	1 mars - 31 décembre ( 10 mois)



A titre provisoire, une bonne solution consisterait donc à envoyer le Manic au service des Iles, à la condition impérative de revenir dans le St-Laurent durant les trois mois d'hiver pour maintenir les liaisons côte nord - rive sud. Il faudrait toutefois qu'il reçoive les dernières modifications dont il a besoin pour être conforme aux normes canadiennes.

Mais dans le futur, c'est à dire lorsqu'on mettra à Matane un traversier brise-glace, la meilleure solution consistera encore à affecter le Sieur d'Amours aux Iles de la Madeleine et le Manic à Rivière du Loup parce que le premier ne pourrait pas jouer le rôle du second, ce qui conduirait à acheter un traversier supplémentaire alors que l'un de ceux qui existent resterait inemployé. Ceci suppose naturellement que la flotte de traversier restera la même que ce qu'elle est aujourd'hui augmentée d'un brise-glace. C'est la raison pour laquelle, l'étude du service des Iles de la Madeleine est basée sur un traversier du type Sieur D'Amours.

22.6 Coût de revient et revenus d'un véritable traversier (roll-on - roll-off) avec escales à Souris et Pictou

L'estimation du coût annuel: pour un traversier du même type que le Sieur d'Amours, le coût total annuel d'après l'étude des traversiers du St-Laurent serait de \$500,000 environ. D'après les documents de base qui servent à déterminer les subventions, il serait de \$550,000 (sans bar ni restaurant). (Notons à ce propos que le Manic coûte annuellement environ 35% de plus).

On retiendra le montant de \$550,000, auquel on ajoutera \$50,000 pour la différence des services entre Matane et les Iles, soit au total \$600,000.



Estimation des revenus marchandises en 1977: la suppression de l'escale de Charlottetown va entraîner le partage de son trafic actuel entre Souris et Pictou; on supposera que la répartition se fera proportionnellement au trafic de ces deux ports durant les 5 dernières années, soit à peu près un quart à Souris et trois quarts à Pictou (Voir tableau 22.3.1).

<u>Les Iles</u>	<u>Importations</u>	<u>Exportations</u>	<u>Total</u>
Souris	2,200 T.	1,050 T.	3,250 T.
Pictou	7,100 T.	3,050 T.	10,150 T.
	<hr/> 9,300 T.	<hr/> 4,100 T.	<hr/> 13,400 T.

Avec les taux actuels (déduction faite de 3,400 T de voitures)  
 10,000 T. camions pleins à \$15/tonne = \$ 150,000  
 520 camions vides à \$20 x 2.5 = 26,000  
 (un camion = 2.5 voitures)(1)  
 Revenu total marchandises 1968 \$ 176,000

Revenu total marchandises 1977

$$176,000 \times \frac{125,250}{87,250} = \text{environ } \$ 254,000$$

Revenus du trafic passagers en 1977

En 1968 les statistiques indiquent (tableau 2.3.1):  
 6,300 passages (a et r) dont 1,200 pour Pictou

Les Iles - Souris	5,100 x 6,30	=	\$ 32,130
Les Iles - Pictou	1,200 x 7.70	=	9,240
Voitures - Souris	1,700 x 17	=	28,900
- Pictou	400 x 21	=	8,400

Total des revenus passagers 1968 \$ 78,670

Total des revenus passagers 1977 (Voir 22.3).

$$\frac{78,670 \times 7,800 \times 2}{6,300} = \text{environ } \$ 195,000$$

(1) Ce taux est basé sur l'espace utilisé. Il ne semble pas justifié de fixer un taux égal pour camions pleins et camions vides, compte tenu de l'absence de fret de retour dans les sens: les Iles - Souris - Pictou.



Totaux des revenus 1968:

$$176,000 + 79,000 = \$ 255,000$$

Totaux des revenus 1977:

$$254,000 + 195,000 = \$ 449,000$$

## 22.7 Tarifs et subventions

Les revenus calculés ci-dessus sont basés sur les tarifs actuels. On doit envisager deux cas:

### 1. Tarifs sans subventions

<u>1968</u> : le déficit serait de	\$ 600,000
	- 255,000
	<hr/>
	\$ 345,000

La suppression en 1968 de toute subvention entraînerait une augmentation des tarifs de 135%.

<u>1977</u> : le déficit serait de	\$ 600,000
	- 449,000
	<hr/>
	\$ 151,000

L'augmentation des tarifs devrait être de 34%

### 2. Tarifs avec le maintient de la subvention actuelle

<u>1968</u> Déficit d'exploitation	\$ - 345,000
Subvention actuelle	+ 390,000
	<hr/>
	+ 45,000

Ce surplus permettrait de baisser les tarifs de 17%

<u>1977</u> Déficit	151,000
Subvention	<hr/>
	390,000
	+ 239,000

Ce surplus permettrait de baisser les tarifs de 53%.



## 22.8 Aménagements portuaires

La création d'un service de traversier impose la construction de rampes de débarquement à Cap aux Meules, Souris et Pictou. (Voir chapitre 20.7.5).

D'une manière générale on estime à \$ 150,000 le coût unitaire des rampes et à \$150,000 les dépenses annexes d'aménagement des quais et surfaces de stationnement.

La dépense totale des aménagements portuaires à prévoir pour le traversier des Iles de la Madeleine est donc de \$900,000 environ, ce qui représente une charge annuelle d'environ \$90,000 soit

- en 1968 - 35% des revenus provenant des usagers
- en 1977 - 20% de ces mêmes revenus.

## 22.9 Tarifs comparés

TABLEAU 22.9.1

Comparaison de tarifs de traversiers

	<u>Automobiles</u>		<u>Passagers</u>	
	<u>Tarifs</u>	<u>Taux/ Mille</u>	<u>Tarifs</u>	<u>Taux/ Mille</u>
Rivière du Loup - St-Siméon	5.50	.27	2.25	.11
Trois Pistoles - Les Escoumins	5.00	.25	2.00	.10
Pointe au Père - Forestville	10.00	.28	4.00	.11
Matane - Godbout ou Baie Comeau	10.00	.26 <sup>5</sup>	4.00	.10 <sup>5</sup>
Miguasha - Dalhousie	1.00	.33	0.50	.16
Borden - Cap Tormentine	2.00	.20	0.50	.05
Iles de la Madeleine - Pictou	21.00	.16	7.70	.07
Souris	17.00	.20	6.30	.09
Ile du Prince Edouard	2.00	-	0.50	-
Terre Neuve	16.00	-	5.00	-



Il apparait nettement que les tarifs des Iles de la Madeleine sont les plus élevés de tout l'Est du Canada.

Pour alléger cette charge et favoriser le développement économique et touristique, il semblerait plus équitable d'adopter pour les Iles de la Madeleine des tarifs qui ne soient pas plus élevés que ceux de Terre Neuve, ce qui équivaudrait approximativement à une réduction de 25%. Ceci correspond au maintien de la subvention actuelle de \$390,000 en 1970, avec une réduction progressive à \$250,000 en 1977 en fonction de l'accroissement des revenus.

## 22.10 Remarques

### 22.10.1 Choix des escales

Il a été mentionné à l'article 2.2 que le choix des escales du service roll-on roll-off devrait être fait suivant le critère de coût économique minimum. La suppression de l'escale de Pictou enlèverait un trafic important représentant un revenu variant de \$150,000 à \$200,000 entre 1968 et 1977, sans que l'on puisse réaliser une économie appréciable sur les dépenses du traversier, mais au contraire avec l'obligation de maintenir un service de cabotage qui autrement ne se justifie plus. Deux solutions alternatives sont comparées à la situation présente dans le tableau 22.10.1. Il est donc conclu de l'examen de ce tableau que le service de traversier doit faire escale à Pictou et Souris.

La subvention du gouvernement fédéral accordée au service de cabotage des Iles à Halifax avec escale à Pictou devient de ce fait sans objet.

### 22.10 Coûts et bénéfices indirects d'un service roll-on roll-off

Le retour des camions vides représente une dépense supplémentaire des transporteurs de \$26,000, dépense à laquelle il faut ajouter une immobilisation de trois jours pour



les camions soit environ  $500 \times 30 = \$15,000$ . Le total des dépenses supplémentaires des transporteurs sur un service roll-on roll-off est donc de  $\$26,000 + \$15,000 = \$41,000$  (sans réduction de tarifs).

Mais en regard de ces  $\$41,000$  il faut évaluer l'économie des transferts supplémentaires à l'arrivée et au départ, dans le North Gaspé, des 10,000 T. des marchandises annuelles échangées. Les manutentions de transfert peuvent être évaluées à  $\$5$  la tonne en moyenne, ce qui représente environ  $10,000 \text{ T} \times 5 \times 2 = \$100,000$  de dépenses annuelles économisées.

En supplément de la réduction des tarifs, le coût total des transports des Iles de la Madeleine diminuerait donc encore avec un traversier réel de  $\$5$ /tonne environ du fait de la suppression des manutentions sur quai.  
(Voir tableau 22.10.1)

### 22.10.3 Le MFRA

On a vu dans les articles précédents que le bénéfice de l'aide du gouvernement fédéral accordée au titre du MFRA (Maritime Freight Rates Act) s'est étendu aux transports routiers. Aux termes de la loi, les Iles de la Madeleine étant situées au Sud de la rive Sud du St-Laurent se trouvent à l'intérieur du territoire subventionné.

La création d'un service de traversier qui est un prolongement du réseau routier ouvre donc droit à cette aide gouvernementale pour toutes les marchandises exportées des Iles vers les autres régions du Canada situées à l'extérieur du territoire subventionné. L'étude de ce nouvel aspect des transports des Iles pourraient peut être amener les compagnies exportatrices des produits de la pêche à reviser leur politique qui consiste actuellement à expédier la plus grande part de la production aux Etats Unis y compris les produits destinés à Montréal, Toronto en particulier.

TABLEAU 22.10.1Comparaison des diverses solutions

Solution 1 - Maintien de la situation actuelle  
 2 caboteurs: les Iles - Souris, Charlottetown, Pictou  
 les Iles - Halifax

Solution 2 - 1 traversier: les Iles - Souris  
 1 caboteur: les Iles - Pictou, Halifax

Solution 3 - 1 traversier: Souris - Pictou

Hypothèse de trafic 1977: 6,000 T. marchandises Souris  
 (Solutions 2 et 3) 8,000 T. " Pictou  
 1,000 T. " Halifax

Total 15,000 T. marchandises  
 et 4,500 voitures

<u>Dépenses annuelles pour la collectivité</u>	<u>Sol. 1</u>	<u>Sol. 2</u>	<u>Sol. 3</u>
- Dépenses d'exploitation du traversier		550,000	600,000
- Dépenses de caboteurs			
1. Souris (1)	300,000		
2. Halifax (2)	120,000	120,000	
- Chargement, déchargement des bateaux			
Remorques sur traversier		10,000	20,000
Marchandises sur caboteurs (3)	150,000	90,000	
- Chargement, déchargement des camions			
Manutentions supplémentaires pour les caboteurs	150,000	90,000	
- Immobilisation des remorques durant le cycle du traversier		15,000	40,000
- Transport terrestre de (ou pour) Halifax			10,000
- Subvention additionnelle du caboteur Halifax	35,000	35,000	
Totaux	\$ 755,000	910,000	670,000

Remarque 1. Les chiffres de ce tableau sont approximatifs faute d'avoir pu obtenir les coûts (1), (2) et (3). Ils permettent toutefois de faire un choix sans hésitation, l'erreur d'approximation n'étant pas du même ordre que les différences des totaux.

2. La solution économique est peu sensible à la distribution des tonnages entre les 2 escales: Souris et Pictou.



### 22.11 Service proposé

La capacité du Sieur d'Amours étant de 55 voitures on a vu qu'en 1977 la marge de capacité commence à être faible et ne laisse comme variation quotidienne possible que 25%.

Le Manic dont la capacité est inférieure de 20% à celle du Sieur D'Amours aurait déjà dépassé le point de saturation et en 1977, il refuserait du trafic pendant l'été plusieurs jours par semaine.

Le trafic durant les mois creux de morte saison représente l'équivalent de 13 voitures par jour et par direction, ce qui justifie un service tous les deux jours.

D'autre part la répartition du trafic dans le passé entre Souris, Charlottetown et Pictou indique que l'équivalent voitures sera deux fois plus important l'été à Souris qu'à Pictou; en morte saison au contraire ce rapport tend à s'inverser.

De ces remarques on déduit le service qui semble le plus adéquat:

Mois d'été: 6 voyages par semaine en alternant chaque jour les services:

3 voyages: les Iles - Souris

3 voyages: les Iles - Souris - Pictou

Mois creux: 3 voyages par semaine:

3 voyages Souris - Pictou

### 22.12 Traversier de la Baie des Chaleurs

Un service de traversier existe actuellement entre Miguasha (P.Q.) et Dalhousie (N.B.). Il est assuré par le 'Inch Arran'. D'après les renseignements recueillis auprès de l'exploitant, les caractéristiques du traversier sont les suivantes:

Inch Arran - (Miguasha - Dalhousie)

Longueur	104'0"
Largeur	31'0"
Tirant d'eau	6'
Capacité	16 automobiles
Passagers	50
Saison de service	1 mai - 1 décembre (8 mois)
Durée de la traversée	20 minutes

Les deux villes de Miguasha et Dalhousie sont reliées toutes les demi heures et les principaux clients sont des automobilistes locaux, voyageant de l'est du Nouveau Brunswick à l'Est de la Gaspésie et vice versa.

Les camions chargés ne peuvent utiliser ce traversier parce que le débarcadère de Dalhousie est limité aux charges de 8,500 lbs.

Ce service est subventionné par les gouvernements fédéral et du Nouveau-Brunswick (\$37,500 par an).

<u>Service</u>	<u>Année</u>	<u>Passagers</u>	<u>Automobiles</u>	<u>Camions</u>	
Miguasha-Dalhousie	1969	30,473	20,403	428	
<u>Tarifs</u>	<u>Passagers</u>	<u>Automobiles</u>	<u>Petit</u>	<u>1,5-7T</u>	<u>7 T</u>
Miguasha - Dalhousie	0.50	1.00	1.00	2.00	-

Le service actuel convient bien aux besoins locaux et permettra dans l'avenir aux voyageurs de Bonaventure et du sud de la Gaspésie de se rendre à l'aéroport de Charlo et au Nouveau-Brunswick.

Aucun changement à ce service ne semble justifié durant la période couverte par l'Etude.



## 22.13 Conclusions et recommandations

### Recommandation TM.1

IL EST PROPOSE DE SUPPRIMER LES SUBVENTIONS ACCORDEES AU "BRION" ET AU "NORTH GASPE" DONT LES SERVICES SERONT MIEUX ASSURES ET D'UNE MANIERE PLUS ECONOMIQUE PAR UN TRAVERSIER (ROLL-ON ROLL-OFF). DES LA MISE EN PLACE D'UN NOUVEAU SERVICE DE TRAVERSIER UNE ECONOMIE A LA COLLECTIVITE DE \$50,000/ANNEE SERAIT REALISEE, AVEC UN NIVEAU DE SERVICE BIEN SUPERIEUR.

### Recommandation TM.2

IL EST PROPOSE DE TRANSFERER LA SUBVENTION ACTUELLEMENT ACCORDEE AU "NORTH GASPE" A UN SERVICE DE TRAVERSIER VERITABLE DU MODELE DU SIEUR D'AMOURS.

CELUI-CI DEVRAIT ETRE RENDU DISPONIBLE LORS DE LA REALISATION DES RECOMMANDATIONS CONCERNANT LES TRAVERSIERS DE MATANE ET CONVIENDRAIT BIEN JUSQU'EN 1977 AU SERVICE DES ILES DE LA MADELEINE.

### Recommandation TM.3

IL EST PROPOSE QUE LA SUBVENTION AINSI ACCORDEE AU SERVICE DE TRAVERSIER DES ILES DE LA MADELEINE SOIT REDUITE EN FONCTION DE L'AUGMENTATION DU TRAFIC ET DES REVENUS, MAIS QU'ELLE SOIT MAINTENUE A UN NIVEAU SUFFISANT POUR QUE LES TARIFS PRATIQUES NE SOIENT PAS SUPERIEURS A CEUX DES TRAVERSIERS RELIANT TERRE NEUVE A LA NOUVELLE ECOSSE, CE QUI CORRESPOND A UNE REDUCTION DE 25% SUR LES TARIFS ACTUELS.

Recommandation TM.4

IL EST PROPOSE QUE LE SERVICE MINIMUM A ASSURER EN MORTE SAISON CONSISTE A RELIER LES ILES DE LA MADELEINE A SOURIS ET PICTOU TROIS FOIS PAR SEMAINE. DURANT L'ETE CE SERVICE DEVRA AUGMENTER JUSQU'A RELIER SOURIS AUX ILES SIX FOIS PAR SEMAINE ET PICTOU TROIS FOIS. AUCUN SERVICE NE SERAIT ASSURE PAR LE NOUVEAU TRAVERSIER AVEC D'AUTRES PORTS QUE SOURIS ET PICTOU.

L'INTERRUPTION DE SERVICE EN HIVER DEVRA ETRE REDUITE AU MINIMUM COMPATIBLE AVEC UNE PROTECTION CONTRE LES GLACES DE CLASSE I DU TRAVERSIER.

Recommandation TM.5

IL EST PROPOSE QUE LES TRANSPORTEURS ROUTIERS SOIENT INFORMES DE LA REGLEMENTATION EN VIGUEUR AFIN QUE LES ILES DE LA MADELEINE BENEFICIENT DES LA MISE EN SERVICE D'UN TRAVERSIER DES DISPOSITIONS DE LA LOI C.207 SUR LES SUBVENTIONS AU TRANSPORT DES MARCHANDISES DANS LA REGION ATLANTIQUE.



## 6ème Partie

### RECAPITULATION ET CONCLUSION

Chapitre 23 - Bénéfices et classement intermodal des recommandations

Chapitre 24 - Conclusion et recommandations



23 - BENEFICES ET CLASSEMENT INTERMODAL  
DES RECOMMANDATIONS

23.1 Introduction

Certaines recommandations visent à rendre le transport plus économique pour la collectivité avec ou sans amélioration du niveau de service (exemple: routes). Dans ce cas le rapport b/c doit être supérieur à 1 en valeurs actualisées, pour la période analysée.

D'autres recommandations ont pour but d'améliorer le niveau de service (exemple: aviation) même si le bilan bénéfice/coût est négatif ce qui pourrait s'exprimer par un rapport bénéfice/coût inférieur à 1.

Certaines recommandations enfin comme celles qui concernent les traversiers des Iles de la Madeleine tendent à améliorer à la fois la rentabilité et le niveau du service.

Dans les différents chapitres de l'étude, chaque fois que cela a été possible, on a comparé les coûts des solutions proposées aux avantages chiffrés ("bénéfices") qu'on pouvait en attendre.

Jusqu'ici on n'a tenu compte que des avantages directs des solutions proposées c'est à dire de ceux dont bénéficient les usagers des modes de transport et les pouvoirs publics quand ils ont la charge des infrastructures ("bénéfice" directs à la collectivité provenant du secteur transport).

Le Tableau 23.1.1 résume l'ensemble des "bénéfices" directs, des dépenses supplémentaires, et des investissements qui découlent des recommandations proposées.



Il faut maintenant considérer tous les avantages indirects de ces améliorations, qui, pour être moins aisés à saisir et à évaluer n'en sont pas moins très importants.

On peut les classer en deux catégories:

- Les améliorations des échanges commerciaux, ouverture de nouveaux marchés par exemple, avec tout ce que cela comporte pour le secteur commercial mais aussi pour la production régionale.
- Les accroissements de la production ou de la rentabilité d'entreprises par suite de l'abaissement des coûts de transport.

L'ouverture des nouveaux marchés de même que les hausses de production ou de rentabilité se traduiront par la création de nouveaux emplois ou l'attribution de rémunérations plus importantes aux facteurs de production et en particulier aux travailleurs.

"Bénéfices" directs et indirects sont analysés dans deux articles distincts, 23.2 et 23.3. Pour terminer, l'article 23.3 établit une liste des recommandations considérées comme prioritaires. Le présent chapitre se divise donc ainsi:

- 23.1 Bénéfices directs
- 23.2 Bénéfices indirects
- 23.3 Classement prioritaire intermodal

### 23.1 Bénéfices directs

Le tableau 23.1.1 résume les effets des recommandations sur deux périodes commençant en 1972, l'une de 6 ans, l'autre de 20 ans, en valeurs actualisées à 5% et à 10%.



Ces deux taux correspondent aux limites probables de l'éventail des taux de l'argent qui seront pratiqués dans les périodes considérées, et la moyenne des résultats obtenus peut être admise comme probable.

### 23.1.1 Calculs des bénéfices et des coûts

Le tableau 23.1.1 comporte deux parties:

- A. Bénéfices directs
- B. Investissements

Les bénéfices directs et les investissements ont été actualisés en 1972 date à laquelle on a supposé que les recommandations du rapport seraient en application si elles étaient adoptées.

Dans la section A du tableau 23.1.1 on a déduit des bénéfices directs les dépenses supplémentaires que peuvent entraîner les recommandations (bénéfices négatifs):

1. Traversiers: entretien des ouvrages \$ 100,000 par an
3. Aviation: subvention de la ligne  
Mont-Joli - Iles de la Mad. 600,000 au total

Dans la section B, on a actualisé les dépenses d'investissement de la manière suivante:

- On a admis que l'amortissement de ces investissements se faisait sur 20 ans.
- Dans le cas de l'actualisation sur la période de 20 ans, de 1972 à 1991, on a supposé que tous les investissements étaient réalisés en 1972, cette simplification n'ayant que peu d'importance. C'est pourquoi le montant des dépenses actualisé à 5 ou 10% est égal dans les deux ans aux déboursés réels.



- L'actualisation de ces dépenses durant la période de 6 ans 1972, 1977, donne des chiffres différents parce qu'à la fin de la période l'amortissement n'est que partiel. La valeur actualisée des investissements est égale dans ce cas à la différence entre le montant réellement déboursé et la valeur actualisée du montant non amorti à la fin de la période en 1977.

En A-6 "réseau routier" on n'a pas rappelé les résultats des tableaux cités en référence parce qu'ils ne sont pas comparables à ceux des autres modes. Ils tiennent compte en particulier des "bénéfices" des véhicules non commerciaux (voitures particulières) ce qui est indispensable pour déterminer les rentabilités et les priorités intra-modales du réseau routier, mais ces bénéfices sont d'une nature particulière et ne peuvent intervenir dans les comparaisons du présent tableau.

### 23.1.2 Répartition

Un second tableau 23.1.2 a été établi pour essayer d'apprécier le partage des bénéfices et des dépenses entre le secteur public et le secteur privé et également entre la région Est du Québec et les régions périphériques.

On a supposé dans ce tableau que les bénéfices et les dépenses supplémentaires des transporteurs publics se reflètent intégralement dans les tarifs qu'ils pratiquent c'est à dire qu'il s'agit en fait de bénéfices ou de coûts supplémentaires aux expéditeurs.

Les tableaux 23.1.1 et 23.1.2 ne tiennent pas compte du réseau routier pour les raisons exposées dans l'article précédent. La situation du réseau routier du point de vue



de la répartition peut se résumer de la manière suivante: les bénéfices directs totaux, y compris ceux des véhicules non commerciaux seront de l'ordre de 15 à 20% des coûts aux usagers si tous les travaux recommandés sont réalisés immédiatement ce qui représenterait environ 15 millions de dollars avec le trafic actuel. Sur ce montant environ 1.5 million serait au profit des touristes et 1.5 millions au bénéfice du trafic en transit. Les bénéfices directs du trafic de la région Est du Québec s'élèveraient donc environ à 12 millions et se partageraient à peu près par moitié entre les transporteurs publics et les voitures légères. Pratiquement ces bénéfices ne sont obtenus qu'au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Le tableau 23.1.2 donne la répartition des bénéfices directs relatifs aux autres modes de transport sans tenir compte des bénéfices des voyageurs autres que les gains sur les tarifs.

1. La première colonne (5) se termine par la somme des investissements que comportent les recommandations en dehors du réseau routier.

L'équipement des traversiers est représenté par  $\$-12,500,000 + 12,500,000 = 0$  parce qu'il s'agit d'un investissement remboursé par l'exploitation c'est à dire par les camionneurs et les passagers. Il ne devrait donc en résulter aucune charge pour l'Etat même si c'est lui qui en assure la trésorerie.

La somme des investissements à prévoir représente donc \$25,650,000 (en plus des 67 millions recommandés pour les 4 premières priorités du réseau routier).

2. Mis à part ces investissements, la balance des comptes publics devrait s'améliorer de \$300,000 (total colonne 5).



3. Les différentes mesures et travaux recommandés sur les modes autres que le réseau routier devraient faire réaliser une économie totale de \$1,175,000 par an au secteur privé dont \$266,000 au bénéfice de la Côte Nord.
4. La Région Est du Québec proprement dite bénéficierait donc d'avantages directs de \$909,000 par an.
5. La somme des bénéfices directs des habitants des Iles de la Madeleine serait de \$330,000 soit environ 3% du total des revenus personnels des Madelinots.

En résumé, la répartition des bénéfices directs annuels serait approximativement la suivante sur la base du trafic 1968:

a. Région Est du Québec

Expéditeurs (col. 7) de tous les modes sauf le réseau routier, non compris les éco- nomies de parcours	909,000	dont 330,000 au bénéfice des Iles de la Madeleine
---	---------	--

Transporteurs publics empruntant le réseau routier, y compris les économies de parcours	6,000,000
--	-----------

b. Région périphérique (mouvements de transit)

Côte nord:	266,000
Traversiers et piggyback Transit sur le réseau routier - Transporteurs routiers	750,000

c. Voitures particulières

Région Est du Québec	6,000,000
Tourisme	1,500,000
Transit	750,000

Les dépenses du secteur public seraient au total les suivantes:

Investissements

## a. routiers:

Priorité No 1	\$ 13,582,000
No 2	22,070,000
No 3	7,245,000
No 4	23,789,000
Total	<u>\$+ 66,686,000</u>

b. sur les autres modes: + 25,650,000

23.2 Bénéfices indirects

Ils ont été classés dans l'Introduction de ce chapitre en deux catégories, les bénéfices indirects relatifs:

- aux échanges commerciaux
- à la production ou à la rentabilité.

On se proposera simplement ici d'énumérer les effets des recommandations de l'étude dans ces domaines mais sans chercher à en quantifier les bénéfices. L'estimation des bénéfices indirects nécessiterait une analyse économique détaillée des relations intersectorielles régionales pour déterminer les effets multiplicateurs.

Les principaux changements proposés dans le système de transport sont:

Bénéfices directs actualisés à la collectivité

A. Bénéfices directs déduction faite des dépenses supplémentaires (à l'exception des investissements) et sans tenir compte des bénéfices des voyageurs autres que les gains sur les tarifs	Période 1972-1977		Période 1972-1991	
	5%	10%	5%	10%
<b>1. Traversiers</b>				
Réduction des tarifs \$275,000 par an.	1,400,000	1,200,000	3,400,000	2,340,000
Réduction des subventions \$70,000 par an pendant 10 ans	350,000	300,000	400,000	350,000
Entretien des ouvrages supplémentaires \$100,000 par an	-500,000	-450,000	-1,250,000	-850,000
<b>Totaux 1</b>	<b>1,250,000</b>	<b>1,050,000</b>	<b>2,550,000</b>	<b>1,840,000</b>
<b>2. Cabotage</b>				
CTMA Iles de la Madeleine \$180,000 par an <b>Totaux 2</b>	<b>910,000</b>	<b>780,000</b>	<b>2,250,000</b>	<b>1,530,000</b>
<b>3. Aviation</b>				
Rationalisation du système \$360,000 par an	1,820,000	1,570,000	4,470,000	3,060,000
Subvention ligne Mont-Joli - Iles de la Madeleine 3 ans: \$300,000+200,000+100,000	-575,000	-550,000	-575,000	-550,000
<b>Totaux 3</b>	<b>1,245,000</b>	<b>1,020,000</b>	<b>3,895,000</b>	<b>2,510,000</b>
<b>4. Chemins de fer</b>				
Suppression de ligne Rivière du Loup - Edmundston et suppression MFRA 20% \$250,000+220,000 = 470,000 par an	2,360,000	2,040,000	5,830,000	4,000,000
<b>5. Piggyback</b>				
Réduction coûts de transport 180,000 par an	910,000	780,000	2,250,000	1,530,000
Gains CN (Différence avec coût marginal) \$360,000 par an	1,820,000	1,560,000	4,500,000	3,060,000
<b>Totaux 4 et 5</b>	<b>5,090,000</b>	<b>4,380,000</b>	<b>12,580,000</b>	<b>8,590,000</b>
<b>Totaux A = 1 + 2 + 3 + 4 + 5</b>	<b>8,495,000</b>	<b>7,230,000</b>	<b>21,275,000</b>	<b>14,470,000</b>
<b>6. Réseau routier</b>				
Pour les bénéfices et les investissements voir les tableaux 17.3.1, 17.3.2, 17.4.1, 17.5.1				
<b>B. Coût des investissements</b>				
<b>1. Traversiers</b>				
Ouvrages d'art 2,300,000 Equipement: \$1,250,000 en 20 ans	900,000	1,100,000	2,300,000	2,300,000
	amortis par l'exploitation			
<b>2. Ports (sans les ouvrages destinés aux traversiers) 8,350,000 en 20 ans</b>	les bénéfices à la navigation sont supposés couvrir les dépenses d'investissement			
<b>3. Aviation</b>				
Aménagements des aéroports \$2,500,000	1,000,000	1,250,000	2,500,000	2,500,000
<b>Totaux B</b>	<b>1,900,000</b>	<b>2,350,000</b>	<b>4,800,000</b>	<b>4,800,000</b>
<b>Différence A - B</b>	<b>6,595,000</b>	<b>4,880,000</b>	<b>16,475,000</b>	<b>9,670,000</b>

TABLEAU 23.1.2

Répartition des bénéfices directs annuels



Comptes publics et C.N.	Trans-porteurs publics	Expéditeurs de la R.Est Québec	Expéditeurs en transit	Observations	Références aux articles et Recommandations
-	-	225,000 (1)	50,000 (2)	(1) dont 150,000 au bénéfice des Iles de la Madeleine (2) au bénéfice de la côte nord	19.2.4 et TM-3 22.9 et TM-1 Tableaux 20.7.1 20.7.6 et Art. 22.8
+ 70,000	- 70,000	-	-		
-100,000	-	-	-		
	180,000	180,000 (3)		(3) au bénéfice des Iles de la madeleine	VN-3 - VN-4
	360,000	180,000	180,000 (4)	(4) au bénéfice de la côte nord	21.3.2 T.21.3.3 T.21.3.4
-100,000 (5)	100,000			(5) 600,000 amortis sur la période 1972-1977	T.21.6.12
+470,000 (6)				(6) dont 250,000 au CN non répercutés sur les transports régionaux	13.4.1 18.5
-220,000	180,000	144,000	36,000(7)	(7) au bénéfice de la côte nord	18.4.2
+360,000	180,000	180,000			
-180,000					
+300,000	930,000	909,000	266,000		
1,230,000		1,175,000			

Investissements non actualisés	
- 2,300,000	TM-5
-12,500,00	TL-2
- 8,350,000	AV-7-8-9
- 2,500,000	27.1
25,650,000	Investissements routiers non compris

**Remarque:** Ces deux tableaux 23.1.1 et 23.1.2 ont pour but de comparer des ordres de grandeur et n'ont fait l'objet que de calculs approchés.



- Une liaison régulière en toutes saisons par traversier entre la côte nord et la rive sud, liaison associée à un service de piggyback entre Matane et Montréal.
- L'aménagement du réseau routier
- La centralisation des lignes aériennes sur l'aéroport régional de Mont-Joli.

Les marchandises actuellement transportées sur le service de traversiers de Rimouski et Matane sont principalement:

Lait	14,000 T.
Pommes de terre	9,000 T.
Produits manufacturés (métal)	4,200 T.

Durant l'hiver le service est pratiquement interrompu durant deux mois et la liaison commerciale s'effectue en passant par Québec.

L'amélioration du service du traversier et la suppression des entraves réglementaires au transport trans-St-Laurent modifieraient d'une manière importante les perspectives des producteurs gaspésiens et des consommateurs de la rive nord. Si l'on prend pour acquis que le développement des industries minières et forestières va faire doubler la population de la côte nord, il va sans dire que les industries et le commerce de la Gaspésie sont dans une position très favorable pour tirer profit de l'accroissement rapide de ce marché voisin.

La Gaspésie est en mesure de fournir 25,000 tonnes de lait à la côte nord et 18,000 T. de pommes de terre. L'industrie des produits métalliques manufacturés, des machines et des équipements ainsi que des matériaux de construction immobilière pourra également doubler ses ventes à la côte nord.



Mais c'est dans les activités tertiaires que sont le commerce et les services généraux que l'effet indirect de l'amélioration des services de traversiers sera le plus sensible.

La zone urbanisée de Rimouski - Mont-Joli - Matane qui à elle seule représente 100,000 habitants pourrait devenir le centre commercial d'approvisionnement du commerce de détail d'un ensemble composé de 300,000 gaspésiens et de 200,000 habitants de la côte nord. Plusieurs autres circonstances concourent à favoriser ce développement: la vocation de Rimouski comme centre de services, la présence de tous les modes de transport, la désignation de Mont-Joli comme aéroport régional. A cela viennent s'ajouter les effets de la création du service de piggyback qui a été recommandée et qui ferait réaliser des économies sensibles sur le coût de transport des produits destinés à la côte nord; mais il est certain que le développement d'un grand marché de commerce de gros à Rimouski, Mont-Joli, Matane ne pourra se faire qu'à la condition d'établir d'excellentes liaisons avec les régions à desservir. Sans cela Sept-Iles continuera de s'approvisionner directement à Montréal ou à Québec, comme c'est le cas présentement, la sécurité et la régularité des approvisionnements ayant priorité sur les coûts de revient.

D'autres effets connexes sont à prévoir en dehors de la zone de Rimouski; l'usine de "grinding balls" (broyeurs à boulets) de Rivière-du-Loup en est un exemple. Elle est un des fournisseurs des industries minières de la côte nord, les autres fournisseurs étant situés en Ontario. Rivière-du-Loup pourrait devenir le fournisseur de toutes les mines de la côte nord et de la Gaspésie, à condition que l'importance des économies d'échelle permette d'offrir



son produit à un prix plus bas que celui de ses concurrents ontariens. Dans l'étude on a supposé que la production actuelle de 6,000 tonnes s'élèverait à 15,000 tonnes. Une production beaucoup plus considérable est possible puisque la côte nord représente un marché de 80,000 tonnes.

Le même raisonnement peut s'appliquer à l'industrie de Saint-André de Kamouraska qui fabrique de l'équipement pour les scieries. Le développement de l'industrie forestière de la côte nord se traduira par une extension du marché pour ses produits alors que l'amélioration des liaisons de transport facilitera les échanges entre les deux rives.

Un meilleur service de traversier favorisera également les relations sociales entre les deux rives du St-Laurent ce qui encouragera davantage encore la main d'oeuvre disponible de Gaspésie à rechercher des emplois rémunérateurs sur la côte nord, tout en conservant des liens familiaux étroits avec sa région d'origine.

En résumé, l'instauration d'un régime de traversier créant un véritable pont de communication entre les deux rives du St-Laurent, service associé avec un train quotidien de piggyback Matane - Montréal, représente la recommandation la plus urgente, la plus importante et la plus novatrice pour la région Est du Québec.

L'instauration du transport par piggyback et l'adoption d'un traversier brise-glace de grande capacité ne requièrent aucun investissement ni aucune charge qui ne puissent être amortis par l'exploitation même de ces services, c'est à dire par la clientèle, et les considérations qui viennent



d'être faites au sujet des avantages directs et indirects au bénéfice de la Région, de la côte nord, et du CN, montrent que l'engagement financier que les recommandations comportent ne présente aucun risque.

Les aménagements du réseau routier qui sont envisagés sont plus traditionnels et s'intègrent dans la programmation générale de l'administration, tant du point de vue budgétaire que du point de vue technique; toutefois un effort de rattrapage nécessitant un effort budgétaire important est prévu dans les recommandations de l'Etude. Les effets de ces améliorations sont relativement importants parce qu'ils concernent l'ensemble de la région, tous les secteurs d'activité, les transports en gros, de ramassage et de distribution. Mais ce qui fait la particularité du réseau routier par rapport aux autres modes c'est qu'il supporte le trafic individuel privé. Ainsi toute amélioration de ce réseau a-t-elle un retentissement considérable sous forme de bénéfices directs. Par contre les bénéfices indirects sont beaucoup plus diffus, à moins qu'il ne s'agisse d'ouvrir de nouvelles routes appelées à desservir une activité économique nouvelle. Mais dans ce cas on doit considérer la route comme un des éléments de l'infrastructure de cette nouvelle activité plutôt que de donner à la route le rôle générateur.

Les entreprises qui profiteront le plus des améliorations recommandées sont celles qui ont un marché extra régional telles que les industries de pâtes à papier, du poisson et des mines. L'économie de transport réalisée peut, soit entraîner une baisse de prix des produits favorable à l'extension du marché et par conséquent de la production (produits ayant une demande élastique par rapport aux prix),



soit à production égale, permettre une meilleure rentabilité et une augmentation des revenus des facteurs de production et en particulier des travailleurs.

Quant à la centralisation et à l'amélioration des liaisons aériennes de la région, elles concernent un service plus rare dont l'impact est ressenti par la plupart des activités économiques sans parler des voyageurs utilisant ce mode pour des raisons purement sociales. Les effets d'entraînement d'un bon service aérien ne sont pas encore suffisamment connus de sorte qu'il n'est pas possible de définir avec plus de précision les bénéfices qu'en retirèrent les diverses activités économiques. Les recommandations qui sont faites ont pour but de rendre la région Est du Québec moins isolée, de la rapprocher des grandes métropoles et de favoriser les échanges humains et commerciaux. Pour le moment du moins, dans la région, l'aviation n'est pas un moyen de transport de biens mais seulement de personnes. Une seule exception peut être toutefois citée. Il s'agit des relations des Iles-de-la-Madeleine avec la Gaspésie. La mise en service d'une ligne régulière plus importante entre les Iles et le centre de Mont-Joli modifiera certainement les courants de relations sociales et commerciales des Iles avec le continent. L'importance de ces changements sera sensible pour les Madelinots et pour quelques localités comme Gaspé, mais demeurera mineure à l'échelle de la Région.

Si l'on veut absolument essayer de quantifier les bénéfices indirects, au moins de manière relative on pourrait résumer les considérations précédentes de la manière suivante: En termes d'emplois ou de revenus l'incidence relative des recommandations proposées dans les différents secteurs économiques serait la suivante: Pour un effet total de 100%,



l'incidence serait peu sensible dans le secteur primaire, égale à 8% dans le secteur manufacturier  
à 24% dans les services sociaux: santé, enseignement, loisirs, administration, etc.  
et à 68% dans les autres secteurs tertiaires du commerce des assurances, de la finance, des transports, etc, avec une large prédominance de ces effets sur la côte nord de la Gaspésie, entre Rivière du Loup et Matane.

### 23.3 Classement intermodal

Parmi l'ensemble des recommandations présentées il existe des degrés de priorité. Mais il est bien certain que l'ordre prioritaire peut varier avec le niveau considéré de l'intérêt public: fédéral, provincial, régional, ou même, ainsi que le font certaines administrations ministérielles, selon un degré de rentabilité calculé dans le cadre des comptes particuliers de ces administrations. Pour trancher cette question on se reportera à la définition des objectifs de l'Etude telle qu'elle figure au début du chapitre 1 et où il est clairement indiqué que les améliorations du système de transport doivent s'intégrer, se conjuguer et s'harmoniser avec les objectifs socio-économiques de l'Entente générale de Coopération Canada-Québec du 26 mai 1968. C'est donc l'incidence des recommandations proposées sur le développement régional qui doit être le critère de choix dans l'ordre de priorité. (Voir plus particulièrement les paragraphes a et b en C1-2 et C1-3, et le chapitre 16).

Le tableau 23.3.1 rassemble les recommandations qui ont été jugées prioritaires de ce point de vue. Elles sont classées selon l'ordre adopté page C1-2 dans la suite des aspects particuliers des besoins en transport de la région.



Les recommandations qui ne figurent pas sur le tableau ne sont pas nécessairement moins prioritaires mais elles sont souvent d'un autre ordre comme par exemple, celles qui interviennent dans le domaine de l'Administration Publique (A.P.) et qui correspondent à des vœux plus généraux, où celles qui précisent les programmes budgétaires ordinaires de la Voirie et des Travaux Publics (Ports), ou encore des recommandations dont l'effet localisé a un impact moindre sur le développement d'ensemble de la Région.



Ainsi peut-on dire que le tableau 23.3.1 correspond davantage à la mise en exergue des recommandations qui exigent et méritent le plus d'attention.

TABLEAU 23.3.1

Recommandations spécialement désignées

<u>Recommandations principales</u>	<u>Recommandations corrélatives</u>
TL1 Création d'un service permanent de traversier à TL2 Matane avec un brise-glace dont la puissance soit au moins de 10,000 c.v.	TL3 Maintien du N.A. Comeau à Matane TL6 Suppression du service de Forestville TL7 Prise en charge par les Pouvoirs Publics VN2 Débarcadère à Matane VN5 Débarcadères à Baie Comeau, Godbout CF4 Création d'un service de Piggyback à Matane AP2 Supprimer les contraintes réglementaires dans les communications routières Rive nord - rive sud du St-Laurent
TM2 Création d'un service de traversier véritable aux Iles de la Madeleine	TM1 Suppression de subventions Brion et North Gaspé TM3 Tarification du nouveau traversier TM4 Services à assurer par le traversier TM5 Débarcadères à Cap aux Meules, Souris et Pictou TL7 Prise en charge par les Pouvoirs Publics AP5 Application MFRA aux Iles de la Madeleine
AV7 Création d'un service aérien régulier quotidien entre les Iles de la Madeleine et Mont-Joli	AV6 Travaux d'aménagement d'aéroport à Mont-Joli AV8 à Gaspé AV9 Aux Iles de la Madeleine
RR2 Améliorations routières RR3 de priorités 1 et 2	
CF4 Création d'un service de piggyback	

24 - RECAPITULATION ET CONCLUSION

Au terme de l'Etude des Transports dans la Région Est du Québec il est utile de rassembler les faits principaux recueillis et les conséquences qu'on en a tirées pour avoir une vue d'ensemble du système de transport dans l'état actuel et dans les perspectives futures.

On a vu que l'avenir socio-économique de la Région Est du Québec était dominé jusqu'en 1977 par trois faits: population avec un très faible taux de croissance, environnement stable à l'exception de la côte nord dont le développement accéléré aura un fort pouvoir d'attraction sur la main d'oeuvre et sur certains produits de la région, et programmation de développement devant entraîner un rassemblement de la population vers les villes où des efforts sont entrepris en faveur des industries de transformation et du secteur tertiaire.

Dans le domaine des transports cela se traduit par un volume total régional de production transportée qui croît de 5,250,000 T. en 1968 à 7,000,000 T. en 1977 soit une augmentation de 33%.

Cette croissance de 1,750,000 T. de produits régionaux transportés se décompose en 800,000 T. qui proviennent de la croissance des industries de transformation du bois et des produits miniers et 950,000 T. de production primaire qui ne doivent d'ailleurs rien à l'agriculture dont le tonnage reste à peu près stationnaire.

La consommation intermédiaire et finale s'accroît dans la même période de 38% passant de 4,500,00 T. en 1968 à 7,600,000 T. en 1977, dont 1,000,000 T. environ proviennent de la transformation locale supplémentaire du bois en pâte à papier.



Les transports de marchandises connaîtront un accroissement global de 35% du fait des progrès de la région, augmenté des effets du développement de la côte nord.

L'input économique fourni au modèle Harvard modifié représentant la somme des offres (ou des demandes) pour tous les noeuds et toutes les marchandises est de 8,500,000 T. en 1969 et 10,900,000 Tonnes en 1977. Le mouvement des personnes augmentera durant la même période de 8,000,000 à 14,000,000 de passagers.

L'étude des transports par mode a révélé plusieurs défauts du système actuel dont les principaux sont: un manque de relations intermodales qui s'oppose à la création d'un service de piggy-back, une réglementation trop étroite du camionnage qui freine les échanges entre la région étudiée et la côte nord, un manque d'équilibre dans les niveaux de service des transports aériens qui a pour résultat d'isoler l'est de la région étudiée et de faire obstacle aux relations des Iles de la Madeleine avec la Province de Québec et une sous-évaluation du rôle possible des traversiers qui a beaucoup contribué à l'isolement des Iles de la Madeleine et au manque de liaisons commerciales avec la côte nord du St-Laurent.

Le réseau des transports routiers qui est le mode le plus important, pose un problème particulier.

L'amélioration du système se fait au nom de deux catégories de critères, les uns basés sur des données techniques de standard minimum et de rentabilité, les autres se référant aux normes de niveau de service généralement admises dans la Province de Québec et au Canada. Dans la période étudiée qui est relativement courte puisqu'elle se termine en 1977, on a donné la priorité aux projets déterminés par les critères de rentabilité et à ceux qui dérivent des critères de niveau de service, pour les sections de routes les plus en retard. Il en résulte des programmes de diverses priorités de 66.7 millions qui sont recommandés et qui répondent aux nécessités immédiates



A plus long terme, d'autres investissements importants sont nécessaires pour compléter en route de première classe la voie de ceinture entreprise autour de la péninsule gaspésienne et dont une première phase aura été réalisée.

Il est à noter que les revenus de la taxation augmenteront de 60% jusqu'en 1977 ce qui est amplement suffisant pour justifier la réalisation du programme recommandé.

D'autres contraintes et d'autres anomalies d'un caractère moins général que les précédentes ont été rencontrées dans l'étude du système général des transports, et les recommandations qui terminent le rapport les énumèrent avec les solutions proposées pour résoudre les problèmes qu'elles soulèvent. Les recommandations sont classées d'après leur nature avec les symboles suivants:

- AP - Administration publique
- RR - Réseau routier
- CF - Chemins de fer
- TL - Traversiers du Saint-Laurent
- VN - Voies navigables
- AV - Aviation
- TM - Traversier des Iles de la Madeleine

Avant que la liste des recommandations énumère chacune des solutions proposées pour améliorer le système de transport en vue de la situation économique de la région Est du Québec en 1977, le tableau 23.1 résume d'une manière globale l'aspect financier de chaque mode de transport en indiquant l'évolution du trafic pour chacun d'eux dans la période étudiée.



TABLEAU 24.1

## Région Est du Québec

Comparaison de la situation actuelle (1968) à la situation future (1977)  
dans les différents modes compte tenu des améliorations proposées (en \$ 1969)

Modes	1968			Trafic
	Trafic	Revenus	Subventions	
Traversiers	360,000 pass. 120,000 voit. 10,000 cam.	2,200,000	673,000 <sup>(1)</sup>	660,000 pass. 220,000 voit. 28,000 cam.
Aviation	100,000 pass.	2,105,000 <sup>(5)</sup>	285,000 <sup>(6)</sup>	245,000 pass.
Chemin de Fer	1,500,000 Ton. 100,000 pass.	11,825,000	1,695,000	2,100,000 ton.
Cabotage	1,000,000 ton.	15,000,000	253,000	1,100,000 ton.
Réseau routier	8,000,000 pass. 8,500,000 ton. 1,100,000 véh./mil/ jour	Coûts aux usagers 90,000,000 par an	aucune	14,000,000 pass. 10,900,000 ton. 1,750,000 véh./mil/ jour

Remarque: Les chiffres qui sont données ici sont approximatifs et n'ont pour but que d'évaluer l'importance relative de chacun des modes, de l'aide des pouvoirs publics qu'ils réclament et de l'évolution générale du trafic dans le système de transport de la région.

1977		Investissements recommandés	Observations
Revenus	Subventions	1970-1977	
4,500,000 <sup>(2)</sup>	200,000 <sup>(3)</sup>	12,500,000 <sup>(4)</sup> 1,400,000 ouvrages de débarquement hors de la région.	(1) Avec les subvention du "North Gaspé" et du "Brion" (2) Compte tenu d'une réduction de tarifs de 25% sur les camions à Matane et aux Iles de la Madeleine. (3) Subvention aux Iles de la Madeleine (4) Achat des traversiers du St-Laurent
5,175,000	75,000	2,500,000 600,000 <sup>(7)</sup>	(5) Voir chapitre 21-11 (6) Y compris les déficits d'exploitation des aéroports locaux. (7) Subvention temporaire totale pour la ligne Mont-Joli - Iles de la Madeleine
16,600,000	1,415,000 <sup>(8)</sup>	Suppression de la ligne Rivière du Loup - Edmundston	(8) Voir Article 18-5 (9) Compte tenu de la suppression de la subvention MFRA de 20%
16,500,000	Entre 0 et 185,000 <sup>(9)</sup>	9,550,000 <sup>(10)</sup>	(9) Selon la politique tarifaire adoptée aux Iles de la Madeleine (CTMA) (10) Y compris les projets adoptés en 1969 et les ouvrages de débarquement de la région
Coût par an aux usagers 170,000,000	Aucune	67,000,000 <sup>(11)</sup>	(11) Recommandé pour réalisation immédiate. (12) Les taxes représentent 20% des coûts aux usagers, 1/3 au fédéral et 2/3 au provincial, dont 50% de taxes sur le carburant.

ADMINISTRATION PUBLIQUERecommandation AP-1

IL EST PROPOSE D'INTEGRER LA REGIE DES TRANSPORTS DANS UN ENSEMBLE DE PLANIFICATION ECONOMIQUE PROVINCIAL PLUS VASTE, EN CREANT DES SUBORDINATIONS DANS LES DOMAINES QUI NE SONT PAS DE SON RESSORT ET EN ORGANISANT LES LIAISONS NECESSAIRES AVEC LES AUTRES MINISTERES DE MANIERE QUE L'INTERVENTION DE LA REGIE SOIT CONDITIONNEE PAR UNE POLITIQUE COHERENTE, ET SOIT COORDONNEE AVEC L'ACTION DES AUTRES ORGANISMES PROVINCIAUX ET FEDERAUX RESPONSABLES DES TRANSPORTS ET DES POLITIQUES REGIONALES.

Recommandation AP-2

IL EST PROPOSE D'APPORTER LES MODIFICATIONS NECESSAIRES A LA REGLEMENTATION PROVINCIALE RELATIVE AU CAMIONNAGE DE MANIERE A :

1. RETABLIR LA LIBERTE DE CHOIX DES ROUTES POSSIBLES SUR LES RIVES NORD ET AU SUD DU SAINT-LAURENT, MEME SI LES PERMIS DES TRANSPORTEURS NE LES AUTORISENT PAS A LIVRER OU CHARGER DES MARCHANDISES SUR CERTAINES PARTIES DE LEURS PARCOURS, AFIN DE SUPPRIMER DES CONTRAINTES DE TRANSPORT NUISIBLES A L'INTERET GENERAL.
2. PERMETTRE AUX TRANSPORTEURS D'EFFECTUER DU CAMIONNAGE ENTRE LA COTE NORD ET LA RIVE SUD DU SAINT-LAURENT POUR TOUS LES PRODUITS LOCAUX ET QUI PAR CONSEQUENT NE PASSENT PAS EN TRANSIT DANS L'UNE OU L'AUTRE DE CES DEUX REGIONES.
3. RETABLIR LA LIBERTE POUR LES TRANSPORTEURS D'EMPRUNTER LES TRAVERSIERS QUELLE QUE SOIT LA LONGUEUR DES TRAVERSEES.

Recommandation AP-3

IL EST PROPOSE QUE LES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX VEILLENT A CE QU'AUCUNE FORME DE PRIVILEGE NE SE DEVELOPPE EN OBTENANT QUE TOUS LES MODES DE TRANSPORT PUBLIENT LES MEMES INFORMATIONS STATISTIQUES DE COUTS, DE REVENUS ET D'ACTIVITE QUE CELLES QUI SONT DISPONIBLES DANS LE SECTEUR ROUTIER, DE MANIERE A RENDRE POSSIBLE LES ETUDES DE PLANIFICATION ET A OBTENIR DES CONDITIONS DE CONCURRENCE SEMBLABLES POUR TOUS LES MODES.

Recommandation AP-4

SOUS RESERVE D'EXAMINER S'IL EST OPPORTUN DE MAINTENIR LES SUBVENTIONS PREVUES PAR LA LOI DU 9 JUILLET 1969 POUR LES TRANSPORTS INTERNES DE LA REGION ATLANTIQUE, IL EST PROPOSE QUE SOIT SUPPRIMEE LA DERNIERE DIFFERENCE DE REGIME QUI EXISTE ENTRE LES TRANSPORTS PAR CHEMINS DE FER ET LES TRANSPORTS ROUTIERS AFIN DE RETABLIR LE JEU NORMAL DE LA LIBRE CONCURRENCE.

Recommandation AP-5

IL EST PROPOSE QUE LE BENEFICE DE LA LOI SRC, CH. 52 SUR LES SUBVENTIONS AU TRANSPORT DES MARCHANDISES DANS LA REGION ATLANTIQUE, SOIT ETENDU AUX ILES DE LA MADELEINE EN TANT QUE PARTIE INTEGRANTE DU "TERRITOIRE CHOISI", QU'IL S'AGISSE DES TRANSPORTS PAR CHEMIN DE FER, DES TRANSPORTS ROUTIERS OU DES TRAVERSIERS.

RESEAU ROUTIERRecommandation RR-1

IL EST PROPOSE UN PROGRAMME D'AMELIORATIONS DU RESEAU ROUTIER QUI DEVAIT COMPRENDRE:

- LES AMELIORATIONS TRES URGENTES	\$13,582,000.
- LES AMELIORATIONS URGENTES	\$22,070,000.
- LES AMELIORATIONS A RENTABILITE ASSUREE SUR BASE DE CALCUL DE 20 ANS ET JUSTIFIEE PAR LE CRITERE NIVEAU DE SERVICE MINIMUM	\$ 7,245,000.
- LES AMELIORATIONS NECESSAIRES POUR REpondre AU CRITERE DE NIVEAU DE SERVICE MINIMUM	\$23,789,000.
	<u>\$66,686,000.</u>

CES AMELIORATIONS DEVRAIENT ETRE ENTREPRISES LE PLUS TOT POSSIBLE AFIN D'UNE PART DE REDUIRE LES COUTS DE TRANSPORT ET D'AUTRE PART D'ASSURER UN NIVEAU DE SERVICE MINIMUM.

Recommandation RR-2

IL EST PROPOSE DE CONSIDERER COMME PROJETS DE PREMIERE PRIORITE ROUTIERE LES TRAVAUX D'AMELIORATION MONTRES AU TABLEAU 17.3.1.

Recommandation RR-3

IL EST PROPOSE DE CONSIDERER COMME PROJETS DE DEUXIEME PRIORITE ROUTIERE LES TRAVAUX D'AMELIORATION MONTRES AU TABLEAU 17.3.2.

Recommandation RR-4

IL EST PROPOSE DE CONSIDERER COMME PROJETS DE TROISIEME PRIORITE ROUTIERE LES TRAVAUX D'AMELIORATION MONTRES AU TABLEAU 17.4.1.

Recommandation RR-5

IL EST PROPOSE DE CONSIDERER COMME PROJETS DE QUATRIEME PRIORITE ROUTIERE LES TRAVAUX D'AMELIORATION MONTRES AU TABLEAU 17.5.1.



**TABLEAU 17.3. 1**  
**AMELIORATIONS TRES URGENTES (B/C > 2 @ 10%)**  
**RESEAU ROUTIER 1° PRIORITE**

<u>TRONCON</u> <u>DE A</u>	<u>LOCALISATION</u>		<u>LONGEUR</u>			<u>COUT EN</u>		<u>DESCRIPTION</u>	
	<u>DE</u>	<u>A</u>	<u>TRONCON</u>	<u>AMELIORATION</u>	<u>RECONSTRUCTION</u>	<u>B/C</u>	<u>\$1000</u>		
27 - 28	Grande Vallée	- Rivière au Renard	40.7	33.7	7.0	14.5	3,453	Redressement, fondation, pavage, 4 contournements & l'échangeur	
37 - 38	New Port	- Port Daniel	13.6	8.1	-	12.80	66	Couche d'usure & rapiéçage	
13 - 50	Rimouski	- Pointe-au-Père	5.2	-	5.0	5.75	1,000	Nouvelle route	
41 - 42	New-Richmond	- Baie de Cascapédia	5.3	1.8	3.5	5.60	1,220	1- Contournement, redressement & couche d'usure	
28 - 29	Rivière au Renard	- Cap des Rosiers	14.2	9.3	4.9	4.54	297	Fondation & pavage	
15 - 50	Ste Flavie	- Pointe-au-Père	13.5	-	13.5	4.00	2,700	Nouvelle route	
24 - 42	Petite Cascapédia	- Baie de Cascapédia	52.0	51.0	1.0	4.00	1,063	Garde-fous, revêtement, couche d'usure & redressement	
31 - 33	Gaspé	- Percé	47.2	37.7	9.5	3.52	2,963	2 Contournements, 2 viaducs, redressement, fondation & pavage.	
38 - 39	Port Daniel	- New- Carlisle	22.4	15.3	1.7	3.23	259	Fondation & couche d'usure	
35 - 36	Cap d'Espoir	- Chandier	18.1	14.6	-	3.12	285	Couche d'usure & rapiéçage	
32 - 34	Carrefour (entre Murdochville et Gaspé)	- Murdochville	16.5	12.0	-	2.82	56	Couche d'usure & rapiéçage	
26 - 27	Anse Pleureuse	- Grande Vallée	28.0	23.7	-	2.80	190	Couche d'usure & rapiéçage	
Coût Total								\$13,582,000	



**TABLEAU 17.3.2**  
**AMELIORATIONS URGENTES ( 2 > B/C > 1 @ 10% )**  
**RESEAU ROUTIER 2°PRIORITE**

<u>TRONCON</u> DE A	<u>LOCALISATION</u>		<u>LONGEUR</u>			<u>B/C</u>	<u>COÛT EN</u> \$1000	<u>DESCRIPTION</u>
	<u>DE</u>	<u>A</u>	<u>TRONCON</u>	<u>AMELIORATION</u>	<u>RECONSTRUCTION</u>			
13 - 14	Rimouski	- Int. Rimouski Sud	15.1	10.0	-	1.58	61	Rapiéçage & charge d'accotement
30 - 31	Fontenelle	- Gaspé	8.0	4.3	2.7	1.58	596	1 Contournement, redressement & couche d'usure
40 - 41	Bonaventure	- New-Richmond	18.7	8.0	5.0	1.43	420	Fondation & couche d'usure
18 - 19	Amqui	- Causapscal	13.7	-	6.5	1.40	1,185	2 Contournements, fondation & pavage
36 - 37	Chandler	- Newport	9.7	8.9	0.8	1.31	529	Redressement, couche d'usure & rapiéçage
43 - 44	Carleton	- Nouvelle	11.2	2.2	8.2	1.29	2,327	3 Contournements, 2 viaducs & couche d'usure
22 - 66	Ste Anne des Monts	- Cap Chat	10.0	-	1.5	1.23	425	1 Contournement, fondation & pavage
6 - 7	Rivière du Loup	- Trois-Pistoles	28.2	-	28.2	1.15	5,640	Nouvelle route
12 - 14	St-Michel du Squatec	- Int. Rimouski Sud	37.7	21.0	9.0	1.10	1,200	Coupes, remblais & fondation
24 - 34	Petite Cascapedia	- Murdochville	35.3	35.3	-	1.10	875	Revêtement
19 - 46	Causapscal	- Matapédia	34.5	2.2	20.8	1.07	1,092	Fondation, pavement & couche d'usure
7 - 13	Trois-Pistoles	- Rimouski	38.6	-	38.6	1.03	7,720	Nouvelle route
Coût Total			\$22,070,000					

**TABLEAU 17.4.1**  
**AMÉLIORATIONS A RENTABILITE ASSUREE SUR 20 ANS**  
**RESEAU ROUTIER 3° PRIORITE**

<u>TRONCON</u> <u>DE A</u>	<u>LOCALISATION</u>		<u>LONGEUR</u>			<u>B/C</u>	<u>B/C</u>	<u>COUT EN</u>	<u>DESCRIPTION</u>
	<u>DE</u>	<u>A</u>	<u>TRONCON</u>	<u>AMELIORATION</u>	<u>RECONSTRUCTION</u>	<u>2.5%</u>	<u>5.0%</u>	<u>\$1000</u>	
28 - 30	Rivière au Renard	- Fontenelle	11.5	9.5	2.0	1.31	2.42	680	Redressement, couche d'usure & fondation
33 - 35	Percè	- Cap d'Espoir	9.9	2.9	1.7	1.56	2.14	379	1 Contournement, 2 viaducs & rapiécages
39 - 40	New-Carlisle	- Bonaventure	9.6	2.3	3.5	1.20	1.63	1,160	2 Contournements, 1 tunnel, 3 ponts & couche d'usure
21 - 66	Les Méchins	- Cap Chat	15.9	4.1	3.3	1.04	1.42	881	1 Contournement, couche d'usure & redressement
22 - 26	Ste Anne des Monts	- Anse Pleureuse	42.7	3.0	28.4	0.90	1.19	4,145	2 Contournements, fondation, pavage, redressement & rapiécage
Coût Total			\$7,245,000						

NOTE: Le calcul est basé sur le trafic prévu de 1972 à 1977 et sur les hypothèses qu'il continuera d'augmenter de 2½% ou 5% par année entre 1977 et 1991.

Les améliorations sont dépréciées de 1972 à 1991. Les B/C sont données pour un taux d'actualisation de 10%.



C24-12

**TABLEAU 17.5.1**  
**AMELIORATIONS NECESSAIRES**  
**DU POINT DE VUE NIVEAU DE SERVICE**  
**RESEAU ROUTIER 4<sup>e</sup> PRIORITE**

<u>TRONCON</u> <u>DE A</u>	<u>LOCALISATION</u>		<u>LONGEUR</u>		<u>RECONSTRUCTION</u>	<u>COUT EN</u> <u>\$1000</u>	<u>DESCRIPTION</u>
	<u>DE</u>	<u>A</u>	<u>TRONCON</u>	<u>AMELIORATION</u>			
3 - 11	St-Alexandre	- Rivière Bleue	35.9	3.5	-	175	Refaire les fondations à un standard minimum
7 - 13	Trois-Pistoles	- Rimouski	38.6	6.5	-	325	Refaire les fondations à un standard minimum
15 - 16	Ste Flavie	- Ste Angèle	10.1	-	3.1	600	Contournement & redressement
19 - 46	Causapscal	- Matapédia	34.5	-	10.5	2,459	2 Contournements & redressement
26 - 27	Anse Pleureuse	- Grande Vallée	28.0	-	9.0	1,629	2 Contournements
29 - 30	Cap des Rosiers	- Fontenelle	17.8	4.0	-	200	Refaire les fondations à un standard minimum
35 - 36	Cap d'Espoir	- Chandler	18.1	-	14.0	3,575	4 Contournements, redressement & fondation
37 - 38	New Port	- Port Daniel	13.6	-	4.5	1,880	2 Contournements & 1 viaduc
38 - 39	Port Daniel	- New Carlisle	22.4	-	9.7	2,255	5 Contournements
40 - 41	Bonaventure	- New Richmond	18.7	2.0	3.7	2,010	4 Contournements, redressements, 2 viaducs & couche d'usure
42 - 43	Baie de Cascapédia	- Carleton	14.1	7.5	6.6	1,033	2 Contournements, redressement, fondation & pavage
44 - 45	Nouvelle	- Pointe à la Croix	22.1	-	20.1	3,792	3 Contournements, 7 viaducs, 1 tunnel, 1 pont, 1 redressement, fondation, pavage & couche d'usure
45 - 46	Pointe à la Croix	- Matapédia	13.1	4.4	8.7	2,466	2 Tunnels, 1 viaduc; redressement, fondation & pavage
Coût Total Gaspésie			\$22,439,000				
Coût Total Îles-de-la-Madeleine			\$ 1,350,000				
GRAND TOTAL			\$23,789,000				

CHEMIN DE FERRecommandation CF-1

LE TRAFIC PREVISIBLE QUI EMPRUNTERAIT UN SERVICE DE TRAVERSIER FERROVIAIRE N'EST PAS SUFFISANT POUR JUSTIFIER LA MISE EN ROUTE D'UN TEL SERVICE. SI TOUTEFOIS LES GRANDES COMPAGNIES INDUSTRIELLES DE LA COTE NORD DECIDAIENT QU'IL EST DESIRABLE DE DETOURNER UNE PARTIE IMPORTANTE DE LEUR TRAFIC MARITIME VERS LE CHEMIN DE FER, LE SERVICE POURRAIT ETRE COMBINE AVEC CELUI DU TRAVERSIER ROUTIER MATANE-BAIE COMEAU TANDIS QU'IL DEVRAIT ETRE LAISSE A L'ENTREPRISE PRIVEE A SEPT-ILES.

Recommandation CF-2

ACTUELLEMENT IL NE SERAIT PAS DANS L'INTERET GENERAL D'INTEGRER LES OPERATIONS DU CGT A CELLES DU CN. EN EFFET, UNE TELLE INTEGRATION AUGMENTERAIT LE COUT D'EXPLOITATION SUR LA LIGNE DU CGT DE PLUS DE \$100,000. PAR ANNEE.

Recommandation CF-3

IL EST PROPOSE DE CONTINUER A OFFRIR UN SERVICE PASSAGER SUR LE RESEAU FERROVIAIRE DE LA REGION. L'ADMINISTRATION DEVRAIT PRENDRE TOUTES LES MESURES NECESSAIRES POUR QUE CE SERVICE QUI SERAIT DEFICITAIRE D'ENVIRON \$400,000. PAR ANNEE SOIT MAINTENU. CE SERVICE DOIT ETRE CONSIDERE COMME OFFRANT UN NIVEAU DE SERVICE MINIMUM PARTICULIEREMENT DURANT L'HIVER ET IL DOIT ETRE MAINTENU A MOINS QUE SON ABANDON SOIT LA CONSEQUENCE D'UNE DECISION ENTRAINANT LA SUPPRESSION GENERALE DU SERVICE PASSAGER DANS LA REGION DES MARITIMES.

Recommandation CF-4

IL EST PROPOSE D'INTRODUIRE UN SERVICE PIGGYBACK DE MONTREAL (ET L'OUEST DE MONTREAL) VERS RIMOUSKI ET MATANE. IL EST ESTIME QU'UN TRAFIC QUOTIDIEN DE 375 TONNES A L'ALLER ET 180 TONNES AU RETOUR EST SUSCEPTIBLE D'EMPRUNTER CE SERVICE, AUX CONDITIONS SUIVANTES:

1. QUE LA REGIE DES TRANSPORTS DU QUEBEC MODIFIE LES CONTRAINTES REGLEMENTAIRES AFFECTANT LE TRAFIC A TRAVERS LE ST-LAURENT.
2. QUE LE SERVICE DE TRAVERSIER SOIT ASSURE 12 MOIS PAR ANNEE ET DONNE PREFERENCE AUX REMORQUES PENDANT LES PERIODES DE POINTE. LA PERMANENCE DU SERVICE TRAVERSIER ET SA FIABILITE DOIVENT ETRE GARANTIES.
3. QUE LE CN ET LES TRANSPORTEURS SOIENT PROTEGES MUTUELLEMENT PAR UNE ENTENTE D'AU MOINS TROIS ANS, SANS QUE LES CAMIONNEURS SOIENT OBLIGES DE GARANTIR LE TRAFIC OU QU'ILS SOIENT SUJET A DES REVISIONS DE TAUX PENDANT CETTE PERIODE.

TRAVERSIERS DU ST-LAURENTRecommandation TL-1

IL EST PROPOSE DE PRENDRE TOUTES LES MESURES NECESSAIRES POUR ASSURER UN NIVEAU DE SERVICE MINIMUM DE TRAVERSIERS SUR LE ST-LAURENT EN DEUX POINTS CENTRES SUR RIVIERE DU LOUP ET MATANE, BASE SUR UNE EXPLOITATION DOUZE MOIS PAR ANNEE ET DONT LA PERMANENCE, LA STABILITE ET LA TARIFICATION SOIENT GARANTIES. CES CONDITIONS SONT ESSENTIELLES AUX DEVELOPPEMENTS DES ECHANGES ENTRE LA REGION ET LA RIVE NORD DU ST-LAURENT ET PAR CONSEQUENT AU DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE DE LA REGION.

Recommandation TL-2

IL EST PROPOSE QUE LE SERVICE PERMANENT DANS L'AXE DE MATANE SOIT ASSURE PAR UN TRAVERSIER BRISE-GLACE DE CARACTERISTIQUES SUIVANTES:

LONGUEUR:	300 PIEDS ENVIRON
CAPACITE:	110 VOITURES MINIMUM
PUISSANCE:	10,000 H.P. ENVIRON
CLASSE:	BRISE-GLACE

CE NOUVEAU TRAVERSIER DEVRAIT ETRE MIS EN SERVICE POUR L'HIVER 1971-1972.

Recommandation TL-3

IL EST PROPOSE QU'EN PLUS DU NOUVEAU TRAVERSIER BRISE-GLACE SUR L'AXE DE MATANE, UN DES TRAVERSIERS ACTUELS (LE N.A. COMEAU) SOIT MAINTENU POUR SATISFAIRE LA DEMANDE ET OFFRIR UNE FREQUENCE DE SERVICE RAISONNABLE A BAIE COMEAU ET GODBOUT.

Recommandation TL-4

IL EST PROPOSE QUE LE SERVICE PERMANENT DANS L'AXE DE RIVIERE DU LOUP SOIT ASSURE ENTRE GROS CACOUNA ET ST-SIMEON AINSI QUE TADOUSSAC. LES DEUX DEBARCADERES SUR LA RIVE NORD SONT JUSTIFIES PARCE QUE LE COUT TOTAL A LA COLLECTIVITE SUR CET AXE (USAGERS PLUS SERVICE DE TRAVERSIERS) EST MINIMUM EN COMPARAISON DE TOUTE AUTRE VARIANTE.

Recommandation TL-5

IL EST PROPOSE QUE LE SERVICE PERMANENT DANS L'AXE DE RIVIERE DU LOUP, COMPTE TENU DE L'EQUIPEMENT ACTUEL DU ST-LAURENT, SOIT ASSURE PAR LE MANIC, OU A DEFAUT, PAR UN NAVIRE DE MEME CLASSE. LE SERVICE DOIT ETRE COMPLETE EN MAINTENANT LE TRANS-ST-LAURENT EN SERVICE DANS LES SAISONS PENDANT LESQUELLES IL PEUT NAVIGUER.

Recommandation TL-6

IL EST PROPOSE QUE PENDANT TOUTE LA PERIODE PENDANT LAQUELLE LES SERVICES DE TRAVERSIERS PROPOSES DANS LES AXES DE MATANE ET RIVIERE DU LOUP SUFFIRONT A SATISFAIRE LA DEMANDE? TOUT SERVICE INTERMEDIAIRE ENTRE CES DEUX AXES SOIT SUPPRIME. DANS LE FUTUR, IL FAUDRA DETERMINER SI LE SERVICE DANS CES DEUX AXES DEVRAIT ETRE RENFORCE OU SI UN SERVICE INTERMEDIAIRE DEVRAIT ETRE REINTRODUIT.

Recommandation TL-7

IL EST PROPOSE QUE LES SERVICES DE TRAVERSIERS DU ST-LAURENT SOIENT ADMINISTRES PAR LES POUVOIRS PUBLICS, SOIT QU'ILS DEVIENNENT PROPRIETAIRE DE L'EQUIPEMENT NAVAL, SOIT PAR TOUT AUTRE MOYEN PERMETTANT LE MEME CONTROLE. CETTE MESURE EST NECESSAIRE POUR GARANTIR LE NIVEAU DE SERVICE DES TRAVERSIERS PRINCIPAUX, POUR EVITER DES BOULEVERSEMENTS FREQUENTS DANS LE SERVICE OU LA TARIFICATION, ET POUR INTEGRER ET PLANIFIER LES SERVICES DE TRAVERSIERS DANS LA PERSPECTIVE DE L'ENSEMBLE DU SYSTEME DE TRANSPORT.

TRAVERSIERS DES ILES DE LA MADELEINERecommandation TM.1

IL EST PROPOSE DE SUPPRIMER LES SUBVENTIONS ACCORDEES AU "BRION" ET AU "NORTH GASPE" DONT LES SERVICES SERONT MIEUX ASSURES ET D'UNE MANIERE PLUS ECONOMIQUE PAR UN TRAVERSIER (ROLL-ON ROLL-OFF). DES LA MISE EN PLACE D'UN NOUVEAU SERVICE DE TRAVERSIER UNE ECONOMIE A LA COLLECTIVITE DE \$50,000/ANNEE SERAIT REALISEE, AVEC UN NIVEAU DE SERVICE BIEN SUPERIEUR.

Recommandation TM.2

IL EST PROPOSE DE TRANSFERER LA SUBVENTION ACTUELLEMENT ACCORDEE AU "NORTH GASPE" A UN SERVICE DE TRAVERSIER VERITABLE DU MODELE DU SIEUR D'AMOURS.

CELUI-CI DEVRAIT ETRE RENDU DISPONIBLE LORS DE LA REALISATION DES RECOMMANDATIONS CONCERNANT LES TRAVERSIERS DE MATANE ET CONVIENDRAIT BIEN JUSQU'EN 1977 AU SERVICE DES ILES DE LA MADELEINE.

Recommandation TM.3

IL EST PROPOSE QUE LA SUBVENTION AINSI ACCORDEE AU SERVICE DE TRAVERSIER DES ILES DE LA MADELEINE SOIT REDUITE EN FONCTION DE L'AUGMENTATION DU TRAFIC ET DES REVENUS, MAIS QU'ELLE SOIT MAINTENUE A UN NIVEAU SUFFISANT POUR QUE LES TARIFS PRATIQUES NE SOIENT PAS SUPERIEURS A CEUX DES TRAVERSIERS RELIANT TERRE NEUVE A LA NOUVELLE ECOSSE, CE QUI CORRESPOND A UNE REDUCTION DE 25% SUR LES TARIFS ACTUELS.

Recommandation TM.4

IL EST PROPOSE QUE LE SERVICE MINIMUM A ASSURER EN MORTE SAISON CONSISTE A RELIER LES ILES DE LA MADELEINE A SOURIS ET PICTOU TROIS FOIS PAR SEMAINE. DURANT L'ETE CE SERVICE DEVRA AUGMENTER JUSQU'A RELIER SOURIS AUX ILES SIX FOIS PAR SEMAINE ET PICTOU TROIS FOIS. AUCUN SERVICE NE SERAIT ASSURE PAR LE NOUVEAU TRAVERSIER AVEC D'AUTRES PORTS QUE SOURIS ET PICTOU.

L'INTERRUPTION DE SERVICE EN HIVER DEVRA ETRE REDUITE AU MINIMUM COMPATIBLE AVEC UNE PROTECTION CONTRE LES GLACES DE CLASSE I DU TRAVERSIER.

Recommandation TM.5

IL EST PROPOSE QUE LES TRANSPORTEURS ROUTIERS SOIENT INFORMES DE LA REGLEMENTATION EN VIGUEUR AFIN QUE LES ILES DE LA MADELEINE BENEFICIENT, DES LA MISE EN SERVICE D'UN TRAVERSIER, DES DISPOSITIONS DE LA LOI C.207 SUR LES SUBVENTIONS AU TRANSPORT DES MARCHANDISES DANS LA REGION ATLANTIQUE.

VOIES NAVIGABLESRecommandation VN-1

IL EST PROPOSE DE CONCENTRER L'ACTIVITE PORTUAIRE DE LA REGION ET QUE SEULS LES PORTS SUIVANTS SOIENT RETENUS POUR LE TRAFIC DE CABOTAGE: CACOUNA, RIMOUSKI - POINTE-AU-PERE, MATANE, MONT-LOUIS, GASPE, CHANDLER, CARLETON ET CAP-AUX-MEULES.

Recommandation VN-2

LE PROGRAMME ACTUEL DE TRAVAUX DES PORTS DE CACOUNA, MATANE, CHANDLER ET CAP-AUX-MEULES DOIT ETRE REALISE. IL EST PROPOSE QUE LES OUVRAGES AU PORT DE CACOUNA ET MATANE ET CAP-AUX-MEULES COMPORTENT UN DEBARCADERE ROLL-ON-OFF POUR LES SERVICES DE TRAVERSIER. POUR CES TRAVAUX, DES INVESTISSEMENTS DE \$9,550,000. SERIANET NECESSAIRES. ILS SE DECOMPOSENT SELON LE TABLEAU SUIVANT:

TABLEAU 20.7.1INVESTISSEMENTS PORTUAIRES RECOMMANDES

<u>EMPLACEMENT</u>	<u>TRAVAUX</u>	<u>ESTIMATION</u>
GROS CACOUNA	DEBARCADERE ROLL-ON, ROLL-OFF QUAI DE 300'	\$ 700,000
MATANE	QUAI COMMERCIAL ET ACHEVEMENT DES TRAVAUX	360,000
MONT-LOUIS	OUVRAGES DE PROTECTION*	1,190,000
CHANDLER	ACHEVEMENT DES TRAVAUX	2,500,000
CAP-AUX-MEULES	OUVRAGES DE PROTECTION ET INFRASTRUCTURE PORTUAIRE	4,500,000
	DEBARCADERE ROLL-OFF ROLL-ON	300,000
	TOTAL	<u>\$9,550,000</u>

\* SUJET AUX CONCLUSIONS D'UNE ETUDE DE "FEASIBILITY"

Recommandation VN-3

IL EST PROPOSE QUE LE SERVICE DU LITTORAL NORD DE LA PENINSULE SOIT INTEGRE A CELUI DES ILES-DE-LA-MADELEINE. IL FAUT PRENDRE LES MOYENS NECESSAIRES POUR REDUIRE LES FRAIS DE MANUTENTION QUI SONT PROHIBITIFS ACTUELLEMENT. CES MOYENS PEUVENT ETRE UNE RENEGOCIATION DES CONTRATS DE MANUTENTION, L'INTRODUCTION DE CONTAINERS, OU UNE ENTENTE AVEC D'AUTRES ARMATEURS POUR S'ORGANISER ET REDUIRE LES COUTS.

Recommandation VN-4

IL EST PROPOSE DE LIMITER A 12 PLACES MAXIMUM LE SERVICE PASSAGERS DE MONTREAL AUX ILES-DE-LA-MADELEINE AFIN QUE LES REGLEMENTS N'IMPOSENT AUCUNE TRANSFORMATION DU BATEAU A CE TITRE.

Recommandation VN-5

IL EST PROPOSE DE CONSTRUIRE LES QUAIS ET DÉBARCADERES ROLL-ON ROLL-OFF NECESSAIRES A L'OPERATION DES TRAVERSIERS A L'EXTERIEUR DE LA REGION ETUDIEE. L'INVESTISSEMENT NECESSAIRE EST ESTIME A \$1,400,000 POUR DES QUAIS ET DEBARCADERES NOUVEAUX A PICTOU, SOURIS ET TADOUSSAC ET DES NOUVEAUX DEBARCADERES A BAIE-COMEAU ET GODBOUT.

AVIATIONRecommandation AV-1

IL EST PROPOSE DE SUPPRIMER LA DOUBLE ESCALE DE MONT-JOLI - BAIE-COMEAU, BEAUCOUP TROP ONEREUSE, SUR LES LIGNES INTER-REGIONALES, EN MAINTENANT L'ESCALE DE MONT-JOLI, CE QUI PERMET EN OUTRE D'ETABLIR UNE LIAISON QUOTIDIENNE ENTRE LA REGION ET SEPT-ILES AVEC UN APPAREIL PUISSANT ET RAPIDE.

Recommandation AV-2

IL EST PROPOSE D'ASSURER LE SERVICE INTERREGIONAL DE BAIE-COMEAU AVEC UN AVION QUOTIDIEN MONTREAL-QUEBEC-SEPT-ILES QUI DEVRAIT FAIRE ESCALE A BAIE-COMEAU ET POUR LES AUTRES LIAISONS PAR L'INTERMEDIAIRE DE L'AEROPORT REGIONAL DE MONT-JOLI.

Recommandation AV-3

IL EST PROPOSE D'ASSURER UN SERVICE TRAVERSIER DE QUATRE LIAISONS PAR JOUR DE BAIE-COMEAU AVEC MONT-JOLI ET MATANE AVEC UN APPAREIL DE 25 A 30 PLACES, C'EST-A-DIRE COMPTE TENU DES FABRICATIONS ACTUELLES UN APPAREIL DU TYPE H.S. AVRO-748 OU F.27 OU EQUIVALENT.

Recommandation AV-4

IL EST PROPOSE QUE SUR LA LIGNE DE MONCTON A SEPT-ILES, L'ESCALE DE CHARLO SOIT REMPLACEE PAR CELLE DE MONT-JOLI. LE SERVICE SUBREGIONAL DE GASPE A MONT-JOLI FERAIT UNE ESCALE QUOTIDIENNE A CHARLO POUR RELIER CET AEROPORT A MONT-JOLI.

Recommandation AV-5

IL EST PROPOSE DE CREER UNE LIGNE BAGOTVILLE - MONT-JOLI POUR RELIER LA REGION EST DU QUEBEC ET LE SAGUENAY ET DE CETTE MANIERE RELIER LE SAGUENAY AUX PROVINCES MARITIMES.

Recommandation AV-6

A L'AEROPORT DE MONT-JOLI, IL EST PROPOSE DE PROCEDER A UN COMPLEMENT D'INSTALLATIONS JUGEES INDISPENSABLES POUR EN FAIRE UN AEROPORT REGIONAL:

LES DEPENSES A PREVOIR EN COMPRENANT LE PROJET EN COURS SONT LES SUIVANTES:

- PISTE 16.34 LONGUE ACTUELLEMENT DE 4,000 PIEDS: ALLONGEMENT DE 2,000 PIEDS ET BALISAGE LUMINEUX:	\$1,000,000
AIDES A L'ATTERRISSAGE:	400,000
- AEROGARE:	500,000
	<hr/>
TOTAL	\$1,900,000
PERSONNEL ET EQUIPEMENT DE SECOURS	
STATION DE METEOROLOGIE	NON ESTIME

Recommandation AV-7

IL EST PROPOSE DE CREER UN SERVICE QUOTIDIEN ENTRE LES ILES-DE-LA-MADELEINE, GASPE, MONT-JOLI, AVEC UN APPAREIL D'AU MOINS 25 A 30 PLACES DU TYPE H. S. AVRO-748 OU F.27 OU EQUIVALENT ET CE SERVICE DEVRAIT ASSURER LA DESSERTTE DE CHARLO. S'IL N'EST PAS INTEGRE DANS UN SYSTEME PLUS GENERAL ET PLUS RENTABLE, C'EST-A-DIRE SI L'ON DOIT CONSIDERER LA LIGNE ILES-DE-LA-MADELEINE - GASPE - MONT-JOLI EN ELLE-MEME, ON PREVOIT QU'IL FAUDRAIT FAIRE FACE A UN DEFICIT ANNUEL DE \$300,000, \$200,000, \$100,000 PENDANT LES TROIS PREMIERES ANNEES, DEFICIT POUR LEQUEL L'AIDE GOUVERNEMENTALE SERAIT NECESSAIRE.

Recommandation AV-8

IL EST PROPOSE DE NE PAS LAISSER LA VILLE DE GASPE SUPPORTER LE DEFICIT D'UN AEROPORT SUBREGIONAL DESSERVANT UNE POPULATION DE 72,000 HABITANTS ALORS QU'ELLE-MEME N'EN COMPTE QUE 3,000. DE PLUS, IL FAUDRA SUIVRE LE DEVELOPEMENT DU TRAFIC QU'OCCASIONNERA LA CREATION D'UN MEILLEUR SERVICE POUR CONNAITRE LES NOUVEAUX BESOINS DE L'AEROPORT. DES A PRESENT, IL EST NECESSAIRE DE PREVOIR UN INVESTISSEMENT DE \$350,000 POUR LA CONSTRUCTION D'UNE GARE VOYAGEURS ET LE PROLONGEMENT DE LA PISTE A 5,500 PIEDS.

Recommandation AV-9

A L'AEROPORT DES ILES-DE-LA-MADELEINE, IL EST PROPOSE DE REALISER LES AMELIORATIONS SUIVANTES:

- ALLONGEMENT D'UNE PISTE A 5,500 PIEDS \$200,000
- INSTALLATION D'UN SIGNAL S.B.S.  
(FEU CLIGNOTANT) \$ 10,000
- MISE EN PLACE D'UN DISPOSITIF DE SECURITE MINIMUM POUR LES CAS D'ACCIDENT ET D'INCENDIE.
- CREATION SI POSSIBLE D'UN SERVICE DE METEO COMBINE POUR LA NAVIGATION MARITIME ET AERIENNE.

Recommandation AV-10

IL EST PROPOSE QUE LA LIGNE DE SAGUENAY A MONT-JOLI PREVUE DANS LA RECOMMANDATION AV-5 FASSE ESCALE A RIVIERE-DU-LOUP AVEC UN SERVICE TRI-HEBDOMADAIRE. L'ESCALE NE SERAIT MAINTENUE QUE SI LE TRAFIC ENREGISTRE A RIVIERE-DU-LOUP LA JUSTIFIAIT.

Recommandation AV-11

IL EST PROPOSE QUE LE PRIX DU PASSAGE RIVIERE-DU-LOUP - MONTREAL SOIT EGAL A CELUI DE MONT-JOLI - MONTREAL POUR NE PAS PENALISER LES USAGERS DU VOYAGE SUPPLEMENTAIRE QUI LEUR EST DEMANDE PAR SUITE DE LA RATIONALISATION DU SYSTEME.

ANNEXE A  
CLASSIFICATION ET CARACTERISTIQUES DES  
ROUTES

TRONCONS DE	A	LONGUEUR	CLASSE	VITESSE	LARGEUR DES VOIES	TYPE DE SURFACE	DECLIVITE
1	2	19.4	P- 5	50	11	4	1000
1	4	32.9	P- 5	50	11	4	760
1	59	14.9	P- 3	52	11	5	620
2	3	13.8	P- 5	55	11	4	380
3	4	3.2	P- 3	60	11	4	390
3	11	35.9	P- 3	55	11	4	2720
4	6	11.7	P- 3	55	11	4	650
5	11	19.8	P- 3	55	11	4	1000
5	61	28.3	P- 7	43	10	4	1960
6	7	28.2	P- 2	50	12	4	1020
6	8	39.3	P- 3	50	11	4	3600
6	67	3.7	P-10	33	11	3	520
7	13	38.6	P- 2	50	12	4	1760
7	68	2.0	P-10	28	10	4	300
8	10	6.6	P- 3	55	11	4	790
8	12	19.4	P- 4	55	10	4	2380
9	10	9.5	P- 2	60	11	4	1070
9	12	35.8	M- 8	40	10	2	7000
9	65	9.4	P- 3	55	11	4	60
12	14	37.7	M- 8	44	10	2	5660
13	14	15.0	P- 6	45	11	4	2030
13	50	5.2	P- 7	46	12	4	70
14	16	21.3	P- 8	47	10	3	4350
15	16	10.0	P- 3	50	11	4	830
15	20	39.6	P- 2	55	12	5	910
15	50	13.5	P- 2	60	12	4	310
16	17	19.8	P- 4	50	11	4	1800
17	18	16.3	P- 4	50	10	4	360
18	19	13.6	P- 7	50	11	4	680
18	20	39.9	M- 7	50	10	4	3450
19	46	34.5	P- 7	50	10	4	1980
20	21	28.5	P- 2	55	12	5	1800
20	23	3.2	P-10	30	12	4	325
21	66	15.9	P- 3	50	11	4	1400
22	24	34.5	P- 6	52	11	4	3450
22	26	42.6	P- 6	50	11	4	2240
22	66	10.0	P- 4	50	10	5	190
24	34	35.4	P- 6	50	11	2	5820
24	42	51.9	P- 6	52	11	2	3460
25	44	4.5	M- 8	35	10	3	1300
26	27	27.9	P- 6	50	11	4	3380
26	34	21.6	P- 7	50	10	4	3140
27	28	40.7	P- 8	45	10	4	7190
28	29	14.2	P- 8	45	10	4	1870
28	30	11.5	P- 7	50	10	4	1310
29	30	17.8	P- 7	50	10	4	2070
30	31	9.0	P- 7	50	10	4	800
31	32	45.2	P- 7	55	10	4	4620
31	33	47.4	P- 9	45	10	4	5330

CLASSIFICATION ET CARACTERISTIQUES DES  
ROUTES

TRONCONS DE	A	LONGUEUR	CLASSE	VITESSE	LARGEUR DES VOIES	TYPE DE SURFACE	DECLIVITE
32	34	16.4	P- 7	55	10	4	2450
32	36	62.4	M- 9	38	8	2	12990
33	35	9.8	P- 7	55	10	4	930
35	36	18.0	P- 7	45	10	4	1620
36	37	9.6	P- 7	47	10	4	870
37	38	13.5	P- 7	50	10	4	1840
38	39	22.3	P- 7	50	10	4	1290
39	40	9.6	P- 7	50	10	4	260
40	41	18.6	P- 7	50	10	4	1340
41	42	5.2	P- 8	40	11	4	490
42	43	14.0	P- 6	55	11	4	800
43	44	11.1	P- 8	45	11	4	440
44	45	22.0	P- 6	55	11	4	1680
44	47	8.0	M- 9	35	9	2	2000
45	46	13.1	M- 6	50	11	4	1120
45	63	2.4	F-10	30	11	4	130
46	63	13.2	F- 8	40	10	4	1220
48	51	27.2	M- 5	53	11	4	4540
49	52	75.6	F- 6	49	11	2	7290
49	53	20.8	F- 5	55	11	4	1960
50	69	2.8	P-10	32	11	4	290
51	52	92.6	M- 6	50	11	4	11100
51	58	121.6	M- 6	46	11	4	15180
53	54	37.4	F- 5	53	11	4	2180
54	55	62.4	F- 3	59	11	4	3100
55	60	34.6	M- 5	55	11	4	4810
56	60	111.5	F- 3	60	11	4	6510
57	58	145.4	P-11	70	12	5	100
58	59	64.4	F- 3	56	11	4	2840
61	62	26.2	P- 1	64	12	5	1270
61	65	9.9	P- 1	64	12	4	200
62	63	100.6	P- 3	55	11	4	11120
63	64	16.2	P- 8	42	11	4	1020



## ANNEXE 'B'

## LISTE DES AMELIORATIONS ROUTIERES ETUDIEES

Tronçons		Longueur à être améliorée	Nouvelle classe	Nouvelle vitesse	Nouveau type de surface	Coûts des a- méliorations en \$1,000	Description des améliorations
de	à						
1	2	5.0	P 2	60	5	1,777	3 contournements
1	4	33.2	P 11	60	5	14,940	Trans-Canadienne
1	59	-	-	-	5	-	Aucune (hors de l'étude)
2	3	6.7	P 3	60	5	899	2 contournements, redress. & pavage
3	4	3.0	P 3	60	5	101	Couche d'usure & redressement
3	11	33.6	P 3	60	5	1,785	4 contournements, fondation & pavage
4	6	11.0	P 11	60	5	5,535	Trans-Canadienne
5	11	1.5	P 3	60	5	920	2 contournements
5	61	-	-	-	4	-	Aucune (hors du Québec)
6	7	27.2	P 1	60	5	4,555	3 contourn. 2 ponts & redressement
6	8	39.3	P 1	60	5	6,674	Trans-Canadienne
6	67	-	-	-	3	-	Aucune (chemin du quai)
7	13	4.1	P 2	55	5	750	1 contournement
7	13	34.5	P 2	60	5	3,217	3 contournements, 1 viaduc & redres.
7	68	-	-	-	4	-	Aucune (chemin du quai)
8	10	6.7	P 1	60	5	265	Trans-Canadienne
8	12	10.0	P 4	60	4	77	Couche d'usure & rapièçage
8	12	19.5	P 3	60	4	1,110	1 contournement, redressement
9	10	5.5	P 1	60	5	275	Trans-Canadienne
9	12	14.0	P 8	45	2	510	Elargissement, coupes & remblais
9	12	29.2	P 7	50	5	1,245	Elargiss. coupes, remblais & pavage
9	12	35.8	P 4	60	5	4,175	Elarg. coupes, remblais, redres. & pav.
9	65	8.4	P 1	60	5	570	Trans-Canadienne
12	14	30.0	P 8	45	2	1,200	Coupes, remblais & fondation
12	14	37.7	P 7	50	5	2,143	Coupes, remblais, fondation & pavage
12	14	37.7	P 4	60	5	4,103	Coupes, remblais, redressement, fondation et pavage
13	14	10.0	P 3	55	5	61	Rapièçage & recharge d'écotements
13	14	15.1	P 3	60	5	662	1 contourn., redress. & rapièçage
13	50	2.0	P 2	55	4	1,000	1 contournement (Rimouski-Est)
14	16	11.0	P 8	45	2	500	Coupes, remblais & redressement
14	16	16.4	P 7	50	4	990	Coupes, remblais, redress, fonda- tion & pavage
14	16	21.3	P 3	60	5	2,764	Coupes, remblais, redress. fonda- tion, pavage, 2 contourn. 3 ponts, & 1 viaduc
15	16	3.0	P 3	55	4	600	1 contournement & redressement
15	20	14.3	P 2	60	4	2,848	1 contourn. avec pont & redress.
15	50	13.5	P 2	60	4	-	Aucune amélioration nécessaire
16	17	6.5	P 3	60	4	1,700	2 contournement & redressement
17	18	15.8	P 3	60	5	2,040	2 contournements, 1 viaduc, re- dressement, fondation & pavage



Tronçons		Longueur à être améliorée	Nouvelle classe	Nouvelle vitesse	Nouveau type de surface	Coûts des a- méliorations en \$1,000	Description des améliorations
de	à						
18	19	6.5	P 3	60	4	1,185	2 contournements, fondation & pavage
18	20	12.6	P 7	55	4	749	1 contourn., 1 pont & redressement
18	20	17.0	P 4	60	4	3,934	1 contourn., 1 pont, redressement & reconstruction partielle
19	46	31.8	P 6	55	5	1,092	Fondation, pav. & couche d'usure
19	46	33.3	P 3	60	5	3,561	Coupes, remblais, redressement & 2 contournements
20	21	3.0	P 1	60	4	1,000	1 contournement
21	66	7.4	P 1	60	5	881	1 contourn., redress. & couche d'usure
22	24	9.6	P 6	55	4	260	Garde-fous & revêtement
22	24	34.6	P 3	60	5	712	Redress., garde-fous & revêtement
22	26	26.4	P 3	60	5	4,145	2 contourn., fondation, pavage, redress., & rapièçage
22	66	1.5	P 1	60	5	425	1 contourn., fondation & pavage
24	34	35.3	P 6	55	5	875	Revêtement
24	34	35.3	P 3	60	5	975	Revêtement & redressement
24	42	52.0	P 3	60	5	1,063	Garde-fous, revêtement, couche d'usure & redressement
20	23	-	-	-	-	-	Aucune (chemin du quai)
25	44	-	-	-	-	-	Aucune (chemin du quai)
26	27	23.7	P 5	55	4	190	Rapièçage & couche d'usure
26	27	24.2	P 3	60	5	1,819	2 contourn., rapièç. & couche d'usure
26	34	21.8	P 7	55	4	218	Couche d'usure
26	34	21.8	P 4	60	5	746	Redress., remblais & couche d'usure
27	26	38.7	M 6	55	5	613	Fondation & pavage
27	26	40.7	M 3	60	5	3,463	Redress., fondation, pavage, 4 contournements & 1 échangeur
26	29	14.2	P 6	55	5	297	Fondation & pavage
26	29	14.2	P 3	60	5	1,197	1 contournement, correction, fondation & pavage
28	30	11.5	P 6	55	5	150	Fondation & couche d'usure
28	30	11.5	P 3	60	5	680	Redress, fondation & couche d'usure
29	30	18.8	P 6	55	5	338	Fondation & pavage
29	30	18.8	P 3	60	5	923	Redress., fondation & pavage
30	31	8.0	P 4	60	5	596	1 contournement, redressement & couche d'usure
31	32	45.3	P 4	60	5	491	Couche d'usure & rapièçage
31	33	40.6	P 6	55	4	813	Fondation & pavage
31	33	41.6	P 3	60	5	2,963	2 contournements, 2 viaducs, redress. fondation & pavage
32	34	12.0	P 4	60	4	56	Rapièçage & couche d'usure
32	36	62.4	P 7	50	2	3,602	Fondation, redressement & remblais
32	36	62.4	P 4	60	5	6,632	Fondation, redressement, coupes, remblais & pavage
33	35	5.0	P 4	60	4	379	1 contournement, 2 viaducs & rapièçage
35	36	14.6	P 7	50	4	285	Couche d'usure & rapièçage
35	36	17.1	P 3	60	5	3,860	4 contournements, redress., fondation, rapièçage & nouveau pavage



<u>Troncons</u>		<u>Longueur</u>	<u>Nouvelle</u>	<u>Nouvelle</u>	<u>Nouveau</u>	<u>Coûts des a-</u>	<u>Description des ameliorations</u>
<u>de</u>	<u>a</u>	<u>a etre</u>	<u>classe</u>	<u>vitesse</u>	<u>type de</u>	<u>meliorations</u>	
		<u>amelioree</u>			<u>surface</u>	<u>en \$1,000</u>	
36	37	9.7	P 7	55	5	74	Rapièçage & couche d'usure
36	37	9.7	P 7	60	5	529	Redressement, rapièçage & couche d'usure
37	38	8.1	P 6	55	5	66	Rapièçage & couche d'usure
37	38	8.8	P 3	60	5	1,946	2 contournements, 1 viaduc, rapièçage et couche d'usure
38	39	17.0	P 6	55	4	259	Fondation & couche d'usure
38	39	22.4	P 3	60	5	2,544	5 contournements, fondation & couche d'usure
39	40	5.8	P 6	55	5	665	Couche d'usure & 3 ponts
39	40	5.8	P 3	60	5	1,160	2 contournements, 1 tunnel, 3 ponts & couche d'usure
40	41	13.0	P 6	55	5	420	Fondation & couche d'usure
40	41	18.7	P 3	60	5	2,430	4 contournements, 2 viaducs, redressement, fondation & couche d'usure
41	42	2.4	P 6	45	4	45	Couche d'usure
41	42	5.3	P 3	60	5	1,220	1 contournement, redressement & couche d'usure
42	43	14.1	P 3	60	5	1,033	2 contournements, redressement, fondation & pavage
43	44	10.9	P 3	60	4	2,327	3 contournements, 2 viaducs & couche d'usure
44	45	20.1	P 3	60	4	3,792	3 contournements, 7 viaducs, 1 tunnel, 1 pont, redressement, fondation, pavage & couche d'usure
44	47	-	-	-	-	-	Aucune
45	46	13.1	P 6	55	5	500	Fondation & pavage
45	46	13.1	P 3	60	5	2,466	2 tunnels, 1 viaduc, redressement, fondation & pavage

ANNEXE C

Classement et code des marchandises et des mouvements pour analyse de l'enquête origine-destination.

Produits des industries primaires

1. Céréales
2. Fourrages
3. Fruits et légumes frais
4. Grains de provende
5. Pommes de terre
6. Lin
7. Elevage - bovins
8. Elevage - ovins, porcins et autres
9. Elevage volailles
10. Lait brut
11. Arbre de Noël
12. Bois brut de sciage
13. Bois brut pour pulpe
14. Tourbe
15. Produits miniers (minerais et concentrés)
16. Produits de la pêche (vers l'usine)
17. Autres produits agricoles
18. Matériaux pour la construction routière
19. Produits des industries manufacturières
20. Lait traité
21. Poissons et fruits de mer préparés
22. Farine de poisson
23. Viandes, fruits et légumes réfrigérés ou chauffés
24. Boissons
25. Autres produits alimentaires
26. Bois oeuvré (vers l'usine) et copeaux



27. Produits finis de l'industrie du bois (meubles inclus)
28. Pulpe et papier
29. Engrais
30. Produits pétroliers
31. Matériaux de construction immobilière
32. Lingots métalliques
33. Produits métalliques manufacturés
34. Machines et équipement
35. Ciment
36. Produits chimiques
37. Produits des autres industries manufacturières

Activités tertiaires:

38. Voyages pour activité de service

Mouvement de personnes

39. Voyages quotidiens pour le travail, en auto
40. Voyages quotidiens vers l'école (autobus scolaires)
41. Voyages touristiques: en auto
42. Voyages touristiques: en caravanne
43. Voyages touristiques: en autobus
44. Autres mouvements de personnes: en auto
45. Autres mouvements de personnes: en autobus

METHODOLOGIE DU MODELE DE TRANSPORTD-1. Remarque préliminaire

Cette note méthodologique a pour but d'expliquer la philosophie du modèle de simulation mathématique employé pour l'analyse des modes intégrés, soit la route, le chemin de fer (y compris le piggyback) et les traversiers du St-Laurent.

Le modèle a été développé à l'Université Harvard comme projet de recherche qui a duré plusieurs années et exigé une mise de fonds considérable. Il a été utilisé à notre connaissance pour des études en Colombie, au Dahomey et en Jamaïque, après avoir subi plusieurs modifications importantes qui ont trait à la fois aux équations utilisées, aux ordinateurs servant à l'opération du modèle et surtout à la capacité du système.

Le modèle tel que développé à Harvard comporte deux parties bien distinctes:

1. Un modèle de simulation macro-économique
2. Un modèle de simulation des transports.

Dans sa conception originale, les résultats (outputs) de la première partie doivent servir de données à la seconde qui a son tour réalimente la première. L'envergure d'une étude macro-économique n'a apparemment pas permis encore l'utilisation avec succès de la première partie et elle ne peut pas être considérée comme opérationnelle, quoique divers groupes poursuivent leurs recherches dans ce domaine.

Le modèle de simulation des transports (deuxième partie) a



par contre été utilisé avec succès et c'est ce modèle des transports seulement dont il est question ici.

#### D-2. Méthodologie générale du modèle de transport

Le modèle de transport est informé par trois catégories de données: les données socio-économiques, les dépenses des transporteurs et les caractéristiques physiques du réseau routier ainsi que de toutes les lois mathématiques qui relient entre elles les différentes données.

Le modèle est donc capable de distribuer le trafic sur les différents tronçons du réseau selon l'offre et la demande enregistrées en chaque noeud pour chaque catégorie de marchandises en choisissant pour chaque transport le parcours le plus économique du point de vue du transporteur. La distribution du trafic étant obtenue, l'ordinateur calcule pour chaque vecteur la somme des dépenses de tous les transporteurs qui l'empruntent.

La méthodologie du modèle prévoit en premier lieu la détermination du trafic en fonction des données actuelles. La distribution obtenue est ensuite comparées aux résultats d'une étude basée sur des enquêtes directes sur le réseau. On relève en général des disparités entre les deux distributions.

L'étape suivante de l'analyse consiste à entreprendre toutes les opérations qui rendront la distribution du modèle fidèle à la réalité. C'est la phase de réglage.

Les disparités constatées proviennent en effet de contraintes dont on n'avait pas connaissance (ex.: touristes voyageant sur des tronçons plus coûteux à cause de la beauté du site) et de



contraintes de nature étrangère à la logique des transports: taxes, subventions, etc.

Cette manière de procéder révèle donc toutes les anomalies et oblige à les identifier.

Après ce réglage du modèle qui a conduit à introduire de nouvelles données ou corrections, on cherche à reproduire le système de transport actuel en intervenant justement sur les contraintes qui se sont révélées, pour supprimer celles qui ne sont pas justifiées et corriger celles qui sont jugées excessives.

On obtient alors une nouvelle distribution du trafic sur les vecteurs du réseau, et une nouvelle somme des dépenses de tous les mouvements.

On dispose donc à ce stade d'un modèle fidèle à la réalité et duquel on a extrait toutes les anomalies que l'on veut supplimer dans l'avenir.

Le modèle est donc prêt à simuler le trafic de l'avenir en en fonction des données futures.

Le modèle alimenté avec les données du futur produira une nouvelle distribution du trafic à l'année de référence. Il révélera et aidera à déterminer les corrections ou les améliorations à apporter pour que le réseau de transport réponde aux exigences du trafic futur de la manière la plus efficace et la plus économique, toujours en fonction du coût total de transport sur le réseau.

Sur le plan économique on étudiera les relations les plus



importantes qui existent entre les changements à apporter au réseau de transport et leurs effets probables sur la croissance ou le développement économiques et on en tiendra compte pour établir leur classement par ordre de priorité.

### D-3. Définition du réseau

Le réseau de transport est défini comme étant une série de noeuds et de vecteurs (links and nodes) qui permettent de simuler l'infrastructure du système de transport à étudier.

Un noeud est un point de rencontre entre les vecteurs d'où partent ou aboutissent les mouvements de transport, et il représente soit une zone économique ou démographique, soit un point d'intersection des diverses routes de quelque mode que ce soit, soit un point de transfert à l'intérieur d'un même mode ou entre plusieurs modes.

Un vecteur est la route (pour tous les modes) que doit emprunter un mouvement de transport pour se déplacer d'un noeud à l'autre, ou pour effectuer un transfert.

Le réseau de transport pour l'étude de la Région Est du Québec est montré au Plan No 5. Chacune des zones économiques ou démographiques est représentée par un noeud (voir Plan No 4).

Un vecteur doit être identifié par les deux noeuds qu'il relie et en plus par un code qui permet de déterminer le mode de transport qu'il représente et par conséquent les équations (coûts, contraintes, etc.) qui s'y appliquent.

Exemples: 10 - Transfert rail-route  
          13 - Transfert route-piggyback  
          ...



- 20 - Routes
- 21 - Sous-mode route
- ...
- 30 - Chemin de fer
- 31 - Sous-mode chemin de fer

Pour chaque mode, des équations différentes s'appliquent. Pour chaque sous-mode, la valeur des paramètres peut changer, mais avec les mêmes équations. Un total de dix modes et sous-modes peuvent être utilisés avec la configuration actuelle du modèle.

#### D-4. Les Véhicules

Chaque type de marchandises doit être affecté à une catégorie de véhicules identique quel que soit le mode (gros tonnage, petit tonnage, véhicule de service, etc.)

La capacité du modèle permet de choisir cinq sortes de véhicules dont la valeur des paramètres peuvent être établie par l'opérateur. Pour le mode route, les caractéristiques des véhicules choisis sont définis en détail au chapitre 8 du rapport. Pour les modes transfert et chemin de fer, les types de véhicules utilisés correspondent à des formules de coûts différents telles que celles expliquées au chapitre 10.

#### D-5. Offre et demande de transport

Dans le concept premier du modèle Harvard, l'offre et la demande des marchandises à transporter étaient les résultats du modèle macro-économique. Dans le cas de l'utilisation du modèle de transport tel qu'il existe de manière opérationnelle présentement, l'offre et la demande à chacun des noeuds doivent être définis par l'opérateur.

Deux sources d'information servent à définir l'offre et la demande par noeud: tout d'abord, toutes les recherches



socio-économiques et ensuite les résultats de l'enquête origine-destination.

L'offre et la demande de transport peuvent être définis pour un maximum de quatre saisons. Il y aura autant de calculs saisonniers que le voudra l'opérateur, 1, 2, 3 ou 4.

D-6. Distribution des quantités offertes pour satisfaire les demandes

Le modèle mathématique comporte deux démarches principales:

- a. Etant donné un réseau complet de tous les modes de transport, comportant tous les noeuds d'offre et de demande, et tous les vecteurs de liaison et de transfert, il établit par marchandise et pour chaque "véhicule" de transport dans tous les modes, les routes les plus économiques pour se rendre de tous les noeuds d'offre à tous les noeuds de demande. Pour cela il utilise des taux de transport qui peuvent être approximatifs et auxquels il ajoute d'autres coûts supportés par l'expéditeur comme: temps de parcours, pertes dans les transferts, et toutes autres contraintes comme celle du fret de retour par exemple (tree of perceived costs from  $i$  to  $j$ ).
- b. Etant donné la situation géographique des zones de production et de consommation et les quantités offertes et demandées en chaque noeud, il détermine la distribution des transports de chacune des marchandises. La distribution du trafic a lieu à travers les vecteurs du réseau en utilisant les routes déterminées en (a) suivant des lois de répartition (équations), dont la valeur des paramètres est choisie par l'analyste.

Soient par exemple un noeud  $i$  d'offre et un noeud  $j$  de demande, et des coûts  $A_i$  de transport déterminés à priori pour chacun des vecteurs.



La première démarche du modèle consiste à analyser l'arbre  $T_{ij}$  de toutes les routes possibles pour se rendre de  $i$  à  $j$ , et à en déduire pour un véhicule donné la route la plus économique, soit  $C_{ij} = \sum A_i + A_{i+1} + \dots + A_j$   
 $C_{ij}$  est minima.

Le modèle procède systématiquement à cette opération pour tous les  $i$  et tous les  $j$ .

Le programme ayant été alimenté avec les données d'offre et de demande par noeud, le modèle assigne les transports par marchandise suivant le critère de distribution choisi (voir D-7). Si le critère de distribution est que le coût total ( $C_t$ ) de tous les mouvements de cette marchandise soit un minimum, cela revient à optimiser la fonction:

$$C_t = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m C_{ij} \cdot Q_{ij}$$

$Q_{ij}$  étant la quantité d'une marchandise offerte en  $i$  et demandée en  $j$ .

et

$C_{ij}$  étant le coût de transport par la route la plus économique de  $i$  à  $j$  telle qu'elle a été déterminée dans la démarche précédente.

Les termes de cette expression doivent naturellement satisfaire les équations de fermeture suivantes:

$$\sum_{i=1}^n x \cdot Q_{ij} = D_j = \text{Demande totale en } j,$$

qui exprime que la somme de toutes les marchandises qui partent de noeuds d'offre  $i$  vers un noeud de demande  $j$ , doit être égale à la demande totale en  $j$ .

$$\sum_{j=1}^m x \cdot Q_{ij} = O_i = \text{Offre totale en } i,$$

ce qui exprime de la même manière que la somme des marchandises reçues aux noeuds de demande  $j$ , et venant d'un noeud d'offre  $i$ , doit être égale à l'offre totale en  $i$ .



$$\sum_{i=1}^n 1 \times O_i = \sum_{j=1}^m 1 \times D_j,$$

ce qui exprime que la totalité des offres doit être égale à la totalité des demandes.

Lorsque le modèle calcule les coûts de transport du point  $i$  au point  $j$ , pour fins de distribution du trafic, il tient compte de cinq paramètres différents:

Coût de $i$ à $j = \sum R =$ Coût sensible à l'expédition pour le choix du mode et de la route	{	$R_1$ = Coût d'attente inhérent à chaque vecteur = Nombre d'heures x coût par heure pour chaque mouvement.
		$R_2$ = Coût fonction du temps du trajet = temps du trajet x coût par heure pour chaque mouvement.
		$R_3$ = Coût fonction des retards moyens par vecteur.
		$R_4$ = Coût dû aux pertes moyennes = % de perte x valeur de la marchandise.
		$R_5$ = Coût de transport par véhicule ou taux de transport par classe de marchandises = \$/tonne.

Il faut noter ici que l'utilisateur du modèle a une très grande liberté pour simuler et calibrer les mouvements qui égalisent l'offre et la demande totales. Il peut faire varier chacun des paramètres  $R$  mentionnés ci-haut et utiliser des taux ou des coûts. Comme il connaît la distribution des mouvements pour l'année de base (enquête O.D.), il doit simuler les contraintes du monde réel et les identifier, de sorte qu'après calibration, (voir article D-2), il peut



avoir pleine confiance dans la simulation et même la vérifier.

La valeur des paramètres établissant le coût unitaire de chaque type de marchandises et le coût à l'heure du temps d'attente, etc. doit être fournie par l'opérateur (inputs).

#### D-7. Lois de distribution

Etant établi la route et le coût qui correspondent au trajet à coût minimum entre les points *i* et *j* pour chaque type de marchandises ou mouvement et pour tous les noeuds du réseau, la distribution ou le pourcentage de chaque offre qui répond à une fraction de chaque demande doit répondre à un critère choisi par l'utilisateur.

Le grand mérite du modèle Harvard modifié est de faire cette distribution du trafic d'une manière rigoureuse et systématique. Il emploie pour cela deux sous-routines au choix: un programme linéaire qui détermine les routes pour que la somme des coûts soit minimum ou un modèle "gravité" qui organise la distribution du trafic dans un ensemble en fonction des quantités demandées et offertes aux différents noeuds du réseau et en fonction inverse des coûts ou distances qui séparent ces noeuds. L'importance relative de ces deux variables est ajustable en faisant intervenir des exposants. Lorsque la catégorie de marchandises est bien définie ainsi que son origine (production) et sa destination (consommation) et que le choix de la route du transport est fonction du coût, on utilise le programme linéaire: minéral, bois, blé par exemple. Par contre, lorsque la distribution du transport est indéfinissable: commerce de détail et transports du secteur tertiaire en général, on a recours au modèle "gravité" pour distribuer les échanges en fonction des masses représentées par la population et des quantités offertes à la consommation en chacun des noeuds et de leur répartition dans la région.



L'importance relative entre la "masse" de l'offre et de la demande et la valeur des coûts de transport (distance) peut être ajustée à volonté au moyen d'un exposant au dénominateur de la fonction de gravité.

Lorsque l'algorithme de programmation a donné les  $Q_{ij}$  qui répondent au critère de distribution adopté, les tonnages  $Q_{ij}$  sont alors imputés en tonnes à chacune des routes qui ont servi à satisfaire le critère de distribution. On obtient alors le volume total du trafic attribué à chaque vecteur pour chacun des modes. L'assignation du trafic est alors réalisée.

#### D-8. Distribution intermodale et intramodale

La distribution des marchandises entre noeuds d'offre et de demande (définie à l'Annexe C) peut se faire à l'intérieur d'un même mode ou entre les différents modes. En théorie, il suffit d'estimer correctement tous les  $R$  ou composantes des coûts sensibles à l'expéditeur par type de marchandise (frais de transport, pertes, temps d'attente, etc.). Or ces coûts sensibles à l'expéditeur dépendent d'une foule de facteurs qui sont fonction des caractéristiques de chaque vecteur (link performance vectors):

- capacité de trafic: (variation du coût vs densité de trafic)
- classification technique du vecteur: (vitesse de marche, qualité de l'infrastructure, contraintes physiques et capacité maximum)
- topographie: (dénivellation du terrain)
- particularités: (temps d'attente de traversiers, fermeture en cas de pluie, fermeture en hiver, etc.).

Certaines caractéristiques sont connues, d'autres dépendent de l'utilisation (trafic).



Les dernières caractéristiques qui varient avec le trafic, peuvent au choix être établies arbitrairement au départ et vérifiées par la suite après une première distribution. On peut alors reprendre l'opération jusqu'à ce que l'hypothèse soit semblable au résultat (convergence). Pour accélérer la convergence, on peut établir les coûts par vecteur pour un trafic sans congestion et procéder par itération uniquement pour tenir compte du coût additionnel de la congestion, ce qui accélère grandement le procédé.

Par ailleurs, la distribution des marchandises est aussi fonction des particularités propres à chacune d'elles, aux véhicules et aux modes assignés. Des facteurs ou paramètres propres à chaque marchandise (commodity preference vectors) sont établis après enquête pour chaque mouvement:

- facteurs de classe - blé = 0.33  
                                  bois = 0.30  
                                  boisson = 0.85  
                                  marchandises diverses = 1.00
- type de véhicule - camions en vrac  
                                  camionnettes de service  
                                  automobiles
- valeur par tonne
- coût par heure (trajet, attente, etc.)
- pourcentage de perte par mode.

La distribution finale après itération est donc fonction:

- du type de mouvement
- du coût sensible à l'expéditeur, qui lui dépend
- des particularités du mouvement (les facteurs R)
- des caractéristiques des vecteurs
- du facteur d'utilisation de chacun des vecteurs.



Il y a donc itération en raison des effets de retour (feed-back) entre distribution et assignation de trafic.

#### D-9. Filière maîtresse

L'opération du modèle de transport est centrée autour d'une filière maîtresse qui contient les caractéristiques fixes et variables de chacun des vecteurs. Chaque opération et sous-routine aussi bien que chaque itération de l'opération sert à rendre plus précis les paramètres de cette filière de chacun des vecteurs (link file). Le fonctionnement du procédé est indiqué sur le graphique D1.

#### D-10 Sous-routines du modèle

Pour chaque mode, les équations qui déterminent les R (coûts sensibles à l'expéditeur) pour distribution des trafics, et les coûts d'exploitation du réseau de transport peuvent être soit très simples (transfert: \$/tonne), soit des fonctions multiples (rail: voir formule au chapitre 10), soit très complexes comme pour la route. Les équations de coût d'opération sur route ne sont pas données ici pour ne pas allourdir le texte mais les paramètres utilisés et les résultats sont donnés au chapitre 8.

Le modèle lui-même est extrêmement souple et permet de choisir au moins trois degrés de complexité ou tout simplement de fabriquer et d'insérer toute autre formule au choix de l'opérateur.

#### D-11 Sommaire à l'échelle de la région étudiée

Pour chaque opération du modèle complet et pour chaque saison, un sommaire par mode et sous-mode est calculé permettant de connaître le nombre de tonnes transportées, le nombre de tonnes-milles sur le réseau et les sommes des coûts ou des



prix (soit coût, soit tarif par un multiplicateur donné) de tout le réseau. Par conséquent, il est possible de connaître les conséquences des améliorations apportées de quelque nature qu'elles soient à l'échelle de la région, et ainsi de tendre, par itérations successives, vers un réseau rationalisé.

#### D-12 Schématisation du fonctionnement du modèle de transport

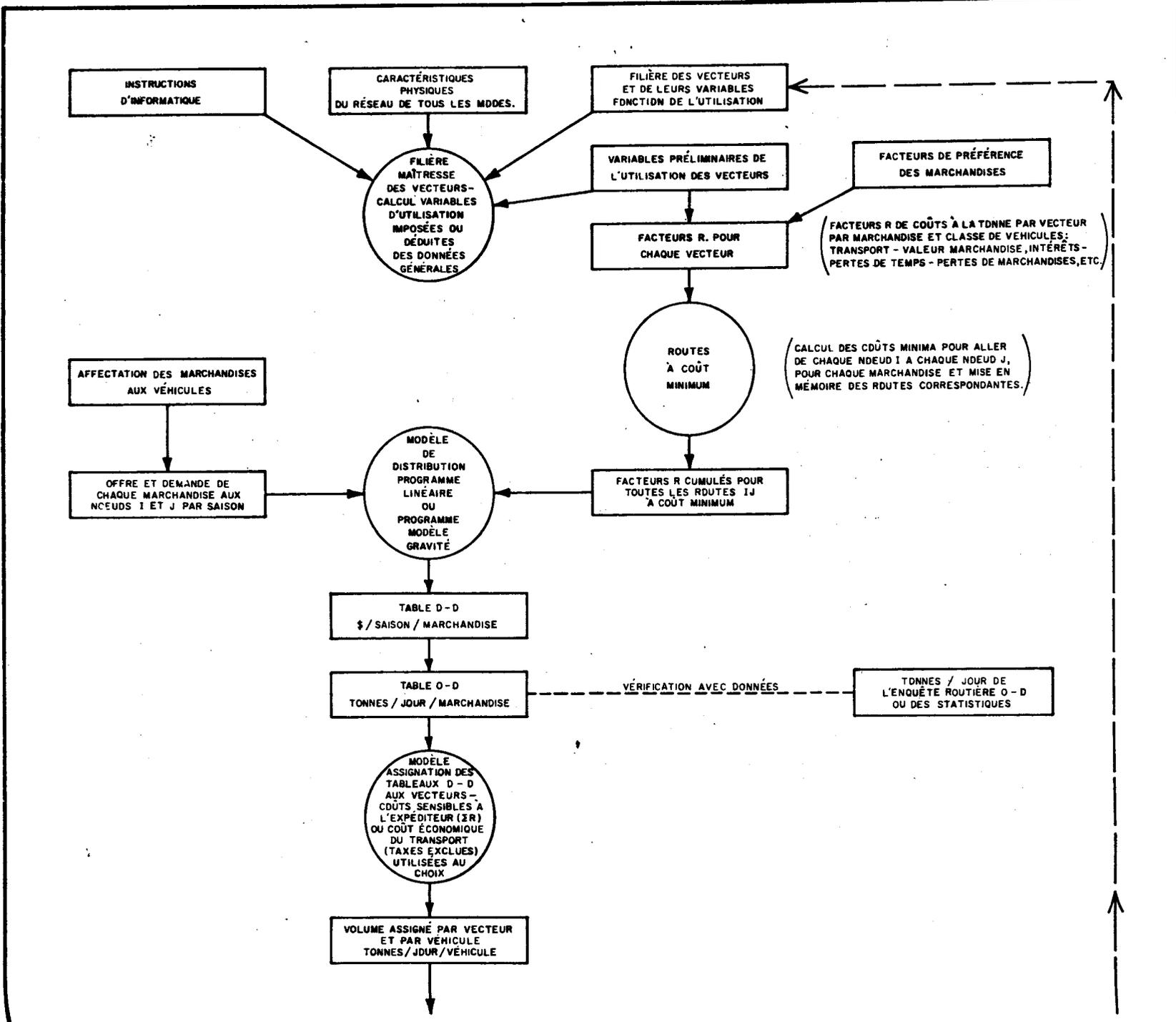
Le graphique D1 montre de manière schématique le fonctionnement du modèle. Le rapport intérimaire du 22 septembre 1969 donne la liste et la définition des paramètres que l'utilisateur doit définir pour le bon fonctionnement du modèle (inputs).

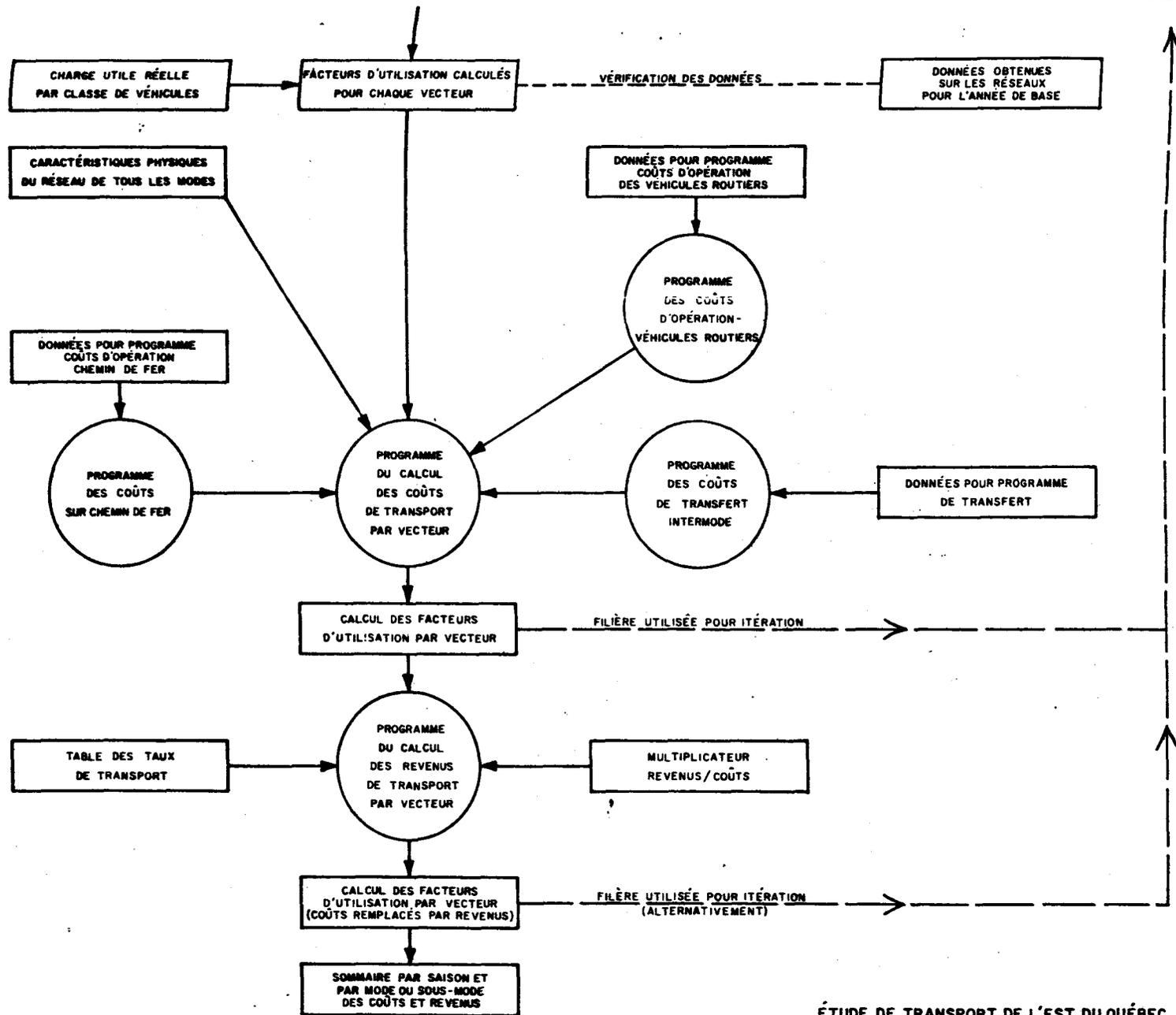
#### D-13 Exemple d'analyse: Boissons

##### D-13.1 Introduction

Il est difficile de donner un exemple limité à une classe de marchandise et à une région. En effet, l'interdépendance est grande entre les modes, les sous-régions et les différentes classes de marchandises. Cependant une première calibration du modèle a été faite sur les dix types principaux de marchandises (p. C14-6) avant qu'elles ne soient intégrées dans le modèle général de transport parce qu'après il deviendrait très difficile de remonter aux sources pour découvrir l'origine des dissemblances enregistrées entre les premiers résultats du modèle et l'O.D.

Nous avons choisi de donner ici l'exemple des boissons qui a l'avantage d'utiliser les deux programmes de distribution: linéaire et gravité.





GRAPHIQUE D-1

ÉTUDE DE TRANSPORT DE L'EST DU QUÉBEC  
 MODÈLE HARVARD MODIFIÉ  
 DIAGRAMME LOGIQUE DES OPÉRATIONS  
 ANNEXE D 2-3-70



Les résultats du modèle avant calibration sont portés sur la figure D13.7 pour une région importante englobant Rimouski, Mont-Joli, Matane, Amqui et sont comparés aux résultats de l'enquête O.D. représentés sur la figure D13.8. Ceci a été fait pour la saison 3 automne-printemps.

### D-13.2 Les sources

Les données de base utilisées pour l'évaluation de l'offre et de la demande des boissons se composent principalement du "Répertoire des Manufactures" Québec 1967-1968, des renseignements fournis par le Ministère de l'Industrie et du Commerce et des informations du C.N. sous forme de tonnage transporté par origine et destination. Au cours de l'étude, une enquête a été effectuée auprès des principales industries de la région ainsi que l'enquête origine-destination réalisée en octobre 1969.

Il est à noter qu'il a été impossible d'obtenir des statistiques officielles concernant la consommation per capita de boissons.

Le contenant des boissons (caisses et bouteilles) représente un poids supérieur au contenu; le poids total d'une unité (caisse) a été estimé par consultation auprès des fabricants (30 lbs. à 50 lbs). Connaissant les chiffres d'affaire et la valeur d'une caisse, il était donc possible d'évaluer les tonnages et les volumes à transporter, emballages compris.

### D-13.3 Evaluation de l'offre

L'évaluation de l'offre de boissons a été faite en deux étapes, par la détermination de l'offre locale qui a été



établie selon les données fournies par le Ministère de l'Industrie et du Commerce et par enquête effectuée auprès des industries. Puis on compléta l'estimation de l'offre totale en estimant les importations à l'aide des informations du C.N. et de l'O.D.

Les statistiques du Ministère de l'Industrie et du Commerce ont fourni le nombre d'entreprises et la valeur totale des expéditions de boissons pour chaque comté de la région. On devrait donc trouver le tonnage de boissons que ces valeurs d'expéditions représentaient, ce qui a été fait en menant une enquête auprès des principaux fabricants, soit à Mont-Joli et Rimouski, qui ont donné confidentiellement les informations relatives à la valeur d'une tonne de boissons.

On avait donc toutes les informations permettant de déterminer les principaux centres de production et d'en estimer le tonnage. On trouvera au tableau D-13.3.1 l'emplacement de ces centres et le volume de production.

TABLEAU D-13.3.1

Estimation de l'Offre Régionale (en tonnes par an)

Rivière-du-Loup	6,160 tonnes
Trois-Pistoles	7,061
Gaspé	2,582
Chandler	4,210
Paspébiac	2,404
Mont-Joli	19,368
Matane	276
Rimouski	7,462
Total	<u>49,523</u>



La deuxième phase consista à établir l'importance des importations régionales et à localiser les centres de distribution et la zone desservie par chacun.

Les seules sources susceptibles de donner ces informations étaient l'enquête origine-destination et les données fournies par les chemins de fer nationaux. L'enquête O.D. ayant été effectuée en automne et la consommation de boissons étant sujette à des variations saisonnières importantes, le volume total des importations a été extrapolé à partir de l'enquête origine-destination en fonction de certains facteurs saisonniers déterminés en accord avec le Bureau Fédéral de la Statistique. Ces facteurs de 30%, 7% et 63% avant calibration ont été modifiés par la suite à 24%, 16% et 60% respectivement pour les saisons 1, 2 et 3. Les tonnages importés par les chemins de fer et enregistrés par l'enquête O.D. figurent au Tableau D13.3.2.

TABLEAU D13.3.2

Importations de boissons (tonnes par an)  
(tonnage transporté, y compris contenants)

<u>Origine</u>	<u>Route (1)</u>	<u>Rail (2)</u>
St-Léonard		1,889
Montréal	2,900	22,693
Québec	1,850	14,092
St-Siméon	2,100	
Campbellton	3,370	
Port-Joli	2,120	
Total	12,340	38,674

(1) Selon enquête origine-destination

(2) Informations fournies par le C.N.



#### D-13.4 Evaluation de la demande

Comme il n'existe pas de statistiques officielles concernant la consommation per capita de boissons, on a dû évaluer la demande en utilisant les données de productions et d'importations qui dérivent des renseignements obtenus du Ministère de l'Industrie et du Commerce, du C.N. et de l'enquête origine-destination. En évaluant le volume de marchandise dans les principaux centres, on a pu estimer que la consommation journalière per capita était entre 1.5 et 2.5 lbs. (emballage inclus). On a choisi une moyenne de 2 lbs.

La population pour chacune des régions économiques ayant été évaluée selon le recensement de 1966, il a été possible d'estimer que le volume transporté chez les détaillants était de l'ordre de 105,000 tonnes par an. - Se basant sur ces résultats, il fut assigné à chaque noeud une demande de boissons en prenant soin de modifier la demande per capita dans les principales villes où l'activité sociale est plus intense. Dans l'exemple choisi Rimouski, Matane, Mont-Joli consomment 3 lbs. par jour, les autres consommations ayant été réduites en conséquence pour maintenir la moyenne de 2 lbs.

La demande touristique de boissons a été estimée à l'aide des informations publiées par le B.A.E.Q. dans l'Esquisse du Plan: "Le Tourisme". On estime à 240,000 le nombre de visiteurs dans la région dont la durée du séjour moyen est de 4.7 jours. La demande touristique équivaut donc à  $4.7 \times 240,000 = 1,128,000$  hommes-jour consommant 2 lbs (emballage inclus) chacun, soit 1,128 tonnes. La concentration d'arrêts étant connue par l'enquête du B.A.E.Q., on a assigné une demande supplémentaire d'été à chaque ville faisant partie du circuit touristique.



### D-13.5 Préparation de l'input

La production régionale étant de 49,000 tonnes par an et la consommation de 105,000 tonnes, il fallait donc importer 56,000 tonnes. Or, dans le domaine de l'importation l'O.D. donne 12,340, le C.N. 38,674 pour un total de 51,000 tonnes, ce qui est un résultat satisfaisant. L'enquête origine-destination révéla que les principaux centres d'importations étaient Montréal et Québec et que les véhicules routiers utilisés à cette fin étaient de la classe I (7 tonnes et plus) alors que les véhicules distribuant la marchandise étaient de classe 2 (de 1 à 7 tonnes). Les coûts d'opération de ces véhicules et les lois qui régissent leur trafic étant différents, on a été dans l'obligation de diviser la marchandise boisson en deux catégories, boisson importée (BREV) et boisson distribuée (BRED). L'input offre et demande est représenté au tableau D13.5.



TABLEAU D13.5.1  
Input Offre - Demande 1969  
(avant calibration)

BREV: Boissons importées  
BRED: Boissons distribuées

	<u>March.</u>	<u>Noeud</u>		
	<u>Sigle</u>	<u>No.</u>	<u>Nom</u>	<u>Tonnes</u>
Offre	BREV	155	Sleof	1889
"	"	153	Mreaf	22693
"	"	154	Quebf	14092
"	"	51	Ssime	750
"	"	57	Mreal	2875
"	"	63	Cpbto	3250
"	"	59	Sspso.	2000
"	"	58	Quebk	3750
Demande	"	148	Gaspf	2154
"	"	141	Rdlou	9006
"	"	143	Cabaf	20
"	"	145	Ris kf	7184
"	"	147	Amquf	15
"	"	150	Paspe	4484
"	"	13	Riski	4750
"	"	15	Mjoli	1500
"	"	36	Chand	1000
"	"	6	Rdlou	3000
"	"	55	Bcomo	2000
"	"	56	7iles	2500
"	"	157	Mataf	3600
"	"	31	Gaspé	1375
"	"	20	Matan	1500
"	"	146	Mjolf	2000
"	"	149	Chanf	5342

TABLEAU D13.5.1 - Input (suite)

Offre	BRED	13	Riski	18404
"	"	36	Chand	9710
"	"	31	Gaspé	5789
"	"	6	Rdlou	17396
"	"	7	3Pist	6179
"	"	15	Mjoli	19317
"	"	20	Matan	5342
"	"	39	Ncarl	6588
Demande	"	13	Riski	10861
"	"	36	Chand	4572
"	"	31	Gaspé	3019
"	"	6	Rdlou	8600
"	"	7	3Pist	4950
"	"	15	Mjoli	5005
"	"	20	Matan	6530
"	"	1	Pocat	4695
"	"	2	Spasc	3095
"	"	8	Caban	4310
"	"	10	Ndlac	2849
"	"	11	Rivbl	1246
"	"	33	Percé	2056
"	"	34	Murdo	862
"	"	18	Amqui	2637
"	"	19	Causa	2140
"	"	17	Sayab	2110
"	"	22	Sanne	3585
"	"	41	Richm	2811
"	"	46	Matap	2034
"	"	26	Ansep	2297
"	"	39	Paspe	4269
"	"	43	Carle	6452



Il est mentionné au début de l'Annexe D du rapport que le modèle peut distribuer le trafic par programmation linéaire ou gravitaire. Comme les centres de production extra-régionale ainsi que les coûts de distribution sont bien définis et que la route utilisée pour le transport sur longues distances est fonction du coût, le programme linéaire a été utilisé pour les importations. Par contre, la distribution finale de boissons est fonction des masses que représente la population et de leur répartition; c'est pourquoi le choix du programme gravitaire dans ce cas était le plus logique.

#### D13.6 Distribution

- Une distribution linéaire est utilisée pour l'acheminement de boissons vers les centres de distribution régionaux déterminés par les données socio-économiques et l'enquête O.D. La marchandise s'appelle alors "BREV".
- Le modèle gravité sert à déterminer la distribution régionale de la marchandise "BRED" (cf. Annexe D1.7).
- Les "R" facteurs sont déterminants pour la distribution (cf. page D8). Ceux qui concernent les vecteurs de cet exemple apparaissent dans le tableau D13.6. Parce qu'ils n'ont pas d'influence sur la distribution, les facteurs R1, R2, R3 et R4 ont été supposés nuls.

#### D13.7 Output

La distribution des boissons donnée par les deux programmes de distribution du modèle est représentée sur le schéma D13.7 pour la saison 3 automne-printemps et pour la région mentionnée. On y distingue les deux modes de transport route et chemin de fer et les trois classes de véhicules: camions de 1 à 7 tonnes, camions de plus de 7 tonnes et wagons de 38 tonnes.



TABLEAU D13.6.1

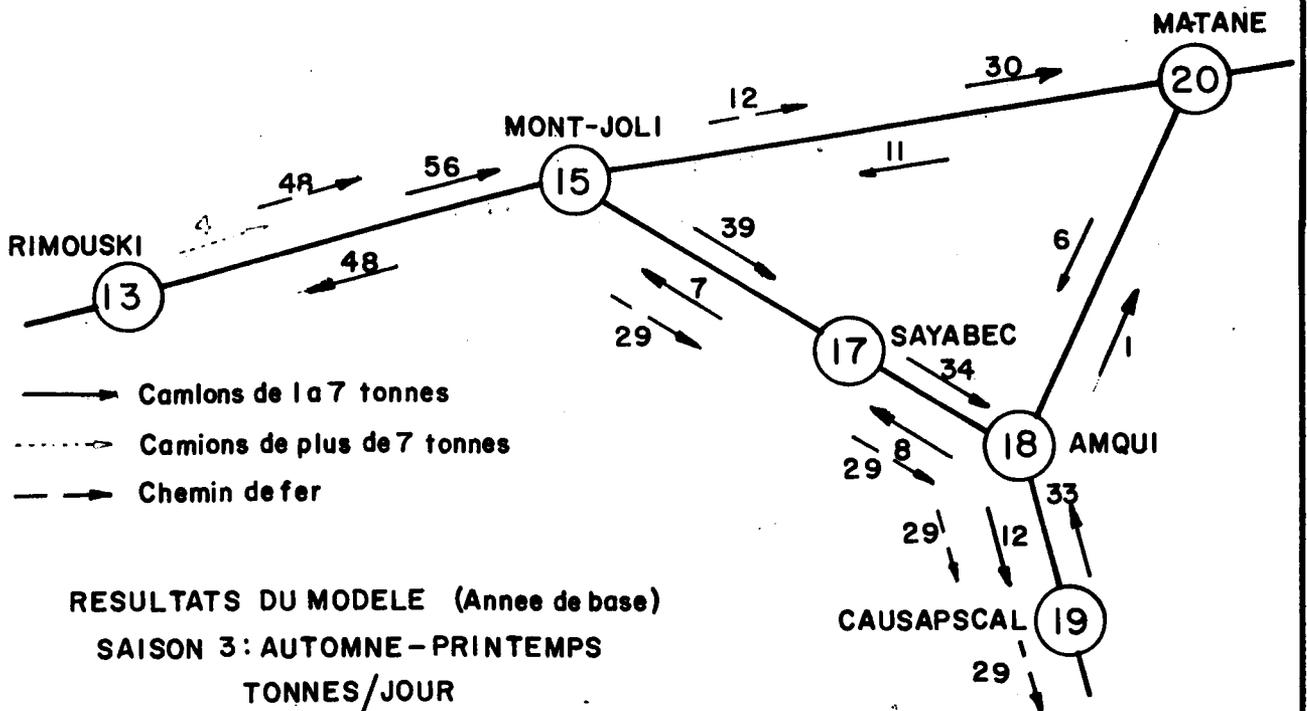
R5 pour la saison 3

Orig. Dest.	March.	13	15	16	17	18	19	20
13	BREV		0.18					
	BRED		0.60					
15	BREV	0.18		0.38				1.24
	BRED	0.60		0.15				4.11
16	BREV		0.38		0.76			
	BRED		1.15		2.29			
17	BREV			0.76		0.57		
	BRED			2.29		1.82		
18	BREV				0.57		0.49	1.52
	BRED				1.82		1.54	4.60
19	BREV					0.49		
	BRED					1.54		
20	BREV		1.24			1.52		
	BRED		4.11			4.60		
<u>Numéro</u>	<u>Noeud</u>				<u>Numéro</u>		<u>Noeud</u>	
13	Rimouski				15		Mont-Joli	
16	Sainte-Angèle				17		Sayabec	
18	Amqui				19		Causapschal	
20	Matane							

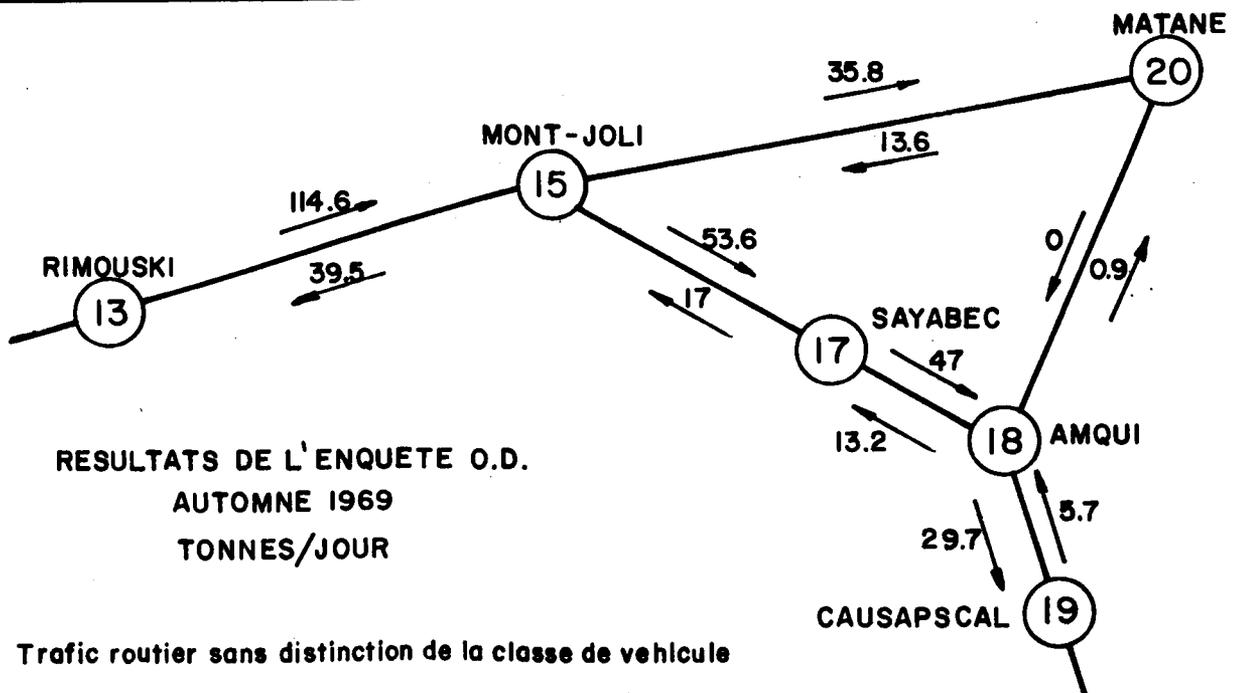
D-13.8 Calibration

Les résultats de l'enquête O.D. apparaissent sur le schéma D13. pour la même région et la même saison puisqu'ils sortent directement de l'enquête effectuée au mois d'octobre 1969. La comparaison de ces deux figures montre une grande similitude qualitative. Quantitativement la similitude est suffisante à ce stade, exception faite du vecteur Rimouski-Mont-Joli qui conduit à deux corrections:

**SCHEMA = D-13.7**



**SCHEMA = D-13.8**





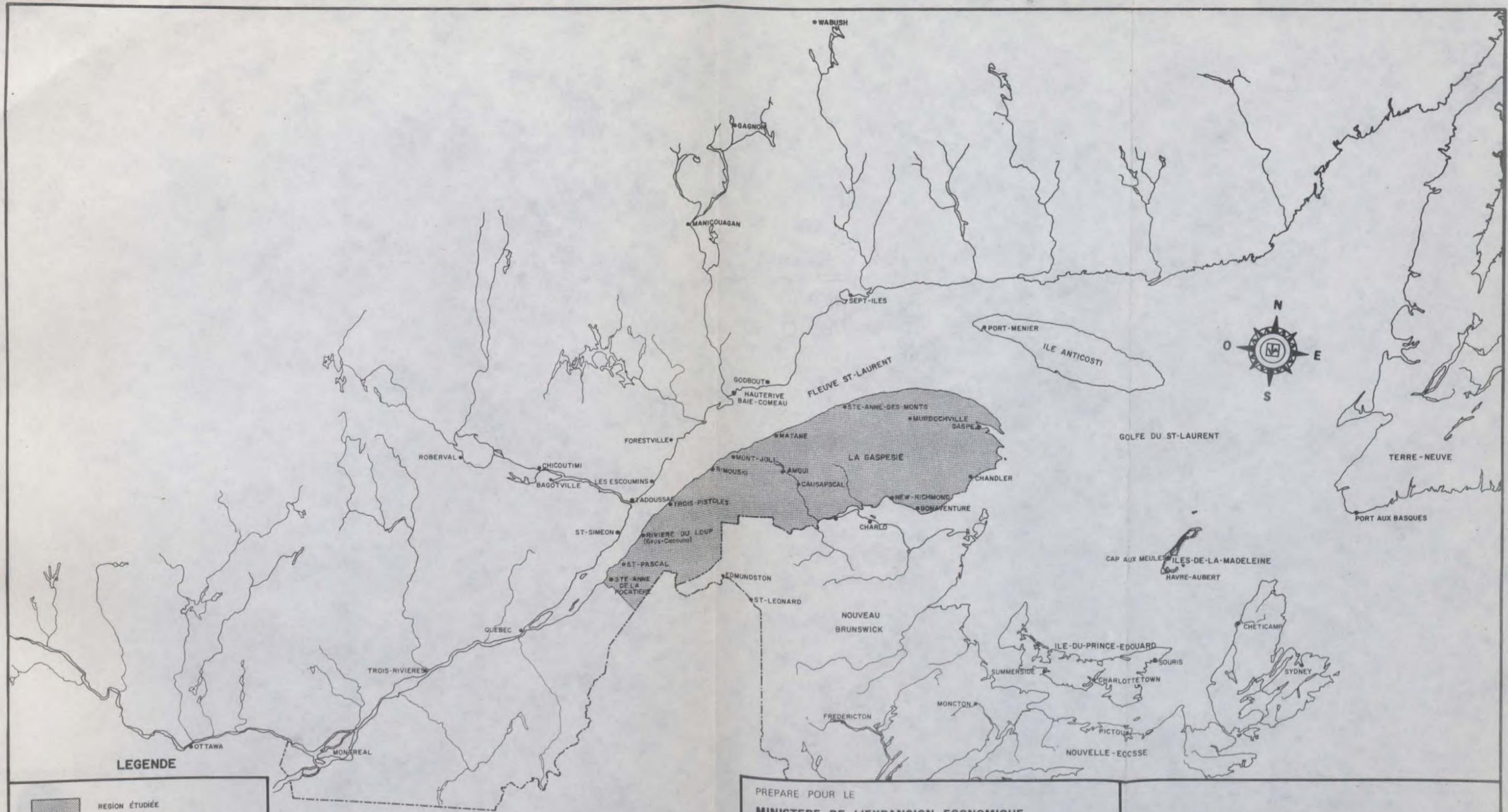
- a. En tenant compte d'une production de 75 tonnes de boissons à Mont-Joli et en faisant l'équilibre du noeud il sort de l'enquête O.D. une consommation excessive de 8 livres par jour et par habitant à Mont-Joli. Il semble donc que le chiffre de 114.6 tonnes par jour sur le tronçon Rimouski-Mont-Joli soit trop élevé. Cette erreur est explicable par le grand nombre de circulations sur ce tronçon: tous les camions n'ont pu être interviewer et l'extrapolation effectuée d'après l'échantillonnage s'avère inexacte.
  
- b. La demande d'Amqui de 20 tonnes par an figurant dans l'input est erronée. Elle est en fait de 2,000 tonnes par an, ce qui entraîne un supplément d'environ 10 tonnes par jour sur les tronçons Rimouski, Mont-Joli, Sayabec, Amqui.

Notons qu'une autre modification sera apportée dans l'input du modèle final, tel que mentionné plus haut. En effet, suite à des informations plus précises obtenues du Bureau Fédéral de la Statistique, la répartition saisonnière sera de 24%, 16%, 60%, respectivement pour les saisons 1, 2 et 3.

Saison 1 = été (62 jours)  
Saison 2 = hiver (91 jours)  
Saison 3 = automne - printemps (212 jours)

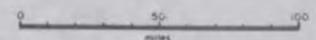
### D13.9 Conclusion

Cet exemple réduit à une marchandise et à une région illustre bien la méthodologie de l'étude. La marche à suivre pour le véritable calibrage sur le modèle final "toutes marchandises" est semblable à celle qui est exposée ici.



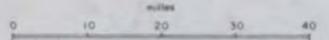
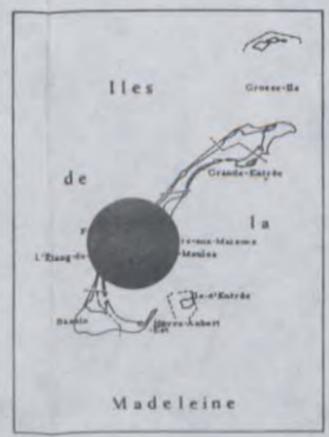
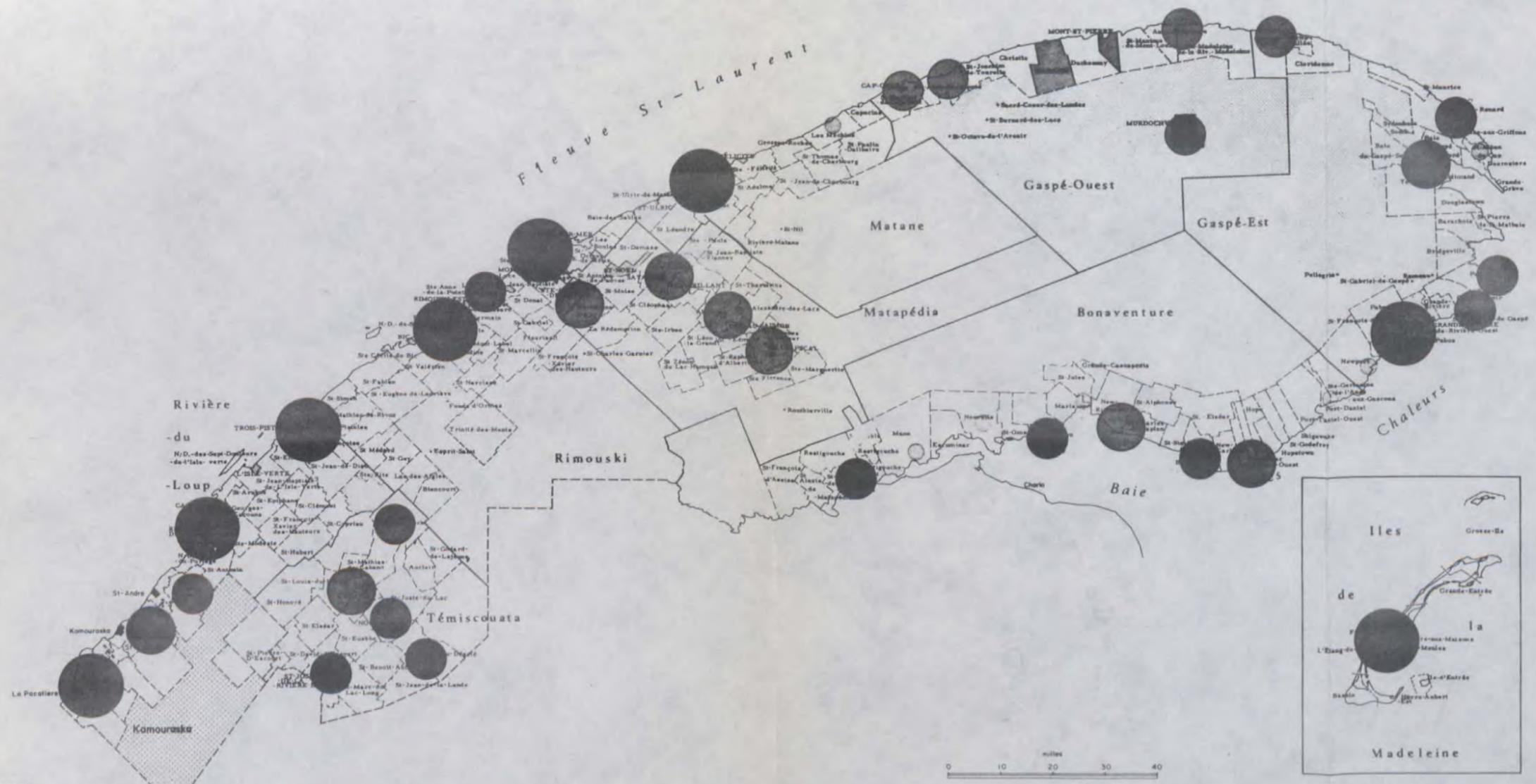
**LEGENDE**

- REGION ÉTUDIÉE
- FRONTIÈRE PROVINCIALE
- FRONTIÈRE INTERNATIONALE



PRÉPARE POUR LE  
**MINISTÈRE DE L'EXPANSION ÉCONOMIQUE  
 RÉGIONALE DU CANADA**  
 ENTENTE GÉNÉRALE DE COOPÉRATION CANADA-QUÉBEC  
 PAR  
**LALONDE VALOIS LAMARRE VALOIS ET ASSOCIÉS**  
 615 RUE BELMONT MONTREAL 101 P.Q.

**ÉTUDE DE TRANSPORT DE L'EST DU QUÉBEC**  
**LA RÉGION EST DU QUÉBEC**  
 FEVRIER 1970  
 PLAN 1

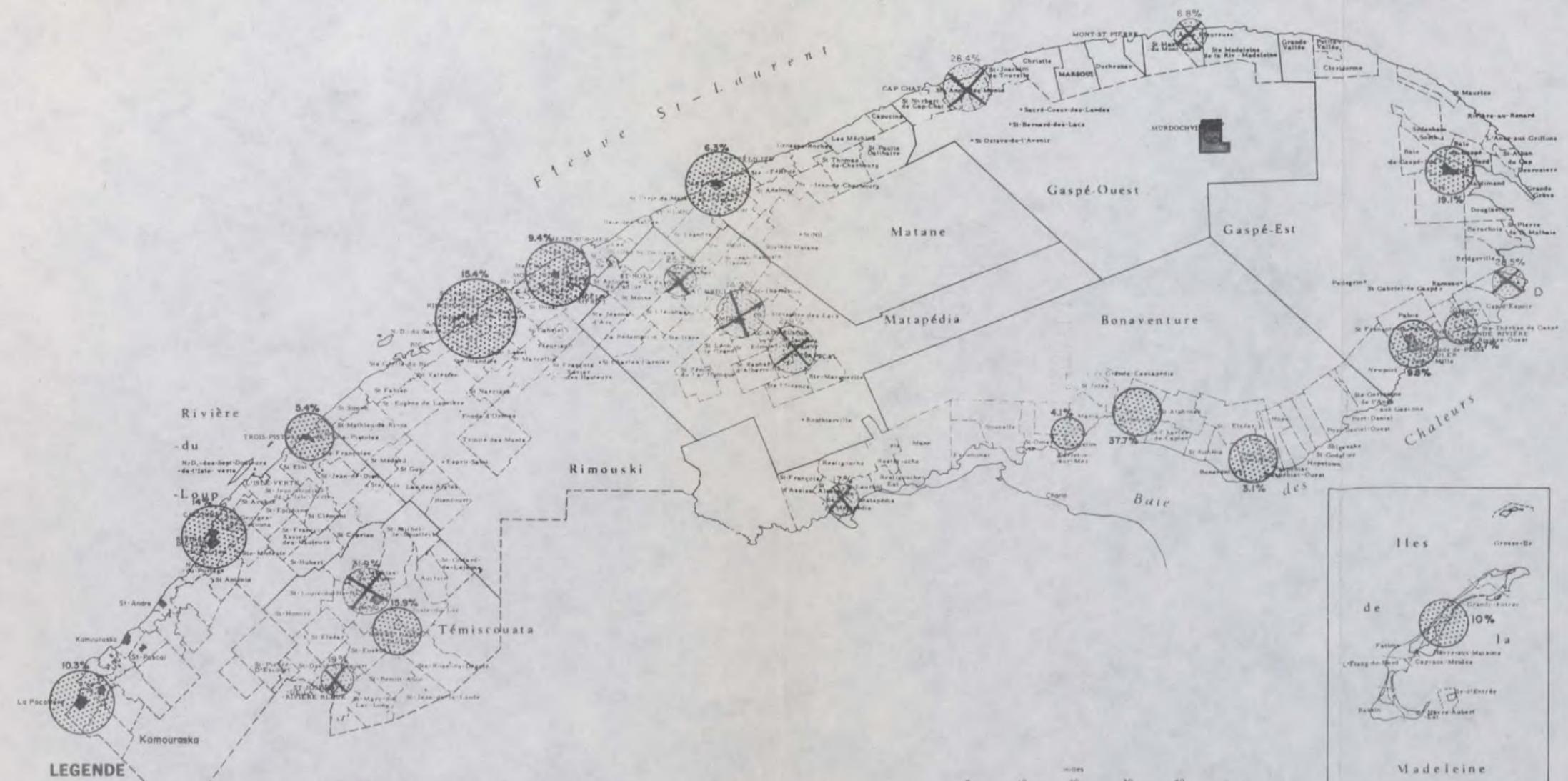


**LEGENDE**

	POPULATION DE :	10,000	et Plus
		7,000	à 9,999
		3,000	à 6,999
		01	à 2,999

PREPARE POUR LE  
**MINISTRE DE L'EXPANSION ECONOMIQUE  
 REGIONALE DU CANADA**  
 ENTENTE GENERALE DE COOPERATION CANADA-QUEBEC  
 PAR  
**LALONDE VALOIS LAMARRE VALOIS ET ASSOCIES**  
 615 Rue BELMONT MONTREAL 101 P.Q.

**ETUDE DE TRANSPORT DE L'EST DU QUEBEC**  
**POPULATION PAR NOEUD**  
**DEMOGRAPHIQUE ET ECONOMIQUE 1966**  
 FEVRIER 1970 PLAN 2

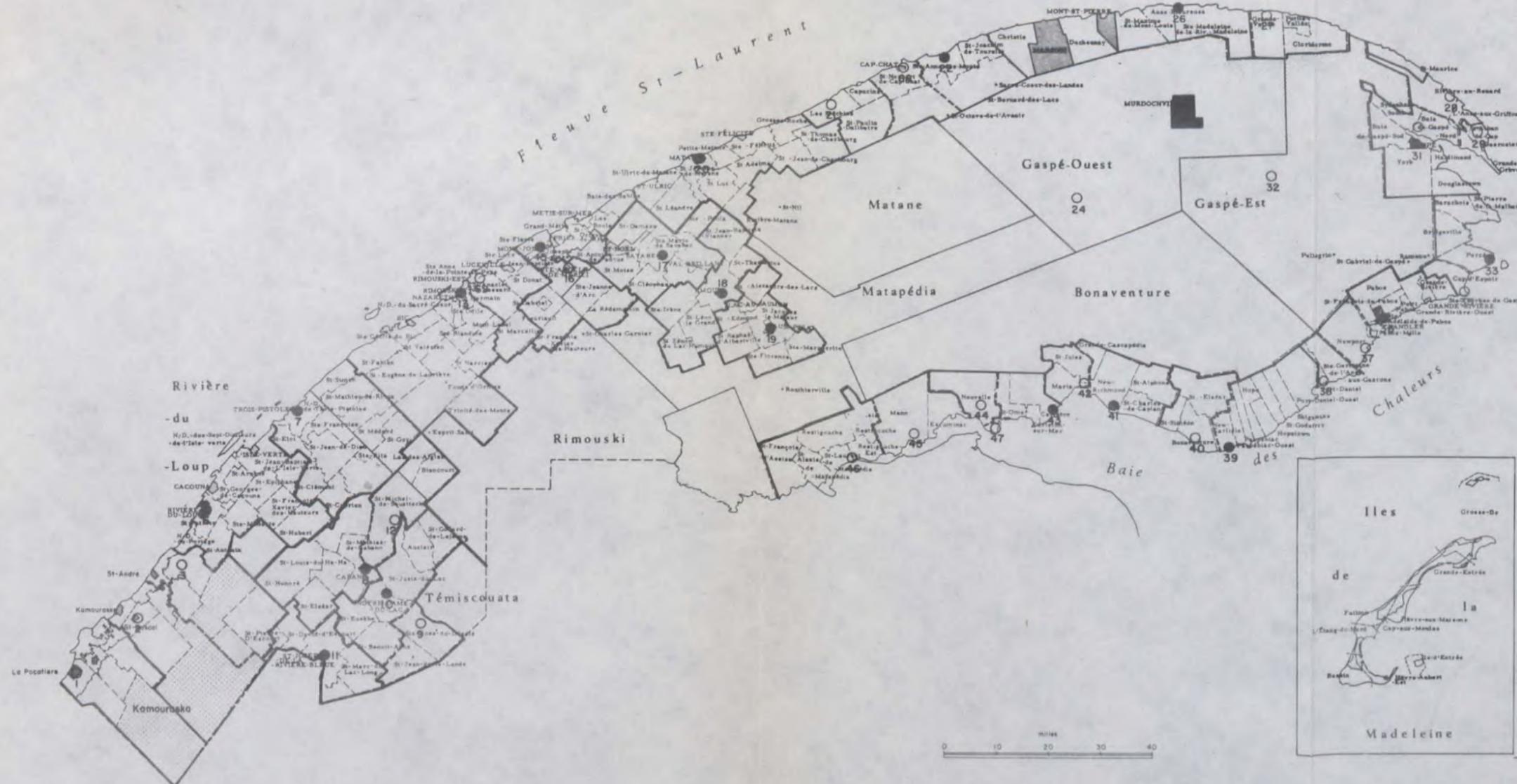


LEGENDE

POPULATIONS		POPULATIONS	
	0 à 4,999		30,000 et PLUS
	5,000 à 9,999		+0% CROISSANCE REGIONALE EN %
	10,000 à 19,999		DECREISSANCE REGIONALE EN %
	20,000 à 29,999		

PREPARE POUR LE  
**MINISTRE DE L'EXPANSION ECONOMIQUE  
 REGIONALE DU CANADA**  
 ENTENTE GENERALE DE COOPERATION CANADA-QUEBEC  
 PAR  
**LALONDE VALOIS LAMARRE VALOIS ET ASSOCIES**  
 615 Rue BELMONT MONTREAL 101 P.Q.

**ETUDE DE TRANSPORT DE L'EST DU QUEBEC**  
**POPULATION PAR REGIONS ECONOMIQUES 1966 - 77**  
 FEVRIER 1970  
 PLAN 3



**LEGENDE**

- NOEUD ECONOMIQUE
- NOEUD DEMOGRAPHIQUE
- 56 NUMERO DU NOEUD ROUTIER CORRESPONDANT
- LIMITE DE REGION ECONOMIQUE
- - - - LIMITE DE SOUS-REGION ECONOMIQUE

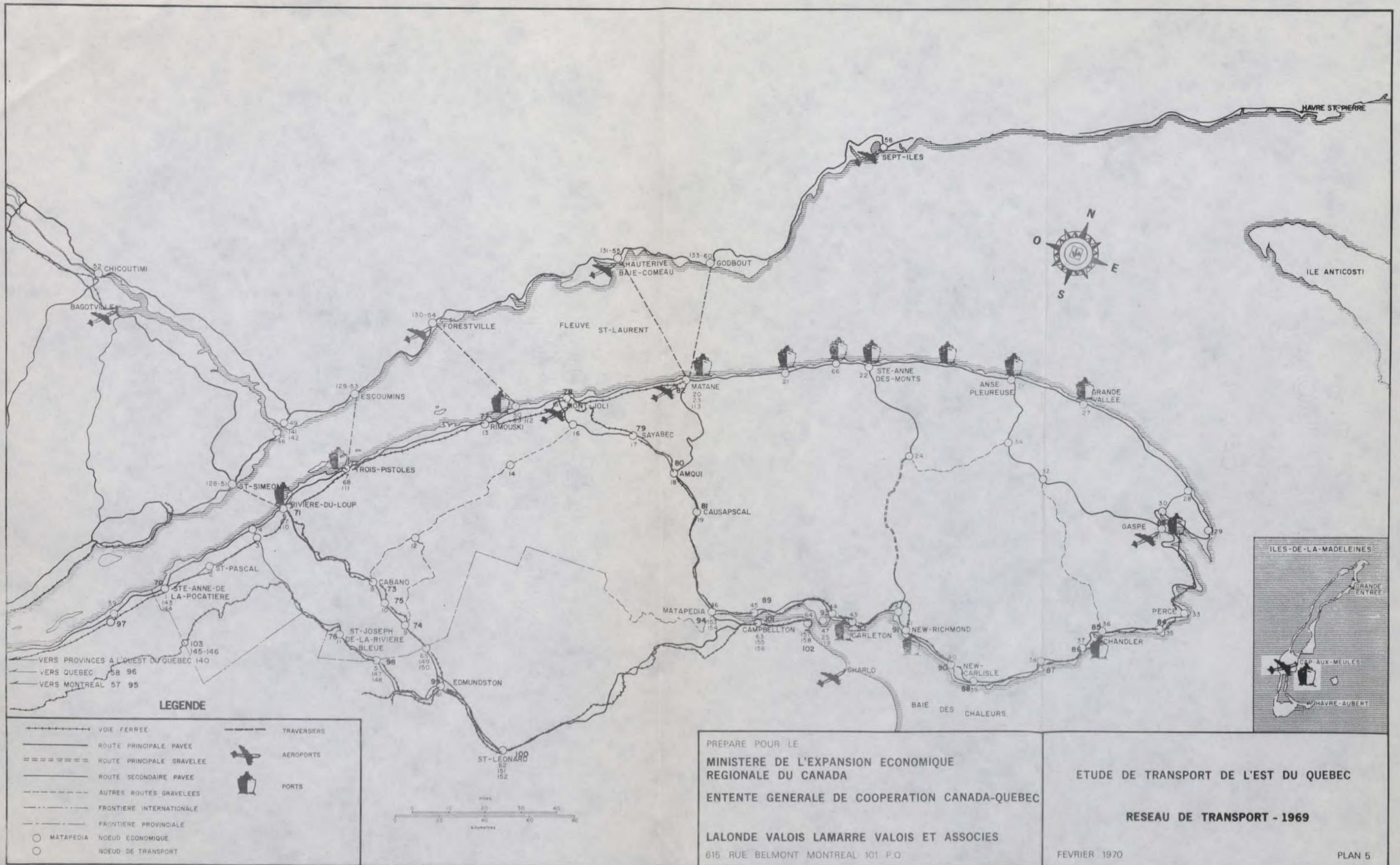
PREPARE POUR LE  
**MINISTRE DE L'EXPANSION ECONOMIQUE  
 REGIONALE DU CANADA**  
 ENTENTE GENERALE DE COOPERATION CANADA-QUEBEC  
 PAR  
**LALONDE VALOIS LAMARRE VALOIS ET ASSOCIES**  
 615 Rue BELMONT MONTREAL 101 P.Q.

**ETUDE DE TRANSPORT DE L'EST DU QUEBEC**

**LES REGIONS ECONOMIQUES  
 ET SOUS-REGIONS DEMOGRAPHIQUES**

FEVRIER 1970

PLAN 4



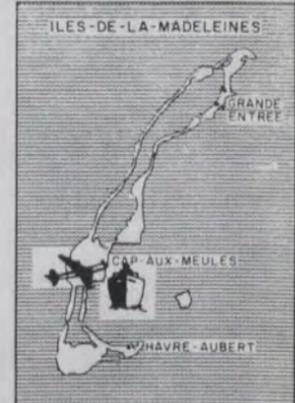
VERS PROVINCES A L'OUEST DU QUEBEC 140  
 VERS QUEBEC 58 96  
 VERS MONTREAL 57 95

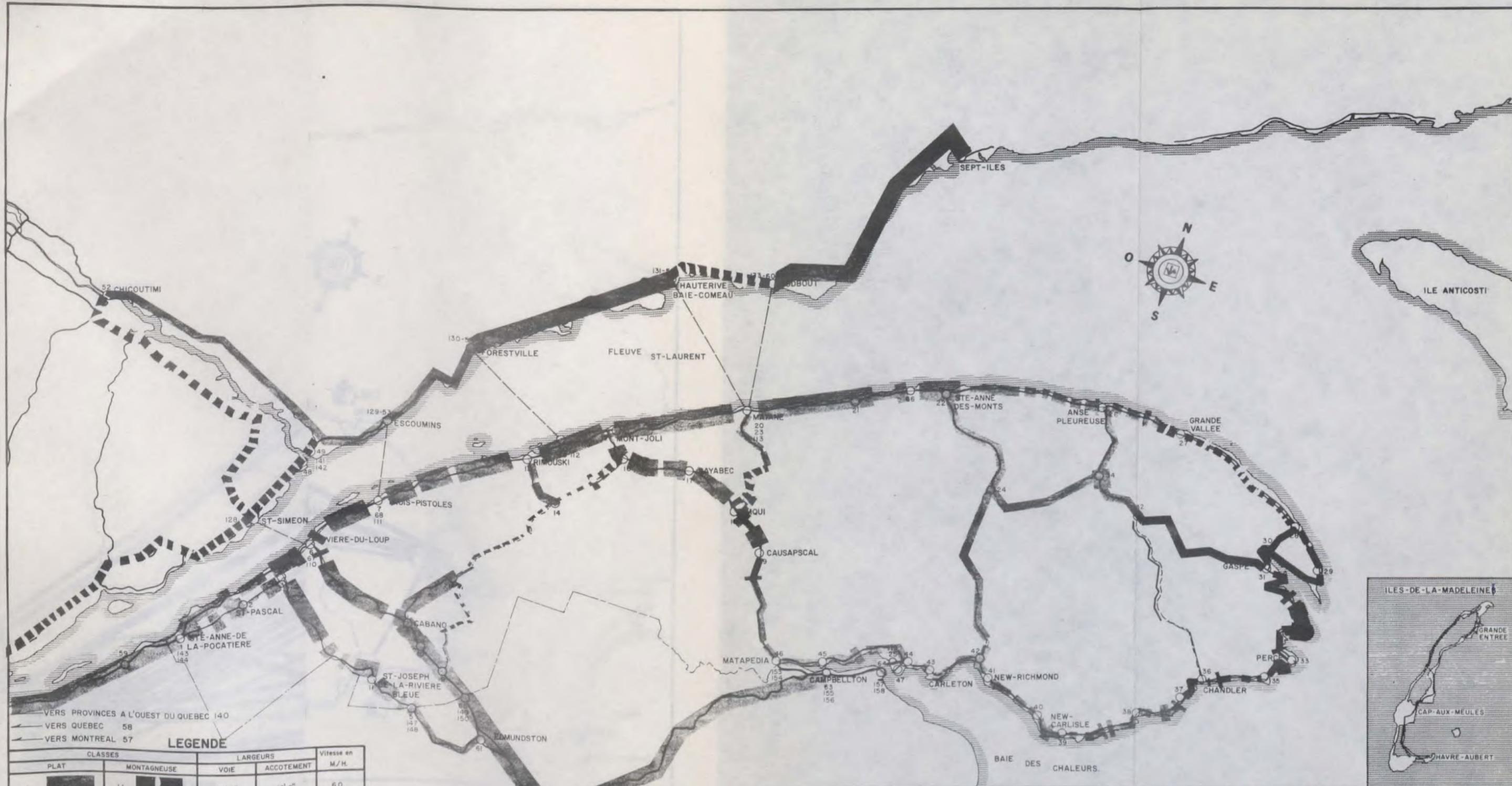
**LEGENDE**

- |                                |                 |
|--------------------------------|-----------------|
| +++++ VOIE FERREE              | ----- TRAVERSIS |
| —— ROUTE PRINCIPALE PAVEE      | ✈ AEROPORTS     |
| ==== ROUTE PRINCIPALE GRAVELEE | ⚓ PORTS         |
| —— ROUTE SECONDAIRE PAVEE      |                 |
| ----- AUTRES ROUTES GRAVELEES  |                 |
| ----- FRONTIERE INTERNATIONALE |                 |
| ----- FRONTIERE PROVINCIALE    |                 |
| ○ MATAPEDIA NOEUD ECONOMIQUE   |                 |
| ○ NOEUD DE TRANSPORT           |                 |

PREPARE POUR LE  
**MINISTRE DE L'EXPANSION ECONOMIQUE  
 REGIONALE DU CANADA**  
**ENTENTE GENERALE DE COOPERATION CANADA-QUEBEC**  
  
**LALONDE VALOIS LAMARRE VALOIS ET ASSOCIES**  
 615, RUE BELMONT MONTREAL 101 P.O.

**ETUDE DE TRANSPORT DE L'EST DU QUEBEC**  
  
**RESEAU DE TRANSPORT - 1969**  
 FEVRIER 1970 PLAN 5



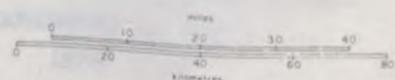


VERS PROVINCES A L'OUEST DU QUEBEC 140  
 VERS QUEBEC 58  
 VERS MONTREAL 57

**LEGENDE**

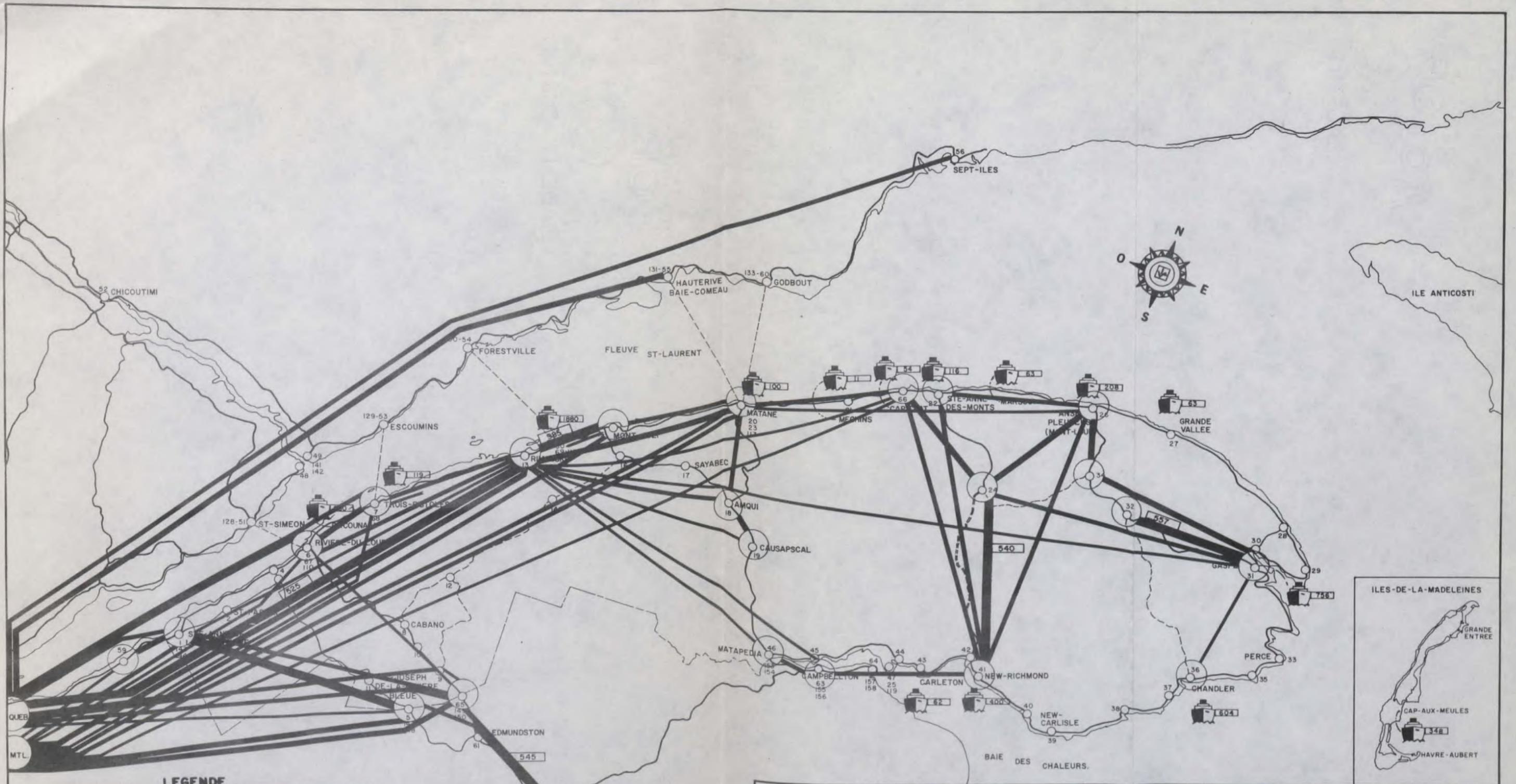
CLASSES		LARGEURS		Vitesse en M/H
PLAT	MONTAGNEUSE	VOIE	ACCOTEMENT	
1	11	24'-0"	10'-0"	60
2	12	24'-0"	8'-0"	60
3	13	22'-0"	6'-0"	60
4	14	20'-0"	4'-0"	60
5	15	11'-0"	6'-0"	50
6	16	11'-0"	4'-0"	50
7	17	10'-0"	2'-0"	50
8	18	10'-0"	0	40
9	19	9'-0"	0	40
10		11'-0"	(Trotoir)	30

--- Routes non-pavées  
 — Routes pavées



PREPARE POUR LE  
**MINISTRE DE L'EXPANSION ECONOMIQUE  
 REGIONALE DU CANADA**  
 ENTENTE GENERALE DE COOPERATION CANADA-QUEBEC  
**LALONDE VALOIS LAMARRE VALOIS ET ASSOCIES**  
 615 RUE BELMONT MONTREAL 101 P.Q.

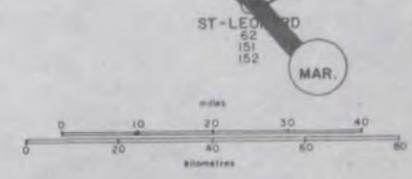
**ETUDE DE TRANSPORT DE L'EST DU QUEBEC**  
**VOIRIE - CLASSIFICATION ROUTIERE**  
 FEVRIER 1970  
 PLAN 6



**LEGENDE**

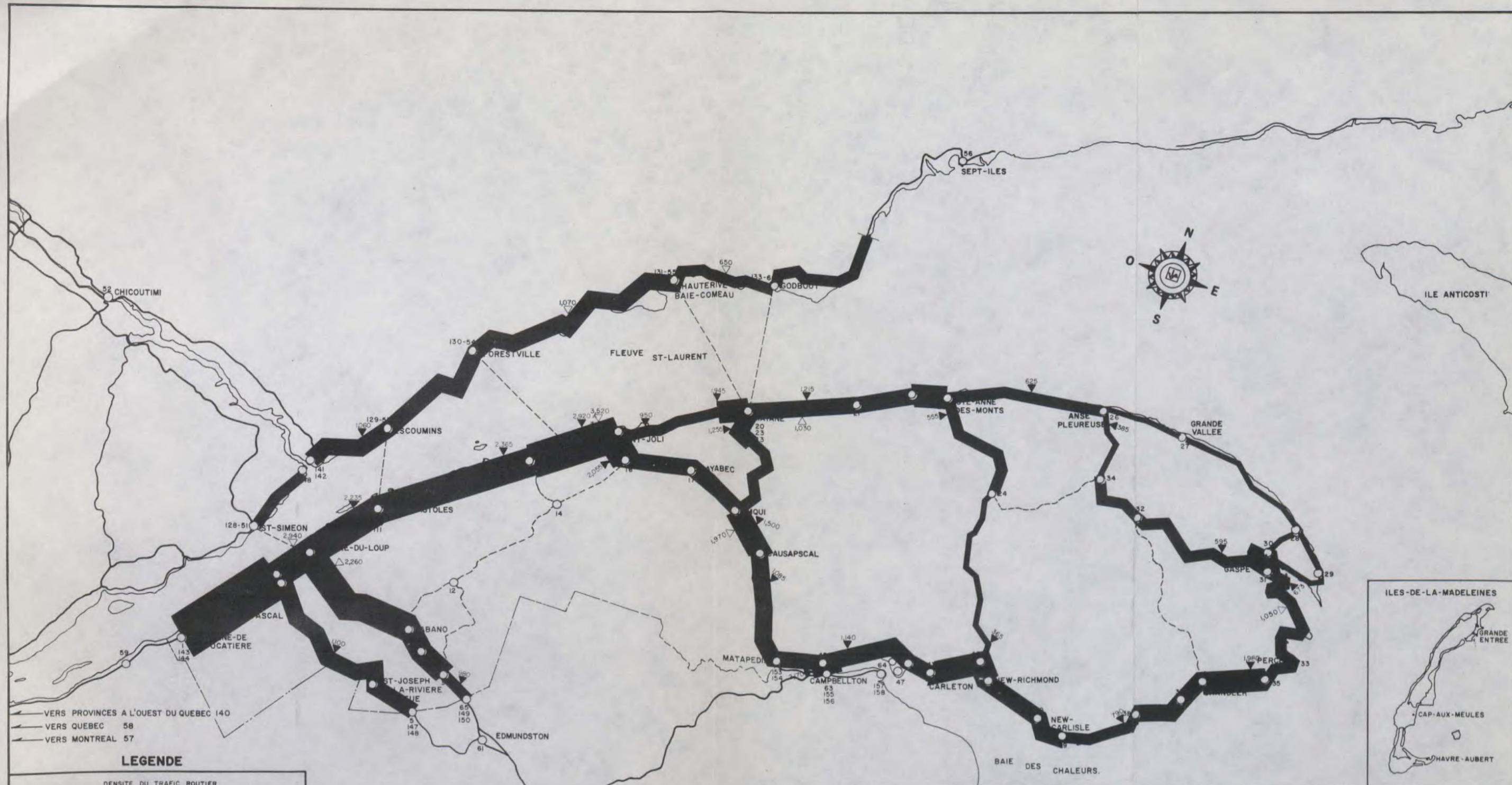
	ROUTE PRINCIPALE PAVEE		50 A 99
	ROUTE PRINCIPALE GRAVELEE		100 A 249
	ROUTE SECONDAIRE PAVEE		250 A 499
	AUTRES ROUTES GRAVELEES		500 ET PLUS
	FRONTIERE INTERNATIONALE		PORTS
	FRONTIERE PROVINCIALE		
	MATAPEDIA NOEUD ECONOMIQUE		
	NOEUD DE TRANSPORT		

TONNES PAR JOUR



PREPARE POUR LE  
**MINISTRE DE L'EXPANSION ECONOMIQUE  
 REGIONALE DU CANADA**  
 ENTENTE GENERALE DE COOPERATION CANADA-QUEBEC  
**LALONDE VALOIS LAMARRE VALOIS ET ASSOCIES**  
 615 RUE BELMONT MONTREAL 101 P.Q.

**ETUDE DE TRANSPORT DE L'EST DU QUEBEC**  
 ORIGINE - DESTINATION RESEAU ROUTIER  
**MOUVEMENTS DES PORTS**  
 1968 - 1969  
 FEVRIER 1970  
 PLAN 7



PREPARE POUR LE  
**MINISTERE DE L'EXPANSION ECONOMIQUE REGIONALE DU CANADA**  
 ENTENTE GENERALE DE COOPERATION CANADA-QUEBEC

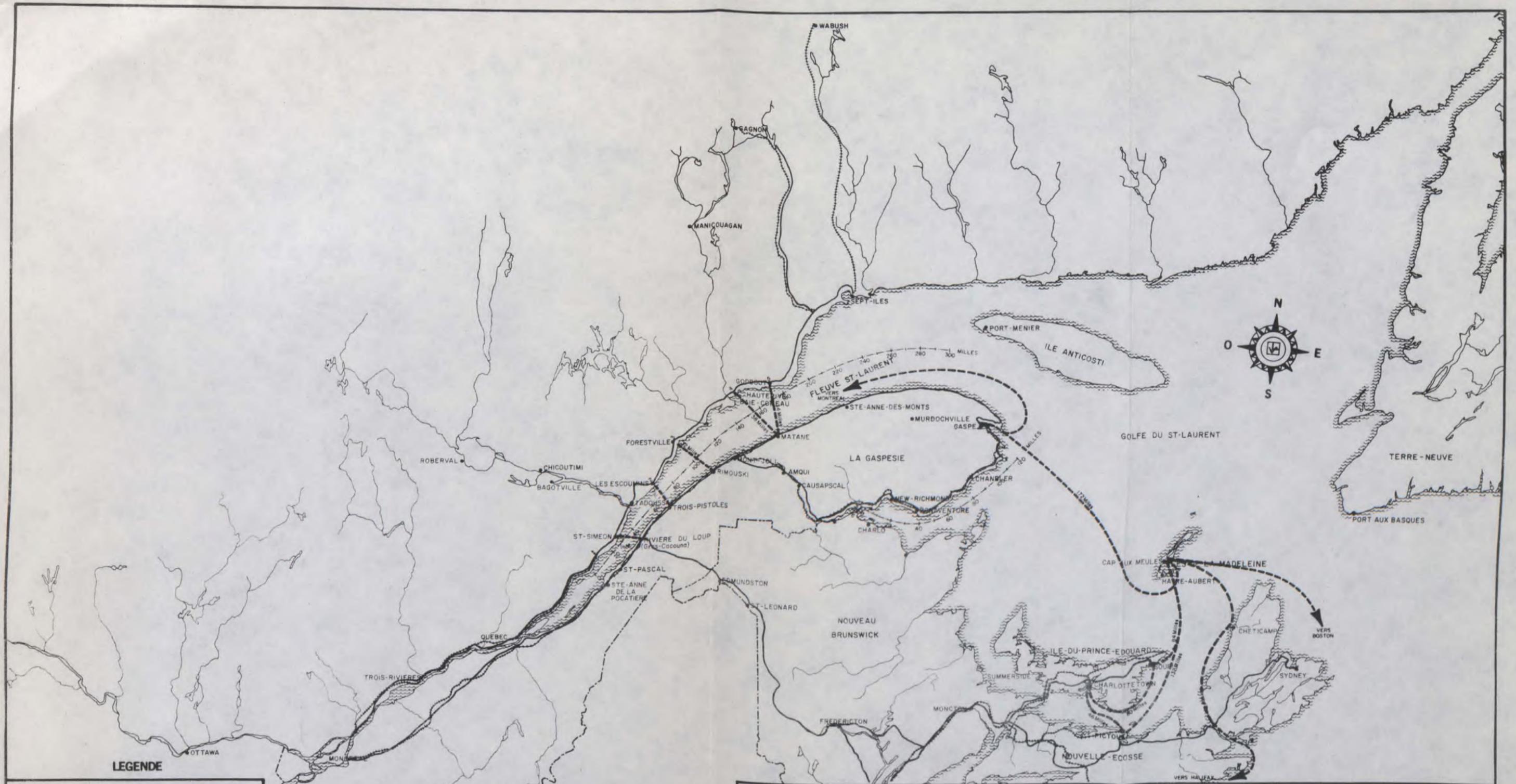
**LALONDE VALOIS LAMARRE VALOIS ET ASSOCIES**  
 615 RUE BELMONT MONTREAL 101 P.Q.

**ETUDE DE TRANSPORT DE L'EST DU QUEBEC**

**ENQUETE O-D 1969**

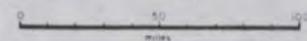
JUILLET 1970

PLAN 8



**LEGENDE**

- ROUTE PRINCIPALE
- - - - - CHEMIN DE FER
- · · · · TRAVERSISERS
- - - - - FRONTIERE PROVINCIALE
- · — · — FRONTIERE INTERNATIONALE



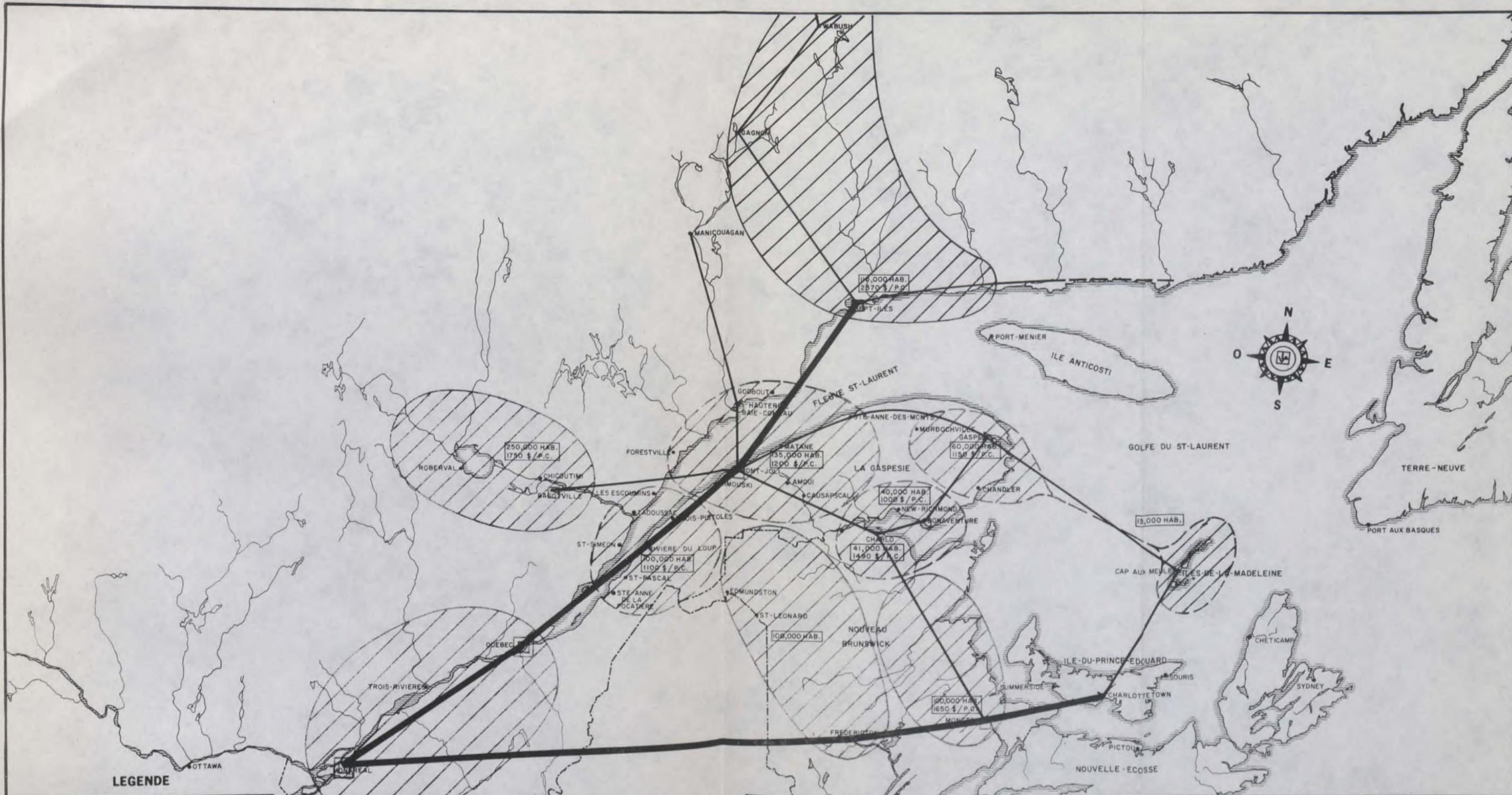
PREPARE POUR LE  
**MINISTRE DE L'EXPANSION ECONOMIQUE  
 REGIONALE DU CANADA**  
 ENTENTE GENERALE DE COOPERATION CANADA-QUEBEC  
 PAR  
**LALONDE VALOIS LAMARRE VALOIS ET ASSOCIES**  
 615 RUE BELMONT MONTREAL 101 P.Q.

**ETUDE DE TRANSPORT DE L'EST DU QUEBEC**

**TRAVERSISERS : SERVICES ACTUELS (1969)**

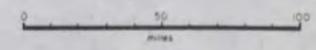
FEVRIER 1970

PLAN 9



**LEGENDE**

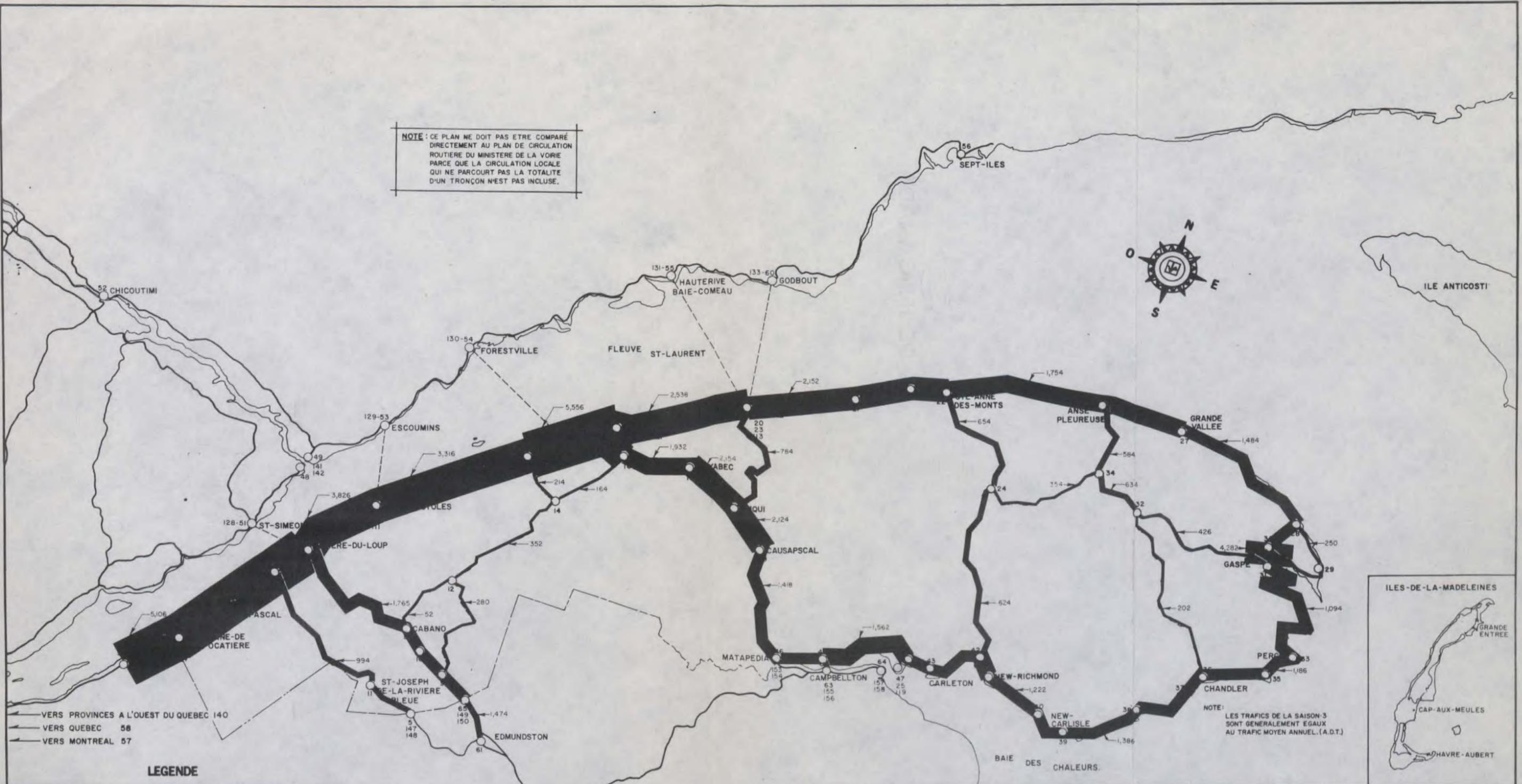
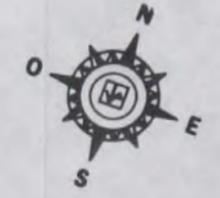
- Zones d'influence de l'environnement.
- - - Zones subrégionales de l'est du Québec.
- Axes principaux interrégionaux limitrophes.
- Liaisons subrégionales de Mont-Joli.
- Principaux centres urbains.
- Centres régionaux.
- Centres subrégionaux.



PREPARE POUR LE  
**MINISTRE DE L'EXPANSION ECONOMIQUE  
 REGIONALE DU CANADA**  
 ENTENTE GENERALE DE COOPERATION CANADA-QUEBEC  
 PAR  
**LALONDE VALOIS LAMARRE VALOIS ET ASSOCIES**  
 615 RUE BELMONT MONTREAL 101 P.Q.

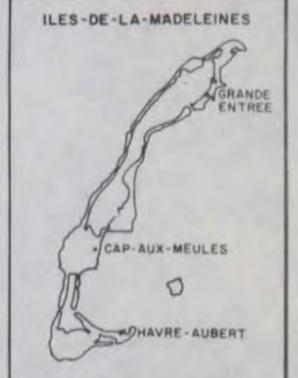
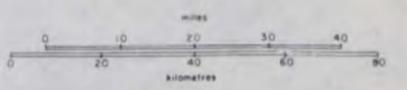
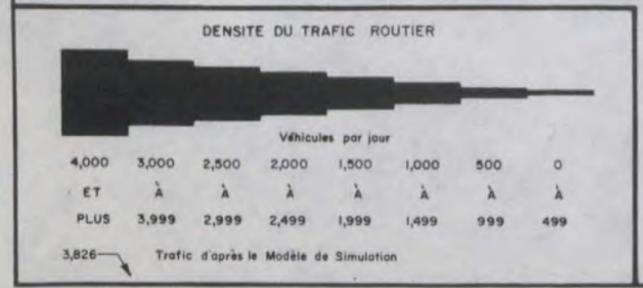
**ETUDE DE TRANSPORT DE L'EST DU QUEBEC**  
**SHEMA DE PRINCIPE  
 DES TRANSPORTS AERIENS**  
 FEVRIER 1970  
 PLAN 10

**NOTE :** CE PLAN NE DOIT PAS ETRE COMPARE DIRECTEMENT AU PLAN DE CIRCULATION ROUTIERE DU MINISTERE DE LA VOIRIE PARCE QUE LA CIRCULATION LOCALE QUI NE PARCOURT PAS LA TOTALITE D'UN TRONCON N'EST PAS INCLUSE.



← VERS PROVINCES A L'OUEST DU QUEBEC 140  
 ← VERS QUEBEC 58  
 ← VERS MONTREAL 57

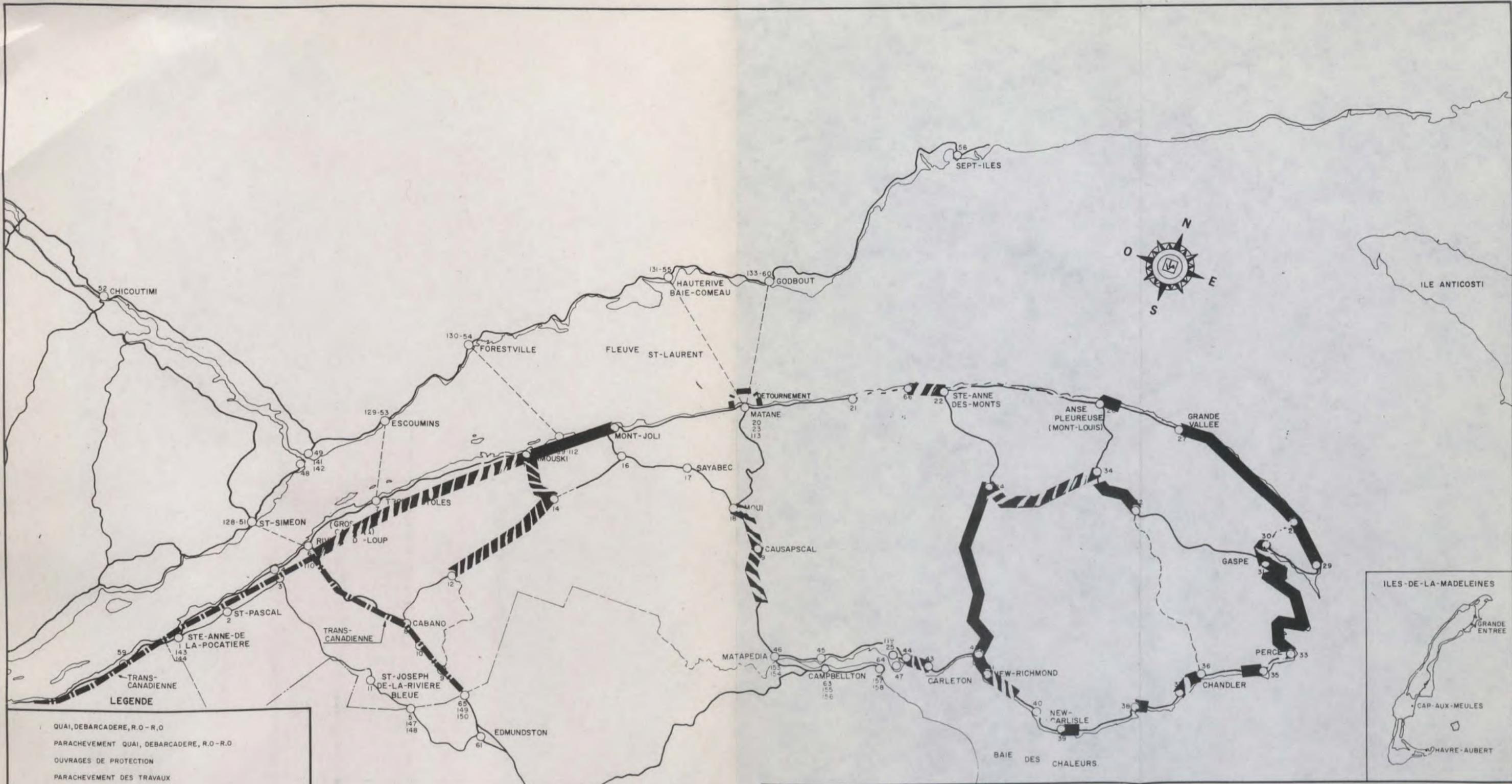
**LEGENDE**



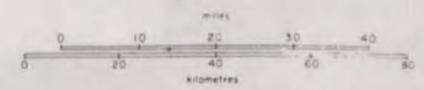
**NOTE :** LES TRAFICS DE LA SAISON-3 SONT GENERALEMENT EGAX AU TRAFIC MOYEN ANNUEL. (A.D.T.)

PREPARE POUR LE  
**MINISTRE DE L'EXPANSION ECONOMIQUE REGIONALE DU CANADA**  
**ENTENTE GENERALE DE COOPERATION CANADA-QUEBEC**  
**LALONDE VALOIS LAMARRE VALOIS ET ASSOCIES**  
 615 RUE BELMONT MONTREAL 101 P.Q.

**ETUDE DE TRANSPORT DE L'EST DU QUEBEC**  
**CIRCULATION ROUTIERE 1977**  
**SAISON - 3 MODELE DE SIMULATION**  
 JUILLET 1970. PLAN 11



- LEGENDE**
- QUAI, DEBARCADERE, R.O.-R.O
  - ▤ PARACHEVEMENT QUAI, DEBARCADERE, R.O.-R.O
  - ▬ OUVRAGES DE PROTECTION
  - ▬ PARACHEVEMENT DES TRAVAUX
  - ▬ PORT PROTÉGÉ
  - ▬ AMENAGEMENT D'UN AÉROPORT
  - ▬ AMÉLIORATIONS TRÈS URGENTES. (1<sup>re</sup> PRIORITÉ ROUTIÈRE)
  - ▬ ROUTE EN CONSTRUCTION
  - ▬ AMÉLIORATIONS URGENTES. (2<sup>de</sup> PRIORITÉ ROUTIÈRE)
  - ▬ AMÉLIORATIONS À RENTABILITÉ ASSURÉE SUR 20 ANS. (3<sup>de</sup> PRIORITÉ ROUTIÈRE)
  - ▬ AMÉLIORATIONS NÉCESSAIRES DU POINT DE VUE NIVEAU DE SERVICE. (4<sup>de</sup> PRIORITÉ ROUTIÈRE)



PRÉPARÉ POUR LE  
**MINISTÈRE DE L'EXPANSION ÉCONOMIQUE  
 RÉGIONALE DU CANADA**  
 ENTENTE GÉNÉRALE DE COOPÉRATION CANADA-QUÉBEC  
**LALONDE VALOIS LAMARRE VALOIS ET ASSOCIÉS**  
 615 RUE BELMONT MONTREAL 101 P.Q.

**ÉTUDE DE TRANSPORT DE L'EST DU QUÉBEC**  
**LOCALISATION DES**  
**PROJETS ET AMÉLIORATIONS PROPOSÉS**  
 JUILLET 1970 PLAN 12

