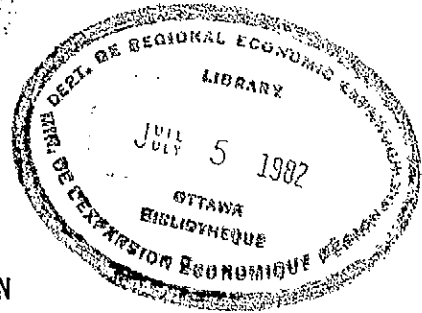


ETUDE SUR LA RATIONALISATION  
DU RAVITAILLEMENT EN CARBURANT  
DES AVIONS SUR LA BASSE COTE  
NORD

TL  
704.7  
M65



ETUDE SUR LA RATIONALISATION  
DU RAVITAILLEMENT EN CARBURANT  
DES AVIONS SUR LA BASSE COTE NORD

TL  
704.7  
m65.

/ ETUDE SUR LA RATIONALISATION  
DU RAVITAILLEMENT EN CARBURANT  
DES AVIONS SUR LA BASSE COTE NORD /

Préparée par  
/ Jean Guy Moore / ing.  
J.G. MOORE CONSULTANT INC.

pour

LE MINISTERE DE L'EXPANSION ECONOMIQUE REGIONALE

Le 15 mars, 1982

4244

## SOMMAIRE

Les conditions actuelles de la distribution des carburants aviation sur la Côte Nord nous laissent l'impression de vivre au temps des années 40.

Les équipements sont rudimentaires et les capacités de stockage extrêmement limitées en comparaison de la demande, à un point tel que les inventaires ne sont utilisés que pour fins de dépannage seulement. Les raisons de cette situation sont dues aux difficultés de s'approvisionner (logistique complexe) et aux coûts très élevés que doivent payer les transporteurs pour acheminer le carburant à ces sites. Les transporteurs sont donc forcés d'opérer leurs appareils avec des charges de carburant suffisantes pour compléter leur circuit et perdre ainsi une capacité de charge marchande vitale à leur revenu financier.

D'autre part, l'intervention de l'état dans cette région laisse présager pour le futur immédiat, un niveau plus élevé d'activités économiques qui visent à améliorer les communications sur ce territoire isolé.

Une réorganisation des services de carburant devient une nécessité non seulement pour le transporteur principal mais pour tous les opérateurs d'aéronefs sur ce territoire.

Cette étude démontre les possibilités d'approvisionner ce territoire économiquement même à court terme. Le problème réside dans le manque d'infrastructure aux aéroports et l'absence de stockage pour recevoir le carburant par navires citernes. Ces correctifs sont hors d'atteinte pour les transporteurs qui oeuvrent dans cette région. Seul la volonté d'un gouvernement peut apporter la solution à cette situation.

Le 15 mars, 1982.

Jean Guy Moore, ing.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Tableau des distances	Page 9
Tableau 2	Grille horaire Service Basse Côte Nord en vigueur le 18 janvier 1982	11
Tableau 3	Régionair Effet des politiques actuelles de l'approvisionnement en carburant	21
Tableau 4	Estimé de la demande carburéacteur 1981	23
Tableau 5	Estimé de la demande Essence 100/130 1981	24
Tableau 6	Coût du transport des carburants aviation	32
Tableau 7	Coût total du carburéacteur	33
Tableau 8	Demande - Nouveaux projets	39
Tableau 9	Prévision demande totale 1982-1987 (100/130)	40
Tableau 10	Prévision demande totale 1982-1987 (carburéacteur)	41
Tableau 11	Source d'approvisionnement	55
Tableau 12	Prix du carburant (fournisseurs)	56
Tableau 13	Telex de Woodward's Oil Limited	62
Tableau 14	Option maritime	63
Tableau 15	Estimé coût réservoir	65-6
Tableau 16	Programme stockage - Aéroport	78
Tableau 17	Planification stockage - Quai	79

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Carte de localisation	Page 2
Figure 2	Carte des équipements de transports maritimes	7
Figure 3	Carte du réseau aérien Côte Nord	8
Figure 4	Carte - Lewisport-Blanc Sablon	31
Figure 5	Mission Basse Côte Nord Stratégie de développement	47
Figure 6	Liaison internodale : Vieux Fort-Blanc Sablon	48
Figure 7	Liaison internodale : Chevery-La Tabatière	49
Figure 8	Liaison routière : Kegashka-Natashquan	50
Figure 9	Site St-Augustin	51
Figure 10	Carte Dartmouth-Côte Nord Montréal-Côte Nord	54

## TABLE DES MATIERES

	Page
Sommaire	i
Liste des tableaux	ii
Liste des figures	iii
Objectifs	1
Territoire	1
SECTION A - Situation actuelle	3
1. Aménagements aéroportuaires	3
2. Le transport aérien sur la Côte Nord	10
3. Politiques actuelles d'approvisionnement	16
4. Demande de carburant 1981	22
5. Les équipements aux aéroports	25
6. Les équipements aux hydroports	26
7. Evaluation des équipements	27
8. Approvisionnement - Logistique et coûts	28

	Page
Section B - Projection - Nouvelles activités	34
1. Intervention gouvernementale	34
Projets et développement	
Projection de la demande 5 ans	
SECTION C - Facteurs de planification	43
1. Infrastructures - Aéroports, routes, quais	43
2. Sources d'approvisionnement et coûts	52
3. Modes de transport	57
4. Inventaire des réservoirs de la région	68
SECTION D - Plan de développement	70
Le but	70
L'organisation	70
L'approvisionnement	73
Le personnel et programme de formation	74
Politique de revente	76
Bibliographie	80
- Annexe - Guide Shell - Manutention des Carburants aviation	81



## OBJECTIFS

Cette étude vise à évaluer la situation actuelle de l'approvisionnement en carburant d'avions dans la région de la Rive Nord comprise entre Mingan et Blanc Sablon et à élaborer pour ce territoire un plan de développement pour l'établissement d'un réseau rationnel de distribution des carburants aviation.

## LE TERRITOIRE

La région qui s'étend de Sept-Iles à Blanc Sablon est divisée en deux zones distinctes:

la moyenne Côte Nord,

de Sept-Iles jusqu'à l'ouest de Natashquan. Région reliée au réseau de routes provinciales à l'exception de Baie Johan Beetz qui demeure le seul village isolé de la Moyenne Côte Nord.

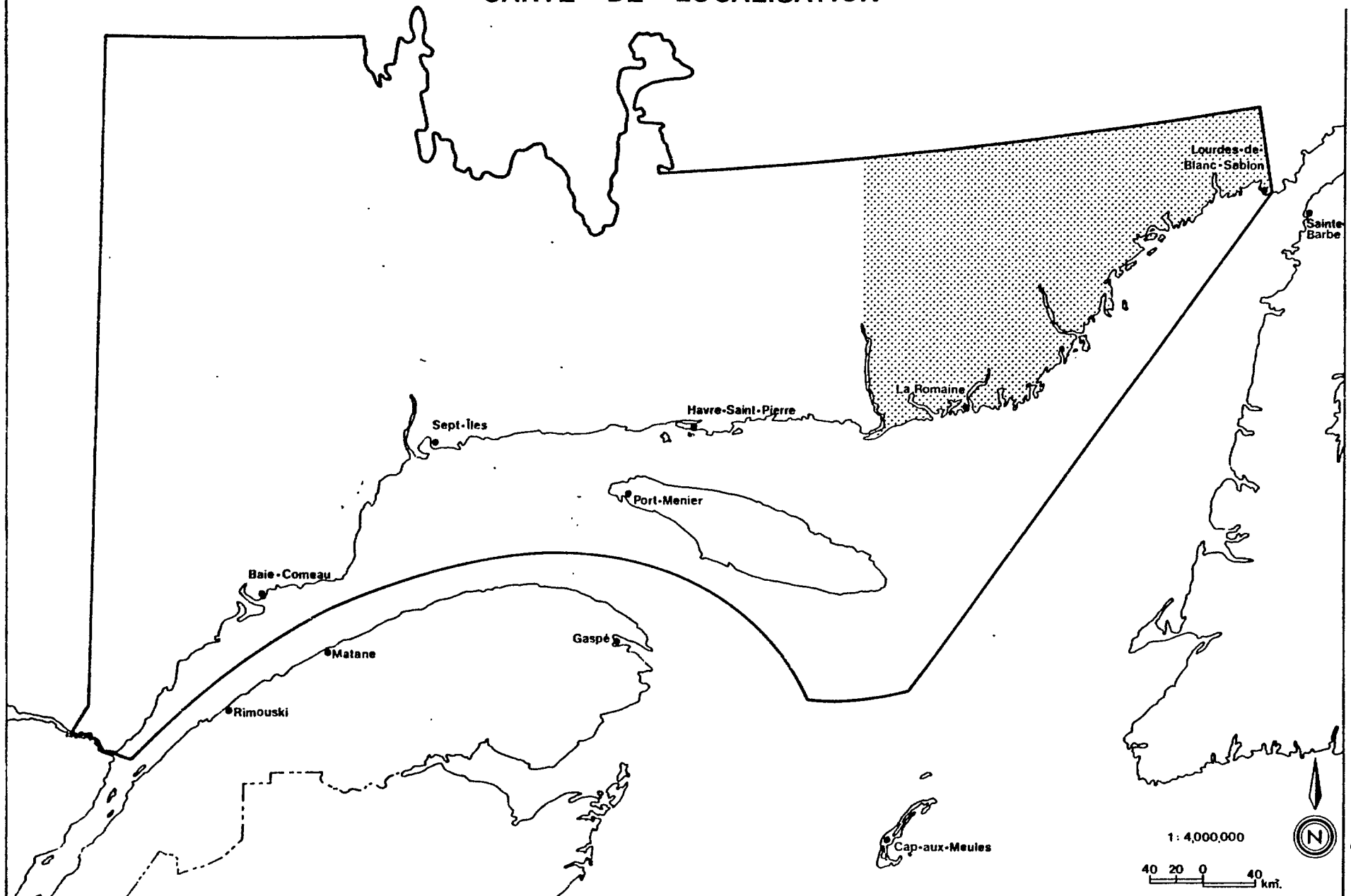
la Basse Côte Nord,

de Natashquan à Blanc Sablon. Région complètement isolée, accessible seulement par voie maritime en saison et par voie aérienne.

Fig. 1 Carte de localisation

Remarque: Pour les fins de cette étude, la terminologie Côte Nord ne distinguera pas entre Moyenne et Basse Côte et comprendra le territoire de Mingan à Blanc Sablon.

# CARTE DE LOCALISATION



- 2 -

Figure 1

Section A - RELEVÉ DE LA SITUATION ACTUELLE

1. Aménagements aéroportuaires

Cette région possède des infrastructures de base qui permettent certaines activités au niveau du transport aérien. Cette étude se limitera à discuter les incidences des services de carburant sur l'opération des aéronefs et autres appareils desservant la région; la qualité des pistes et des autres services ne font pas l'objet de cette étude.

1.1 Aéroports de la région

	<u>Provincial</u>	<u>Fédéral</u>
Mingan	x	
Havre St-Pierre		x (en construction)
Natashquan		x
Chevery		x
St-Augustin	x	
Blanc Sablon		x

Remarques:

Le rapport Payne (étude en profondeur des problèmes de la Basse Côte Nord) présenté au Gouvernement du

Québec au mois de novembre 1979, recommande la construction d'un aéroport additionnel pour desservir la Romaine.

- L'ouverture du nouvel aéroport de Havre St-Pierre prévue pour le printemps 1983 va réduire drastiquement les activités présentes à Mingan et va affecter par le fait même la vocation de cet aéroport.

## 1.2 Hydroports

Le quai pour hydravion situé normalement dans une baie, à l'embouchure d'une rivière ou sur un lac demeure la seule liaison pratique et rapide de communication entre les villages.

Les cinq aéroports de la région permettent l'entrée des passagers et de la marchandise dans des appareils de taille moyenne comme les DC 3, les HS 748 aux points les plus importants, les hydroports servent de points de relais pour assurer la redistribution aux villages isolés.

Outre cette fonction de raccordement des villages entre

eux, l'hydroport sert de tremplin pour desservir les nombreux et populaires territoires de chasse et pêche de cette région. La chasse et la pêche attirent non seulement un bon nombre d'amateurs de l'extérieur à chaque année mais sont la raison de vivre de la population indienne qui habite ce territoire.

LISTE DES HYDROPORTS

<u>Endroits</u>	<u>Aéroports</u>	<u>Remarques</u>
Mingan	x	Lac Paterson (Propair)
Havre St-Pierre	en construction	Lac des Plaines (Propair)
Baie Johan Beetz		Quai fédéral
Aguanish		Municipalité
Natashquan	x	Lac (Propair - AirNat)
Kegashka		Quai fédéral
Romaine		Quai fédéral
Harrington Harbor (île)		Quai fédéral, Golfe
Chevery		Rivière Netaganou Quai de la Municipalité (Propair)
Tête à la Baleine		Quai fédéral, Golfe
La Tabatière		Quai de la Municipalité
St-Augustin	x	Rivière Quai fédéral
Vieux Fort		Baie
Rivière St-Paul		Quai fédéral
Blanc Sablon	x	Lac (Propair)

Fig. 2 Carte des équipements de transports maritimes et aériens

Fig. 3 Carte du réseau de transport aérien Côte Nord

# ÉQUIPEMENTS DE TRANSPORTS MARITIMES ET AÉRIENS

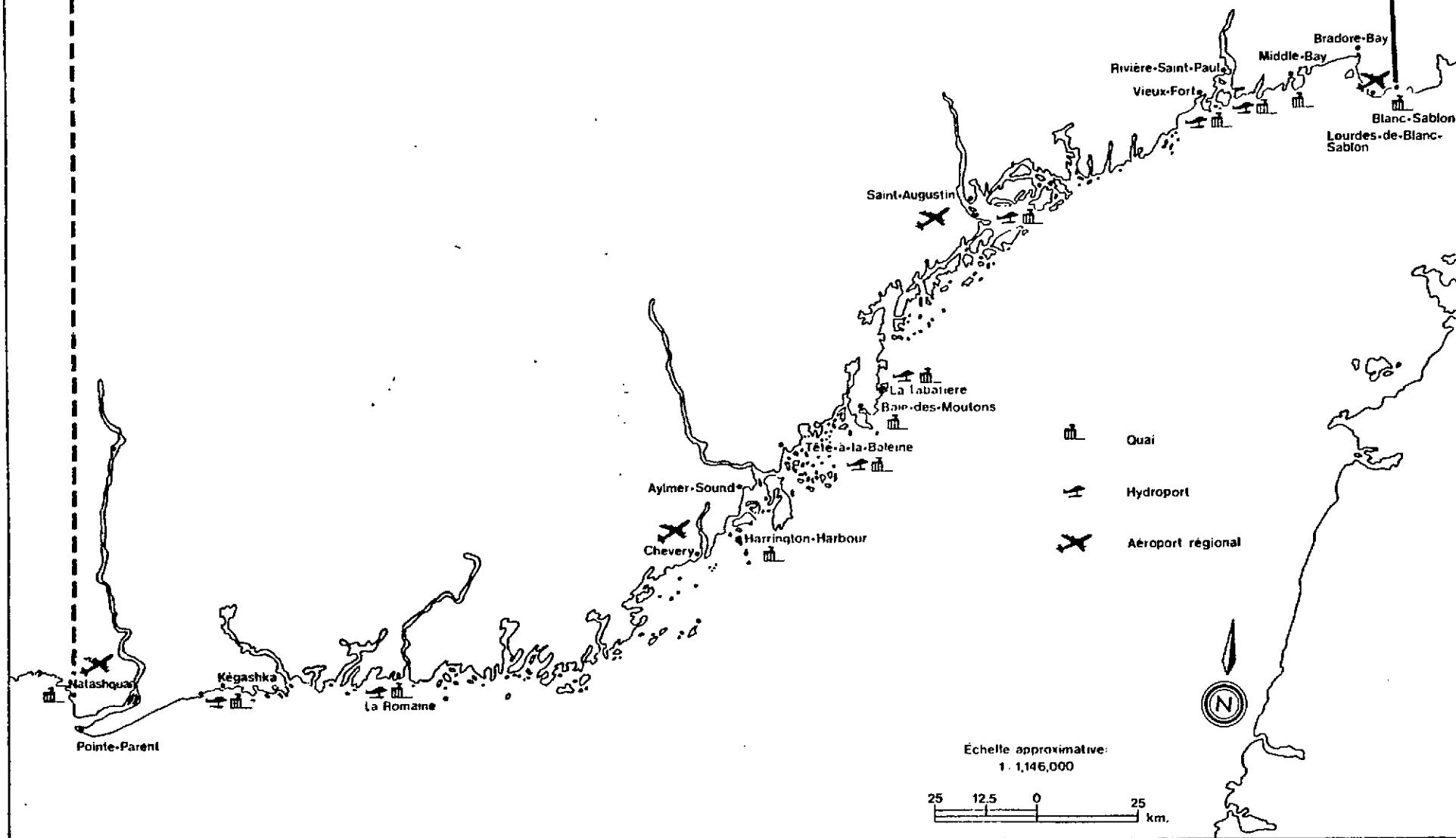


Figure 2

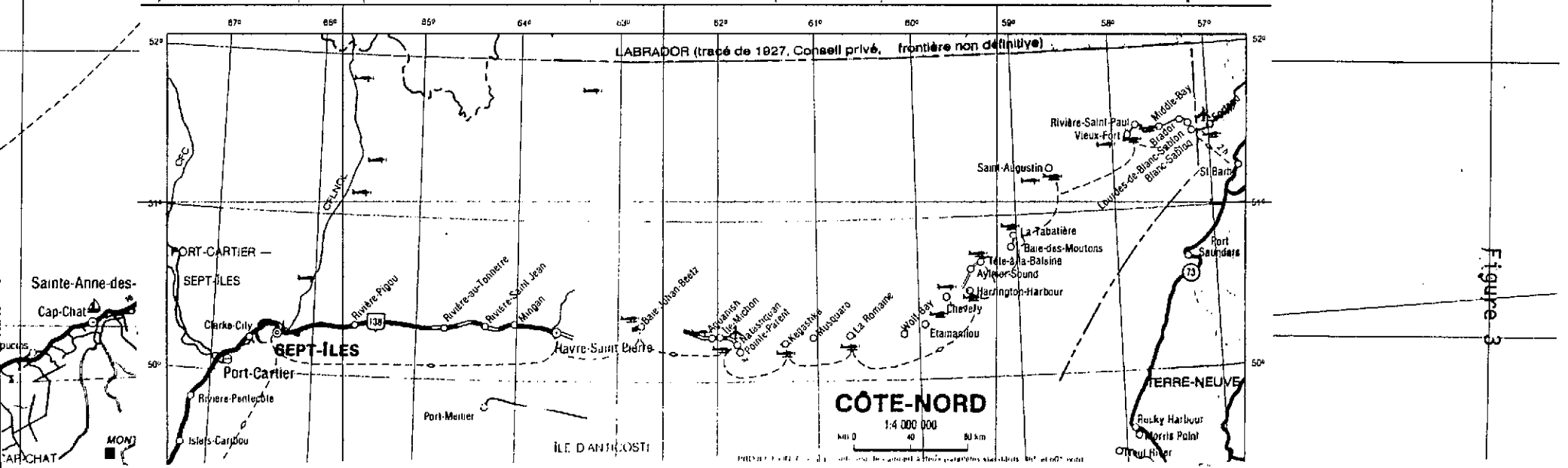
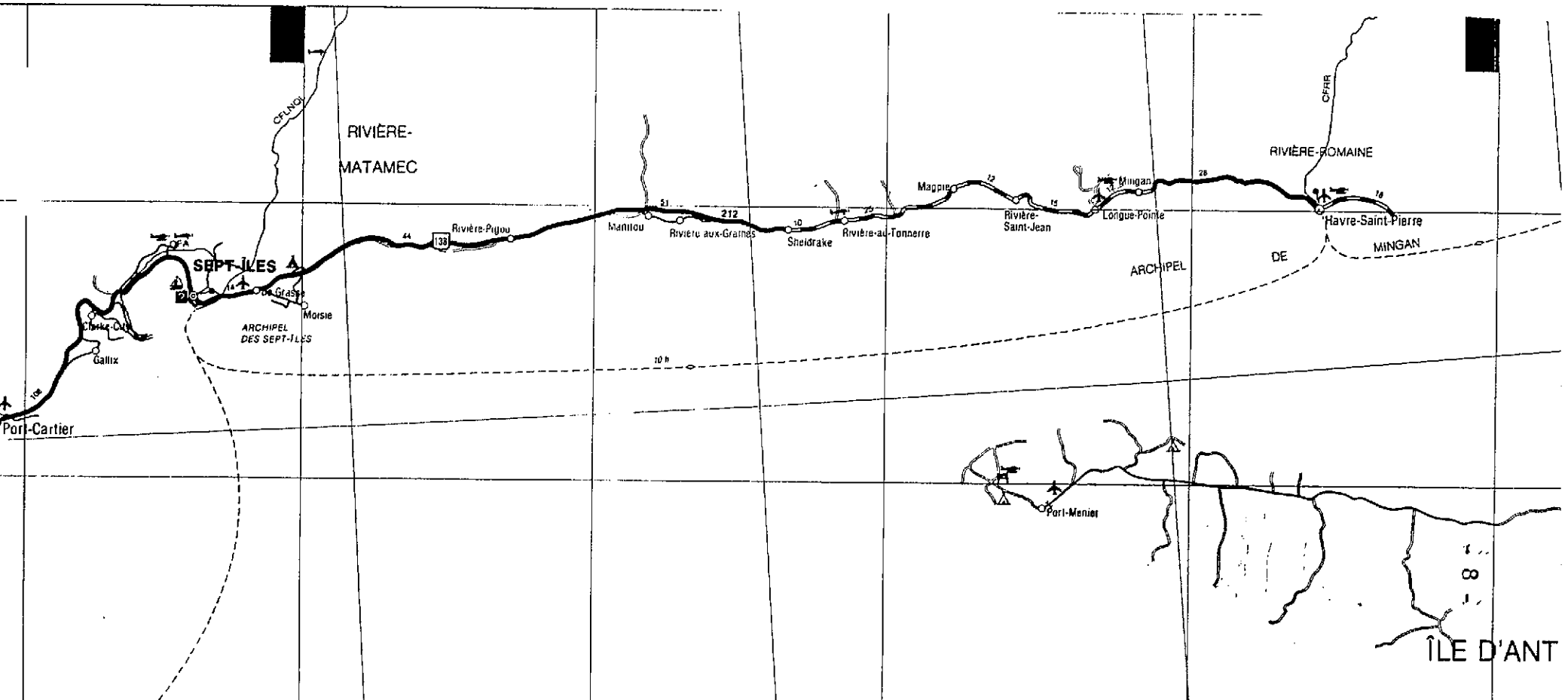
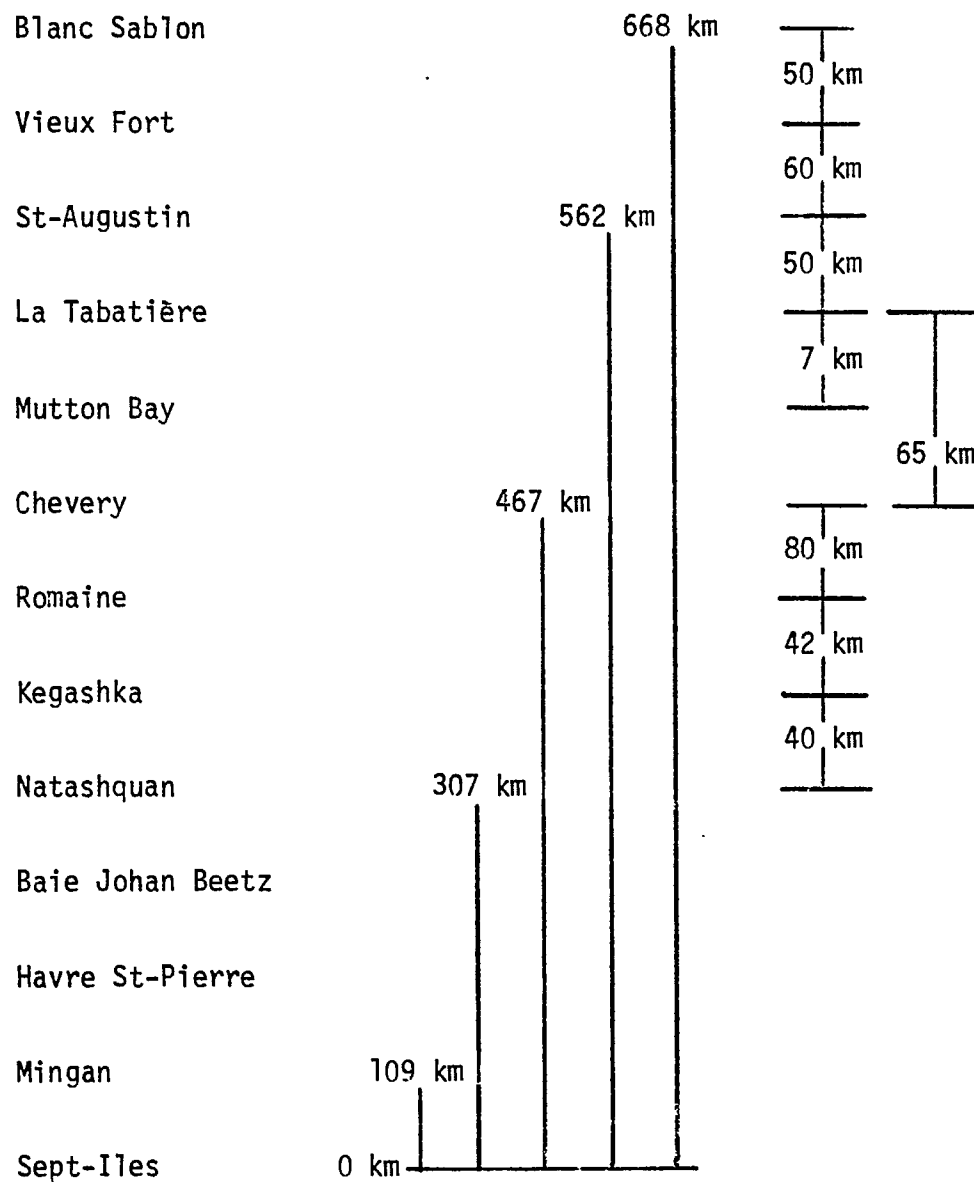


Figure 3



TABLEAU DES DISTANCES

(approximatives)



## 2. Le transport aérien sur la Côte Nord

### 2.1 Service régulier

Le transport aérien de ligne est assuré principalement par Régionair dont la base d'opération est située à Sept-Iles. Cette compagnie opère une flotte d'appareils turbo propulsés composée de 6 HS 748 et 2 Beach 99. Le service est maintenu suivant une grille horaire de six jours par semaine et permet de relier les cinq (5) aéroports de Mingan, Natashquan, Chevery, St-Augustin et Blanc Sablon avec Sept-Iles pour raccordement avec le reste de la province.

Une autre compagnie du groupe Québecair, Propair, assure les liaisons entre les villages isolés de la région et permet des raccordements aux vols de Régionair à Mingan, Natashquan et Chevery. Ce service d'hydravions en été et sur skis en hiver est complé- menté par un service d'hélicoptère pour le maintien des opérations durant les deux périodes de gel (5 à 6 semaines) et du dégel (4 semaines) à l'automne et au printemps.

Tableau 2 Grille horaire - Service Basse Côte Nord en vigueur  
le 18 janvier 1982.

**Service basse côte-nord**  
(Vols effectués par Régionair (1981) Inc.)

**Lower North Shore Service**  
(Operated by Régionair (1981) Inc.)

En vigueur le 18 janvier 1982

Effective January 18, 1982

924	928	940*	920	944*	VOL/FLIGHT	941*	921	929	945*	925
HS7	BEC	DHC-3	BEC	DHC-2	ÉQUIPEMENT/EQUIPMENT	DHC-3	BEC	BEC	DHC-2	HS7
1@5	6	1@5	1@5	1-3-5	FRÉQUENCE/FREQUENCY	1@5	1@5	6	1-3-5	1@5
1040	1115		1200		<b>D</b> <b>SEPT-ÎLES</b> <b>A</b>		1325	1425		1800
↓	↓		1235		<b>A</b> <b>D</b> <b>PORT-MENIER</b> <b>D</b> <b>A</b>		1250	↑		↑
1115 1130	1150 1205			1255	<b>A</b> <b>D</b> <b>MINGAN</b> <b>D</b> <b>A</b>			1350 1335	1425	1725 1710
↓	↓			1335	<b>A</b> <b>D</b> <b>BAIE JOHAN BEETZ</b> <b>D</b> <b>A</b>			↑	1345	↑
1205 1225	1240	1245			<b>A</b> <b>D</b> <b>NATASHQUAN</b> <b>D</b> <b>A</b>	1110		1300		1635 1620
↓		1405 1415			<b>A</b> <b>D</b> <b>KEGASKA</b> <b>D</b> <b>A</b>	1150 1140				↑
		1435 1445			<b>A</b> <b>D</b> <b>GETHEMANIE (La Romaine)</b> <b>D</b> <b>A</b>	1120 1110				
1406 1415		1515 1555			<b>A</b> <b>D</b> <b>HARRINGTON/HARBOR CHEVERY</b> <b>D</b> <b>A</b>	1040 1000				1645 1630
↓		1550 1600			<b>A</b> <b>D</b> <b>TÊTE À LA BALEINE</b> <b>D</b> <b>A</b>	0945 0935				↑
↓		1615			<b>A</b> <b>D</b> <b>LA TABATIÈRE</b> <b>D</b> <b>A</b>	0920				
1440 1455					<b>A</b> <b>D</b> <b>ST-AUGUSTIN</b> <b>D</b> <b>A</b>					
520					<b>A</b> <b>BLANC SABLON</b> <b>D</b>					1550

• Vol effectué par Propair, au nom de Régionair (1981) Inc.

• Operated by Propair, on behalf of Régionair (1981) Inc.

La Côte Nord est reliée à Terre Neuve à la hauteur de Blanc Sablon par les services de la Compagnie Newfoundland & Labrador Air Transport qui assure une liaison Deerlake-Blanc Sablon-Goose Bay et St Anthony-Blanc Sablon trois fois par semaine avec un petit appareil Beechcraft Queenair. L'aéroport de Blanc Sablon, en plus de desservir la région du Vieux Fort à Blanc Sablon (2,068 population en 1978), est aussi l'aéroport pour les résidents de la Côte Est du Labrador.

## 2.2 Service taxis aériens

Toutes les petites compagnies aériennes opérant avec permis de classe 4 situées aux bases périphériques à la Côte Nord, telles que Québec, Bagotville, Baie Comeau, Mont Joli, Gaspé, Sept-Iles ou celles de Terre Neuve, se rendent à des intervalles plus ou moins réguliers aux différents aéroports de la Côte Nord. La compagnie qui maintient le plus d'activités à ce niveau est l'Aéro Club de Sept-Iles qui se rend en moyenne 80 fois par an à Natashquan et 20 fois à Blanc Sablon.

Ce service est utilisé par les gens d'affaires, les employés du gouvernement, les représentants de Québec Téléphone, Hydro Québec et autres qui doivent se déplacer sur la côte. L'envoi de marchandises et colis spéciaux est souvent acheminé par ce genre de service.

On peut rattacher à ce groupe de services l'utilisation des hydravions pour le transport des amateurs de chasse et pêche qui se rendent à chaque année dans ce territoire de prédilection.

Les indiens font une forte demande surtout à la Romaine pour les hydravions de Propair. On se rappellera l'incident de l'automne 1981 où les forces armées canadiennes ont dû dépanner les indiens qui ont été surpris par le gel hâtif sur leur territoire de chasse et pêche au nord de la Romaine et qui ont dû être rescapés par les hélicoptères de l'armée.

### 2.3 Service tout cargo

Ce service spécialisé relie le dernier village doté d'un aéroport et desservit par la route provinciale

138 avec le reste de la Côte Nord. C'est à Mingan que la Compagnie Transport Aérien de Sept-Iles maintient ses opérations cargo avec 4 appareils DC 3. Des charges de 8,000 livres de marchandises générales ou de carburant en vrac peuvent être transportées tout le long de la côte. En 1981, cette Compagnie a effectué 1,000 heures de vol pour répondre à cette demande. Transport Aérien de Sept-Iles assiste régulièrement Régionair en sous traitance pour transporter l'excédent des marchandises que cette dernière ne peut acheminer sur ses vols réguliers.

#### 2.4 Appareils itinérants

Plusieurs compagnies opèrent leurs propres appareils pour se rendre sur la Côte Nord par affaires et pour des excursions de chasse et de pêche. Ces mouvements d'appareils qui peuvent totaliser plusieurs centaines de vols dans une année sont très irréguliers et souvent inattendus.

Les compagnies et institutions qui reviennent le plus régulièrement d'une année à l'autre sont les suivantes: Le Gouvernement du Québec, Transport Canada, Québec North Shore Paper, Kruger, la Défense Américaine, la Défense Nationale et autres.

## 2.5 Service d'hélicoptères

Ces appareils jouent un rôle stratégique dans cette région isolée. Dans les dernières années on a compté de 10 à 15 appareils en service sur la côte durant l'été, à cette période-ci de l'année on en retrouve que 2 ou 3. Malgré que les activités en 1981 aient été très ralenties, les opérateurs espèrent utiliser cette année de 6 ou 7 appareils pour les travaux d'environnement de l'Hydro Québec à la Tabatière, pour les travaux d'inspection des lignes de transmission et les travaux avant projet à Chevery sur la Rivière Petit Mecatina. Plusieurs autres institutions utilisent ces appareils occasionnellement telles que Québec Téléphone, les Affaires Indiennes, la Régionale du Golfe et d'autres.

Un hélicoptère est disponible au Centre de Santé Communautaire de Blanc Sablon 12 mois par année. Il faut mentionner de plus que ce sont les hélicoptères qui prennent la relève des hydravions à l'automne et des avions sur skis au printemps. Les trois compagnies représentées sur la Côte Nord sont: Les Hélicoptères Canadiens Ltée, Golfe Hélicoptères et Northern Wings Helicopters Ltd (Laverendry).

3. Politiques actuelles d'approvisionnement en carburant aviation sur la Côte Nord.

Pour bien comprendre la difficulté qui existe dans ce domaine, il faut souligner l'écart important entre la logistique d'approvisionnement des carburants essence pour véhicules et le mazout et celle utilisée pour l'acheminement des carburants aviation.

Dans le premier cas, la demande relativement importante créée par la population, celle de l'Hydro-Québec pour ses génératrices d'électricité et celle de la municipalité et de la commission scolaire, a justifié l'installation d'infrastructure permanent pour stocker ces produits pétroliers dont l'approvisionnement est acheminé par navires citernes provenant directement d'une raffinerie de Montréal Est. Cette mission est assurée par Gulf Canada qui a construit les réservoirs et approvisionne la Côte exclusivement depuis plusieurs décennies.

Un fait important à mentionner est que Gulf Canada n'est pas un fournisseur de carburant aviation dans l'Est du Canada ce qui explique le manque d'intérêt de cette Compagnie pour le problème d'approvisionnement des carburants aviation.



Même si les activités aériennes sont relativement nombreuses pour l'ensemble du territoire, l'activité à un aéroport donné varie considérablement avec les saisons.

Les transporteurs ayant la responsabilité de pourvoir à leurs propres besoins en carburants aviation s'aquittent de cette tâche d'une manière peu rationnelle. Probablement que cette attitude relève du fait que le carburant avait très peu d'incidence sur le coût des opérations aériennes jusqu'à récemment (1979). Aujourd'hui, toutefois, le peu d'organisation et de coordination que l'on retrouve dans ce secteur est une contrainte majeure pour tous les opérateurs d'aéronefs. La manque d'infrastructure d'une part et la faible dimension des transporteurs et le peu de ressources qu'ils ont à leur disposition d'autre part, aident à perpétuer cette situation déplorable.

### 3.1 Régionair

C'est ainsi que les vols 748 de Régionair en direction de la Côte Nord décollent normalement avec 9,000 livres de carburant à bord pour une autonomie de 4½ heures de vol et ne prennent livraison de carburant à

Natashquan et à Blanc Sablon que s'il y a nécessité pour compléter le voyage. Cette politique était due au coût élevé et aux faibles réserves de carburant à ces deux endroits.

Cette pratique a des conséquences désastreuses à deux points de vue. La première est la perte de charge marchande qui limite l'utilisation de l'espace utile de l'appareil et la deuxième est le coût d'opération plus élevé pour transporter le carburant sur tout le trajet au lieu de prendre livraison à chaque aéroport des quantités nécessaires pour se rendre à la prochaine destination.

Tableau 3 Régionair - Effet des politiques actuelles d'approvisionnement carburant.

### 3.1.1 Propair

Les appareils utilisés comme hydravions en été et sur skis en hiver, doivent opérer normalement avec une charge marchande maximum et le minimum de carburant. Le carburant doit donc être disponible aux bases desservies par ces appareils. A cause des faibles quantités requises, le mode d'approvisionnement le plus pratique pour les bases isolées a été

le baril de 45 gallons.

Dans les centres dotés d'un aéroport, la base d'hydravion est équipée d'un petit réservoir qui est alimenté à partir des réservoirs principaux de l'aéroport.

Plusieurs villages desservis par Propair n'ont pas de carburant disponible lorsque ces villages sont assez près les uns des autres.

### 3.2 Transport Aérien de Sept-Iles

Le Transport Aérien de Sept-Iles a comme base d'opération l'aéroport de Mingan. Cet aéroport avait été aménagé dans le contexte d'une vocation militaire qui depuis a été abandonnée et les installations ont été transférées à la Province. Avec la construction de la route 138 jusqu'à Havre St-Pierre, l'importance de cet aéroport a périclité temporairement mais pour se doter d'un nouveau rôle, celui de tremplin pour le transport aérien de marchandises pour les autres villages isolées de la Côte Nord. Transport Aérien de Sept-Iles a donc à sa disposition

à cet endroit, un système de distribution en carburant très conventionnel et adéquat et dont l'approvisionnement provient de Sept-Iles par camion citerne. A moins d'urgence ou entente préalable, les trois dépôts de Mingan, Natashquan et Blanc Sablon ne servent qu'aux fins de l'exploitant.

### 3.3 Service des hélicoptères

Le problème des opérateurs d'hélicoptères est que leurs travaux sont de courte durée et que leurs bases sont déplacées régulièrement. Pour ces raisons le baril de 45 gallons a été le dépanneur dans presque tous les cas.

Une exception sur la Côte Nord à Blanc Sablon, Northern Wings, opère un hélicoptère à l'année longue pour le Centre de Santé Communautaire. Cette situation justifiait l'installation d'un réservoir de 10,000 gallons vu que le carburant était disponible à un coût raisonnable en coordonnant l'approvisionnement avec Régionair. Cette même compagnie prévoit un accroissement des activités à Chevery au cours de l'été 1982 et pour améliorer ses opérations, elle se propose d'installer un réservoir de 10,000 gallons qui serait approvisionné de Deerlake.

EFFETS DES POLITIQUES ACTUELLES  
de  
L'APPROVISIONNEMENT EN CARBURANT

1. Utilisation de la charge utile de l'appareil

Charge maximum du HS 748	17,500 livres		
Pratiques courantes - Carburant	9,000 "	51%	
Charge marchande utile	8,500 "	49%	
40 passagers	6,600 livres		
Bagages et cargo	1,900 "		

Hypothèse - Carburant disponible et économique à  
Natashquan, Chevery et Blanc Sablon

Carburant au départ de Sept-Iles	5,000 livres		
Charge marchande utile	12,500 "	71%	
40 passagers	6,600 livres		
Bagages et cargo	5,900 "		

2. Coût de transporter du poids inutile

D'après British Aerospace, la pénalité annuelle est de 80 livres de carburant brûlé pour chaque livre de poids inutile.

i.e. 3,000 livres de carburant à bord coûtent \$41,000/an(1981)

Perte de revenu cargo - à évaluer

4. Demande de carburant 1981

Malgré les conditions défavorables et l'absence de coordination des approvisionnements, il s'est consommé près de ½ million de gallons ou plus de 2 millions litres de carburant aviation sur la Côte en 1981.

	<u>gallons</u>	<u>litres</u>	<u>%</u>
Jet B et A	189,000	859,194	40
Essence 100/130	<u>281,000</u>	<u>1,277,426</u>	<u>60</u>
Total	470,000	2,136,620	100

Mode d'approvisionnement

en vrac	342,000	1,554,732	73
en barils	<u>128,000</u>	<u>581,888</u>	<u>27</u>
	470,000	2,136,620	100

Tableau 4 Estimé demande carburéacteur 1981

Tableau 5 Estimé demande essence 100/130, 1981

CARBURANT AVIATION

000 gallons

Carburéacteur Jet A et B

Estimé de la demande 1981

<u>Aéroports</u>	<u>Mingan</u>	<u>H. St-Pierre</u>	<u>Natashquan</u>	<u>Romaine</u>	<u>Chevery</u>	<u>Tabatière</u>	<u>St-Augustin</u>	<u>Blanc Sablon</u>
Régionair (vrac)	---	---	15	---	---	---	---	80
Hélicoptères (vrac)	---	---	---	---	---	---	---	14
(barils)	---	---	50	---	10	10	10	---
Total	0	0	65	0	10	10	10	94

<u>Sommaire</u>	<u>Gallons</u>	<u>Litres</u>	<u>no. de barils</u>
Vrac	109,000	495,514	
Barils	80,000	363,680	1,778
Total	189,000	859,194	1,778

CARBURANT AVIATION

000 gallons

Essence 100/130

Estimé de la demande 1981

<u>Aéroports</u>	<u>Mingan</u>	<u>H. St-Pierre</u>	<u>Natashquan</u>	<u>Romaine</u>	<u>Chevery</u>	<u>Tabatière</u>	<u>St-Augustin</u>	<u>Blanc Sablon</u>
Régionair/Propair	---	60	25	12B	30	5B	1B	18
Transport Aérien	100	---	---	---	---	---	---	---
Autres	---	---	30B	---	---	---	---	---
Total	100	60	55	12	30	5	1	18

Sommaire	<u>Gallons</u>	<u>Litres</u>	<u>Barils (nombre)</u>
Vrac	233,000	1,060,000	
Barils (45 gallons)	48,000	218,208	1,067
Total	281,000	1,278,208	1,067



5. Les équipements - Dépôts de distribution aux aéroports

<u>Aéroports</u>	<u>Installations réservoirs</u>		<u>Exploitant</u>
	capacité en gallons		
	<u>Essence 100/130</u>	<u>Jet A&amp;B</u>	
Mingan	2 x 10,000	Nil	Transport Aérien de Sept-Iles
Natashquan	2 x 5,000	2 x 5,000	Régionair
	1 x 3,500	---	Air Nat
Chevery	1 x 5,000	Nil	Propair
	1 x 3,000		
St-Augustin	Nil	Nil	
Blanc Sablon	3 x 5,000	5 x 5,000	Régionair
Centre de Santé		1 x 10,000	Northern Wings Helicopters

6. Les équipements - Dépôts de distribution aux hydroports

	<u>Essence 100/130</u>	<u>Exploitant</u>
Mingan, Lac Paterson	1 x 500	Propair
Havre St-Pierre, Lac des Plaines	1 x 5000	Propair
Baie Johan Beetz	Nil	
Natashquan	1 x 250 1 x 1000	Propair Air Nat
Kegashka	Nil	
Romaine	Barils	Propair
Harrington Harbour	Barils	
Chevery	1 x 5000	Propair
Tête à la Baleine	Barils	Propair
La Tabatière	Barils	Propair
St-Augustin	Barils	Propair
Vieux Fort	Nil	Base non active
Rivière St-Paul	Nil	Base non active
Blanc Sablon	Nil	Base non active

7. Evaluation des équipements de distribution

Deux catégories de système.

7.1 Equipements Régionair à Natashquan et Blanc Sablon

Carburéacteur et essence 100/130.

Réservoirs fournis par Esso à Québecair et aux Ailes du Nord au début des opérations sur la Côte Nord.

Ces réservoirs ont été en service plusieurs années à Havre St-Pierre et relocalisés en 1978 à Natashquan et Blanc Sablon. La condition mécanique de ces réservoirs est mise en doute pour le service aviation. Les équipements de distribution sont en bonne condition mécanique mais ne rencontrent pas les normes exigés par les fournisseurs.

7.2 Equipements Propair (essence 100/130).

Réservoirs sur terre (déchargement à gravité) avec boyau de raccordement et filtre "Go no Go" seulement. Installations non acceptables.

8. Approvisionnement - Logistique et coûts

Mingan

Camion citerne de 4,000 gallons (18,200 litres)

Provenance - Sept-Iles

Route Provinciale 138

Temps de livraison - 11.5 heures (aller-retour)

Taux en vigueur au mois de décembre 1981

\$0.0145 du litre

\$30.00/heure de transport

Taux unitaire réel

\$0.0335 du litre

\$0.152 du gallon

Natashquan

Avion citerne DC 3

1,000 gallons 100/130 (1) ou 800 gallons Jet B

(1) Dans le cas du 100/130 les réservoirs de l'avion  
permettent de livrer 1,000 gallons

Provenance - Mingan

Distance - 106 milles

Taux - \$4.25 du mille

Coût du voyage - \$901.00

	<u>100/130</u>	<u>Jet B</u>
Taux unitaire/gallon	\$0.90	\$1.13
Taux unitaire/litre	\$0.198	\$0.248

Chevery

Avion citerne DC 3

1,000 gallons 100/130 ou 800 gallons Jet B

Provenance - Deerlake, Terre-neuve

Distance (air) - 136 milles

Taux \$4.50 du mille

Coût du voyage - \$1,224.00

	<u>100/130</u>	<u>Jet B</u>
Taux unitaire/gallon	\$1.224	\$1.53
Taux unitaire/litre	\$0.269	\$0.337

Blanc Sablon

Camions citernes - min. 2 unités de 7,000 gallons

Provenance - Lewisport, Terre-neuve

Distance - 375 milles jusqu'à Ste-Barbe

Barge - Ste-Barbe à Blanc Sablon - 22 milles

Coût de la barge - \$3,500./voyage (2 camions)

Durée du voyage 3 heures plus 1 heure d'attente

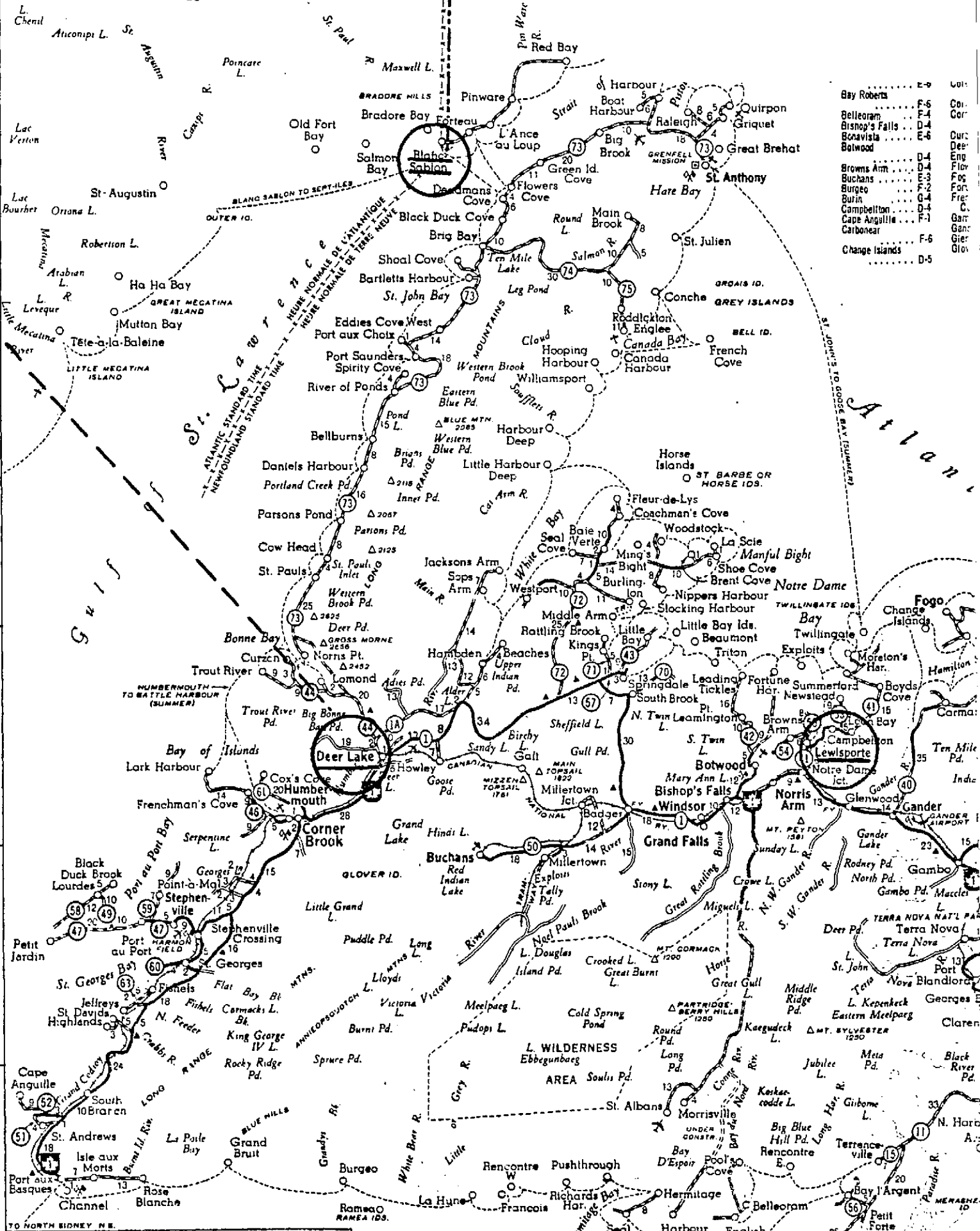
	<u>au gallon</u>	<u>au litre</u>
Coût de transport	\$0.345	\$0.076
Coût de la barge	<u>\$0.250</u>	<u>\$0.055</u>
Total	\$0.595	\$0.131

Figure 4 Lewisport - Blanc Sablon  
Deerlake - Chevery

Tableau 6 Coût de transport

Tableau 7 Coût total du carburant

A  
B  
C  
D  
E  
F



- Bay Roberts E-9
- Belleoram F-6
- Bishop's Falls D-4
- Bonaville E-6
- Bolwood D-4
- Browns Arm D-4
- Buchans E-3
- Burgeo F-2
- Burin G-4
- Campbellton D-4
- Cape Anguille F-1
- Carbonear F-6
- Change Islands D-5
- Colt
- Cor
- Curt
- Dee
- Eng
- Fog
- Fort
- Fre
- G
- Garr
- Garr
- Gier
- Glov

COUT DE TRANSPORT DES CARBURANTS AVIATION (1)

<u>Aéroports</u>	<u>Mode de transport et provenance</u>		<u>Taux unitaire réel</u>	
	<u>Camion citerne</u>	<u>Avion citerne</u>	<u>litre</u>	<u>gallon</u>
Mingan	de Sept-Iles	---	\$0.0335	\$0.152
Natashquan		de Mingan (Jet)	0.2815	1.28
		(Essence)	0.2315	1.05
Chevery		de Deerlake (Jet)	0.337	1.53
		(Essence)	0.269	1.22
Blanc Sablon	de Lewisport barge de Ste-Barbe à Blanc Sablon		0.1310	0.595

(1) Taux réel à l'automne 1981.



COUT TOTAL DU CARBUREACTEUR

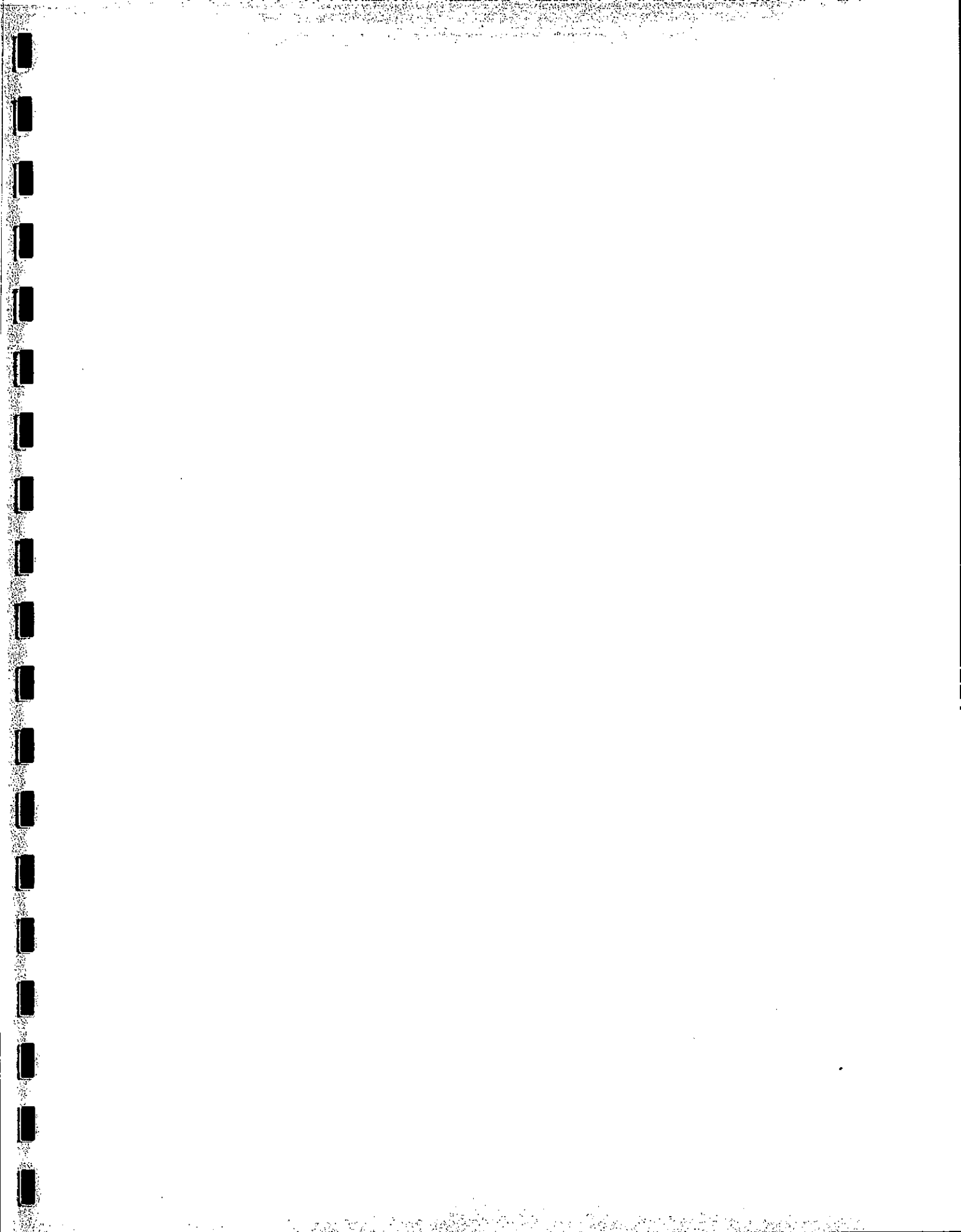
<u>Aéroports</u>	<u>Transport</u>	<u>% du coût total</u>	<u>Carburant *</u>	<u>Coût à destination</u>	
				<u>litre</u>	<u>gallon</u>
Mingan	0.0335	10%	0.3038 (1)	\$ 0.3373	\$ 1.53
Natashquan	0.2815	48%	0.3038 (1)	0.5853	2.66
Chevery	0.337	51%	0.3300 (2)	0.667	3.03
Blanc Sablon	0.131	28%	0.3280 (3)	0.459	2.09

(1) Prix à Sept-Iles (Jet B)

(2) Prix à Deerlake, Terrebonne (Jet A)

(3) Prix à Lewisport, Terrebonne (Jet A)

\* Prix en vigueur en décembre 1981



SECTION B - PROJECTION DES ACTIVITES SUR LA COTE NORD

1. Intervention gouvernementale

Une volonté très forte de la population de diminuer les effets de l'isolement a créé un mouvement d'entraînement depuis quelques années qui a sensibilisé les différents niveaux gouvernementaux à agir pour améliorer les conditions de vie dans cette région. Transport Canada a déjà amorcé un programme de réorganisation des aéroports. Le Ministère d'Expansion Economique Régionale avec Transport Canada procèdent à la construction d'un nouvel aéroport à Havre St-Pierre.

Au Québec, suite à la visite d'une délégation formée pour examiner en profondeur les problèmes de la Côte Nord, le rapport Payne recommande une série d'actions qui amélioreraient de beaucoup les communications sur la Côte et surtout la logistique d'approvisionnement de ce territoire. D'autre part, certains projets de développements hydro-électriques à l'état de planification apporteront, au moment de leur réalisation, un facteur d'entraînement qui justifiera l'attention qui aura été apportée à ce terri-

toire dans les années précédentes.

Pour illustrer l'importance de ces activités futures, examinons séparément leur contenu.

### 1.1 Transport Canada

- Réaménagement de l'aéroport de Blanc Sablon (1981-82)
- Construction avec l'aide financière de MEER, d'un nouvel aéroport à Havre St-Pierre qui a la population la plus importante de la Côte (1982-83)
- Programme de réaménagement Chevery, Natashquan et St-Augustin (en revision)

### 1.2 Gouvernement du Québec

L'implication du Québec dans l'amélioration du territoire a été amorcée suite aux recommandations du rapport Payne et se présente comme suit:

- |              |   |                                                                                        |
|--------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Blanc Sablon | - | Route pour regrouper le secteur de Blanc Sablon à Vieux Fort. En construction 1981-83. |
| St-Augustin  | - | Réfection de la piste à l'aéroport                                                     |
|              | - | Réorientation de la piste                                                              |

- Allongement de la piste de 3,900 à 4,200 pieds
- Pont et jetée entre l'aéroport et le village
- Etude de relocalisation du quai et route d'accès jusqu'à l'aéroport
- Chevery
  - Etude d'un quai sur terre ferme
  - Route de raccordement à Chevery
  - Construction d'un tronçon de route Chevery-La Tabatière
- La Romaine
  - Nouvel aéroport
- Natashquan
  - Construction d'un tronçon de route pour relier Kegashka et Aguanish à Natashquan

Ces recommandations sont à l'étude présentement et un programme spécifique pourrait être préparé dans un avenir prochain.

Cette planification influencera directement les recommandations de ce rapport.

### 1.3 Hydro-Québec

Quoique les projets décrits ci-après n'aient pas été

communiqués officiellement, certains travaux en cours nous permettent d'anticiper leur réalisation.

- Développement hydroélectrique - Rivière Petit Mécatina  
Travaux avant projet 1982-1987

Camp d'accès - Chevery

Sites des travaux - Brissonnais, mille 72

Minipi, mille 146

- Centrale hydroélectrique au Lac Robertson à 12  
milles de la Tabatière - Capacité de 43 mégawatts

Projet d'électrification de la Côte de Chevery à  
Blanc Sablon

Réalisation du projet 1983 à 1986

- Construction de la ligne de transmission  
Vers Chevery

Vers Blanc Sablon 1983 à 1986

- Autres projets hydroélectriques

5 rivières - non cédulés

Ces projets auront un impact direct sur l'économie de  
la Côte Nord et les activités aériennes subiront une

augmentation importante.

Quoiqu'il soit difficile d'obtenir plus de précision à ce stage-ci sur le rythme de ces développements, on peut imaginer un scénario d'activités dans les années immédiates et prévoir l'effet de ces projets sur les activités aériennes du territoire.

Tableau 8      Prévion de la demande de carburant aviation créée  
par les nouveaux projets 1983-1987

Tableau 9      Prévion de la demande totale aux aéroports  
1983-1987 - Essence 100/130

Tableau 10     Prévion de la demande totale aux aéroports  
1983-1987 - Carburéacteur

CARBURANT AVIATION

Demande additionnelle créée par les nouveaux projets 1983-1987

000 gallons

(Prévisions hypothétiques seulement)

<u>Endroits</u>		<u>1983</u>	<u>1984</u>	<u>1985</u>	<u>1986</u>	<u>1987</u>
Natashquan	(Jet)	30	30	30	30	30
	(Essence)	20	20	20	10	--
La Romaine	(Jet)	10	10	10	--	--
	(Essence)	20	20	20	--	--
Chevery	(Jet)	30	40	55	60	60
	(Essence)	30	40	50	30	30
La Tabatière	(Jet)	15	10	30	40	--
	(Essence)	20	25	30	30	--
St-Augustin	(Jet)	10	15	20	--	--
	(Essence)	10	15	25	--	--
Total	(Jet)	95	105	145	130	90
	(Essence)	100	120	145	70	30



CARBURANT AVIATION

Projection de la demande totale 1983-1987

Essence 100/130  
000 gallons

<u>Aéroports-Hydroports</u>	<u>1983</u>	<u>1984</u>	<u>1985</u>	<u>1986</u>	<u>1987</u>
Mingan	100	75	50	50	50
Havre St-Pierre	75	85	95	100	100
Natashquan	75	80	85	75	75
Romaine	30	30	30	25	20
Chevery	60	70	80	80	80
La Tabatière	25	30	35	35	10
St-Augustin	10	15	25	20	20
Blanc Sablon	25	30	35	40	45
Total	400	415	435	425	400

CARBURANT AVIATION

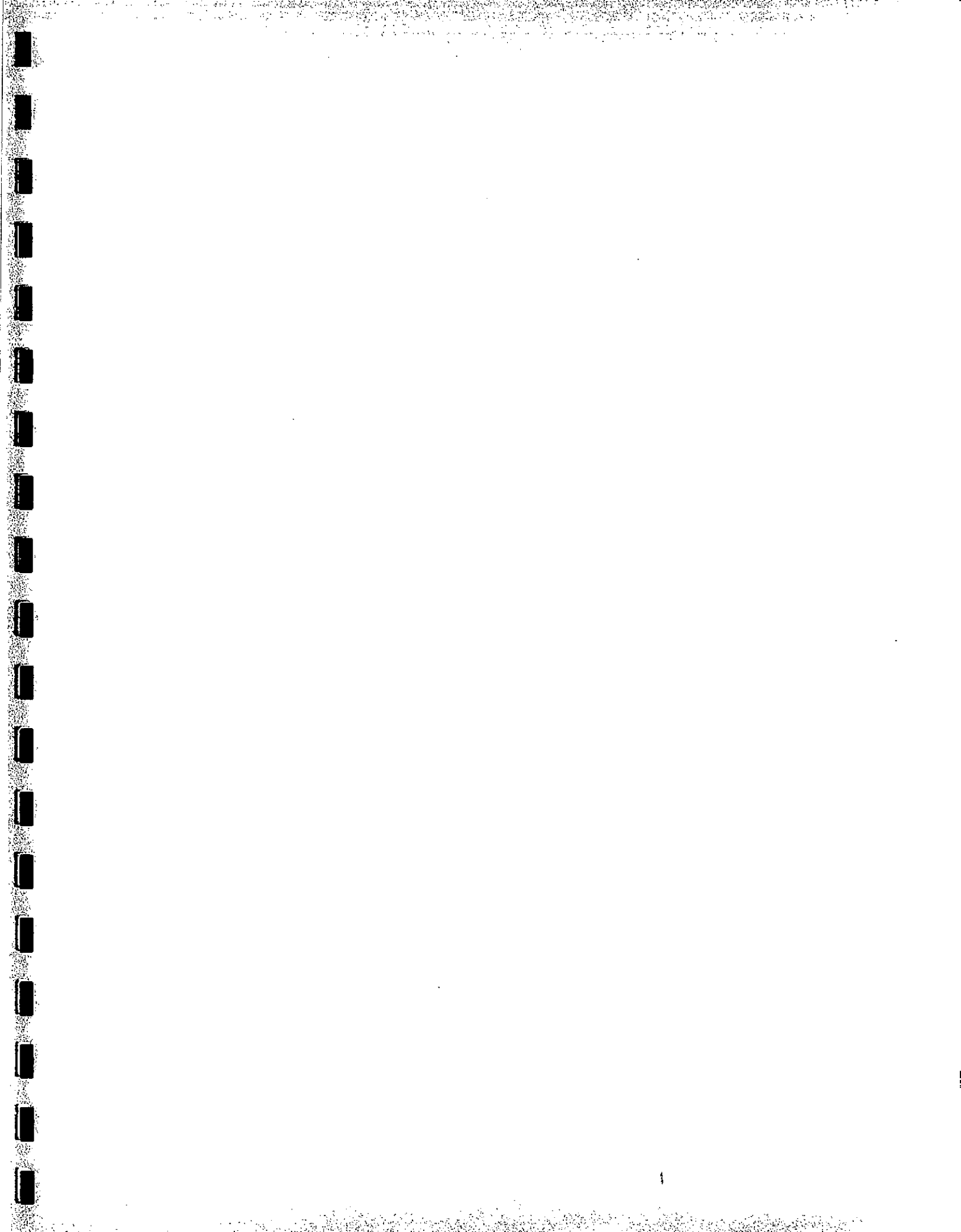
Carburéacteur 000 gallons	<u>Projection de la demande totale 1983-1987</u>				
	<u>1983</u>	<u>1984</u>	<u>1985</u>	<u>1986</u>	<u>1987</u>
<u>Aéroports</u>					
Mingan	---	---	---	---	---
Havre St-Pierre	---	50	75	75	75
Natashquan	150	180	180	180	180
Romaine (1)	10	10	25	20	20
Chevery	200	240	255	260	260
St-Augustin	10	15	30	20	20
Blanc Sablon	80	145	145	145	145
Total	450	640	710	700	700

(1) Hypothèse - Ouverture de l'aéroport 1985  
1983-1984 - demande pour hélicoptères

EXPLICATIONS AUX TABLEAUX

Ces projections sont basées sur les hypothèses suivantes:

1. La réalisation des projets de l'Hydro-Québec
  - Avant projet Petit Mécatina 1982-1987
  - Projets du Lac Robertson (La Tabatière) 1983-1986  
Centrale et ligne de transmission
  - Les travaux à St-Augustin 1983 @ 1985
  - L'aéroport de la Romaine (ouverture 1985)
  - Les projets de tronçons de routes - Relevés techniques  
et tracés seulement
  
2. L'ouverture de l'Aéroport de Havre St-Pierre au printemps  
1984
  
3. Réorganisation de la cédule de Régionair 1983-84  
Basée sur un service Sept-Iles-Havre St-Pierre-Natashquan  
Sept-Iles-Chevery  
Sept-Iles-Romaine-St-Augustin-B. Sablon  
ou autres combinaisons d'arrêts
  
4. Nouvelle politique d'approvisionnement des avions à Havre  
St-Pierre, Natashquan, Chevery et Blanc Sablon.



SECTION C - FACTEURS DE PLANIFICATION

1. Infrastructures: Aéroports - Routes - Quais

1.1 Aéroports

Blanc Sablon - Réaménagement de l'aéroport 1981-82

- Nouvel aérogare

Conséquence: Relocalisation du système de distribution des carburants au printemps 1982

St-Augustin - Réfection de la piste

Aucune incidence sur le carburant

Chevery - Base d'opération pour le projet Hydro-Québec "Petit Mécatina"

- Aéroport de raccordement pour le projet d'Hydro-Québec à La Tabatière

Conséquence: Construction d'un système de distribution des carburants à l'aéroport à l'été 1982

Romaine - Planification d'un nouvel aéroport

- Inclure système de distribution des carburants

Natashquan - Système de carburant à reviser en  
fonction de facteurs autres

Havre St-Pierre- Ouverture du nouvel aéroport 1983-84  
- Construction d'un système de distri-  
bution des carburants été 1983

Mingan - Aucun changement

## 1.2 Routes

Le programme de routes proposé dans le rapport Payne va relier à des centres plus importants, un nombre de villages isolés. La réalisation de ce programme va permettre l'abandon du service des petits avions l'été et l'hiver et les hélicoptères durant les périodes de gel et dégel.

<u>Villages isolés</u>	<u>Reliés à</u>
Aguanish	Natashquan
Kegashka	" "
La Tabatière	Chevery
Baie des Moutons	" "
Tête à la Baleine	" "
Aylmer Sound	" "
Vieux Fort	Blanc Sablon
Rivière St-Paul	" "
Middle Bay	" "
Bradore Bay	" "

Il est important d'obtenir du Gouvernement du Québec les dates de réalisation de ce programme pour minimiser les investissements dans des systèmes carburant qui deviendraient désuets avec la construction de ces routes.

Deux sites sont à surveiller: La Tabatière et Tête à la Baleine.

### 1.3 Quais

- Chevery - La construction du quai a une importance majeure sur l'approvisionnement de Chevery. La date de réalisation peut être reliée directement avec la décision de l'Hydro-Québec de procéder rapidement ou plus lentement avec les travaux avant projet du Petit Mécatina.
- Cette décision n'a pas d'incidence sur le système de carburant proposé pour l'aéroport
- St-Augustin - La localisation du nouveau quai sur la terre ferme relié par route (13 km)

jusqu'à l'aéroport puis par pont au village lui-même. La construction de ce système quai-route permettrait de planifier un système d'approvisionnement de carburant aviation pour St-Augustin sur une base économique.

- Figure 5      Mission Basse Côte Nord  
                 Stratégie de développement
- Figure 6      Liaison internodale : Vieux Fort-Blanc Sablon
- Figure 7      Liaison internodale : Chevery-La Tabatière
- Figure 8      Liaison routière : Kegashka-Natashquan
- Figure 9      Site St-Augustin



# MISSION BASSE-CÔTE-NORD

## Stratégie de développement

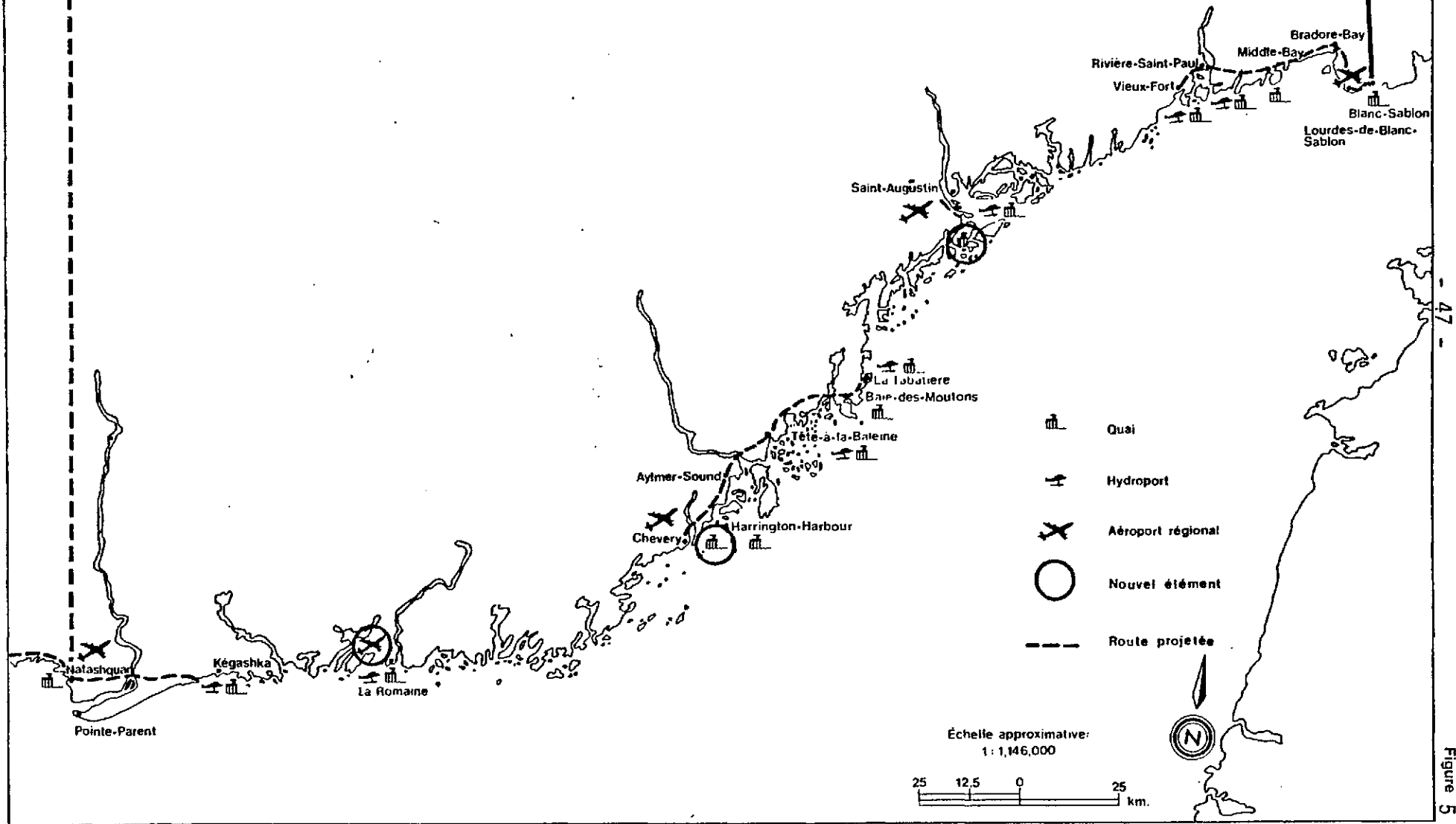
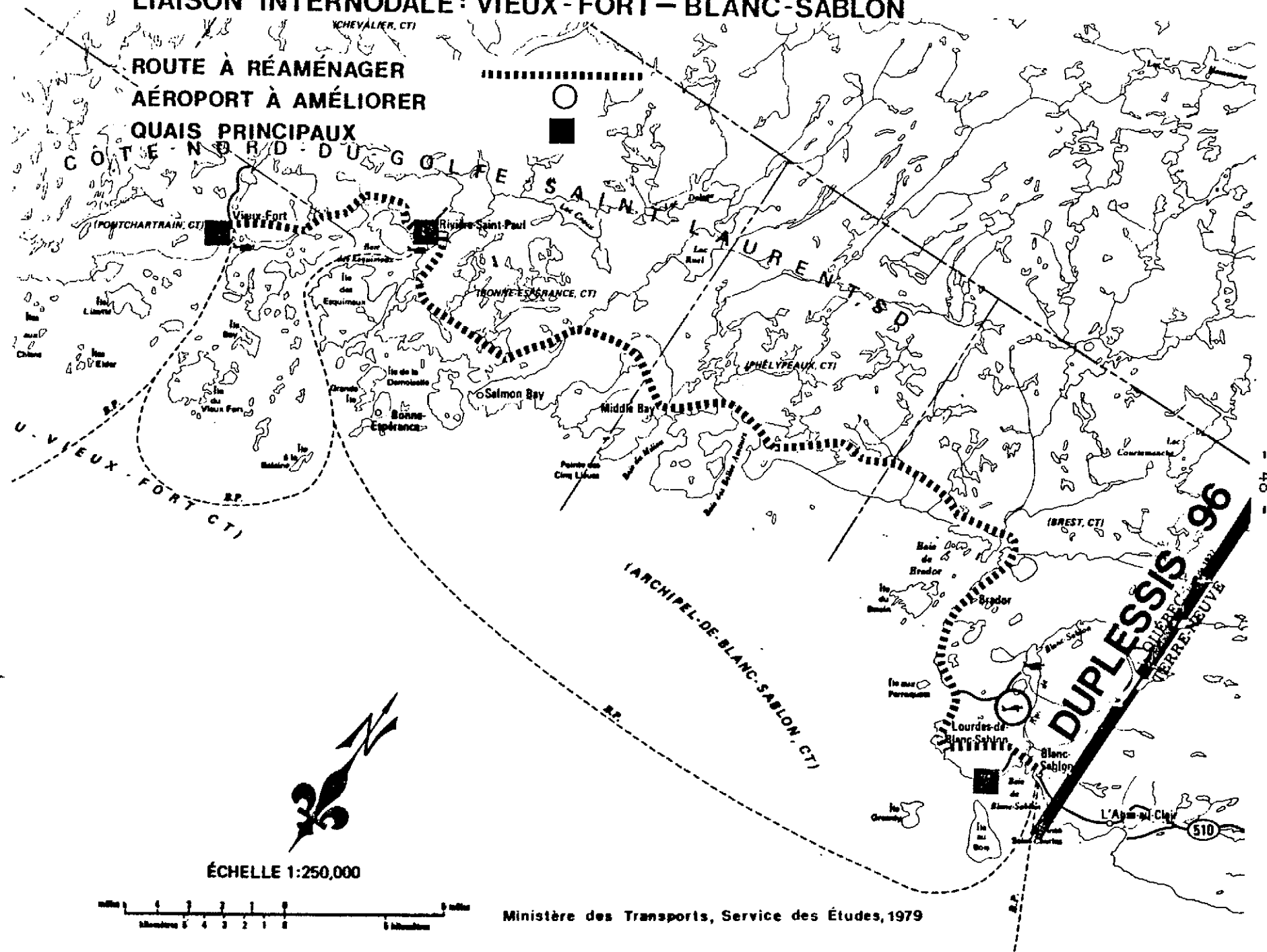


Figure 5

# LIAISON INTERNODALE: VIEUX-FORT — BLANC-SABLON

ROUTE À RÉAMÉNER  
AÉROPORT À AMÉLIORER  
QUAIS PRINCIPAUX



ÉCHELLE 1:250,000



Ministère des Transports, Service des Études, 1979

**DUPLESSIS 96**

# LIAISON INTERNODALE: CHEVERY - LA TABATIERE

ROUTE À COMPLÉTER  
 AÉROPORT À AMÉLIORER  
 QUAIS PRINCIPAUX

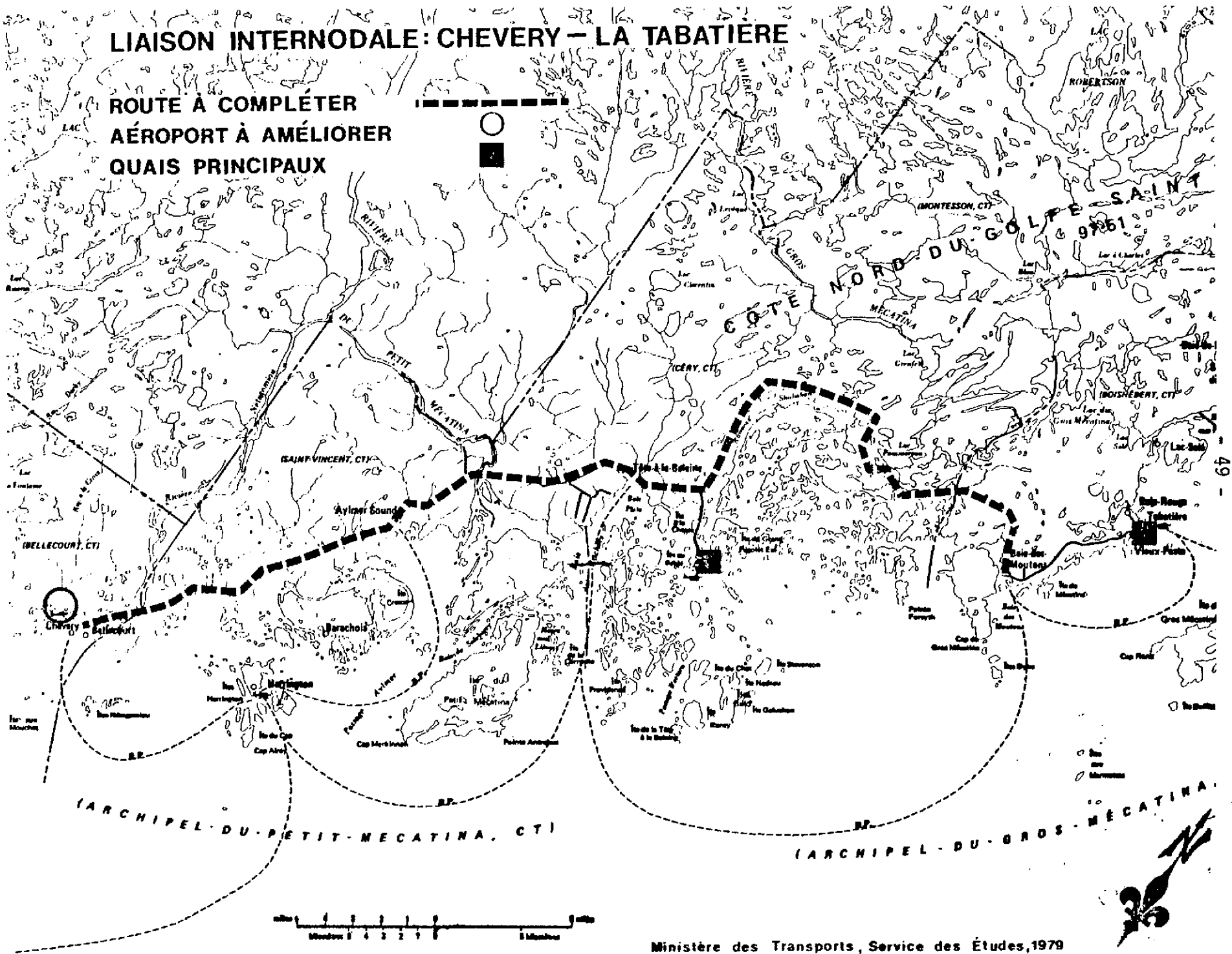


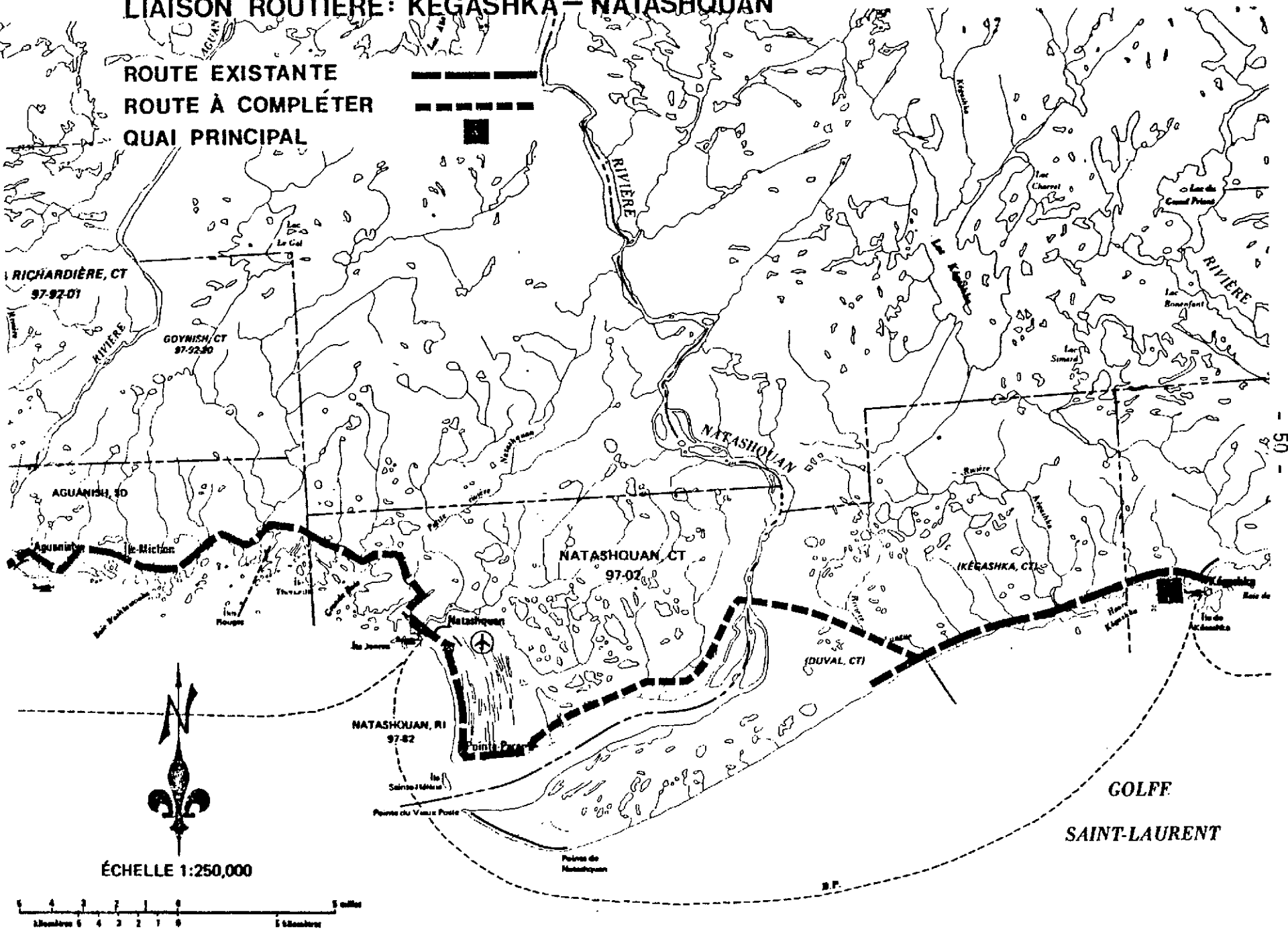
Figure 7

# LIAISON ROUTIÈRE: KEGASHKA - NATASHOUAN

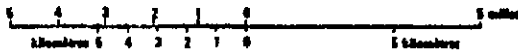
ROUTE EXISTANTE

ROUTE À COMPLÉTER

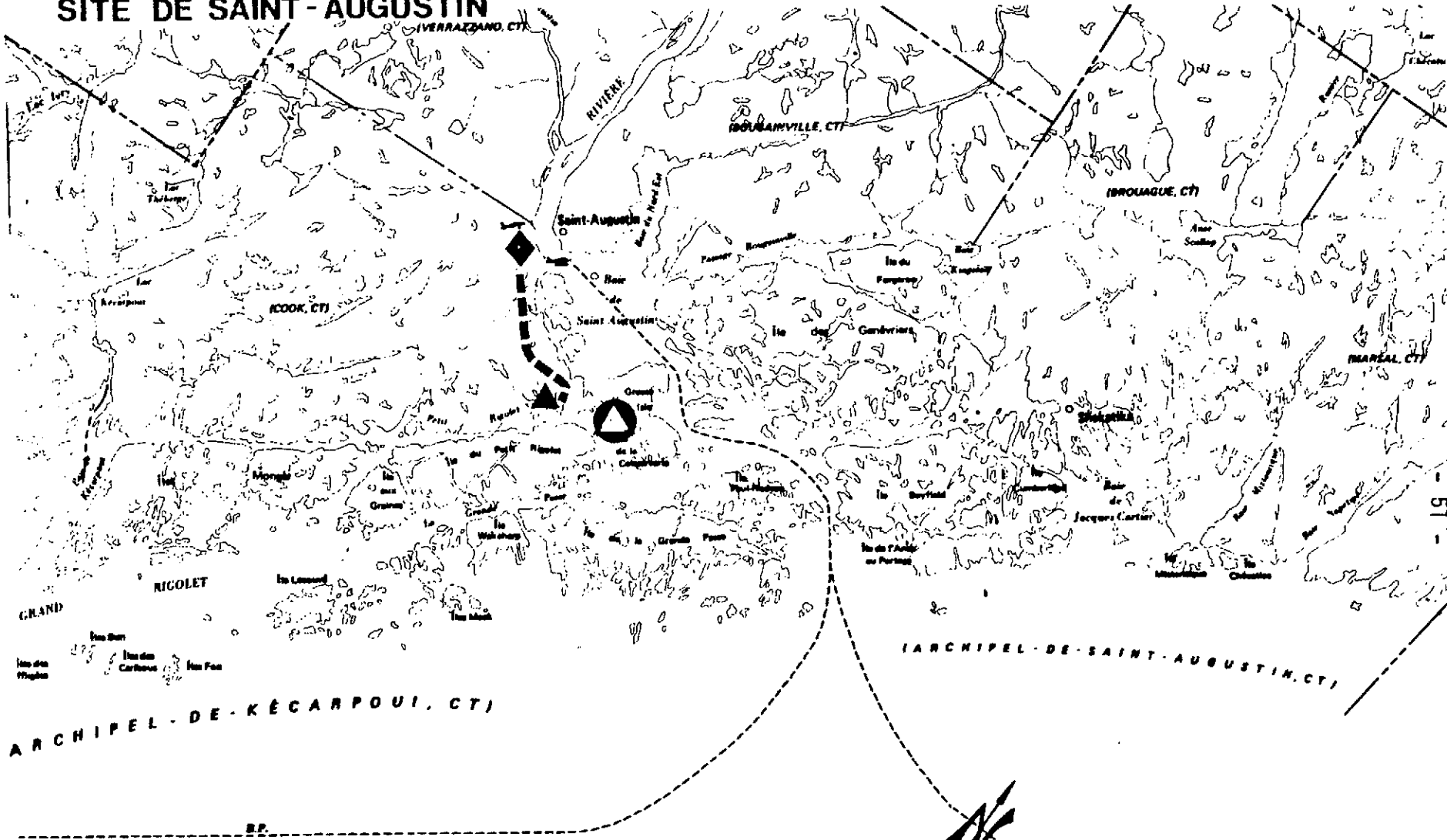
QUAI PRINCIPAL



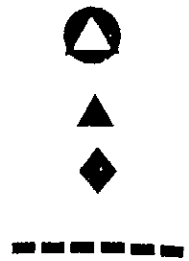
ÉCHELLE 1:250,000



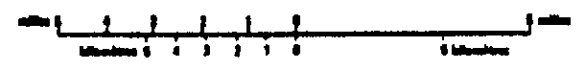
# SITE DE SAINT-AUGUSTIN



- SITE ACTUEL DU PORT**
- PORT PROJÉTÉ AU PETIT RIGOLET**
- SITE DE L'AÉROPORT**
- ROUTE PROJÉTÉE**



ÉCHELLE 1:250,000



## 2. Sources d'approvisionnement et coûts

### 2.1 Préliminaire

Les faibles quantités requises et le peu d'entreposage disponible aux aéroports ont limité toutes initiatives de réorganisation de ce système de distribution aux aéroports en 1981. La provenance des carburants et les modes de transport utilisés en 1981 démontrent clairement le problème décrit ci-avant du manque de dimension des transporteurs et de l'absence total de coordination ou d'initiative de regroupement.

Dans l'optique de ce rapport et considérant l'intention du MEER de contribuer au développement du transport aérien dans cette région, on peut élargir nos vues sur les sources ou la provenance du carburant qui sera consommé sur la Côte Nord.

### 2.2 Fournisseurs

Deux fournisseurs seulement sont actifs dans l'Est du Canada au niveau de la distribution des carburants aviation. Ces deux fournisseurs maintiennent indivi-

duellement un réseau de dépôts stratégiquement situés pour desservir ce marché hautement spécialisé.

Dans la planification d'un système rationnel d'approvisionnement il faut considérer de prendre livraison de ce carburant le plus près possible de son point de production c'est-à-dire la raffinerie et éviter de se procurer le produit de dépôt secondaire comme Lewisport et de dépôt tertiaire comme celui de Deerlake.

La location de la Côte Nord nous offre deux alternatives: la raffinerie d'Halifax (Esso) ou les raffineries de Montréal Est (Shell et Esso).

Figure 10 Carte Dartmouth-Côte Nord - Montréal-Côte Nord

Tableau 11 Source d'approvisionnement

Tableau 12 Prix du carburant

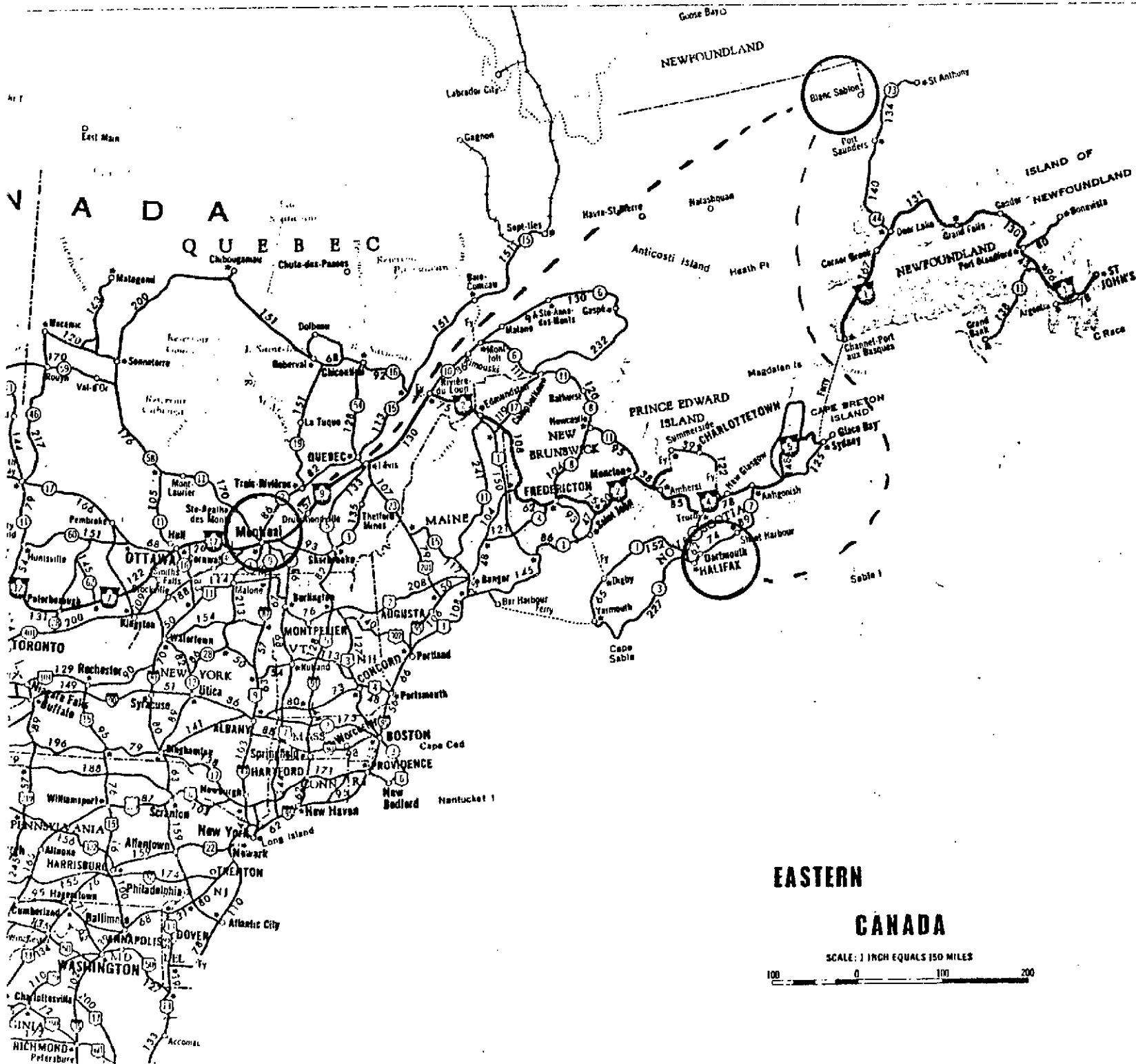


Figure 10



SOURCES D'APPROVISIONNEMENT

Carburant aviation

<u>Endroits</u>	<u>Fournisseurs</u>	<u>Dépôt</u>	<u>Provenance</u>	<u>Mode de transport</u>
Lewisport	Shell	Secondaire	de Montréal	Bateau
	Esso	"	d'Halifax	Bateau
Deerlake	Shell	Tertiaire	de Lewisport	Camion citerne
	Esso	Res.(50,000gals)	"	" "
Sept-Iles	Shell	Secondaire	de Montréal	Bateau
		Res.(875,000gals)		
	Esso	Secondaire	de Montréal	Bateau
		Res.(610,000gals)		
Halifax	Esso	Primaire	Raffinerie	----
Montréal	Esso/Shell	Primaire	Raffinerie	----

Res.= Réservoir

PRIX DU CARBURANT\*

cent/litre

	<u>Essence</u>	<u>Carburéacteur</u>	
	<u>100/130</u>	<u>Jet A</u>	<u>Jet B</u>
Deerlake	Nil	36.1	Nil
Lewisport	37.7	35.9	33.7
Sept Iles	37.0	35.0	33.5
Halifax	36.8	35.0	32.8
Montréal	36.6	34.2	32.7

Livraison en contenant de 45 gallons (avec additif U-car)

Montréal	56.1	---	52.4
----------	------	-----	------

\* Fourni par Esso et en vigueur 2 mars 1982

Remarque: Le remplissage de barils de carburant aviation n'est fait qu'à Montréal par les deux fournisseurs Shell et Esso et un dépôt de \$30.00 est exigé pour garantir le coût du contenant.

### 3. Modes de transport

#### 3.1 Transport routier - Aérien

Mingan, Havre St-Pierre sont accessible par la route. Il faut donc penser à ce stage-ci de s'approvisionner de Sept-Iles par camion citerne.

Natashquan, Chevery: présentement ces deux aéroports sont approvisionnés par avion citerne à un coût très élevé. Le contracteur actuel "Transport Aérien de Sept-Iles" veut acquérir un DC 4 pour faire ce travail entre autre et peut réduire le coût actuel par DC 3 de \$1.53 @ \$0.90 par gallon en DC 4 pour Chevery pour une réduction de 41%.

Des négociations pourront être amorcées pour obtenir d'autres réductions basées sur des ententes à plus long terme.

Blanc Sablon: le système actuel camion-barge peut être maintenu pour le court terme. Toutefois les termes d'approvisionnement devraient être négocié directement avec le fournisseur et non un intermé-

diaire. De plus il n'y a pas d'avantage à s'approvisionner de Jet A alors que le carburant Jet B est disponible à Lewisport. Le coût de location de la barge pour traverser de Ste-Barbe à Blanc Sablon devrait être négocié dans un autre contexte pour bénéficier d'un taux plus favorable.

### 3.2 Options maritimes

Deux options peuvent être considérées pour acheminer éventuellement le carburant aviation par bateau aux ports de mer de Mingan, Natashquan, Chevery et Blanc Sablon.

Gulf Canada: Cette Compagnie est le fournisseur exclusif des carburants essence et huile à chauffage sur toute la Basse Côte Nord. Elle possède un réseau d'entreposage dans tous les villages accessibles par bateau. Toutefois dans l'Est du Canada cette Compagnie ne produit pas de carburant aviation et pour cette raison elle ne s'est jamais préoccupée de ce type de carburant dans sa mission d'approvisionner ce territoire.

En discutant cette situation avec les représentants de

La Compagnie Gulf, il semble qu'il serait possible pour cette compagnie d'inclure dans la cargaison de leurs navires, les quantités de carburant aviation requises pour les aéroports (les compartiments sont de 150,000 gallons.

Les deux navires couramment utilisés, le Gatineau et le McKenzie, ont une capacité de 60,000 et 30,000 barils respectivement. Cette possibilité présente un intérêt particulier surtout à moyen terme en considérant le réaménagement d'infrastructure qui est proposé dans le rapport Payne: "Construction d'un nouveau quai à Chevery et la relocalisation du quai à St-Augustin".

Deux ports de mer peuvent recevoir des navires de 60,000 barils: Blanc Sablon et Havre St-Pierre. Dans le cas de Blanc Sablon, la Compagnie Gulf nous avise que leurs navires peuvent s'y rendre 12 mois par année. Il ne faut pas confondre toutefois ce genre de navigation avec celui de la barge qui assure le service entre Ste-Barbe et Blanc Sablon de mai à décembre seulement.

Dans les autres villages, Baie Johan Beetz, Harrington, La Tabatière, Natashquan, la Romaine, St-Augustin et Tête à la Baleine, les quais existants peuvent accommoder les navires de 30,000 barils. Il faut souligner toutefois que les quais de Harrington et de St-Augustin sont situés sur des îles et que cette situation n'offre aucune possibilité de solution pour les aéroports de Chevery situé sur la terre ferme à 22 milles de l'île Harrington et de St-Augustin situé à 8 milles de l'île qui reçoit le trafic maritime.

L'intérêt de cette compagnie de participer au programme éventuel de stockage des carburants aviation en plus grandes quantités aux aéroports de la Côte, représente un élément important de solution considérant leur connaissance du territoire et leur présence spécialisée dans cette région.

Woodwards Oil Limited: La deuxième possibilité dans les options de transport maritime est la Compagnie Woodward de Goose Bay Labrador qui dessert présentement tous les villages de la Côte Nord du Labrador. Cette compagnie possède deux petits navires d'une

capacité de 5 et 10 barils et elle a aussi exprimé le désir d'offrir ses services pour approvisionner la Basse Côte. Woodward propose de prendre livraison du carburant directement de la raffinerie d'Halifax et de distribuer cette cargaison aux destinations désirées.

Il est intéressant de noter l'aspect économique de ce mode de transport comparativement à celui de l'avion citerne et même du transport routier.

Les estimés préliminaires fournis par cette compagnie sont comme suit:

- Un navire de 300,000 gallons      10,000 barils)
- Un coût per diem de \$4,350.00
- Durée du voyage: 108 heures (4.5 jours)
- Approvisionnement à Dartmouth, N.S.
- Destination - Mingan, Natashquan et Blanc Sablon
- Taux unitaire de \$0.01435 du litre
- Dans le cas de délai, le coût per diem augmente de \$0.0032 le prix du litre pour chaque journée additionnelle.

Tableau 13 Telex de Woodward's Oil Limited

Tableau 14 Mode d'acheminement - Option maritime

QUEBECAIR MTL

WOODWARD GBAY  
FEB. 23, 1982

TELEX NO. 114

ATTN: JEAN GUY MOORE

WITH RESPECT TO OUR CONVERSATION AS OF TODAY, INITIAL ESTIMATES ON PER DAY CHARTER. ~~AM~~ OF OUR 300,000 GALLON TANKER IS 4,350.00 DOLLARS CDN. PER DAY. ESTIMATE COMPLETE VAYAGE TO BE 4.5 DAYS, TOTAL COST 19,575.00 DOLLARS OR 0.01435 (1.4 ~~XX~~ CENTS) PER LITRE. I SUSPECT HOWEVER THAT PRODUCT COST IN LEWISPORT IS CONSIDERABLY MORE THAN A FACILITY SUCH AS HALIFAX THE COST OF DELIVERY FROM HALIFAX WOULD BE H THE SAME AS  
BXN13R8HT53XXAA3XX3XX3XX3XX3XX3XX3XX3XX3XX3XX3XX3XX3XX

LEWISPORTE.  
OUR ESTIMATES ARE BASED ON DELIVERY TO THE THREE LOCATIONS YOU MENTIONED.

REGARDS  
PETER WOODWARD  
WOODWARDS OIL LIMITED

QUEBECAIR MTL

WOODWARD GBAY



MODE D'ACHEMINEMENT

Option maritime

<u>Navire citerne</u>	<u>Havre St-Pierre</u>	<u>Natashquan</u>	<u>Chevery</u>	<u>Blanc Sablon</u>
<u>Capacité en 000 B.</u>				
60	x	---	---	x
30	x	x	---	x
10	x	x	---	x
5	x	x	x	x

Pour fin de comparaison avec les autres modes de transport, nous utiliserons un coût de \$0.02 du litre pour acheminer le carburant par transport maritime.

Dans le cas de Chevery, cette compagnie nous assure que son petit navire "Tana" de 150,000 gallons, peut se rendre directement au quai de la municipalité à l'embouchure de la Rivière Netaganiou pour décharger sa cargaison. Le Tana a un tirant d'eau très faible et agit comme une barge pour atteindre cet endroit difficile. Cette option pour Chevery est très importante lorsqu'on considère le coût élevé pour transporter le carburant en avion citerne de Deerlake à Chevery.

Contrainte créée par le transport maritime

Il est difficile de considérer ce mode de transport sans évaluer le coût de l'infrastructure requis sur les quais pour assurer un déchargement rapide du navire citerne. Un réservoir de 5,000 barils coûte en 1982, \$275,000. incluant les lignes de déchargement, les pompes et les plates-formes.

Tableau 15 Estimé préparé pour les Iles de la Madeleine,  
(printemps 1982)

REGION Québec	No D'INSTALLATION 3-440	CLASSE	No D'AFFECTATION
VILLE CAP AUX MEULES	ADRESSE ILES DE LA MADELEINE		PROV. OU MUNICIPALITE QUEBEC

RÉF. No DE DESSINS ET RÉVISIONS

PRÉPARÉ PAR R. Talbot/nl	A M J 82 02 03	RÉVISÉ PAR <i>CR</i> 81-01-3
-----------------------------	-------------------	---------------------------------

CODE	DESCRIPTION	TOTAL PAR POSTE	DÉPENSE EN CAPITAL	FRAIS
0300	<u>Réservoirs</u>		166,900	
0301	Eriger et installer un réservoir de 5000 bbls (30 X 40) pour le Turbo B incluant fondations, inspection, vérification, jaugeage et peinture	137,700		
0302	Installer 3 réservoirs de 13 000 gals (11½ X 20) incluant fondations, échelles, passerelle, peinture et jaugeage	29,200		
0400	<u>Pipelines</u>		39,000	
0401	100 de 6" @ \$49/pi.	4,900		
0402	500 de 3" @ \$17/pi.	8,500		
0403	Valves et accessoires	25,600		
0600	<u>Equipement de pompage et plates-formes</u>		31,600	
0601	Une pompe Gilbarco #RS 2A3-B de 5 H.P. de type centrifuge et amorce automatique capacité de 150 GIPM installée sur plate-forme de béton	5,500		
0602	1 bras de chargement de 3", incluant compteur, filtre, etc.	11,700		
0603	Electricité pour pompe et plate-forme de chargement	4,900		
0604	Système d'injection pour le UCAR, type Meco Pack, modèle L-5000 complet avec pompe et selle pour montage de barils, installé sur sabots	9,500		
		<b>TOTAL</b>		

REGION Québec	No D'INSTALLATION 3-440	CLASSE	No D'AFFECTATION
VILLE CAP AUX MEULES	ADRESSE ILES DE LA MADELEINE		PROV. DU MUNICIPALITE QUEBEC
REF. No DE DESSINS ET REVISIONS			
PREPARE PAR R. Talbot/nl	A M J 82 02 03	REVISE PAR	A M J

CODE	DESCRIPTION	TOTAL PAR POSTE	DÉPENSE EN CAPITAL	COÛTS
9201	Dépenses de conversion, drainage de ligne, raccords de changeur, disposition de produit			4,900
	SOUS-TOTAL		237,500	4,900
	Escalation 1%/mois pour 6 mois		14,300	300
	Contingence 10%		25,200	500
	<u>NOTE:</u> Pour travaux en été seulement.			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>DEVIS VALABLE JUSQU'AU 3 AVR 1982 CLASSE II</p> </div>				
		TOTAL	277,000	5,700

*Q5.*

Avantages du transport maritime

En plus du coût de transport qui est de beaucoup inférieur à celui des autres modes de transport, l'achat de plus grandes quantités et directement de la raffinerie permet de négocier de meilleurs prix.

La différence entre le prix net à Lewisport et à Darthmouth peut excéder \$0.05 le litre.

A titre d'exemple:

300,000 gallons (1,363,800 litres)

@ 0.05 le litre représente une épargne de \$68,190.00 sur une seule livraison.

4. Inventaire des réservoirs de la région

Possibilité de réallocation de service

La Compagnie Gulf Canada possède un nombre important de réservoirs de stockage des carburants, tous situés aux quais des villages de la Basse Côte. Ces réservoirs sont utilisés à capacité pour approvisionner la demande locale durant les cinq mois de l'hiver.

Toutefois depuis l'ouverture de la route provinciale de Sept-Iles à Mingan et Havre St-Pierre, il est possible qu'une logistique révisée démontre la disponibilité de certains réservoirs à Mingan et à Havre St-Pierre. A Blanc Sablon, le port est accessible toute l'année. Une révision des pratiques d'approvisionnement et de la demande pourraient révéler la possibilité de mettre disponible certains de ces réservoirs à d'autres fins.

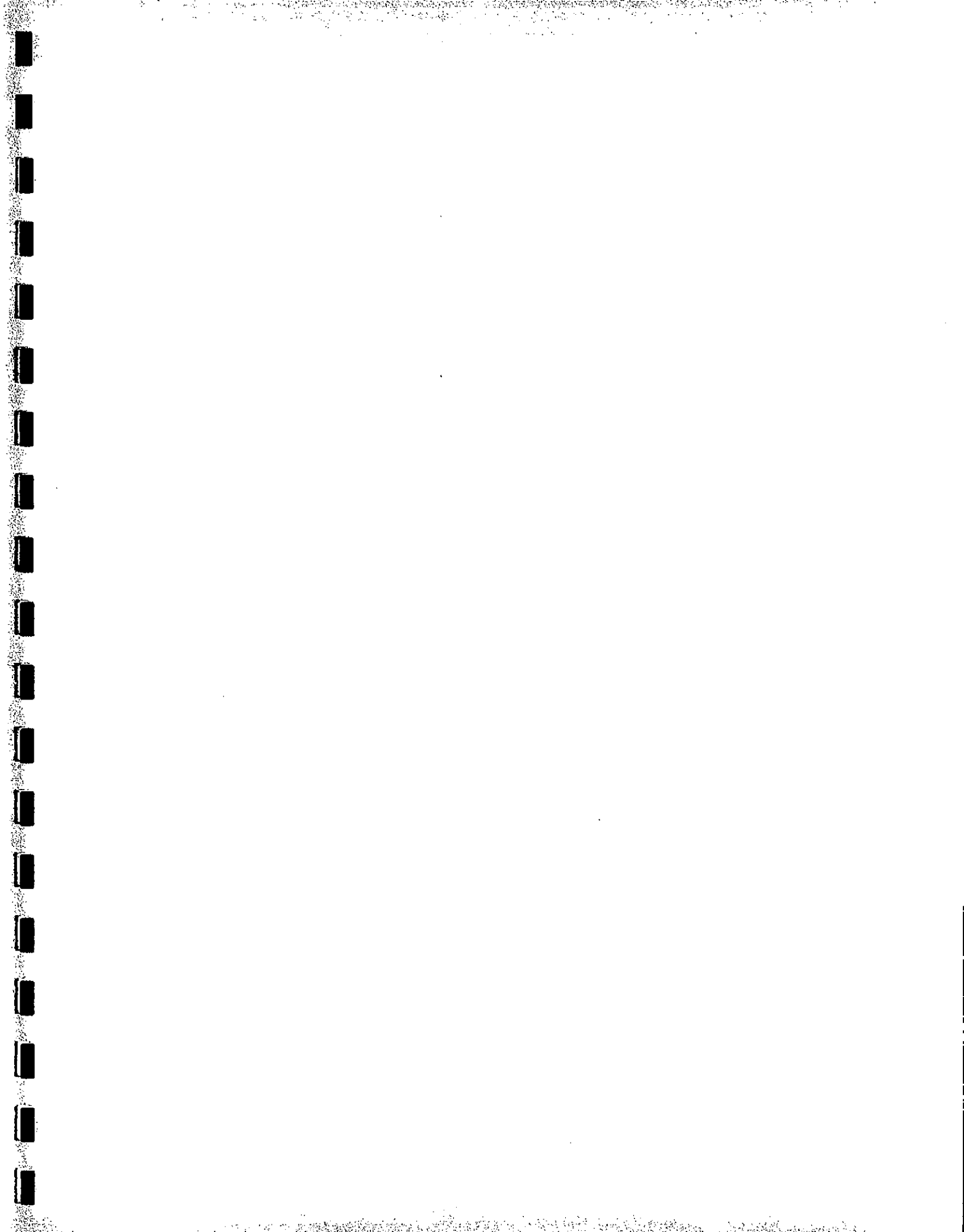
Hydro-Québec a raccordé dans les dernières années Natashquan à son réseau provincial d'électricité. Les réservoirs utilisés anciennement pour les génératrices sont maintenant disponibles pour d'autres usages.

Hydro-Québec débute en 1983 son projet de centrale au Lac

Robertson près de La Tabatière afin d'électrifier le dernier secteur isolé de la Côte s'étendant de la Romaine à Blanc Sablon. La construction de la ligne de transmission sera complétée pour coïncider avec l'ouverture de la centrale au mois de décembre 1986.

Ce programme libérera une quantité importante de réservoirs à St-Augustin. (Cette station de génératrices sera démantelée). Les stations de La Tabatière et de Blanc Sablon seront conservées pour fin de relève en cas de panne, mais l'importance de la réserve sera diminuée considérablement.

Ces possibilités devront être explorées à fond pour permettre de récupérer au maximum des actifs d'une valeur stratégique importante pour cette région.





SECTION D - PLAN DE DEVELOPPEMENT

Le but

Le but proposé est d'établir un système de distribution des carburants aux aéroports de la Côte Nord qui réponde adéquatement et économiquement à la demande de tous les usagers (aéronefs).

L'organisation

Pour atteindre ce but, il faut regrouper la demande de carburant aux aéroports et créer une organisation ou déléguer à une organisation existante la responsabilité de diriger les activités reliées au système de distribution. Les trois organismes qui pourraient avoir un certain intérêt à prendre charge de ces activités sont les suivantes:

- les municipalités de la Côte Nord
- les fournisseurs de produits pétroliers  
Esso ou Shell
- le transporteur Régionair

La dimension du marché et l'éloignement de cette région n'incitent pas les fournisseurs à s'y aventurer. La

structure financière des deux autres candidats peut difficilement justifier leur implication. Toutefois les trois alternatives méritent d'être vérifiées.

#### Les équipements de stockage

Le choix des équipements d'entreposage doit être fait en fonction de la logistique courante d'approvisionnement et doit garantir une certaine flexibilité opérationnelle au moment de la réception du carburant pour isoler les réservoirs pendant la période de détente et de vérification. Pour ces raisons, deux réservoirs sont nécessaires pour le même produit. La capacité de ces réservoirs est choisie pour satisfaire les critères de demande, mode d'approvisionnement et durée de la période d'isolement.

Dans le cas des trois aéroports de Natashquan, Chevery et Blanc Sablon, la capacité recommandée est 2 x 20,000 gallons pour le carburéacteur Jet B et 2 x 10,000 gallons pour l'essence aviation 100/130.

Un stockage intermédiaire est prévu au quai de ces villages pour emmagasiner les quantités requises durant la

période d'isolement des cinq (5) mois d'hiver.

Tableau 16 - Programme d'implantation des systèmes permanents

Tableau 17 - Planification stockage au quai

Havre St-Pierre (ouverture prévue en 1983) sera approvisionné par camion citerne directement de Sept-Iles et sa demande relativement faible pourra être pleinement satisfaite avec un système de 2 x 10,000 gallons pour chacun des deux produits.

St-Augustin et le futur aéroport de La Romaine seront équipés également d'un système de 2 x 10,000 gallons pour chacun des deux produits.

La Romaine a une particularité spéciale par ses fortes activités de chasse et pêche. La population indienne est très active à l'automne sur le territoire et l'hydravion est devenu leur seul moyen de déplacement. Ces déplacements requièrent un minimum de 10 à 15,000 gallons d'essence aviation chaque année.

Le programme de stockage au quai est un élément essentiel pour l'approvisionnement par navires citernes. Au lieu de construire ces réservoirs à neuf, il est suggéré de récupérer les réservoirs de l'Hydro-Québec qui deviendront disponibles lorsque le programme d'électrification de la côte aura été complété en 1986.

### L'APPROVISIONNEMENT

#### L'achat du carburant

Il sera important de normaliser les achats de carburateur sur le type Jet B pour satisfaire les turbo propulsés et les hélicoptères. Il est recommandable aussi de transiger directement avec les deux fournisseurs Esso et Shell pour déterminer les termes d'un contrat d'approvisionnement à plus long terme.

A court terme - Provenance du carburant - Dépôts secondaires

A moyen terme - Provenance - Raffinerie

#### Le mode de transport

Court terme - Reviser les ententes de transport entre

Sept-Iles et Mingan

- Utiliser les services du DC 4 de Transport Aérien de Sept Iles pour Mingan et Chevery

Moyen terme - Ouvrir les négociations avec Woodward Oil Limited de Goose Bay pour l'utilisation du navire citerne Tana de 5,000 B (150,000 gallons).  
Cette option sera importante pour approvisionner les nouveaux systèmes en 1983-1984.

Long terme - Discuter avec Gulf Canada l'option de combiner les approvisionnements de carburant aviation avec leurs livraisons sur la Côte Nord.  
- Déterminer les exigences et coûts d'une telle opération.

### Personnel

Le personnel en place actuellement aux aéroports de la Côte Nord est à contrat avec Régionair comme agent de la station. Ce même personnel est en charge des livraisons

de carburant aux avions. Dans le cas d'une réorganisation du secteur carburant sur la côte, ces personnes seraient mandatées par contrat pour prendre la responsabilité du poste de carburant à l'aéroport pour servir la demande générale et un programme de formation serait préparé avec le fournisseur pour améliorer les normes d'opérations et de sécurité dans la manutention de ces produits.

#### Programme de formation du personnel

La fonction d'avitaillement des avions exige une discipline plus sévère que celle normalement suivie dans la manutention des autres produits pétroliers. Le but ultime de cette discipline étant de protéger la sécurité des passagers et de l'équipage.

Cette discipline exige:

- de connaître à fond le fonctionnement du système de distribution, sa manutention et son entretien,
- de connaître les caractéristiques physiques des carburants, les contrôles à exercer pour en protéger la qualité et les procédures à suivre au déchargement et à l'avitaillement des appareils,
- d'être familier avec les exigences de maintenir les

régistres appropriés pour enregistrer les vérifications sur les contrôles de la qualité et des quantités. Ces registres doivent être rigoureusement remplis quotidiennement.

### Politique de revente

La revente des carburants aviation aux aéroports devra tenir compte de deux facteurs: le prix du carburant et les charges pour le service à l'appareil. Le prix du carburant pourra être prédéterminé. Si une compagnie pétrolière prenait charge d'une telle opération, certaines compagnies (i.e. Régionair) pourraient être favorisées d'un prix négocié.

Les charges pour le service à l'appareil devra tenir compte de la catégorie de clientèle.

Trois niveaux de charges pourront être établis:

1. Un premier niveau pour la compagnie qui requiert plus de la moitié de la demande. C'est le cas de Régionair. Ce coût se situerait à 0.10 le litre.

2. Le deuxième niveau pour les autres transporteurs qui contractent une demande précise par année mais qui ne requiert que de faibles quantités. Ce coût se situerait à 0.15 le litre.
  
3. Le troisième niveau s'appliquerait aux aéronefs itinérants qui fréquentent le territoire sur une base irrégulière ou inattendue. Ce coût serait de 0.20 le litre.

Ces chiffres n'indiquent qu'un principe. Le but de cette politique n'est que de récupérer les coûts d'opération d'un tel système.



PLAN DE DEVELOPPEMENT

Programme d'implantation des systèmes permanents

000 gallons

<u>Aéroports</u>	<u>Systèmes de distribution</u>	<u>Réservoirs (gallon)</u>		<u>Date de construction</u>
		<u>100/130</u>	<u>Jet B</u>	
Blanc Sablon	2	2 x 10,000	2 x 20,000	Printemps 1982
Chevery	2	2 x 10,000	2 x 20,000	Eté 1982
Natashquan	2	2 x 10,000	2 x 20,000	Eté 1983
Havre St-Pierre	2	2 x 10,000	2 x 10,000	Eté 1983

Remarques: Le programme d'implantation à ces quatre (4) aéroports représente les priorités à court terme.

PLAN DE DEVELOPPEMENT

Planification stockage au quai

000 gallons

	<u>Carburéacteur</u>		<u>Essence 100/130</u>		<u>Date de réalisation</u>
	<u>Aéroport</u>	<u>Quai</u>	<u>Aéroport</u>	<u>Quai</u>	
Havre St-Pierre	20	Nil	20	Nil	
Natashquan	40	50	20	30	1984-1985
Romaine (1)	10	Nil	10	20	1986-1987
Chevery	40	100	20	50	1983-1984
St-Augustin (2)	10	Nil	10	Nil	
Blanc Sablon	40	50	20	30	1983-1984

(1) Au moment de la construction de l'aéroport

(2) Lorsque les travaux auront été complétés

BIBLIOGRAPHIE

1. La Basse Côte Nord, Perspectives de développement.  
Gouvernement du Québec, Novembre 1979.
2. Direction de la Politique, Planification et Programmation  
Air. Transport Canada, Novembre 1980.
3. Vision nouvelle et dynamique des services aériens commer-  
ciaux de la Basse Côte Nord. Le Comité des Transports  
Aériens, Chevery, Octobre 1981.
4. Manutention des carburants aviation. Shell Canada Limitée,  
Février 1981.
5. Estimation des coûts de construction du dépôt pétrolier  
(aviation) aux Iles de la Madeleine. Esso, Février 1982.
6. Les figures 1, 2 5 à 9 ont été empruntées du Rapport  
Payne (Bibliographie 1).

ANNEXE

# MANUTENTION DES CARBURANTS AVIATION

MANU SCIENTIFICO  
OTTINAVIA

# MANUTENTION DES CARBURANTS AVIATION

## Introduction

On ne saurait trop insister sur l'importance d'avitailer les avions avec le grade voulu de carburant et d'assurer que ce dernier ne contient aucune trace d'eau ni d'impuretés. C'est là un des facteurs essentiels de la sécurité aérienne. Qu'il s'agisse du plus petit avion privé ou d'un grand avion commercial de plusieurs millions de dollars, il faut apporter un soin égal aux opérations d'avitaillement. Les méthodes de manutention des carburants aviation doivent être dictées par le bon sens et les registres appropriés doivent être remplis. Il ne faut que quelques minutes pour effectuer les divers contrôles et enregistrer les résultats. Ce travail est cependant indispensable, à la fois pour votre protection et celle des avions.

Ce guide ne vise pas à exposer en détail chacune des techniques de manutention des produits aviation, mais plutôt à fournir suffisamment d'information pour permettre le déroulement normal des opérations quotidiennes.

# CARBURANTS AVIATION

Le tableau ci-dessous indique les divers carburants disponibles. Les essences aviation (Avgas 80 et Avgas 100) et les carburéacteurs A-1 et B sont de loin les plus employés. On trouvera également ci-dessous, la liste d'un certain nombre d'additifs pour ces carburants.

Les essences aviation (Avgas) sont utilisées dans les avions munis d'un moteur à pistons. Les désignations numériques correspondent à l'indice d'octane du mélange pauvre.

Les carburéacteurs alimentent les moteurs à réaction et les turbopropulseurs. Les avions civils à réaction (modèles commerciaux et d'affaires) exigent l'un ou l'autre des carburéacteurs. D'ordinaire, les avions militaires utilisent le carburéacteur B, mais ils peuvent également utiliser du carburéacteur A-1 avec A.I.A. (additif antigivre).

Grade	Autres désignations	Couleur	Description et usage principal
Avgas 80	80/87	Rouge	Avions civils munis de moteur à pistons, selon les besoins particuliers du moteur.
Avgas 100	100/130	Vert	
Carburéacteur A-1*	AVTUR	Limpide	Type kérosène (à point d'éclair élevé), pour les avions civils à réaction. Point de congélation: -47° C (-53° F).
Carburéacteur A*	AVTUR	Limpide	Type kérosène (à point d'éclair élevé), pour les avions civils à réaction. Point de congélation: -40° C (-40° F).
Carburéacteur B	JP4, AVTAG	Limpide	Type fraction à coupe large (à faible point d'éclair), pour les avions militaires et avions civils à réaction. Point de congélation: -57° C (-60° F).
Carburéacteur JP5	AVCAT	Limpide	Type kérosène (à point d'éclair élevé), principalement pour les avions militaires à bord de porte-avions.

\*Parfois appelé à tort: JP1

## CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

L'expression "surveillance" de la qualité serait peut-être plus appropriée. Comme il a été précisé ci-dessus, il faut avant tout s'assurer qu'on livre au client le grade voulu de carburant et que celui-ci est propre et exempt d'eau.

Il existe divers procédés pour détecter la présence d'eau et d'impuretés dans les carburants. Le moyen le plus simple consiste à employer un seau émaillé blanc ou encore un grand récipient de verre propre, et à effectuer le contrôle à des intervalles convenables et réguliers. Il s'agit de prélever un échantillon de carburant, de le verser dans le contenant (seau émaillé blanc ou pot de verre et de l'agiter pour y créer un tourbillon creux afin que toutes les saletés susceptibles de s'y trouver soient visibles lorsqu'elles se déposent au fond. On pourra, en même temps, vérifier la "couleur" et l'aspect du produit, qui doit être "limpide et brillant".

Le détecteur d'eau est un dispositif simple mais d'une sensibilité telle que les capsules indiqueront sans peine la présence de 30 ppm (parties par million) d'eau dans le carburéacteur. La teneur en eau d'un carburéacteur livré à bord d'un avion ne doit jamais dépasser ce niveau.

L'échantillonneur millipore est un dispositif plus complexe servant à mesurer l'accumulation d'impuretés dans les carburéacteurs. Il peut détecter une matière polluante solide de dimensions aussi infimes que 0,8 micron, ce qui représente environ 1/120 du diamètre d'un cheveu humain. La teneur maximale admissible en impuretés est de 0,25 milligramme par litre.

Votre équipement de manutention du carburant permet, dans une certaine mesure, d'exercer un contrôle sur la contamination, mais des vérifications constantes sont nécessaires. Vous êtes tenu de maintenir la qualité du produit, depuis qu'il est livré dans vos installations de stockage jusqu'à ce qu'il soit mis à bord de l'avion.

Les fiches de vérification, dont vous trouverez des modèles dans le présent guide, indiquent quels contrôles vous assureront que le carburant reste propre et sec une fois qu'il est entré dans les installations de stockage et de distribution. Une explication détaillée de la marche à suivre est fournie pour chacune des formules de contrôle de la qualité que vous utilisez.

# MATIÈRES POLLUANTES

- SALETÉS ET EAU
- AGENTS TENSIOACTIFS
- MOISSURES
- AUTRES CARBURANTS

**LES SALETÉS ET L'EAU** constituent les impuretés les plus susceptibles de polluer le carburant stocké aux aéroports. "Limpide et brillant", telle est la description d'un carburant exempt de "**saletés visibles ou d'eau**". Si le carburant est brouillé et trouble, il y a tout lieu de soupçonner la présence d'eau ou d'infimes particules poussiéreuses.

**LES AGENTS TENSIOACTIFS (en surface)** et les micro-organismes sont deux autres matières polluantes qui risquent d'être décelées en de rares occasions. La présence d'eau à l'état libre dans le carburant est à l'origine de ces problèmes. Les agents tensioactifs, ou limon, sont de texture savonneuse ou détergente. De couleur brunâtre, ils se déposent au fond des réservoirs ou des bacs collecteurs.

**LES MICRO-ORGANISMES** qui apparaissent parfois aux points bas sont des excroissances fongiformes. Le danger que constitue leur présence dans les réservoirs d'avions se conçoit facilement. L'une ou l'autre de ces matières polluantes peuvent rendre l'équipement de filtration et de contrôle inopérant. Si on constate la présence de ces impuretés au cours d'une vérification, il faut immédiatement en avvertir le fournisseur.

**UNE POLLUTION** tout aussi dangereuse peut résulter du mélange accidentel d'un produit aviation avec d'**AUTRES CARBURANTS**. Comme toute autre forme de pollution, la contamination par des produits étrangers ne peut être maîtrisée que grâce à vos efforts de surveillance et d'entretien.

# DÉCHARGEMENT ET AVITAILLEMENT

- DÉCHARGEMENT DES CAMIONS-CITERNES AUX INSTALLATIONS DE STOCKAGE
- TEMPS DE DÉCANTATION DES PRODUITS
- CHARGEMENT DES AVITAILLEURS

**LE DÉCHARGEMENT DES CAMIONS-CITERNES AUX INSTALLATIONS DE STOCKAGE** doit être effectué en stricte conformité avec les règles établies. On doit notamment **prendre grand soin d'observer la pause de 10 minutes entre l'étape n° 2 et l'étape n° 3 ci-dessous**:

1. S'assurer que la quantité et le grade du produit indiqués sur la feuille de livraison correspondent bien aux données sur le bon de commande.
2. Comparer la quantité dans la citerne à la quantité indiquée ci-dessus (N° 1).
3. Après avoir **nettoyé l'orifice de dépotage**, prélever un échantillon du produit, dans chacun des compartiments du camion, en le versant **dans un seau émaillé blanc ou dans un pot de verre réglementaire à large embouchure (contenance d'un litre) et vérifier visuellement la limpidité, la couleur ou la propreté**. S'il y a de l'eau ou d'autres matières polluantes, essayer de les retirer par l'orifice du collecteur du camion. S'il y a toujours de l'eau dans le produit après en avoir prélevé plusieurs échantillons, refuser la livraison.

Dans le cas d'essences aviation, vérifier visuellement s'il y a de l'eau et dans le cas de carburéacteurs, employer le détecteur d'eau. Si l'état du produit est satisfaisant, le noter sur la feuille de livraison. Inscrire, par exemple, "Produit satisfaisant après vérification de la couleur et de la propreté".

4. Effectuer la mise à la terre du camion-citerne.
5. S'assurer que le réservoir de stockage, qui doit recevoir le produit, contient bien le produit identique, qu'il a été jaugé à la pige et qu'il y a suffisamment de place pour la quantité de produit livrée.

Les objets métalliques tels que rubans de jaugeage, échantillonneurs, thermomètres, etc. **ne doivent pas être placés dans les réservoirs de stockage au cours des 30 minutes qui suivent la livraison ou tout déplacement du produit**.

6. Commencer le dépotage. Entrouvrir le couvercle de l'orifice supérieur du compartiment sans toutefois l'ouvrir complètement, à moins d'avoir la certitude que la ventilation du camion est **insuffisante**.
7. S'assurer que tous les compartiments du camion-citerne sont complètement vidés, avant de débrancher d'abord le flexible, puis le câble de liaison équipotentielle ou de mise à la terre.



**TEMPS DE DÉCANTATION.** Après chaque réception de produit en stockage, il faut laisser un temps minimal de décantation avant de remettre le produit en circulation, à savoir:

- **Essence aviation: 1 heure/mètre** de produit dans le réservoir;
- **Carburéacteur B: 1½ heure/mètre** de produit dans le réservoir;
- **Carburéacteur A-1: 3 heures/mètre** de produit dans le réservoir.

**CHARGEMENT DES AVITAILLEURS.** 1. Stationner le véhicule le plus près possible de la rampe de chargement, pour requière au minimum les risques de glisser en exécutant la manoeuvre entre la rampe de chargement et la passerelle du camion-citerne.

2. Couper le moteur de l'avitailleur ainsi que tous les appareils électriques, y compris la chaufferette et les essuie-glace. Ne jamais laisser tourner le moteur pendant le chargement du véhicule. Pour éviter les étincelles, aucune réparation mécanique ne doit être faite au camion pendant qu'il est stationné à la rampe de chargement.
3. Brancher le câble de liaison électrique à l'endroit approprié sur le camion. Ne jamais déposer la pince sur le dessus de la citerne. Avec une liaison aussi lâche, il peut rester un espace où des étincelles risquent de se produire. Ne pas fixer la pince aux couvercles de l'orifice de remplissage sur le dessus de la citerne ni aux dispositifs d'attache.
4. **Maintenir** ouvert à la main le limiteur de remplissage (robinet de commande).
5. La canne d'emplissage doit descendre jusqu'au fond du compartiment de la citerne et être laissée constamment en contact avec le métal du camion. Commencer le remplissage en maintenant un débit lent, et attendre qu'il y ait au moins 30 centimètres de carburant au-dessus du bas de la canne dans la citerne avant d'amener le débit à une vitesse normale. Éviter de faire éclabousser le produit ou de le laisser tomber en chute libre.
6. Pour le chargement par le fond, suivre l'étape 2 ci-dessus et brancher le câble de liaison électrique de l'installation de stockage à l'endroit approprié sur le camion. Faire le raccordement pour le chargement par le fond, et ouvrir les robinets pour que l'écoulement du produit commence. Faire fonctionner le clapet de retenue et s'assurer que le produit ne coule plus. Ramener le clapet à la position de chargement et continuer le remplissage par le fond, jusqu'à ce que le produit s'arrête de couler. Rester près du raccord pendant toute la durée du remplissage.
7. Prélever un échantillon de produit à chaque robinet de purge des compartiments de l'avitailleur et procéder à un examen visuel: propreté, couleur selon le grade du produit, eau.

# STOCKAGE EN VRAC ET INSTALLATIONS DE DISTRIBUTION

- IDENTIFICATION DU PRODUIT
- JAUGEAGE DES RÉSERVOIRS
- NETTOYAGE DES RÉSERVOIRS
- INSPECTION ET ESSAI DES FLEXIBLES

**IDENTIFICATION DU PRODUIT.** Le grade du produit qui est stocké dans un réservoir doit être clairement indiqué sur le tuyau de remplissage.

**JAUGEAGE DES RÉSERVOIRS.** Les réservoirs doivent être jaugés à intervalles réguliers (au moins une fois par jour) et la présence d'eau vérifiée lors de chaque jaugeage. Attendre au moins une demi-heure avant de jauger un réservoir qui vient d'être rempli. **Noter les résultats de chaque jaugeage.**

**NETTOYAGE DES RÉSERVOIRS.** Les réservoirs qui renferment des produits aviation doivent être inspectés **chaque année et plus fréquemment, s'il y a lieu de croire que de la rouille, du limon ou d'autres matières polluantes** s'y sont accumulés. Les réservoirs contenant des carburéacteurs doivent être nettoyés tous les deux ans et les réservoirs d'essence aviation tous les cinq ans, à moins que l'inspection annuelle n'indique qu'un nettoyage plus fréquent s'impose. La date du nettoyage doit être consignée dans un registre permanent.

**INSPECTION ET ESSAI DES FLEXIBLES.** Un défaut dans un flexible peut provoquer un déversement. C'est un risque d'incendie qui pourrait se traduire par une importante perte d'argent par suite de dommages corporels ou matériels.

Un défaut peut résulter de pressions supérieures aux pressions de régime prévues; d'une mauvaise manipulation, par exemple le fait de traîner le flexible sur des surfaces rugueuses; de l'aplatissement ou l'écrasement du flexible par des véhicules; d'une exposition constante aux intempéries; de l'étirement des extrémités; de la chute du flexible et, enfin, d'un repli à angle aigu ou en boucle.

Les vérifications suivantes permettront de repérer tout point faible dans les flexibles et les raccords et, par conséquent, d'éviter qu'ils ne fassent défaut pendant qu'ils sont en service.

#### a) INSPECTION VISUELLE

- i) Examiner la gaine extérieure du flexible, pendant qu'il est déroulé, pour détecter d'éventuels boursouffures, ramollissements, noeuds, gonflements, éraflures ou entailles. Toute boursouffure ou imbibition de la gaine extérieure doit faire l'objet d'une inspection plus poussée, et le flexible doit être mis hors de service en vue d'autres vérifications.
- ii) Vérifier soigneusement les raccords ou les manchons pendant que le flexible est déroulé. Voir s'il n'y a pas eu de glissement ou de fuite. On constate que le raccord a glissé quand le flexible dévie de sa position normale au raccord et qu'une portion du raccord est rayée ou exposée à l'endroit en question. Lorsque les raccords sont du type réutilisable, ils peuvent être resserrés ou remplacés. S'il est impossible de les remettre en place, il faut remplacer le flexible au complet. Une fuite ou un glissement indique que le joint entre le raccord et le flexible est desserré et qu'il y aurait probablement séparation sous pression. Les flexibles aviation munis de raccords non réutilisables ne doivent pas être réparés.
- iii) Pendant qu'il est complètement déroulé, examiner le flexible sur une longueur d'environ un mètre à partir de chacun des raccords ou manchons. Palper le flexible à ces endroits, sur toute sa circonférence, pour déceler d'éventuelles faiblesses ou ramollissements du matériau. Il est de la plus haute importance d'effectuer cet examen, puisque le plus fort pourcentage de détérioration des flexibles se produit à ce niveau. Les points de ramollissement sont un signe qu'il faut remplacer immédiatement le flexible.
- iv) Le cas échéant, examiner le contenu des filtres d'embouts pour détecter la présence de particules solides. S'il y a des particules de caoutchouc, cela indique que l'intérieur du flexible se détériore et qu'il faut le remplacer.
- v) Dérouler le flexible sur toute sa longueur et vérifier sa réaction aux pressions normalement utilisées. Si le flexible paraît endommagé ou s'il faut le réparer, le mettre immédiatement hors de service. Si des réparations faites à un flexible sont susceptibles d'affaiblir sa résistance ou de diminuer sa durée utile, le confier à un entrepreneur compétent ou à un distributeur de flexibles qui le soumettront à des essais hydrostatiques.

#### b) ENTRETIEN PENDANT USAGE

- i) Ébarber toutes les aspérités des compartiments des avitailleurs ou des installations fixes. Elles risquent de déchirer la gaine du flexible ou d'endommager son armature.
- ii) Avant d'appliquer la pression, s'assurer que tous les replis, noeuds, boucles, etc. du flexible ont été redressés. S'il est tordu, bouclé ou noué, le flexible a moins de résistance et s'il a été affaibli par suite de manipulations fautives il pourrait éclater sous l'effet d'une haute pression.
- iii) Ranger soigneusement le flexible après chaque usage. Tenir le pistolet pour le transporter. Ne pas faire enrouler mécaniquement sur le dévidoir toute la longueur du flexible à partir du raccord d'admission.
- iv) Ne jamais remiser un flexible lorsqu'il est tordu, bouclé ou noué.

#### c) ESSAIS

L'essai de pression hydrostatique devrait être fait, par un entrepreneur compétent ou par le distributeur du flexible, tous les six mois ou chaque fois que des défauts suspects sont constatés sur tout flexible utilisé avec une pompe dont la pression est supérieure à 345 kPa (50 pi/po<sup>2</sup>) et qui a un diamètre intérieur de 50 mm (2 pouces) ou plus. Aux établissements où le volume manutentionné est de moindre importance, l'inspection des flexibles peut être moins fréquente, mais les essais devront avoir lieu au moins une fois par an. Des fiches de flexibles doivent être tenues à jour pour tous les flexibles aviation.

Chaque fois qu'un flexible a été changé ou remplacé, rincer le nouveau flexible en y faisant circuler le produit pendant une période de 30 minutes pour s'assurer que toutes les particules solides ou corps étrangers en ont été retirés.

# NORMES TECHNIQUES

- INSTALLATIONS DE STOCKAGE AUX AÉROPORTS
- AVITAILLEURS

La manutention des carburants aviation, depuis le lieu de stockage jusqu'à l'aéronef, en passant par le circuit de distribution, doit être méthodique et prudente pour que l'aéronef soit toujours avitaillé en carburant propre et sec. Il est important que les installations de stockage, l'équipement de manutention et les circuits de distribution soient conformes aux modèles et aux normes techniques établis pour assurer à la fois la qualité des carburants et un milieu sûr pour l'exécution des opérations.

**INSTALLATIONS DE STOCKAGE AUX AÉROPORTS.** Les installations de stockage peuvent comporter un ou plusieurs réservoirs pour une superficie donnée et pour stocker un ou plusieurs grades de carburants aviation. Chaque grade doit être conservé et manipulé dans un circuit de distribution complètement à part, sans aucun moyen de raccordement ou de croisement avec un autre circuit.

Les réservoirs doivent être propres, en parfait état mécanique et comporter les éléments suivants:

- Une canalisation d'entrée dont l'extrémité doit arriver à 150 millimètres ou moins du fond du réservoir;
- Un tuyau d'au moins 50 millimètres de diamètre intérieur qui laisse passer la chaîne ou le câble relié à l'aspiration (un endroit très poussiéreux, l'évent doit être muni d'un filtre à air à cartouches);
- Un tuyau de jaugeage (ou de prélèvement d'échantillons) d'au moins 50 millimètres de diamètre intérieur;
- Un tuyau (ou siphon renversé) placé à l'extrémité la plus basse du réservoir, pour permettre de pomper l'eau accumulée dans le fond.
- Un tuyau d'au moins 50 millimètres de diamètre intérieur qui laisse passer la chaîne ou le câble relié à l'aspiration accumulée dans le fond;
- Une canalisation de sortie munie d'un dispositif d'aspiration flottante, dont la course s'arrête à au moins 200 millimètres du fond du réservoir;
- Un tuyau d'au moins 50 millimètres de diamètre intérieur qui laisse passer la chaîne ou le câble reliés à l'aspiration flottante et permet d'en vérifier le bon fonctionnement;
- Un trou d'homme (de préférence au-dessus du niveau du sol) de dimensions suffisantes pour permettre l'inspection de l'intérieur du réservoir et son nettoyage au besoin;
- La pente du réservoir vers son extrémité la plus basse doit avoir un rapport de un à cinquante.

La méthode de filtrage des produits à des fins de contrôle de la qualité dépend du grade du carburant manipulé. La qualité des essences aviation doit être protégée par un filtre/tamis à toile métallique, maille "hollandaise" 80, ajusté à la canalisation d'entrée du réservoir de stockage. Les carburateurs doivent passer par un filtre séparateur d'eau à l'entrée du réservoir de stockage, et ils doivent également passer par un filtre séparateur d'eau au moment où ils en sortent. Dans certains cas, moyennant un système approprié de clapets et de tuyaux, le filtre séparateur d'eau peut servir indifféremment lors de l'entrée du produit dans le réservoir et de sa sortie. Les filtres séparateurs doivent être à deux étages et munis d'éléments à maille nominale de 2 microns. On recommande de poser sur la canalisation, immédiatement en "aval" du filtre séparateur d'eau, un filtre monitor "Go-No-Go", plein débit, qui arrêtera l'écoulement si le produit renferme de l'eau ou des impuretés. Chaque filtre et filtre séparateur d'eau doit être muni de jauges de pression appropriées, pour permettre de déterminer la pression différentielle entre le côté "amont" et le côté "aval" de l'appareil. Chaque filtre, filtre séparateur d'eau et filtre monitor doit comporter des robinets de purge, pour permettre de vérifier la qualité du produit et d'en retirer l'eau qui s'y est accumulée. Tous les appareils de filtration doivent avoir un purgeur d'air.

Les pompes, la tuyauterie et la robinetterie doivent être calibrés pour convenir au débit voulu dans un circuit de distribution donné. Le système doit être conçu selon un plan net et simple. Les raccords de tuyauterie doivent être parfaitement étanches; ils peuvent être soudés, taraudés, à bride ou de type Victaulic; les pipelines et les robinets ou vannes doivent être munis de supports appropriés. Il y a également des précautions particulières à prendre: on n'utilisera pas de tuyaux ou de raccords galvanisés et on évitera, dans la mesure du possible, les canalisations en cuivre ou les robinets à garnitures de laiton. Aucune vanne à tige fixe ne devra être utilisée dans les installations de distribution ou de stockage de produits aviation.

Tout le matériel électrique employé pour les installations de stockage à l'intérieur de l'aéroport doit avoir reçu l'approbation de l'ACNOR et être posé conformément aux règlements du lieu. Tout le système de stockage doit être en liaison équipotentielle ou mis à la terre, et des prises doivent être prévues pour brancher les câbles de liaison équipotentielle des véhicules ou des aéronefs pendant le chargement ou le déchargement du produit. Par mesure de sécurité et pour faciliter l'avitaillement de nuit, **il est recommandé d'installer des projecteurs.**

Tous les éléments du système de stockage doivent être correctement et clairement identifiés selon le grade du produit que celui-ci renferme, l'endroit le plus important à identifier étant celui où le produit entre dans le système. Tous les autres points "actifs" qui viennent ensuite doivent aussi être convenablement identifiés, par exemple, les limiteurs de remplissage, les filtres et les points de déchargement ou dépotage.

Toutes les mesures de sécurité doivent être rigoureusement observées en toutes circonstances. Tous les robinets ou vannes doivent être fermés lorsqu'ils ne sont pas utilisés. Lorsqu'ils sont laissés sans surveillance, tous les points de chargement ou de déchargement ainsi que les limiteurs de remplissage doivent être cadenassés. Le courant électrique doit être coupé et les interrupteurs bloqués. Des extincteurs d'incendie d'un modèle approuvé doivent toujours se trouver à portée sur les lieux.

Lors de l'avitaillement (chargement à bord de l'aéronef), le circuit de distribution ne doit comporter que des éléments de type approuvé ou accepté par l'industrie, entre autre, un flexible d'avitaillement de type **aviation**, des pistolets d'avitaillement réglementaires, des détendeurs, des vannes à manoeuvre rapide près du dévidoir de flexible et des dispositifs de sécurité de type "deadman" (s'il y a lieu).

**AVITAILLEURS.** Lorsque l'avitailleur mobile est utilisé à partir du système de stockage à l'aéroport, il faut observer les mêmes consignes relativement à la filtration, aux éléments approuvés, à l'identification des produits et à la sécurité. Le véhicule d'avitaillement doit également comporter certaines autres caractéristiques: la citerne doit s'incliner vers un point bas où des dispositifs de purge d'eau seront posés. Ces dispositifs doivent comprendre une vanne intérieure actionnée par un câble, reliée à une canalisation qui est elle-même terminée par un robinet.

La vanne interne pour le dépotage du produit doit être montée à l'intérieur d'un cloisonnement qui permet une séparation d'eau équivalant à au moins 4 p. 100 de la capacité de la citerne ou du compartiment. Des robinets de purge doivent être posés aux filtres ou filtres séparateurs et reliés à des canalisations vers un point où la qualité du produit peut commodément être vérifiée et l'eau accumulée s'écouler.

Les couvercles des orifices au sommet des compartiments doivent s'ajuster parfaitement et être fixés solidement, pour empêcher l'eau d'entrer; la passerelle doit être munie de dispositifs d'écoulement pour que l'eau ne s'y accumule pas. Il faut surtout s'assurer que l'avitailleur est muni d'un flexible en bon état d'un modèle approuvé pour l'avitaillement en produits aviation. Pendant que la pompe fonctionne, les freins du véhicule doivent être bloqués en position de serrage par un circuit de verrouillage "interlock".

Les avitailleurs mobiles ne doivent pas transporter du carburacteur et de l'essence aviation en même temps.

# FICHES D'ENREGISTREMENT

- REGISTRE DES VÉRIFICATIONS (ÉQUIPEMENT MOBILE)
- REGISTRE DES VÉRIFICATIONS (INSTALLATIONS FIXES)
- REGISTRE DE MANUTENTION DE CARBURANTS

Il est recommandé de consigner par écrit tous les détails se rapportant à la manutention des carburants aviation. Ces renseignements peuvent être de la plus haute importance dans l'éventualité d'une réclamation pour perte ou dommage qui seraient dus à la contamination du carburant. Exécutées systématiquement, les vérifications requises pour remplir les fiches de renseignements ci-dessous décèleront les endroits où des problèmes pourraient survenir.

## MOBILE UNIT CHECK RECORD REGISTRE DES VÉRIFICATIONS (ÉQUIPEMENT MOBILE)

UNIT  
AVITAILLEUR  
MONTH  
MOIS


Date	Initials Initiales	DAILY / QUOTIDIENNES						WEEKLY* / HEBDOMADAIRES*					REMARKS / COMMENTAIRES
		GLASS JAR CHECK VÉRIF. RÉCIPENT DE VERRE		Monitor or Filler Diff. Pression diff. "Monitor" ou filtre	Grade Identifi- cation Identifi- cation du carburant	Leaks Fuites	Exin- guisher (Seals) Extincteur (scellés)	NOZZLES / ROBINETS		Hoses (visual) Flexibles (exam. visuel)	Bonding & Grounding Mise à la masse ou à la terre	Deadman Control Disp. de sécurité deadman	
		Clear & Bright or Colour Clair et limpide ou couleur	Free Water Eau libre				Dust Cap & Face Capuchon étanche et embouchure	Screen Tamis					
1													
2													
3													
29													
30													
31													

- \* UNITS HAVING 3 OR MORE FILLINGS PER 24 HOUR PERIOD ARE TO BE CHECKED TWICE WEEKLY. REMAINDER ARE TO BE CHECKED ONCE WEEKLY. IF ABNORMAL AMOUNTS OF SOLID CONTAMINANT FOUND IN NOZZLE SCREEN, IT SHALL BE CHECKED DAILY UNTIL THE SITUATION IS RECTIFIED.
- \* VÉRIFICATION BIHEBDOMADAIRE DE L'ÉQUIPEMENT SERVANT 3 FOIS OU PLUS PAR 24 HEURES. VÉRIFICATION HEBDOMADAIRE DU RESTE DE L'INSTALLATION. QUANTITÉ ANORMALE D'IMPURETÉS DANS LE TAMIS: VÉRIFIER QUOTIDIENNEMENT JUSQU'AU RETOUR À LA NORMALE.

## Contrôles quotidiens

1. **Bocal en verre** — Faire couler une petite quantité de carburant, à partir de chacun des points bas de la citerne, dans un bocal propre; s'assurer qu'il n'y a pas d'impuretés ni d'eau.
2. **Pression différentielle: monitor ou filtre** — Noter les différences entre les chiffres affichés par les manomètres, à l'entrée et à la sortie du produit, **pendant le pompage**. Toute augmentation de cet écart, jointe à un ralentissement du débit de pompage, signifie généralement qu'il faut remplacer les cartouches.
3. **Identification du carburant** — S'assurer que le grade du carburant est correctement indiqué sur l'avitailleur. Noter le grade par écrit.
4. **Fuites** — Noter le moindre suintement ou écoulement et prendre les mesures nécessaires sans tarder.
5. **Extincteurs d'incendie** — S'assurer que les plombs sont intacts et qu'ils n'ont subi aucune manipulation.

## Contrôles hebdomadaires

1. **Embouts des flexibles** — Capuchons antipoussière bien posés et câbles métalliques ou chaînes bien fixés. S'assurer que la face externe des embouts de flexibles, pour avitaillement par le dessous de l'aile est propre, sans traces d'usure ni d'égratignure. Vérifier s'il y a de la saleté sur le filtre de chaque embout et le nettoyer au besoin.
2. **Flexibles** — Examiner les flexibles à fond, afin de déceler les points faibles ou les traces d'usure. Porter une attention toute spéciale à la partie qui est près du dévidoir, c'est-à-dire, là où le flexible pourrait être coincé quand on le déroule.
3. **Liaison équipotentielle et mise à la terre** — Vérifier minutieusement si les câbles sont usés, noués ou repliés. S'assurer que tous les raccords et les pinces d'accrochage sont propres, sans traces d'usure et bien fixés. Tous les pistolets d'avitaillement par le dessus de l'aile doivent être munis d'un câble de liaison équipotentielle et d'une pince.

4. **Dispositifs "deadman"** — S'assurer du bon fonctionnement du système de commande. Sortir le tube d'air ou le câble électrique sur toute sa longueur et s'assurer qu'il ne porte ni trace d'usure, ni écorchure. Vérifier aussi les commandes manuelles.

**FIXED FACILITIES CHECK RECORD  
REGISTRE DES VÉRIFICATIONS  
(INSTALLATIONS FIXES)**

TANKAGE / STOCKAGE	CAPACITY / CAPACITÉ	GRADE / QUALITÉ
MONTH / MOIS		

Date	Initials	DAILY* / QUOTIDIENNES*			WEEKLY / HEBDOMADAIRES							RECEIPT PROD. REÇU	REMARKS COMMENTAIRES	
		Tank Water Bottom Eau - Fond de Réservoir	Glass Jar Check/Vérif. Recipient de Verre C&B or Colour Clair et Limpide, ou Couleur	Free Water Eau Libre	Filtration Diff. Pression Diff. de Filtration	Nozzles/Robinets- Vannes (Accrocheurs) Cap & Face Capuchon et Em- bouchure	Screen Tamis	Hoses (Visuel) Flexibles (Exam Visuel)	Floating Suction Aspiration à Flotteur	Gradel/iden- tification Identif. du Carburant	Bonding & Grounding Mise à la Terre	Ex- tinguisher (Seals) Extincteur (scellés)		C&B or Colour, Contam Clair et Limpide, ou Couleur, Impuretés
1														
27														
28														
29														
30														
31														

- \* FOR FACILITIES NOT USED DAILY, THESE CHECKS SHALL BE MADE AT START-UP.
- \* VÉRIFICATIONS À FAIRE LORS DE LA MISE EN SERVICE, LORSQUE CES INSTALLATIONS NE SERVENT PAS QUOTIDIENNEMENT.
- \*\* IF ABNORMAL AMOUNTS OF SOLID CONTAMINANT FOUND IN NOZZLE SCREEN, IT SHALL BE CHECKED DAILY UNTIL THE SITUATION IS RECTIFIED.
- \*\* QUANTITÉ ANORMALE D'IMPURETÉS DANS LE TAMIS: VÉRIFIER QUOTIDIENNEMENT JUSQU'AU RETOUR À LA NORMALE.

**Contrôles quotidiens**

1. **Eau — fond du réservoir** — Vérifier, tous les réservoirs de stockage, pour voir s'il n'y a pas d'eau au fond. Se servir de la pâte détectrice. Cette vérification doit être faite en même temps que le prélèvement quotidien d'échantillons, après réception du produit et à la suite de fortes pluies. Dans le cas de réservoirs en surface, on pourra également se servir de la vanne de purge d'eau et du détecteur d'eau. Consigner toute présence d'eau, dans la colonne "commentaires" de la formule, et éliminer cette eau le plus vite possible. Noter en outre, dans la colonne "commentaires", la présence d'agents tensioactifs ou d'autres impuretés dans l'eau ainsi purgée, et conserver un échantillon de cette eau aux fins d'enquête. S'il n'y a pas d'eau, indiquer "néant" dans la case réservée à cette fin.

2. **Bocal en verre** — Faire couler, dans un bocal propre en verre, une petite quantité de carburant à partir du point bas du filtre ou du filtre séparateur, pour détecter la présence d'impuretés et pour vérifier la qualité du carburant. Ne faire ce contrôle qu'une fois par semaine, si le filtre séparateur est suivi d'un monitor d'eau et d'impuretés homologué.

Lorsqu'il s'agit de carburéacteurs, inscrire "limpide et brillant" s'il n'y a ni coloration, ni impureté, ni buée. Dans le cas d'essences aviation, indiquer la couleur constatée.

Même si la présence d'eau libre sous forme de buée ou de globules ne peut être détectée, il faut toujours vérifier les échantillons à l'aide du détecteur d'eau. S'il n'y a aucun changement dans la couleur du papier détecteur, indiquer "néant". Si la concentration d'eau en suspension est inférieure à 30 ppm, inscrire "trace".

3. **Pression différentielle de filtration** — Pendant le pompage, noter les chiffres affichés par les manomètres, soustraire la pression de sortie de la pression d'entrée et inscrire la différence. Toute augmentation, qui atteint ou dépasse le chiffre maximum établi par le fabricant (ce qui se traduit d'ordinaire par un débit plus lent) signifie que les éléments doivent être remplacés.

Vérifier aussi les monitors à cartouches "Go-No-Go", les filtres séparateurs (s'ils sont reliés à un oléoserveur et non suivis d'un monitor "Go-No-Go") et les filtres d'essences aviation (s'ils sont reliés à un oléoserveur).

4. **Fuites** — Même si aucun espace n'est réservé à cet effet sur la formule, noter le moindre suintement ou écoulement dans la colonne "commentaires" et prendre les dispositions nécessaires dès que possible.

# Contrôles hebdomadaires

- 1. Embouts des flexibles** — S'assurer que les capuchons antipoussière sont bien posés sur tous les embouts de flexibles et que les capuchons des monomètres sont bien fixés, etc.  
  
S'assurer que la face externe de chacun des embouts de flexibles et raccords, pour avitaillement par le dessous de l'aile, est propre, sans traces d'usure ni d'égratignure. S'assurer que les filtres des embouts de flexibles sont propres et intacts; les nettoyer ou les remplacer au besoin.  
  
Si toutes les vérifications donnent des résultats satisfaisants, inscrire "vu" dans chacune des cases appropriées.
- 2. Flexibles** — On examinera les flexibles avant chaque avitaillement, mais les inspections à consigner par écrit seront cependant poussées. Vérifier tout le tour des flexibles pour déceler des signes de faiblesse ou d'usure. S'ils sont en bon état, inscrire "vu" sur la fiche d'inspection.
- 3. Aspiration flottante** — S'il en existe une, vérifier l'aspiration flottante de chaque réservoir en tirant sur le câble (ou la chaîne) de contrôle. Agir avec précaution pour ne pas briser le câble. Si le flotteur se déplace verticalement sans difficulté, inscrire "vu" sur la fiche d'inspection. Prendre immédiatement les mesures nécessaires pour réparer les flotteurs noyés ou les câbles noués.
- 4. Identification du carburant** — S'assurer que le grade du carburant dans les réservoirs et les circuits de distribution est correctement indiqué. Inscrire la désignation du carburant (A-1, B, 80 ou 100) dans l'espace réservé à cet effet; elle doit correspondre à ce qui est inscrit en haut de la formule à droite.
- 5. Liaison équipotentielle et mise à la terre** — Comme les flexibles, les câbles de liaison équipotentielle et les raccords seront examinés avant chaque avitaillement. Cependant, lors du contrôle hebdomadaire, on vérifiera tous les câbles de liaison équipotentielle et de mise à la terre pour déceler les noeuds et les signes d'usure ou de corrosion. S'assurer aussi que les raccords et les pinces d'accrochage sont propres, intacts et bien fixés. Les pistolets pour avitaillement par le dessus de l'aile doivent être munis d'un câble de mise à la terre et d'une pince. Si les résultats de l'inspection sont satisfaisants, inscrire "vu" sur la fiche.
- 6. Extincteurs d'incendie** — S'assurer que les plombs sont intacts et qu'ils n'ont subi aucune manipulation. S'il n'y a rien à signaler, inscrire "vu" sur la fiche d'inspection.
- 7. Commentaires** — En plus des inspections ci-dessus, on aura soin d'indiquer dans cette colonne toute autre défektivité du système d'avitaillement. Cela vaut également pour les éléments mécaniques du circuit de distribution. On aura soin, en outre, de noter les interventions périodiques, comme la lubrification des pompes, l'examen des manomètres, etc.

## Nota

La personne qui exécute les vérifications doit apposer ses initiales sur chaque ligne de la fiche d'inspection.

Utiliser une formule distincte pour chaque grade de produit. Inscrire la capacité des réservoirs dans le coin supérieur droit de la formule, par exemple: 2 x 45 000 litres. Dans les cas où le carburant entre dans le réservoir et en sort, en passant par des systèmes de filtration différents, il faut préparer deux rapports distincts. Cependant, la vérification des éléments communs aux deux systèmes ne sera inscrite que sur une seule des deux formules.

S'il y a des signes de détérioration et de bris possible de l'une quelconque des parties du système (flexibles, plombs, éléments des filtres séparateurs, câbles de liaison équipotentielle, etc.), effectuer sans tarder les réparations qui s'imposent. Toujours garder en réserve une quantité suffisante de cartouches de filtres monitor.

# FUEL HANDLING RECORD REGISTRE DE MANUTENTION DE CARBURANT

INDICATE (✓) UNITS OF MEASUREMENT USED IN THIS REPORT  
PRÉCISER (✓) UNITÉS DE MESURE UTILISÉE DANS CE RAPPORT

METRIC MÉTRIQUES  IMPERIAL IMPÉRIALES

CAPACITY/CAPACITÉ GRADE  
STATION/POSTE

AVITAILLEUR  
DATE MOIS

Date Jour	Time Heure	Initials	Flt Aircraft or Reg No N° de vol. d'aéronef ou matricule	Ticket or Invoice No N° de billet ou facture	QUANTITY/QUANTITÉ*			REMARKS / COMMENTAIRES	O/C Checks Vérification de la qualité
					Fueled Livrés (avion)	Loaded Chargés (camion)	Balance Restant (camion)		
								← OPENING INVENTORY STOCK À L'OUVERTURE ①	
								← CLOSING INVENTORY STOCK À LA FERMETURE ③	

\*FUELED — CIRCLE ANY DEFUELS. ALSO ENTER AMOUNTS CIRCULATED, TRANSFERRED TO OTHER UNITS OR RETURNED TO STORAGE ON SEPARATE LINES  
\*VOLUMES LIVRÉS (AVION) — ENCERCLER LES REPRISES. INSCRIRE AUSSI, SUR DES LIGNES DIFFÉRENTES, LES VOLUMES RECIRCULÉS, LES TRANSFERTS À D'AUTRES AVITAILLEURS ET LES RETOURS AU DÉPÔT

TOTALS  
TOTAL SALES  
ONLY  
TOTAL DES  
VENTES

②

FILLINGS FROM  
STORAGE ONLY  
TOTAL DES  
VOLUMES CHARGÉS

① PLUS ②

LESS / MOINS ③

TOTAL SALES / TOTAL DES VENTES

LOADED — ALSO ENTER AMOUNTS TRANSFERRED FROM OTHER UNITS ON SEPARATE LINES

VOLUMES CHARGÉS (CAMION) — INSCRIRE AUSSI, SUR DES LIGNES DIFFÉRENTES, LES TRANSFERTS PROVENANT D'AUTRES AVITAILLEURS

METER READINGS RELEVÉS DES COMPTEURS				
FINISH / FIN				
START / DÉBUT				
TOTAL TOTAL PAR COMPTEUR				

← THROUGHPUT TOTAL OF ALL METERS  
TOTAL DE TOUS  
LES COMPTEURS

## Partie supérieure

Employer une feuille distincte par avitailleur et par grade de carburant. Indiquer la capacité de l'avitailleur ou, dans le cas d'une installation fixe, du réservoir de stockage, ainsi que le grade. Aucun numéro d'avitailleur n'est requis pour les installations fixes. Dans la case DATE, on indiquera soit une journée, soit une période s'étendant sur un nombre de jours donné. S'il faut plus d'une page pour consigner les résultats d'une journée ou d'un poste, inscrire le numéro de page dans la petite case, à droite de la date.

## Colonnes

**Date** — Ne l'indiquer que si la page couvre plus d'une journée.

**Heure** — Indiquer l'heure approximative (de 0 à 24 h) à laquelle on a terminé l'avitaillement ou la reprise de carburant.

**Initiales** — de la personne responsable de l'opération.

**N° d'aéronef ou d'immatriculation** — Indiquer le numéro de l'aéronef ou le numéro matricule.

**Quantité — livrée à bord** — Incrire la quantité (nombre de gallons) indiquée sur la fiche du compteur ou sur la facture (s'il n'y a pas de fiche). Voir renvoi au bas de la page (autres mouvements).

**Quantité — chargée (camion)** — Incrire la quantité chargée à bord des avitailleurs à partir du lieu de stockage. Voir renvoi au bas de la page (transferts).

**Quantité — restante (camion)** — Indiquer sur chaque ligne ce qui reste dans l'avitailleur. Cet inventaire permanent empêchera de manquer de produit. Reporter le chiffre de fermeture de la page précédente sur la première ligne.

**Commentaires** — Indiquer le nom du propriétaire ou de l'exploitant pour chacun des carburants. Consigner les autres mouvements de produit dans cette colonne et tout autre détail qui pourrait servir de référence à l'avenir.



## Partie inférieure

**Totaux** — Sauf s'il y a eu des mouvements de stock autres que l'avitaillement ou le chargement, les cases ombrées de ces colonnes ("quantité livrée" et "quantité chargée") devraient être identiques aux "totaux" de la partie supérieure. La case "total des ventes" n'indiquera que le total des quantités livrées à bord.

Lorsqu'il faut plus d'une feuille par jour ou par période, il ne sera pas nécessaire d'inscrire des chiffres dans la partie inférieure de la première page, sauf dans les cases non ombrées où vont les totaux des colonnes "livrée" et "chargée". Ces chiffres seront reportés aux cases du haut (traversées d'un trait oblique) de la deuxième page, soit à gauche du stock à "l'ouverture".

**Relevés des compteurs** — Ces chiffres doivent être relevés sur les compteurs-totalisateurs seulement, c'est-à-dire qu'il ne faut pas inscrire en regard de "début", le chiffre indiqué en regard de "fin" sur la feuille précédente. S'il y a plus d'un compteur, sur l'avitailleur, chacun d'entre eux devra être identifié dans les cases du haut.

**Résumé** — Le total des ventes inscrit dans les cases du bas, à droite, doit se rapprocher le plus possible du chiffre inscrit dans la case "total des ventes", au bas de la colonne "livrée".

**Nota** — Ces feuilles devraient être conservées sur une planchette à pince à bord de tous les avitailleurs mobiles en service, et chaque opération devrait y être inscrite dans l'ordre où elle a eu lieu.

TL 704.7 M65  Author/Auteur	Moore, Jean-Cote		
Title/Titre	Etude sur la rationalisation du ravitaillement en carburant des avions sur la basse cote..		
Date	Borrower Emprunteur	Room Pièce	Telephone Téléphone

0133-34,3 (10/70) 7530-21-029-4581

TL Moore, Jean-Cote  
704.7  
M65

