

MINISTÈRE DE L'EXPANSION ÉCONOMIQUE RÉGIONALE

ÉTUDE DU PORT DE QUÉBEC

ANNEXE 1

MONOGRAPHIES

AVRIL 1973



ASSELIN, BENOÎT, BOUCHER, DUCHARME, LAPOINTE
INGÉNIEURS-CONSEILS

EN COLLABORATION AVEC
METRA CONSULTANTS LTEE

ET LA PARTICIPATION DE
BELANGER, CHABOT, NOBERT, ANGERS ET ASSOCIÉS INC.
DUPOUIS & CÔTÉ, INGÉNIEURS-CONSEILS

DEPARTMENT OF INDUSTRY
TRADE & COMMERCE
LIBRARY
AZT
JUL 28 1977
BIBLIOTHEQUE
MINISTRE DE L'INDUSTRIE
ET DU COMMERCE

ETUDE DU PORT DE QUEBEC

ANNEXE I

MONOGRAPHIES DES PRODUITS POUVANT TRANSITER PAR LE PORT DE QUEBEC

TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
LES GRAINS	1
LE SUCRE	39
LE BOIS	57
LA BAUXITE ET L'ALUMINE	87
L'ALUMINIUM	93
LE MINERAI DE FER	103
LES MINERAIS METALLIQUES NON FERREUX	115
LE CHARBON ET LE COKE	159
LE PETROLE	169
LES COMBUSTIBLES GAZEUX ET LES GAZ LIQUEFIES	193
L'AMIANTE	201
LE GYPSE	213
LES PHOSPHATES	217
LE SEL	223
LE SOUFRE	229

	<u>Page</u>
LES PATES A PAPIER	247
LES PAPIERS ET CARTONS	269
LES PRODUITS CHIMIQUES	315
LA POTASSE	361
L'ACIER	379
LE CIMENT	391
LES AUTOMOBILES	397
LES MARCHANDISES GENERALES	405

ANNEXE 1

MONOGRAPHIES DES PRODUITS
POUVANT TRANSITER PAR LE PORT DE QUEBEC

LES GRAINS



LES GRAINS

1. LES CEREALES

Le commerce des grains à l'échelle mondiale constitue un trafic important à partir des ports des pays producteurs. On rappellera brièvement les chiffres et les facteurs principaux relatifs à la production, la consommation domestique et l'exportation des blés et des céréales secondaires canadiennes, ainsi qu'au blé et autres céréales américaines transitant par les ports canadiens.

1.1 Céréales canadiennes:

1.1.1 Production canadienne:

La production de grains n'a cessé d'augmenter depuis quelques années, de 1,162 millions de boisseaux en 1964, la production a atteint le chiffre de 1,511 millions de boisseaux en 1969 dont 684 millions de boisseaux de blé.

Le problème des excédents de grain a atteint des proportions critiques dans l'ouest canadien au cours de l'année 1969-70.

Les politiques à longues échéances doivent tenir compte des fluctuations extrêmes qui peuvent affecter le problème des céréales, et la production doit évoluer en fonction de la demande du marché (blés de plus haut rendement touchant une gamme plus étendue de marchés.)

1.1.2 Consommation domestique canadienne:

La consommation intérieure canadienne en blé et en céréales secondaires est assez stable depuis 1963 exception faite pour l'année 1969 où la consommation de blé a atteint 180.9 millions de boisseaux et les céréales secondaires 674 millions de boisseaux.

4

PRODUCTION, CONSOMMATION DOMESTIQUE, EXPORTATIONS DE
CEREALES CANADIENNES, EN MILLIONS DE BOISSEAUX

Année	Production		Consommation domestique (1)		Exportations	
	Blé	Autres céréales	Blé	Autres céréales	Blé	Autres céréales
1963	723.5	710.3	156.6	554.5	594.5	85.0
1964	600.7	561.3	147.3	561.8	398.0	71.7
1965	649.4	687.9	151.4	572.3	582.8	80.9
1966	827.3	740.9	155.4	610.4	515.3	89.9
1967	592.9	598.9	168.2	561.9	335.0	74.6
1968	649.8	740.9	157.7	562.1	305.8	61.0
1969	684.2	827.2	189.9	674.1	346.5	138.0
1970	590	544				

(1) Compte tenu des réserves en stock.

Source: Grain Trade of Canada (1969-70) - Dominion Bureau of Statistics U.S.D.A. The World Food Budget 1970.

1.1.3. Exportations canadiennes:

Le volume disponible pour l'exportation ne dépend pas spécifiquement de la récolte annuelle, laquelle est sujette à des variations de production selon les années, mais plutôt des stocks de grains, lesquels sont très importants et permettent de faire face à une demande éventuelle accrue. La variabilité extrême des exportations et la variation de la production de blé du Canada sont intimement liées.

La part prise par le Canada sur les marchés internationaux doit se maintenir compte tenu du volume des demandes et de l'accroissement de la population mondiale (voir tableau ci-après)

Cependant, il ne faut pas négliger certains facteurs importants tels que:

- la nécessité de fournir des blés d'une teneur garantie en protéine pour conserver les marchés européens et japonais.
- la position de force des Etats-Unis sur le marché des céréales secondaires.

Actuellement 60% des exportations de céréales canadiennes passent par les ports du littoral atlantique et du St-Laurent; les points d'expéditions des céréales sont:

- Churchill dans la Baie d'Hudson.
- Fort-William et Port-Arthur sur le lac Supérieur.⁽¹⁾
- Les ports de la Baie Georgienne et du Haut St-Laurent:
(Port Colborne, Toronto, Kingston, Prescott.)
- Les ports du Bas St-Laurent:
(Montréal, Sorel, Trois-Rivières, Québec, Baie Comeau)
- Les Maritimes:
(Halifax et St Jean)

Cette suprématie de l'atlantique en matière d'exportation provient du fait que la capacité des installations du pacifique est

(1) Thunder-Bay

limitée; les attentes sont très longues, car la saturation des élévateurs est atteinte. Aussi les armateurs préfèrent supporter des frais de transport plus élevés pour réduire les temps d'immobilisation des navires dans les ports.

Par ailleurs, le coût du transport par rail des céréales provenant de l'est des Prairies vers la côte ouest a tendance à augmenter, de ce fait l'acheminement des grains vers les ports de l'est devient concurrentiel.

Mais cette situation sera sans doute modifiée si les marchés asiatiques se développent. C'est donc un facteur important qui risque de modifier la situation qui s'est créée mais dont on ne peut envisager l'issue.

1.1.4 Prévisions de production et d'exportations à long terme:

Compte tenu des études prévisionnelles qui ont déjà été faites à ce sujet, on se contentera dans la présente étude d'examiner ces prévisions et d'éventuellement redresser les chiffres avancés.

La Commission de planification de l'agriculture canadienne a présenté un rapport en 1969, traitant de l'évolution future de la production et de la consommation à moyen terme (1975) et a défini des tendances pour l'horizon 1980.

De son côté, la F.A.O. a établi des projections pour 1975 et 1985. Enfin le Stanford Research Institute a également fait des projections pour les années 1975 et 1980. Ces projections, bien que datant de quatre ans, restent très valables sur ce long terme.

1.1.4.1 Production et Consommation Canadienne:

Des études citées plus haut, il ressort que la production canadienne de blé et de céréales augmentera dans les années à venir

(19 millions de tonnes métriques de blé en 1975 et 22 millions de tonnes métriques en 1980). Quant aux céréales secondaires, il semble que les bases ayant servi aux projections sont faibles et doivent être reprises puisque l'on note que l'utilisation des terres(2) doit augmenter en faveur des céréales secondaires au détriment du blé. En effet, entre 1966 et 1980, les surfaces ensemencées en blé diminueront de 10 millions d'acres dans les Prairies, alors que les surfaces en foin, pâturage et colza passeront de 11.5 millions d'acres à 21 millions, soit une augmentation de 9.8 millions d'acres. On a résumé dans le tableau ci-dessous les projections que nous estimons réalistes. On a donné pour chaque année une hypothèse haute et une hypothèse basse.

PRODUCTION CANADIENNE DE BLE ET DE CEREALES
En millions de tonnes métriques

<u>Produits</u>	<u>1963</u>	<u>1969</u>	<u>1975 (3)</u>	<u>1980 (3)</u>	<u>1985 (3)</u>
Blé	20	18.5	18/19	21/22	22/23
Autres céréales	<u>17</u>	<u>19.8</u>	<u>15/17</u>	<u>16/18</u>	<u>17/19</u>
Total	37	38.3	33/36	37/40	39/42

CONSOMMATIONS CANADIENNES EN BLE ET EN CEREALES (4)
En millions de tonnes métriques

<u>Produits</u>	<u>1963</u>	<u>1969</u>	<u>1975</u>	<u>1980</u>	<u>1985</u>
Blé	4.25	5.0	5/6	8/9	9/10.8
Autres céréales	<u>13</u>	<u>16</u>	<u>13.7/15</u>	<u>14.5/16</u>	<u>15.5/17</u>
Total	17.25	20.9	18.7/21	22.5/25	24.5/27.8

(2) Source: L'Agriculture Canadienne des années 70 (p. 122)

(3) Projections par Stanford Research Institute, modifiées par Metra Consultants Ltd., 1972

(4) Source: U.S.D.A., The World Food Budget 1970 - Grain Trade of Canada
1975-1980 Projections par Stanford Research Institute modifiées par Metra Consultants Ltd.

Après avoir fait des hypothèses sur la production et la consommation canadienne de céréales, nous citerons les chiffres des besoins mondiaux pour donner un aperçu de la situation mondiale. (Ces chiffres ont été projetés en se référant à U.S.D.A., The World Food Budget 1970 et U.N. Département of Economic and Social Affairs, The future growth of World Population.)

Nous avons résumé dans le tableau ci-dessous les besoins mondiaux actuels et futurs. (exprimés en millions de tonnes)

<u>Produits</u>	<u>1963</u>	<u>1969</u>	<u>1975</u>	<u>1980</u>	<u>1985</u>
Blé	203	260	300	340	370
Autres céréales	<u>480</u>	<u>500</u>	<u>580</u>	<u>650</u>	<u>720</u>
Total	<u>683</u>	<u>760</u>	<u>880</u>	<u>990</u>	<u>1090</u>

1.1.4.2 Exportations Canadiennes: (1)

Au vue de ces données très synthétiques, on peut penser que les exportations canadiennes de blé et de céréales se situeront comme suit:

- a) En 1980, pour le blé, les exportations à destination du Royaume-Uni devraient être de l'ordre de 2.2 millions de tonnes métriques de blé qualité Marquis. Le Canada pourra envoyer dans les pays du Marché commun environ 1.2 million de tonnes de blé Marquis et aux autres pays de l'Europe de l'Ouest, (malgré une baisse importante durant les 10 dernières années) un tonnage de 280,000 tonnes.

Pour le Japon, les exportations de blé Marquis pourraient atteindre 2.3 millions de tonnes à cette même date.

(1) Agriculture Canadienne des années 70 et projections relatives aux produits agricoles 1970-80 - FAO - ONU

Pour les blés de moindre qualité, l'U.R.S.S. ne recevra qu'un faible tonnage, du fait que la production soviétique serait excédentaire sauf en cas de mauvaise récolte.

Quant à la Chine continentale, elle demeurera un importateur plus stable que l'U.R.S.S.; les exportations canadiennes pourraient atteindre 3.6 millions de tonnes.

Pour l'Europe orientale, la production s'est largement développée et les marchés offerts au Canada sont très réduits: - 250 à 300 milles tonnes seulement en 1980. -

Quant aux pays en voie de développement, le niveau commercial des marchés se situerait aux environs d'un tonnage constant annuel de 1 million de tonnes.

Dans le cadre de l'Aide alimentaire mondiale, le Canada doit fournir dans les prochaines années 500,000 tonnes annuellement. Ce programme d'aide, auquel d'autres programmes d'aide alimentaire multilatéraux et bilatéraux du Canada s'ajoutent, devrait maintenir les expéditions entre 800 et 1,100 milliers de tonnes jusqu'en 1980.

Mais ces estimations sont susceptibles d'être modifiées par la conjoncture politique et économique internationale.

- b) Pour les céréales secondaires, les possibilités futures en fait d'exportations pour le Canada doivent s'envisager dans le cadre des tendances de la production et de la consommation mondiales.

Le déficit annuel moyen en céréales secondaires a été de 80.8 millions de tonnes en 1961-63 dans les pays importateurs (la C.E.E., le Royaume-Uni, le Japon et les pays nordiques européens). Ce déficit devrait atteindre 30/39 millions de tonnes selon les hypothèses de croissance en 1975. Les importations les plus fortes devraient être celles du Japon et des pays du Marché Commun Européen.

D'après les projections de la F.A.O. la croissance potentielle des importations des grains fourragers pour 1975 serait comprise entre 50 et 100% par rapport à 1961-63.

Pour les horizons 1980 et 1985, ce déficit devrait s'accroître dans le monde.

- c) On a résumé dans le tableau ci-dessous, les exportations de blé et de céréales secondaires du Canada dans les 15 années à venir, compte tenu de l'analyse sectorielle de la production canadienne en matière de céréales et des débouchés sur le marché mondial. (chiffres exprimés en millions de tonnes métriques)

<u>Produits</u>	<u>1963</u>	<u>1969</u>	<u>1975</u>	<u>1980</u>	<u>1985</u>
Blé	16.3	9.4	11/12	11/12	11/12
Autres céréales	<u>2</u>	<u>3.3</u>	<u>2.0/3.0</u>	<u>2.5/3.5</u>	<u>3.5/4.3</u>
	18.3	12.7	13./15.0	13.5/15.5	14.5/16.3

1.1.5 Les exportations canadiennes par les grands Lacs.

Compte tenu de l'analyse des marchés mondiaux ouverts aux exportations canadiennes, la répartition des exportations entre la côte atlantique et la côte du pacifique serait la suivante pour le blé et les céréales secondaires.
(en pourcentage)

PREVISIONS DES EXPORTATIONS

		<u>1975</u>	<u>1980</u>	<u>1985</u>
Côte du Pacifique	Blé	55.0%	57.0%	60.0%
	Autres Céréales	45.0%	50.0%	50.0%
Côte Atlantique	Blé	45.0%	43.0%	40.0%
	Autres Céréales	55.0%	50.0%	50.0%

Il semble que certains éléments nouveaux concernant le blé et les céréales secondaires soient apparus, notamment le fait que les pays du marché commun seront déficitaires en céréales secondaires et que la baisse des importations de blé en Europe semble s'accroître. Enfin, la reconversion des surfaces à blé en surfaces à céréales secondaires au Canada, va renverser la tendance et ouvrir des marchés nouveaux pour l'exportation, dans les années à venir, des céréales ordinaires.

On a ainsi les projections suivantes relatives aux exportations de céréales par les ports de la Côte Atlantique et du St-Laurent en ce qui concerne les céréales canadiennes.

EXPORTATIONS FUTURES CANADIENNES PAR LA COTE ATLANTIQUE

	<u>1975</u>	<u>1980</u>	<u>1985</u>
Blé	5.0/5.40	4.85/5.15	4.40/4.80
Autres céréales	0.9/1.65	1.25/1.75	1.75/2.15
Total	5.9/7.05	6.10/6.90	6.15/6.95

(en millions de tonnes)

On a tenu compte dans ces prévisions: du développement des marchés asiatiques et de l'augmentation de la capacité des installations de stockage des grains sur la côte du Pacifique.

Il est bien évident que si les capacités de stockage n'étaient pas modifiées à Vancouver, le pourcentage de trafic par le St-Laurent serait de 50% ou plus pour le blé en 1985, ce qui paraît inconcevable devant l'augmentation de la demande en Asie.

1.2 Céréales Américaines.

Les Etats-Unis sont l'un des plus importants fournisseurs de céréales sur le marché mondial. Les exportations américaines ont atteint 1,744 millions de boisseaux en 1965 soit 20.6% de la production totale américaine, ce qui représente une augmentation de 660 millions de boisseaux par rapport à 1960, où l'exportation ne représentait que 13.4% de la production totale.

D'après Stanford Research Institute la production américaine pour les céréales a été la suivante en 1963 et 1969 en millions de tonnes métriques.

<u>Produits</u>	Années	
	<u>1963</u>	<u>1969</u>
Blé	33.6	41.5
Autres Céréales	135.6	161.0
Total	169.2	202.5

1.2.1 Exportations américaines par les Grands Lacs:

La région des Grands Lacs, pourtant productrice de 75% de la récolte américaine n'a expédié en 1965 que 295 millions de boisseaux de céréales par les ports des Grands Lacs soit en exportation directe, soit par les élévateurs du Canada. En 1969, 700 millions de boisseaux ont été exportés par les ports des Grands Lacs.

Les exportations américaines de blé par les Grands Lacs représentaient en 1959 3.5% des exportations américaines, en 1965, elles représentaient 6.9% du total des exportations.

Pour les autres céréales, ce pourcentage était de 19.6% en 1959 et de 23.5% pour 1965.

1.2.2 Perspectives de la production et des exportations américaines.

Si on se réfère à Projections de la FAO (1) les perspectives de production de blé et de céréales américaines pour les 15 années à venir seraient de l'ordre de:

(chiffres exprimés en millions de tonnes)

<u>Production</u>	<u>1975</u>	<u>1980</u>	<u>1985</u>
Blé	45.7	49.7	54.0
Autres céréales	175.1	189.8	205.0
Total	220.8	239.5	259.0

(1) Projections relatives aux produits agricoles 1970-1980
FAO Nations Unies.

Quant aux exportations globales de céréales américaines, elles représenteraient pour la même période:

(Chiffres exprimés en millions de tonnes métriques)

<u>Exportations</u>	<u>1975</u>	<u>1980</u>	<u>1985</u>
Blé	22.0	22.5	23.0
Autres céréales	<u>21.1</u>	<u>23.5</u>	<u>26.0</u>
Total	43.1	46.0	49.0

Les exportations par les Grands Lacs devraient augmenter au cours des prochaines années et finir par atteindre 20% des exportations totales d'autres céréales américaines en 1985.

EXPORTATIONS AMERICAINES
(En millions de tonnes métriques)

	<u>Produit</u>	<u>1975</u>	<u>1980</u>	<u>1985</u>
Ports des Grands Lacs:	Blé	2.6	3.5	4.7
	Autres céréales	6.7	9.2	12.3
<u>Dont:</u>				
Via Elévateurs au Canada	Blé	1.6	2.3	3.1
	Autres céréales	2.7	3.9	5.4
Exportations directes	Blé	1.0	1.2	1.6
	Autres céréales	3.4	4.5	5.9

1.3 Analyse du trafic de blé sur le Saint-Laurent et la Voie Maritime

Provenance et destination des blés canadiens

Destinations	Thunder-Bay	
	1969	1970
Halifax	179,000	124,000
Baie Comeau	338,000	616,000
Montréal	1,269,000	1,954,000
Port Cartier	664,000	1,243,000
Québec	306,000	376,000
Sorel	141,000	952,000
Trois-Rivières	274,000	624,000
Total	3,171,000	5,889,000

Chiffres exprimés en tonnes métriques.

Le blé canadien passe entièrement par Thunder-Bay pour être expédié vers les ports du St-Laurent par barges de lacs, seuls les excédents de blé sont dirigés vers les ports du St-Laurent par trains-blocs, mais le tonnage ainsi expédié est très marginal.

Le trafic du blé paraît donc stable du point de vue mode de transport depuis Thunder-Bay vers les ports du St-Laurent, le trafic est assuré par barges de lacs vers les élévateurs du St-Laurent et vers Halifax. Toutefois, on note un trafic direct par navires océaniques depuis Thunder-Bay (130,000 tonnes en 1971) mais ce trafic est fluctuant et ne paraît pas se développer d'une façon spectaculaire.

Par contre, on remarque que les exportations ont beaucoup augmenté en 1970 pour les ports du St-Laurent, certains ont vu doubler leurs tonnages de blé exporté, (Sorel a vu son trafic de blé quintupler), seul Québec n'a pas bénéficié de cet accroissement de trafic.

Provenance et destination des blés américains

1969

Destination	Baie Comeau	Port Cartier	Québec	Sorel	Trois-Rivières	Montréal
Origine						
Lac Supérieur	233,000	293,000	120,000	-	82,000	29,000
Lac Michigan	19,000	-	-	-	-	-
Lac Erié	42,000	-	18,000	-	-	-
Lac Huron	11,000	17,000	-	-	-	7,000
Total	305,000	310,000	138,000	-	82,000	36,000

1970

Destination	Baie Comeau	Port Cartier	Québec	Sorel	Trois-Rivières	Montréal
Origine						
Lac Supérieur	493,000	321,000	86,000	-	134,000	7,000
Lac Michigan	30,000	5,000	-	-	-	-
Lac Erié	19,000	18,000	-	-	-	28,000
Lac Huron	-	-	10,000	-	-	-
Total	542,000	344,000	96,000	-	134,000	35,000

Les blés américains à destination des ports du St-Laurent proviennent pour la quasi-totalité des ports américains du Lac Supérieur, comme l'indique le tableau ci-dessus.

On constate que les ports ayant le plus gros trafic de blé reçu sont: Montréal, Port Cartier et Baie Comeau.

Ports de réception du St-Laurent	Blé canadien		Blé américain	
	1969	1970	1969	1970
Québec	316,000	405,000	138,000	96,000
Montréal	1,413,000	2,210,000	36,000	35,000
Baie Comeau	424,000	707,000	305,000	543,000
Port Cartier	664,000	1,315,000	310,000	344,000
Sorel	141,000	1,019,000	-	-
Trois-Rivières	274,000	624,000	82,000	134,000
Total	3,232,000	6,280,000	871,000	1,152,000

Expéditions des ports canadiens du St-Laurent

(Blés américains et canadiens réunis)

Ports d'expédition outré-mer	1969	1970
Québec	397,000	443,000
Montréal	572,000	1,364,000
Baie Comeau	702,000	1,460,000
Port Cartier	964,000	1,866,000
Sorel	162,000	975,000
Trois-Rivières	316,000	712,000
Total	3,113,000	6,820,000

1.4 Analyse du trafic des céréales secondaires sur le Saint-Laurent et la Voie Maritime

Le port expéditeur de l'orge canadien est Thunder-Bay vers les ports du St-Laurent et les ports américains du Lac Supérieur pour l'orge américain.

ANNEE 1969 POUR L'ORGE

	reçu		expédié
	canadien	américain	
Baie Comeau	-	-	-
Port Cartier	31,000	12,000	41,000
Québec	181,000	-	-
Sorel	5,000	-	-
Trois-Rivières	55,000	15,000	16,000
Montréal	333,000	14,000	45,000
Halifax	26,000	-	-
Total	631,000	41,000	102,000

ANNEE 1970 POUR L'ORGE

	reçu		expédié
	canadien	américain	
Baie Comeau	367,000	113,000	409,000
Port Cartier	350,000	77,000	430,000
Québec	341,000	197,000	314,000
Sorel	146,000	8,000	171,000
Trois-Rivières	102,000	492,000	397,000
Montréal	1,281,000	75,000	1,266,000
Halifax	18,000	-	31,000
Total	2,605,000	962,000	3,018,000

Les demandes en orge ont été considérables en 1970 par rapport aux autres années.

Pour le maïs, les principales expéditions se font à partir de Baie Comeau et Port Cartier sur le St-Laurent, et en quantité moindre de Québec, Trois-Rivières et Montréal.

On note un important marché national du maïs à Montréal en comparant les réceptions et les expéditions.

On a consigné dans le tableau suivant les expéditions pour 1970:

Baie Comeau	543,000 tonnes
Port Cartier	311,000 "
Québec	33,000 "
Trois-Rivières	91,000 "
Montréal	53,000 "

1.5 Analyse du trafic des graines oléagineuses sur le Saint-Laurent et la Voie Maritime

Les graines de lin proviennent de Thunder-Bay et les graines de soja des ports américains des lacs Supérieur, Michigan, Huron et Erié.

On a résumé dans le tableau suivant les tonnages reçus et expédiés des ports du St-Laurent en 1970. (les graines de colza représentant un faible tonnage, on ne l'a pas pris en considération dans le tableau.)

	Réception graines de lin		Graines expédiées	Réception graines de soja		Graines expédiées
	U.S.	Canada		U.S.	Canada	
Baie Comeau	17,000	54,000	84,000	522,000	-	56,000
Port Cartier	-	31,000	38,000	341,000	16,000	34,000
Québec	17,000	109,000	114,000	431,000	52,000	35,000
Trois-Rivières	-	-	-	194,000	-	16,000
Montréal	-	-	-	64,000	15,000	6,000
Total	34,000	194,000	236,000	1,552,000	83,000	1,49,000

1.6 Le transport maritime des grains et le Port de Québec

Le type de navires rentable aujourd'hui, est d'après le Directeur de Bunge, le cargo de 40,000/50,000 tonnes pour le transport des grains.

En fait dans l'avenir, la gamme s'étendra entre 40,000 et 120,000 tonnes.

Quant aux pétroliers, ils sont trop gros et le retour à plein n'est pas toujours possible, de plus, les conditions de chargement ne sont pas adéquates au Port de Québec pour ces navires.

Un problème actuel pour les navires océaniques, chargeant du grain à Québec, est la profondeur du chenal. Il arrive souvent que les navires océaniques aillent à Baie Comeau ou Port Cartier pour charger, car ils ne peuvent franchir la traverse nord de l'Ile d'Orléans dont le tirant d'eau disponible est trop faible. (Des travaux sont actuellement entrepris pour porter le tirant d'eau disponible à 41 pieds à marée basse.)

D'après la Direction de Bunge, si les 100,000 tonnes peuvent venir à Québec en 1973/74, le volume traité par la Société Bunge pourrait être très supérieur. En 1968, par exemple, 16 millions de boisseaux de blé ont échappé au trafic de Québec.

Si des navires de 100,000 ou 125,000 tonnes venaient à Québec, il semble à Bunge que c'est 100 millions de boisseaux qui seraient assurés au Port de Québec chaque année. c'est-à-dire 2,500,000 tonnes. Il paraît peu probable que ce chiffre soit atteint dans les 5 ans à venir.

En 1971, le trafic total des blés à Québec a été de 802,000 tonnes (réceptions et expéditions réunies), il semble que les prévisions pour Québec, compte tenu du trafic existant dans les autres ports, pourraient se situer dans une fourchette assez large selon les améliorations apportées au chargement et au stockage.

Le tonnage pour 1975 doit se situer entre 1 million de tonnes et 1.2 million.

En 1980, entre 1.2 million et 1.8 million de tonnes.
En 1985, entre 1.3 million et 2.5 millions de tonnes.

Si 50% de l'accroissement de trafic de blés américains est acheminé par le port de Québec, le trafic de blé peut s'élever à 4.5 millions de tonnes.

En ce qui concerne les autres céréales, il semble que le trafic du maïs tende à disparaître, seules les autres céréales (orge notamment) iront en croissant. On peut envisager les trafics globaux suivants pour les céréales autres que le blé, compte tenu des prévisions d'exportations et de consommation locale au Québec.

- en 1975 - 1,000,000 tonnes à 1,300,000 tonnes
- en 1980 - 1,200,000 tonnes à 1,500,000 tonnes
- en 1985 - 1,300,000 tonnes à 2,500,000 tonnes.

2,500,000 tonnes en 1985 signifie que la part de Québec dans le trafic des autres céréales que le blé transitant par les élévateurs du Canada (grains américains ou canadiens) est comparable à celle du blé. Il est également possible qu'une part beaucoup plus grande de l'important accroissement de trafic de céréales américaines prévisible transite par Québec, mais il y a peu de chances que cela soit compatible avec la même situation pour le blé. Autrement dit: une autre alternative de l'hypothèse forte est 4,500,000 tonnes d'autres céréales, mais alors seulement 2,500,000 tonnes de blé.

Pour ce qui est des graines oléagineuses, le trafic actuel est de 1,000,000 tonnes (expédition, réception) de graines de soja et de graines de lin, on peut admettre, compte tenu du développement de la demande de graines de soja, que les trafics suivants sont envisageables à Québec:

- en 1975 - 1,000,000 à 1,300,000 tonnes
- en 1980 - 1,200,000 à 1,600,000 tonnes
- en 1985 - 1,300,000 à 2,000,000 tonnes.

2. POLITIQUE DE COMMERCIALISATION ET D'ETABLISSEMENT DES PRIX

2.1 La Commercialisation et l'établissement des prix du blé

2.1.1 La Commission Canadienne du Blé

La Commission Canadienne du Blé (CCB) a entière juridiction sur le prix et la façon dont le blé est mis en vente, mais cette société ne gère pas les installations de manipulation du blé.

Avant qu'un producteur puisse livrer son blé à un silo autorisé, il doit demander un carnet de permis de livraison à la CCB. Les silos nationaux qui reçoivent le blé agissent en qualité d'agent de CCB. Les installations qui sont la propriété de compagnies privées ou de coopératives, sont employées pour l'achat, l'emmagasinage et l'expédition du blé livré par les producteurs et un accord de manutention est passé entre les compagnies propriétaires et la Commission Canadienne du Blé.

Les organismes privés expéditeurs ou exportateurs, agissant en qualité d'agents de CCB, sont responsables de l'envoi de blé vers les silos de l'Est et vers les points d'exportation où il est entreposé pour le compte de la CCB en attendant qu'il soit vendu sur le marché intérieur ou sur les marchés internationaux.

A l'exportation, le blé est vendu par la CCB sur la base d'accord avec les pays étrangers ou les agences désignées par ces gouvernements. Les firmes exportatrices sont généralement des sociétés internationales qui ont à l'étranger un réseau de bureaux (il y a quatre sociétés internationales au Canada qui se livrent à l'exportation du blé: Cargill Inc., Bunge and Bowe Inc., Continental Grain Co. et Dreyfus). Ces firmes vendent du blé canadien, américain, australien et argentin. Les firmes canadiennes ne vendent qu'une faible partie du blé canadien exporté.

2.1.2 Expédition du blé depuis les Provinces de l'Ouest

Les expéditeurs sont les producteurs de blé de l'ouest canadien; ils sont localisés dans les provinces du Manitoba, de la Saskatchewan et de l'Alberta. Ils sont groupés en coopératives, soit la "United Grain Growers United", la "Saskatchewan Wheat Pool", l'"Alberta Wheat Pool" et le "Manitoba Pool Elevators", et possèdent la très grande majorité des élévateurs à grains situés dans les trois provinces productrices, aux ports d'exportation de la côte du Pacifique, et à la tête des Grands Lacs à Fort William et Port Arthur.

Les élévateurs à grains des ports de Montréal et de Québec sont principalement la propriété du Conseil des Ports Nationaux. Ceux de Trois-Rivières sont la propriété d'un transporteur soit la "Upper Lake Shipping Co." et d'une meunerie la "Maple Leaf Milling Co.". Les élévateurs de Baie Comeau appartiennent à une compagnie privée américaine ("Cargill Grain Company Ltd.").

2.1.3 Les transporteurs entre l'ouest et les ports

Il n'y a aucun lien entre l'expéditeur et le transporteur. Dans certains cas le transporteur

possède des élévateurs comme c'est le cas de ceux de Trois-Rivières. Certains élévateurs des provinces atlantiques sont également la propriété de transporteurs (C.N. et C.P.) au port de St. Jean, N.B. Ceux du port de Halifax appartiennent au Conseil des Ports Nationaux et leur capacité est environ deux fois plus importante que celle des élévateurs de St. Jean.

Le transport du blé canadien sur les Grands Lacs est étroitement lié au transport du minerai de fer, ce qui fait que le coût du transport du blé de la tête des lacs aux ports du Québec se fait d'une façon très économique et il est plus profitable pour un océanique, en tenant compte du temps supplémentaire nécessaire à l'aller-retour dans la voie maritime du Saint-Laurent, de charger le blé aux ports du Québec. La politique de fixation des prix du "Canadian Wheat Board" semble encourager l'utilisation de la flotte canadienne des Grands Lacs rendant le transbordement aux ports du Québec encore plus économiquement attrayant; mais les importateurs qui prennent livraison directement à Fort Williams demandent un prix local.

Par ailleurs, la rentabilité et les risques qui sont liés au commerce international sont les principales raisons du déclin des firmes exportatrices canadiennes et de la mainmise des firmes internationales précitées sur le commerce international du blé.

2.1.4 Le Prix du Blé

Le prix initial du blé est fixé au début de chaque saison par le gouvernement fédéral. Ce prix initial est en fait un prix minimum garanti pour la production de l'année. Le prix initial, sauf rare exception (1969), a toujours été fixé bien au-dessous du prix final obtenu par la Commission Canadienne du Blé.

Les accords internationaux du blé ont sans doute contribué à cette stabilisation, de même que la politique de la CCB, mais l'accumulation des excédents de blé au Canada des dernières années a fait naître des doutes sur l'efficacité de la politique de la CCB. Depuis juillet 1969, l'Entente Internationale du Blé qui a établi une formule fixant

une échelle de prix pour 14 catégories de blé (la base adoptée est le No. 2 Américain (blé dur d'hiver) rendu en un port du Golfe du Mexique). Ce prix basé sur un blé américain figurant dans la partie inférieure de l'échelle des qualités offre au producteur canadien une meilleure protection qu'un prix fixe attribué au Northern No. 1 comme dans le passé.

Bien qu'imparfait, il est certain que l'organisme E.I.G. est préférable pour prévenir des conditions chaotiques dans le commerce mondial du blé.

2.1.5 Les marchés canadiens

La mise en marché du blé canadien est contrôlée, pour ce qui est de la qualité du produit, par le "Board of Grain Commissioners", et par la Commission Canadienne du Blé (Canadian Wheat Board) pour le choix de la route à suivre à l'aide du mécanisme de fixation des prix aux ports d'expédition. La commission paie d'abord un prix de soutien au producteur de blé et expédie son blé aux élévateurs des provinces de l'Ouest. Ensuite, lorsque le blé est vendu et exporté, la commission remet une somme additionnelle au producteur, qui est égale au prix de vente moins les frais d'entreposage, d'assurance et autres, ainsi que les frais de transport. La Commission a complète autorité dans le choix du port d'expédition du blé. Le choix semble reposer sur les critères des coûts minimum, de disponibilité d'élévateurs, de rapidité d'expédition et de localisation des marchés.

2.1.6 Les marchés américains

Le système de mise en marché américain diffère de celui utilisé au Canada. La "Commodity Credit Corporation", organisme d'état, verse une subvention aux producteurs américains afin de combler la différence entre le prix des céréales sur le marché mondial et le marché domestique. Une subvention uniforme est offerte à tous les ports d'expéditions des Etats-Unis. Avant 1959, les subventions n'étaient pas égales partout et favorisaient certains ports au détriment des autres.

La subvention uniforme a pour but de bénéficier pleinement des économies rendues possibles par la voie maritime. Le Gouvernement américain ne contrôle d'aucune façon le choix des ports d'expéditions. Seules les forces économiques sont en jeu.

L'on voit que dans le cas des Etats-Unis, les économies dues à la voie maritime ne sont pas allées au producteur américain mais plutôt à la "Commodity Credit Corporation". Toute hausse des péages est absorbée par ce même organisme et le producteur américain de céréales n'est pas touché, ce qui minimise d'autant l'effet des péages sur le trafic du blé américain via la voie maritime.

2.2 La Commercialisation et l'établissement des prix des céréales fourragères

La commercialisation des graines fourragères est placée sous la juridiction de CCB. Cette dernière étant le seul fournisseur de graines fourragères a donc une influence prépondérante sur les prix qui sont établis.

Le déclin réel des exportations de céréales fourragères du Canada, au cours des dernières années, bien que le marché mondial pour ces produits est en augmentation, cause un malaise sérieux; de plus, les contingents à l'importation, les subventions à l'exportation et autres mesures similaires rendent de plus en plus difficile la vente des graines fourragères du Canada.

Une politique de vente des graines fourragères qui cause l'accumulation de lourds excédents, déprime les prix, permet l'importation de maïs américain dans l'est et laisse échapper des débouchés à l'exportation, paraît difficilement soutenable.

Il est important que des changements fondamentaux soient apportés à la politique de vente des grains fourragers, si le Canada veut résoudre les difficultés actuelles et conquérir des marchés internationaux dans la décennie à venir.

2.3 La commercialisation et l'établissement des prix des graines oléagineuses

Les graines oléagineuses sont vendues sur le marché libre. Les silos nationaux achètent ces produits au prix courant du marché et pour leur propre compte. La Commission Canadienne du Blé n'intervient que pour fixer les contingents de livraison et pour émettre les ordres d'expédition.

Contrairement à la situation des grains fourragers dont la CCB est le seul fournisseur, le marché des graines oléagineuses reflète la loi de l'offre et de la demande qui prévaut sur le marché libre. Le prix au comptant tend vers le prix à terme au cours de l'année commerciale et les prix de ces produits correspondent aux forces en action sur le marché libre.

3. APPLICATION DU MODELE DE COUTS AU TRANSPORT DES GRAINS

Chemins étudiés:

<u>Origine</u>	<u>Trajet</u>	<u>Destinations communes</u>
Moose-Jaw (Saskatchewan)	-par train-bloc jusqu'à Québec	Hull G.B. Rotterdam
	-par train-bloc jusqu'à Thunder-Bay	Alexandria Bombay
	-puis par barges jusqu'à Baie-Comeau ou Port-Cartier	

<u>Distances maritimes</u>	<u>Rotterdam</u>	<u>Cap Bonne-Espérance (1)</u>	<u>Gibraltar (2)</u>
Québec	3,000 N(3)	6,979	3,046
Baie-Comeau	2,790	6,769	2,836
Port-Cartier	2,731	6,710	2,777

Thunder-Bay à: Baie Comeau: 1,400 N. - Durée voyage: 6 jours (1)
 Port Cartier: 1,460 N. - " " " " " "

- (1) Point de jonction pour les 3 lignes jusqu'à Bombay
- (2) " " " " " " " " " " Alexandrie
- (3) Distances exprimées en nautiques - Source: Canadian Port and Seaway Directory.

Distances terrestres

Moose Jaw à Québec = 1,950 SM (status miles)
 Moose Jaw à Thunder Bay (Fort-Williams) = 819 SM

(1) d'après cartes réseaux CN

{	Saskatchewan area
	Assiniboine area
	Lakehead area
	Northern Ont. area
	Québec area

(2) d'après Grain Trade of Canada

<u>Possibilités des ports:</u> <u>navigation annuelle</u>	<u>Tirants d'eau</u>	c: chargement d: déchargement	<u>Capacité horaire</u> chargement déchargement
Actuelles Baie Comeau (Cargill)	c: 38' marée basse d: 29' marée basse		c: 1,200 t/h (long tons) d: 1,100 t/h (short tons)
Port-Cartier (Dreyfus)	c: 50' marée basse d: 50' marée basse		c: 100,000 boisseaux/heure d: 75,000 boisseaux/heure
Québec (1) (Bunge)	c: 35' marée basse d: 40' marée basse		c: 50,000 boisseaux/heure d: 72,000 boisseaux/heure
Québec (2) (Bunge)	c: 48'		c: 120,000 boisseaux/heure

(1) actuel
(2) futur

Sources: - Canadian Port and Seaway Directory
- Master Plan (BUNGE)

Navires possibles

Thunder Bay à Baie-Comeau Port-Cartier	{	24,750 t. Great Lake Carrier
Baie-Comeau à océan	50/60,000 t.	Bulk Carrier
Port-Cartier à océan	90/100,000 t.	" "
Québec à océan (1)	40/50,000 t.	" "
(2)	100,000 t.	" "

Train-bloc

- train économique: - 130 wagons
- wagons CN hopper-car 3,200 boisseaux/wagon
ou 160,000 lbs/wagon (ou 80 t/wagon)
- total chargement 10,400 t. ou 347,000 boisseaux
- volume annuel traité actuellement
à Québec 75 millions de boisseaux
- nécessite de $\frac{75 \times 10^6}{347 \times 10^3}$ trains arrivant
à Québec = 216 voyages aller plein
216 voyages retour vide

- distance totale 432 x 1,950 milles = 843,000 milles

- on prendra 8 trains parcourant 100,000 milles/an

- L'application du modèle de coût de transport de blé en train-bloc de:

Moose Jaw à Québec conduit à un coût de:

transport: 432 cts/tonne mille x 1,950 milles = \$8.45 ton
manutention: 83.5 cts/tonne (voir feuilles de calcul de coût
train-bloc plus loin)

Nota: Dans le rapport "The Economics of Bulk Transshipment at Canport" (page V-5), le train-bloc arrive et est déchargé directement dans le bateau (qui est 1 bateau de 50,000 t.) il n'y a aucun frais de stockage de figuré. On suppose donc que les trains arrivent l'un après l'autre et sont déchargés au fur et à mesure. Dans notre cas, pour charger à Québec un océanique de 50,000 t. il faudrait 5 trains amenant chacune 10,400 t. (1)

(1) Ceci semblant très hypothétique, nous conserverons le déchargement des trains en silos à Québec et le coût de stockage dans les silos figureront dans le tableau récapitulatif final.

Transport océanique

- 1) Québec à Rotterdam 3,000 milles nautiques
 Vitesse du bateau océanique de 50,000 t.:
 15 noeuds → 200 h. soit 8.5 j.
 -coût du voyage en mer $2 \times 8.5 \times \$4,850 =$
 $\$82,000$ pour 50,000 t. = $\$1.64/\text{tonne}$ (retour vide)
- 2) Québec à Cap Bonne Espérance 6,979 milles nautiques
 - durée rotation complète $\frac{2 \times 6,979}{15 \times 24} = 39$ jours
 - coût voyage en mer (voir tableau 227 du chapitre
 modèle de coûts de transport)
 $39 \text{ j.} \times 4,850 = \$189,000$
 - coût à la tonne transportée: $\frac{\$189,000}{50,000} = \$3.78/\text{t.}$ (retour
 vide)
- 3) Québec à Gibraltar 3,045 milles nautiques
 - durée rotation complète $\frac{2 \times 3,045}{15 \times 24} = 17$ jours
 - coût à la tonne transportée dito Rotterdam soit
 $\$1.64/\text{t.}$ (retour vide)
- 4) Québec à Rotterdam en bateau 100,000 dwt:
 - coût en mer $17 \text{ j.} \times \$6,770^* = \$114,000$ soit $\$1.14/\text{t.}$
 (retour vide)
- 5) Québec à Cap Bonne Espérance en bateau 100,000 dwt:
 $\frac{39 \text{ j.} \times 6,720}{100,000} = \$2.62/\text{t}$ (retour vide)
- 6) Québec à Gibraltar en bateau 100,000 dwt:
 $\frac{17 \text{ j.} \times 6,720}{100,000} = \$1.14/\text{t.}$ (retour vide)

Autres chemins

1)-Moose-Jaw à Thunder-Bay en train-bloc:
distance 819 milles

coût à la tonne du transport ferroviaire:
 $432 \times 819 = \$3.54/t.$

- Thunder-Bay à Baie Comeau en barge de lac
(distance 1,400 milles nautiques)

coût à la tonne transportée:
 $(.162 \times 1,400 + 35.5) \text{ cts/t} = \$2.63/t$ (voir modèles de
coûts page 15)

-Baie Comeau: navire 50,000 dwt vers
Rotterdam = 2,790 NM = \$75,000 = \$1.50/t.
Cap Bonne Espérance = 6,769 NM = \$183,000 = \$3.66/t.
Gibraltar = 2,836 NM = \$76,500 = \$1.53/t.

2)-Moose-Jaw à Thunder-Bay en train-bloc: \$3.54/t.

- Thunder-Bay à Port Cartier en barge de lac
(distance 1,460 NM):

coût à la tonne transportée:..
 $(.162 \times 1,460 + 35.5) = \$2.72/t.$

-Port Cartier: navire de 90,000 dwt vers
Rotterdam = 2,730 NM = \$97,600 = \$1.09/t.
Cap Bonne Espérance = 6,710 NM = \$239,000 = \$2.66/t.
Gibraltar = 2,777 NM = \$99,200 = \$1.11/t.

Frais intermédiaires

- on ne tiendra pas compte, dans le calcul du coût de transport, des frais suivants (qui s'appliquent aux cheminements) .

- a) chargement train-bloc à Moose-Jaw
- b) déchargement train-bloc à Québec VS déchargement barge de lacs à Port Cartier et Baie Comeau: supposé être la même chose (en coût)*
- c) chargement bateau océanique à Québec, Baie Comeau, Port Cartier
- d) déchargement Rotterdam

* déchargement train-bloc: \$18.50/mille boisseaux;
déchargement barge de lac: \$19.75/mille boisseaux

- Restent:

- a) déchargement train-bloc à Fort Williams =
\$18.50/1,000 boisseaux = \$0.62/t.
- b) chargement barge de lac à Fort Williams =
(Voir après f)
- c) frais de Voie Maritime (1) tirant d'eau barge: 25.5 pieds
Pilotage obligatoire:
Les Escoumins à Montréal 405 + 15.20 x 25.5 = 793
Montréal à Cornwall 190
Cornwall au Lac Ontario 305
Lac Ontario au Lac Erié 430 } \$2,288 x 2 = \$0.185/t. → \$0.19/t.
Lac Erié à Détroit 250 } 24,750
Lac Huron au Lac Supé-
rieure 320 }

- d) charges sur Grands Lacs: 1 tonneau jauge brute =
 $\frac{40}{100}$ t. de dwgt = 10,000 tonneaux

Montréal (AetR)	$\frac{8}{100} \times 10,000 + \frac{40}{100} \times 24,750$ (1)	} $\frac{\$12,850}{24,750} =$ \$0.52/t.
Welland (AetR)	$\frac{4}{100} \times 10,000 + 800 + 400$ (1)	
St-Ste-Marie (AetR)	$\frac{4}{100} \times 10,000 + 100 + 50$ (1)	

(1) Sources: "Canadian Ports and Seaway Directory"

- e) entreposage en site à Port Cartier } coût 1ct/boisseau/mois
Baie Comeau } Temps moyen 15 jours
Québec } = \$5/1,000 boisseaux:
17 cts/tonne

- f) chargement barge de lac à Fort Williams
Pas de données précises; le rapport "The Economics
of Bulk Transshipment at Canport" indique que le
coût de chargement d'un laker coûtait \$1.68/long
ton en 1968.
(Voir page V-5)

soit ici: $\frac{1.68 \times 2,000}{2,240} = \$1.5/t.$ en 1968

soit en 1972 (à 4% d'augmentation/an) = \$1.75/t.

Récapitulation des coûts en \$/t de 2,000 lbs.

	<u>Port Cartier</u>	<u>Baie Comeau</u>	<u>Québec 50,000 dwt</u>	<u>Québec 100,000 dwt</u>
Train-bloc de Moose Jaw à Fort Williams à Québec	3.54	3.54	8.45	8.45
Déchargement train- bloc	0.62	0.62	-	-
Chargement barge de lac	1.75	1.75	-	-
Frais Voie Maritime	0.71	0.71	-	-
Coût transport barge	2.72	2.63	-	-
Frais silos	0.17	0.17	0.17	0.17
Voyage océanique vers:				
Rotterdam	1.09	1.50	1.64	1.14
Cap Bonne Espérance	2.66	3.66	3.78	2.62
Gibraltar	1.11	1.53	1.64	1.14

d'où le tableau en \$/t. de blé transporté de Moose-Jaw à:

Ports de chargement Destinations	Port Cartier	Baie Comeau	Québec	
			50,000 dwt	100,000 dwt
Rotterdam	10.60	10.92	10.26	9.76
Cap Bonne Espérance	12.17	13.08	12.40	11.24
Gibraltar	10.62	10.95	10.26	9.76

Conclusions: - Bien qu'actuellement, tout le grain venant de l'Ouest et étant exporté par l'Est doive passer par Thunder-Bay, ce serait économiquement rentable de le faire passer directement par Québec en train-bloc

- Des aménagements sont à proposer pour que le Port de Québec puisse recevoir des navires de 100,000 t. destinés au transport du grain.

Train-bloc

Moose Jaw - Québec plein
Québec - Moose Jaw . vide

Cargo en vrac: Blé

1) POIDS D'UN TRAIN					
Nombre de wagons de marchandises	Poids d'un wagon de marchandises 25 t	a x b	Marchandise payante moyenne max. 75 t	a x d	Total Poids d'un train
a	b	c	d	e	c + e = f
	25 t		75 t		
130	25 t	3,250 t	80 t	10,400 t	13,650 t

Train-blocMoose Jaw - Québec plein
Québec - Moose Jaw videCargo en vrac: Blé

2) NOMBRE DE LOCOMOTIVES PAR TRAIN				
Puissance (HP) par tonne chargée = 3 HP	Poids d'un train	HP par locomotive	$\frac{b}{c}$	Total Nombre de locomotives par train
a	b	c	d	e
3 HP		3,000 HP		
3 HP	Aller : 13,650 Retour: 3,850		4.5 1.1	Aller : 13 Retour: 3

3) COUT DU CAPITAL D'UN TRAIN

Nombre de locomotives	Coût du capital d'une locomotive \$390,000 US	Coût du capital de l'ensemble de locomotives d'un train a x b	Nombre de wagons-marchandises	Coût du capital d'un wagon de marchandises \$24,600 US	Coût du capital de l'ensemble de wagons-marchandises d x e	Total Coût du capital d'un train c + f
a	b	c	d	e	f	g
13	\$390,000 US \$470,000 ⁽¹⁾ \$470,000 ⁽¹⁾	\$6,100,000	130	\$24,600 US \$24,600	\$3,200,000	\$9,300,000

(1) $\frac{\$390,000 \times 3,000 \text{ HP}}{2,500 \text{ HP}} = \$470,000$

Train-bloc

Moose Jaw - Québec plein
Québec - Moose Jaw vide

Cargo en vrac: Blé

4) COUT ANNUEL DE TRANSPORT PAR TRAIN										
Coût du capital d'un train	Taux de charge du capital $\frac{I-v^*}{v(I-v)}$	Répartition annuelle du capital par train a x b	Coût du capital d'une locomotive US \$390,000	Taux d'entretien d'une locomotive 7% par an	Charge annuelle d'entretien d'une locomotive d x e	f x Nbre locom. par train-bloc	Coût du capital d'un wagon de marchandises US \$24,600	Taux d'entretien d'un wagon de marchandises 4% par an	Charge annuelle d'entretien d'un wagon de marchandises	j x Nbre wagons par train-bloc
a	b	c	d	e	f	g	h	i	h x i = j	k
	.137		US \$390,000 US \$470,000	7%	US \$27,300 US \$32,900		US \$24,600	4%	US \$985	
\$9,300,000	.137	\$1,275,000	\$470,000	7%	\$32,900	428,000	\$24,600	4%	\$985	128,000

* $v = \frac{1}{1 + \text{Taux d'intérêt}}$

n = Durée d'équipement
n = Dix ans

Taux d'intérêt = 6%

Train-bloc

Moose Jaw - Québec plein
Québec - Moose Jaw vide

Cargo en vrac: Blé

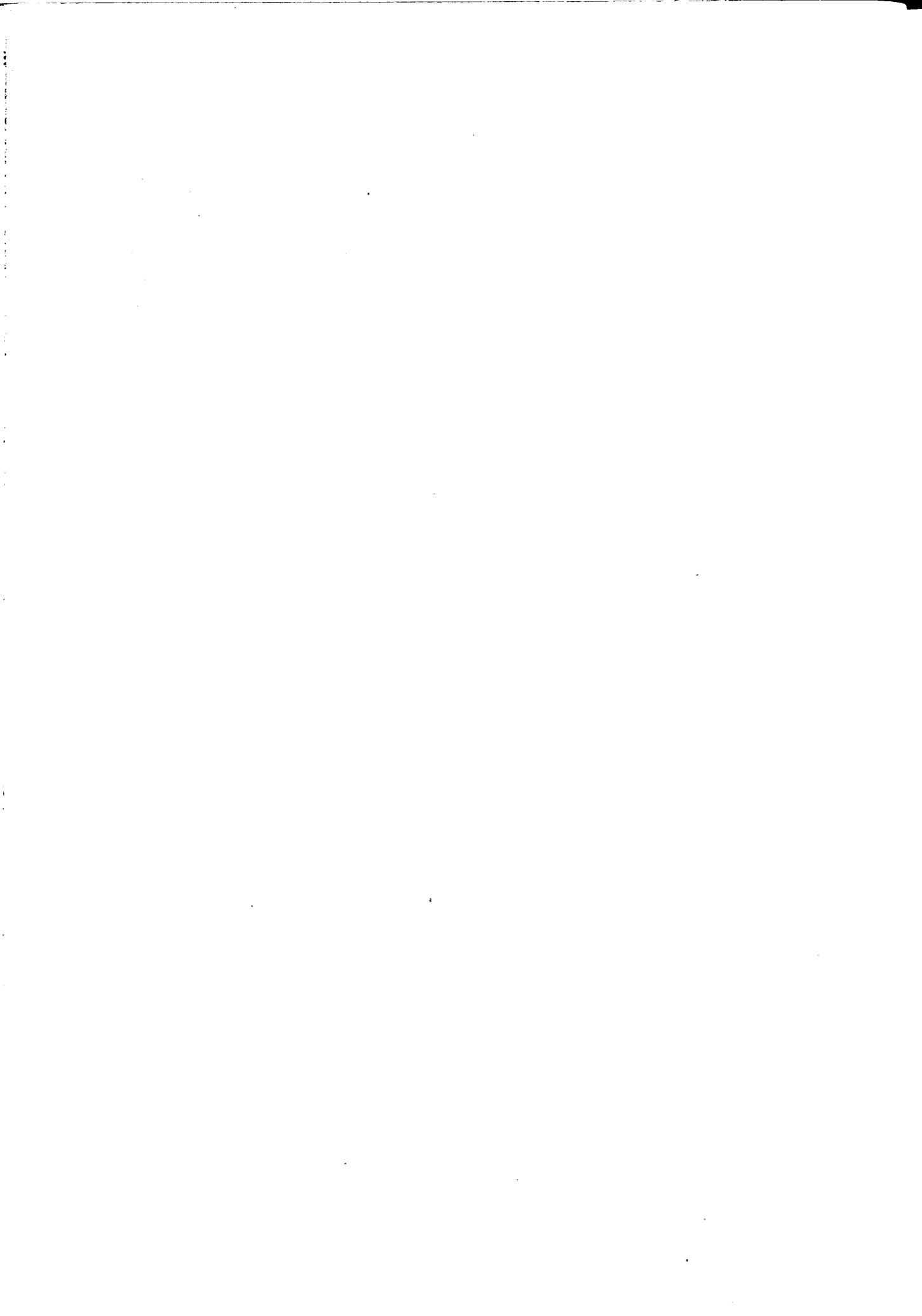
4) COUT ANNUEL DE TRANSPORT PAR TRAIN - Suite

Nombre d'équipage	Coût annuel d'équipage US \$37,000	Coût total annuel d'équipage l x m	Distance en miles	Consommation par mile par 1 locomotive	Coût du mazout 13¢ par gallon	Nombre de locomotives par train	Coût total du mazout par distance annuelle oxpxqs	TOTAL - Coût annuel de transport par train c+g+k+n+s
l	m	n	o	p	q	r	s	t
	US \$37,000			1.24 gallon par mille	13¢			
7	\$37,000	\$259,000	A:50,000 B:50,000	1.24 gallon par mille	13¢	13 3	A: \$105,000 R: 25,000 \$130,000	\$2,250,000

TABLEAU RECAPITULATIFTrain-blocMoose Jaw - Québec plein
Québec - Moose Jaw videCargo en vrac: Blé

6) COUT PAR TONNE DE LA MARCHANDISE TRANSPORTEE EN VRAC					
Coût annuel de transport par train	Nombre de wagons de marchandises	Marchandise payante par wagon	Distance	b x c x d	Coût par t/mille $\frac{a}{e}$
a	b	c	d	e	f
\$2,220,000	130	80 t	50,000	520,000,000	$\frac{2,220,000 \times 100}{520,000,000}$ = .430

LE SUCRE



LE SUCRE

1. PRODUCTION, CONSOMMATION ET MARCHÉ MONDIAL DU SUCRE

1.1 Evolution accélérée de la consommation

Un expert de la FAO* faisait récemment observer que, sous sa forme industriellement centrifugée, le sucre peut être considéré dans le monde moderne comme une mesure valable de l'avancement économique d'une nation, du moins jusqu'au moment où celle-ci parvient à un niveau relativement élevé de revenu par habitant, soit à peu près 500 dollars US; la consommation individuelle voisine alors 80 lbs, c'est dire que la consommation du sucre a évolué dans le temps et diffère sensiblement d'un continent à l'autre.

En 1900, le monde consommait 9.5 millions de tonnes de sucre, soit 16 lbs par habitant. Les quelques nations développées entraient dans ce total pour 7 millions de tonnes; l'Europe orientale pour 1 million et tout le reste du monde pour 1.5 million.

En 1934, la consommation mondiale avait crû de 2.7% par an et atteignait 24 M. t. soit 13.8 pour l'Europe, l'Amérique et l'Océanie, et 6 millions de tonnes pour le reste du monde. La consommation par habitant n'avait augmenté que de 1.6% par an, et représentait 22 lbs. Après la chute de la 2ième guerre mondiale, 1949 retrouvait à peu de choses près les caractéristiques de 1934 (27.6 M. t. pour l'ensemble et 22 lbs par tête).

En cinquante ans, la consommation de sucre avait donc triplé. Durant les vingt années suivantes, elle est passée de 27.6 à 71.8 millions de tonnes, soit une augmentation de 4.6% par an. La moyenne mondiale atteignait 38 lbs par habitant c'est-à-dire 82 lbs pour les pays développés capitalistes, 26 lbs pour les pays en voie de développement et 86 lbs pour les pays socialistes (Chine non comptée). Pour la première fois, les plus fortes avances ont été enregistrées dans les pays en voie de développement. Les prévisions

* Organisation des Nations-Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture.

doivent tenir compte de ce phénomène désormais irréversible, et de ses conséquences.

D'après ses observations, la FAO a formulé la règle suivante: dans les pays ayant un revenu par habitant inférieur à 100 dollars US, une croissance du revenu ou une baisse des prix de 10% s'accompagne d'une augmentation de la consommation de 12% en moyenne.

Dans les pays dont le revenu par habitant se situe entre 200 et 500 dollars US, la même variation des revenus ou des prix provoque, sauf modifications importantes du "goût", une variation de la consommation de 5%. Enfin, dans les pays à revenus plus élevés, l'élévation du revenu par habitant ou la baisse de prix n'a qu'une influence voisine de 2% sur la consommation.

PRODUCTION SUCRIERE MONDIALE DE LA CAMPAGNE 1968-69

(1,000 t.)

	1938-39	1954-55	1968-69	
Afrique du Sud	512	703	1,719	
Maurice	298	499	632	
RAU	162	271	414	
Réunion	86	179	269	
USA betteraves	1,627	1,804	} 5,104	
canne	529	563		(1)
Argentine	466	778	933	
Brésil	1,140	2,118	4,376	
Cuba	2,778	4,890	5,315	
Jamaïque	120	369	461	
Mexique	375	829	2,336	
Pérou	368	612	752	
Porto-Rico	773	1,093	585	
République Dominicaine	432	634	700	
Chine	370	350	2,500	
Formose	-	658	814	
Inde & Pakistan	778	1,106	2,375	
Indonésie	1,399	718	600	
Philippines	1,025	1,301	1,650	
RFA	} 1,920	1,262	1,974	
RDA		797	660	
Belgique		193	336	575
Espagne		114	350	716
France		852	1,649	2,301
Hongrie		127	271	422
Italie		399	865	1,290
Pays-Bas		205	415	714
Pologne		546	1,126	1,852
Grande-Bretagne		327	680	937
Tchécoslovaquie	607	772	839	
Australie	847	1,283	2,800	
Hawaï	902	977	1,116	
U.R.S.S.	2,739	2,828	9,783	
Production mondiale	27,520	36,842	66,891	

(Source: Images économiques du Monde 1970)

(1) y compris Hawaï

TRANSPORTS MONDIAUX DE SUCRE EN 1969

(.000 tonnes métriques)

Destinations Provenances	Canada	U.S.A.	Chili	Europe occidentale	U.R.S.S.	Europe orientale	Algérie Maroc	Koweit Iran Iraq Ceylan Malaisie	Chine	Japon	Autres	Total Monde
Cuba	76	-	-	291	1,332	769	218	166	445	856	646	4,799
République Dominicaine	-	627	-	-	-	-	-	-	-	-	9	636
Jamaïque	23	61	-	224	-	-	-	-	-	-	1	309
Mexique	-	598	-	-	-	-	-	-	-	-	27	625
Autres pays d'Amérique Centrale	43	696	-	311	-	-	-	-	-	-	8	1,058
Guyane	40	98	-	230	-	-	-	25	-	39	(-20)	412
Brésil	-	616	98	85	-	-	11	36	-	-	151	997
Pérou	-	273	-	-	-	-	-	-	-	597	(-5)	865
Australie	230	175	-	607	-	-	-	170	-	25	(-248)	959
Fidji	79	39	-	199	-	-	-	12	-	-	(-18)	311
Hawaï	-	1,051	-	-	-	-	-	-	-	123	-	1,174
Formose	-	73	-	-	-	-	-	31	-	-	324	428
Philippines	-	1,020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,020
Maurice	225	16	-	430	-	-	-	-	-	358	(-44)	985
Afrique du Sud	228	58	-	22	-	-	-	-	-	-	(-58)	250
Autres pays d'Afrique	45	15	-	298	-	-	17	22	-	-	332	729
Grande-Bretagne	-	-	-	98	-	-	-	2	-	-	121	221
CEE	-	61	1	111	-	-	-	-	-	-	366	539
Tchécoslovaquie	-	-	-	108	-	-	-	20	-	-	172	300
Pologne	-	-	15	68	1	-	64	34	-	-	140	322
U.R.S.S.	-	-	-	232	-	258	76	304	-	-	518	1,388
Autres pays	7	314	-	524	2	17	94	275	-	79	214	1,526
Total Monde	996	5,791	114	3,838	1,335	1,044	480	1,097	445	2,077	2,636	19,853

1.2. Le marché mondial

Dans le monde, 26 pays exportateurs nets sont membres de l'Accord International sur le Sucre et quelques-uns ignorent cet accord. D'autre part, 85 pays sont importateurs nets, c'est-à-dire n'ont pas de production sucrière ou ne suffisent pas à leurs besoins.

La production mondiale ne suit pas la croissance de la consommation (1). En 1970, le solde des pays producteurs, c'est-à-dire ce qu'ils avaient à vendre après avoir satisfait leurs engagements au titre des accords préférentiels (quota américain, quota Commonwealth, OCCAM, accords entre pays socialistes) représentait 9.5 millions de tonnes. Les pays non membres de l'Accord ont à faire face, eux aussi, à un fort accroissement de la consommation. Quant aux pays membres, ils se voient imposer par l'Accord lui-même une limitation de leur production pour accroître les recettes d'exportation, déjà amputées par l'inflation mondiale, des pays exportateurs en voie de développement.

Pour ces pays membres:

- l'augmentation de la consommation nationale a des limites
- leurs marchés préférentiels ne dépendent pas d'eux et ont aussi des limites
- leur quota sur le marché mondial est mesuré par l'Accord
- enfin, cet Accord prévoit que leurs stocks ne peuvent dépasser, à la veille de récolte, plus de 20% de la production de l'année précédente.

Ces pays n'ont donc aucune raison ni aucun moyen d'augmenter sensiblement leur capacité de production pour répondre à la demande future en 1980 ou 1985.

Pour 1970, on estime le total des recettes d'exportation nette à 735 millions de dollars US, soit environ le double des recettes moyennes pour la période 1965-68. Sur cette augmentation, la part des recettes allant aux pays en voie de développement est passée de 189 millions de dollars US (1965-68) à 356 millions de dollars US en 1970. L'Organisation Internationale du Sucre pense que cette évolution reflète l'augmentation du prix du sucre sur le marché libre, qui a commencé avec la mise en oeuvre de l'Accord de 1968 et qui en serait la conséquence.

(1) On ne peut pas produire du sucre n'importe où, à cause des conditions géographiques, climatiques ou sociales. D'autre part, il existe des problèmes purement économiques (capacité d'investissements, coûts, fiscalité, etc..)

L'actuel Accord expire fin 1973. A ce moment-là, la CEE peut rejoindre l'Organisation Internationale du sucre, surtout à cause de son élargissement et du poids de ses pays associés. Par ailleurs, le "US Sugar Act" a été récemment amendé et doit expirer fin 1974. Un autre arrangement spécial, le "Commonwealth Sugar Agreement, demeure en vigueur jusqu'en fin 1974, et devrait, à ce moment-là, s'intégrer aux accords de la CEE.

Le commerce mondial est en expansion, mais cette constatation n'est pas une réponse aux problèmes posés par les pays producteurs en voie de développement. Un nouvel accord mondial semble inévitable, car l'équilibre du marché mondial du sucre est très précaire. Ce nouvel Accord limiterait, sans doute, progressivement, les exportations australiennes.

Compte tenu du développement prévisible de la capacité de production et des projets agro-industriels en cours de réalisation ou sérieusement projetés, les tonnages commercialisés sur le marché libre n'augmenteront guère que de 15% soit 1.5 million de tonnes. Selon un expert international, M. VARSANO, la consommation mondiale de sucre s'élèverait à plus de 85 millions de tonnes dès 1975 et dépasserait 100 millions après 1980. A elle seule, l'Asie en consommerait presque la moitié.

L'Amérique du Nord et l'Océanie n'ont prévu aucun accroissement de leur potentiel de production.

L'Amérique Latine n'a des projets que pour 1 million de tonnes alors qu'elle consommera 2.5 millions de tonnes supplémentaires.

En Afrique, les projets suffisent tout juste à maintenir le ratio actuel de production/consommation.

En Asie, l'accroissement de la consommation sera supérieur de 2 millions de tonnes à l'accroissement de la capacité industrielle.

En Europe, l'augmentation de la consommation sera supérieure d' $\frac{1}{2}$ million de tonnes à celle de la production.

Pour 1975, un "trou" de 5 millions de tonnes apparaît donc. Plusieurs pays exportateurs, comme le Brésil, sont en mesure de produire 2 millions de tonnes supplémentaires, et même 4 millions avec la CEE. Il faudra tout de même prélever la différence sur les stocks qui, compte non tenu d'éventuelles catastrophes climatiques, ne représenteraient plus alors que 7 semaines de réserve. En 1980, et dans ces mêmes conditions, les stocks se réduiraient à deux semaines de consommation mondiale, c'est dire quelles seraient à ce moment-là et la situation des consommateurs et celle des prix.

Il faut donc, pour M. VARSANO, faire face au problème impératif - trouver 28 millions de tonnes pour 1980. Il voit la solution dans le dépassement de la concurrence entre la canne et la betterave, dans l'augmentation des quotas de production (augmentation allouée particulièrement aux producteurs européens qui investiraient pour développer la production sucrière dans les pays en voie de développement - position qui n'a évidemment pas la faveur de ces pays, comme on le voit actuellement à la Conférence de la CNUCED, à Santiago).

Un autre expert, le Dr Ugo AHLFELD, aboutit à des résultats similaires, exposés dans le tableau suivant:

(voir page suivante)

ESTIMATION DE LA CONSOMMATION MONDIALE DE SUCRE

(tonnes métriques)

Régions mondiales	1980-81	1975-76	1970-71	1980/1970	% Annuel
CEE	9,843,448	8,622,269	7,401,089	2,442,359	3.30
Europe occidentale sans la CEE	9,376,922	8,525,316	7,673,711	1,703,211	2.22
Europe occidentale	19,220,370	17,147,585	15,074,800	4,145,570	2.75
Europe orientale	19,200,000	16,985,000	14,769,983	4,430,017	3.00
Amérique centrale et du Nord	19,553,149	17,355,315	15,157,480	4,395,669	2.90
Amérique du Sud	9,766,754	8,346,765	6,926,776	2,839,978	4.10
Afrique	5,728,849	4,986,221	4,243,592	1,485,257	3.50
Asie	29,243,442	23,483,370	17,723,298	11,520,144	6.50
Océanie	1,257,360	1,106,736	956,167	301,193	3.15

(Source: F.O. Licht K.G.)

Le Dr AHLFELD ne doute pas, quant à lui, de la capacité des producteurs à satisfaire la demande, à condition que les prix soient fortement révisés en hausse, car, dit-il "le sucre est bradé à des prix qui ne rémunèrent ni le travail ni les dépenses en capital".

Quoiqu'on puisse penser des solutions préconisées, il est normal de croire que:

- le prix du sucre augmentera régulièrement durant les quinze prochaines années.
- la lutte entre la betterave et la canne pour conquérir le marché sera sans doute dépassée.
- l'expiration des accords internationaux en cours fixera, après 1974, de nouvelles règles à la production et à la commercialisation du sucre.

Chacune de ces conclusions intéresse le Canada.

2. L'AMERIQUE DU NORD ET DU CENTRE

2.1 Cuba

Cuba est d'une importance particulière pour le marché mondial. De 8.5 millions de tonnes en 1969-70, la production est passée à 5.9 millions de tonnes en 1970-71, chiffre qu'atteindra vraisemblablement la récolte de 1972. L'objectif gouvernemental demeure cependant les 10 millions de tonnes.

2.2 Etats-Unis

Aux Etats-Unis, la production de sucre de betterave et de sucre de canne marque une tendance à l'accroissement. La politique gouvernementale demeure orientée vers une couverture partielle des besoins en sucre par la production nationale, car des importations paraissent nécessaires pour des raisons à la fois économiques et politiques.

2.3 La consommation en Amérique du Nord et Centrale

a augmenté plus lentement que dans le reste du monde, les USA et le Canada étant déjà de grands consommateurs il y a dix ans.

De 1966-67 à 1970-71, l'accroissement annuel de la consommation a été de 2.88%. Ce pourrait être le taux des quinze prochaines années(1). Il faudrait donc 19.6 millions de tonnes en 1980 et 22 millions vers 1985.

La couverture de ces besoins est assurée aux USA par la production intérieure et par des importations. Au Canada, elle est presque exclusivement assurée par les importations, à moins que la culture de la betterave soit qualitativement et quantitativement très développée.

Le seul changement notable qui pourrait intervenir en Amérique du Nord et du Centre, serait un rapprochement entre Cuba et les USA. Mais cela supposerait une évolution intérieure profonde aux Etats-Unis et une redistribution quasi complète du jeu international.

3. LE CANADA

3.1 Importations

Le Canada est un importateur net, sa production betteravière s'avérant négligeable en regard de ses réceptions de sucre de canne. Le tableau ci-dessous montre l'évolution des importations canadiennes au cours des dernières années.

IMPORTATIONS CANADIENNES DE SUCRE

(En tonnes)

	1966	1967	1968	1969	1970
Sucre brut	850,604	980,754	947,693	1,043,236	1,046,093
Sucre raffiné	1,507	3,015	3,143	405	715
Total	852,111	983,769	950,836	1,043,641	1,046,808

Source: Bureau Fédéral de la Statistique. (Statistique Canada)

(1) On pourrait penser que l'interdiction des cyclamates (290,000 t. aux USA et 140,000 t. au Canada) augmentera la consommation de sucre, mais une part très importante est seulement remplacée par la saccharine.

ORIGINES DES IMPORTATIONS MARITIMES DE SUCRE BRUT AU CANADA

(tonnes)

	1969	1970
Australie	241,347	267,000
République Sud-Africaine	238,970	242,000
URSS	223,872	23,000
Fidji	83,203	84,000
Cuba	79,379	73,000
Guyanes	41,639	25,000
Autres pays d'Afrique	47,060	149,000
Autres pays d'Asie (Malaisie)	11,582	62,000
Autres pays d'Amérique du Sud	76,181	33,000
Total	1,043,233	958,000

PORTS DE PASSAGE POUR LES RECEPTIONS MARITIMES DE SUCRE BRUT

(1,000 t.)

	1960	1965	1966	1967	1968	1969	1970	(1971)
Vancouver	-	-	111	-	-	67	111	-
Montréal	274	382	334	362	330	400	431	396
Hamilton	-	9	6	9	6	-	4	-
Toronto	37	145	122	110	143	173	150	-
Québec	-	-	-	-	-	-	-	-
St Jean	221	263	251	255	251	299	250	283
Halifax	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	532	799	824	736	730	939	946	(679)

(Sources: Metra et Statistiques Portuaires)

Les quantités reçues à Vancouver proviennent de la République Sud-Africaine, d'Australie, des îles Fidji, du Brésil et de Colombie. Seules les trois dernières origines livrent exclusivement à Vancouver, la principale étant les îles Fidji (50 et 84,000 t.).

Pour les autres ports, l'Australie et la Guyane livrent surtout à St Jean; l'Afrique du Sud surtout à Montréal, ainsi que Cuba; Bombay dont la fourniture est occasionnelle, surtout à Montréal et St-Jean; Mozambique, à Montréal et Toronto; Maurice à St-Jean, Montréal et Toronto.

RECEPTIONS DE MELASSES

(1,000 tonnes courtes)

	1968	1969	1970
Hamilton	15	13	14
Toronto	32	30	21
Montréal	105	125	118
St-Jean	12	4	17
Halifax	8	6	3
Total	172	178	173

(Source: Métra)

Les mélasses (brute et raffinée) sont reçues surtout à Montréal. Les origines sont diverses mais circonscrites au golfe du Mexique, avec, en 1970, 23,000 t. provenant d'URSS.

3.2 Production - Import-Export et consommation de sucre raffiné

Les sucres bruts et les mélasses sont transformés en un peu plus d'un million de tonnes de sucre raffiné, ce qui représente une consommation d'à peu près 100 lbs par habitant.

SUCRE RAFFINE: stock, production, import, export et consommation

(1,000 lbs)

Années	Stocks à la raffinerie	Production	Importation	Exportations	Stocks de fermeture	Consommation industrielle	Disponible pour la consommation industrielle	Consommation	
								Totale	par tête (1b)
1968	272,776	2,107,280	6,424	48,067	226,122	1,226,564	885,727	2,112,291	101.83
1969	232,393	2,170,878	810	32,299	281,139	-	-	2,030,643	99.27
1970	-	2,250,368	1,438	29,970	-	-	-	2,228,600	-

(Source: Statistique Canada)

En plus de la consommation directe, le sucre raffiné est aussi employé dans l'industrie manufacturière, emplois dont le tableau suivant donne le détail:

SUCRE DE CANNE ET DE BETTERAVE RAFFINE UTILISE DANS
L'INDUSTRIE MANUFACTURIERE (1964-68)

	(milliers de livres)	
	1964	1968
Boissons gazeuses	212,542	300,327
Conserves fruits et légumes	174,174	195,782
Confiserie	144,009	183,833
Boulangerie	111,841	138,821
Aliments divers	116,625	159,843
Biscuiterie	67,797	88,885
Fabriques laitières	55,271	77,071
Céréales d'alimentation	11,616	15,056
Fromage fondu	12,172	17,949
Préparation de la viande	5,554	5,788
Farines	10,582	11,004
Industrie du vin	7,648	6,755
Aliments pour les animaux	4,476	6,072
Produits pharmaceutiques	5,137	6,647
Raffineries de sucre	3,788	7,759
Autres industries	5,106	4,972
Total	948,338	1,226,564

(Source: Statistique Canada)

4. L'INDUSTRIE SUCRIERE AU QUEBEC

L'industrie du raffinage du sucre est représentée au Québec par six établissements:

4.1 Canada and Dominion Sugar Co. Ltd.,

à Montréal, et dont le siège social (Chatham) et une raffinerie (Toronto) sont situés dans l'Ontario. Cet établissement emploie de 500 à 750 personnes et reçoit:

- du sucre de canne (en vrac, en liquide et en poudre)
- des sirops
- de la cassonnade
- des mélasses.

4.2 Cartier Refined Sugars Ltd.

à Montréal, cet établissement emploie de 100 à 250 personnes. Il reçoit:

- du sucre de canne (vrac, liquide et à glacer)
- des mélasses

4.3 The House of Paris Pate Ltd.

20 employés, à Montréal. Reçoit du sucre de canne en vrac et liquide.

4.4 Nulomoline Ltd.

à Montréal, dont la maison-mère se trouve à New-York (Suncrest Corp.). Deux de ses filiales sont à Montréal, la troisième en Nouvelle-Ecosse. Cet établissement emploie une dizaine de personnes et reçoit seulement du sucre liquide.

4.5 St. Lawrence Sugar Refineries Ltd.

à Montréal, emploie de 250 à 500 personnes, et reçoit:

- du sucre de canne (vrac, liquide)
- de la cassonade
- du sucre à glacer
- des mélasses.

4.6 La Raffinerie de sucre du Québec

St Hilaire-sur-Richelieu, qui emploie de 100 à 250 personnes, traite uniquement la betterave et la pulpe de betteraves.

4.7 La caractéristique principale de ces établissements

est d'être situés à Montréal et de ne pas être vraiment québécois, sauf la "Raffinerie de sucre du Québec", qui est aussi la seule à traiter des betteraves. Cette production de sucre à partir de betteraves, a connu quelques avatars, la teneur en sucre étant très faible. Mais il n'est pas interdit de penser que, dans le contexte international décrit plus haut, les pouvoirs publics encouragent un jour la culture de betteraves plus productives, qui éviterait au Canada de subir

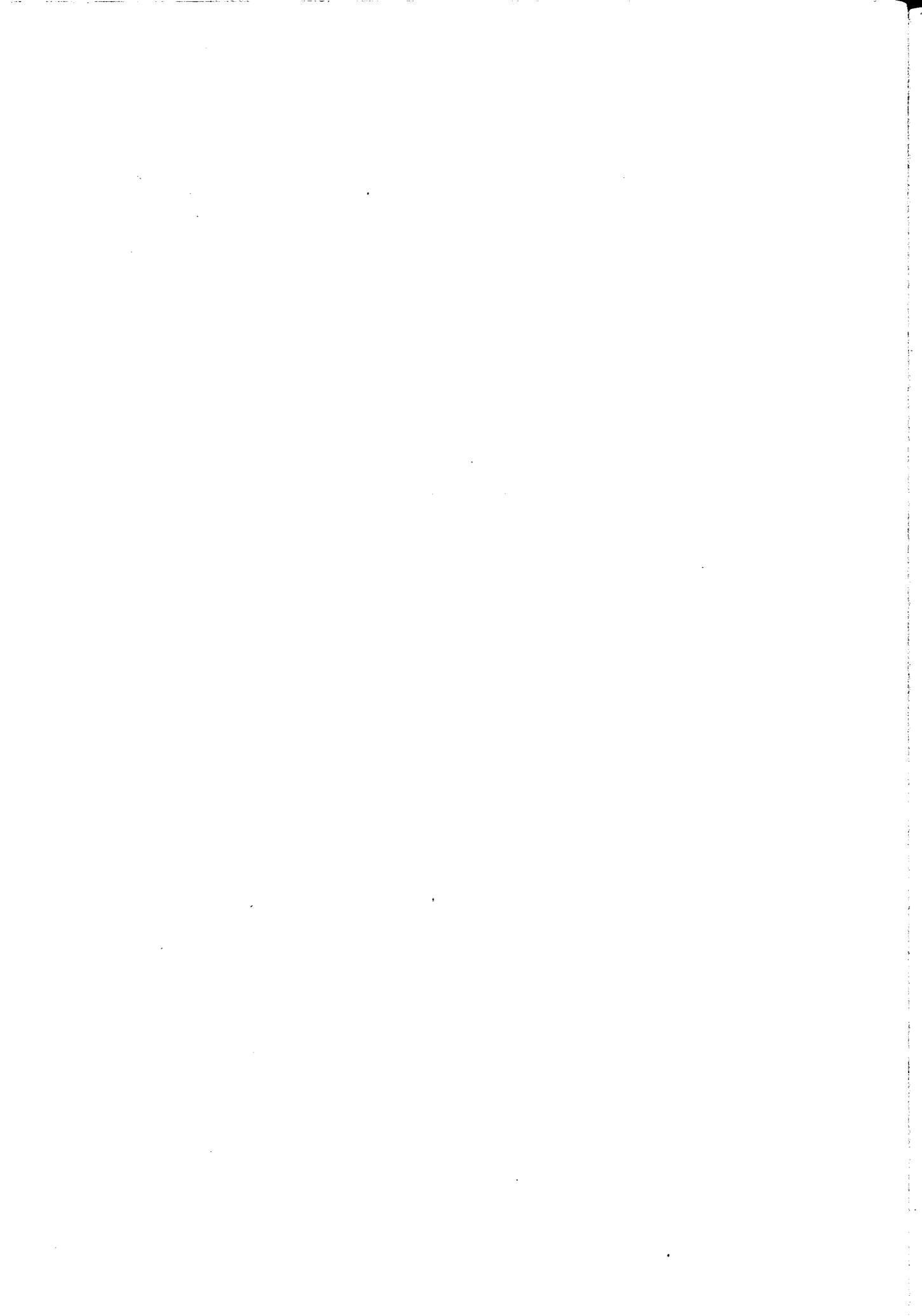
entièrement la loi du marché mondial du sucre et permettrait peut-être de corriger les hausses de prix importantes auxquelles il faut s'attendre au cours de la prochaine décennie. Mais cette éventualité n'intéresse guère le port de Québec par lequel ne passeraient ni les betteraves, ni vraisemblablement le sucre raffiné vendu dans les autres provinces.

5. INTERET POUR LE PORT DE QUEBEC

Le sucre de canne est importé par mer mais il arrive surtout, la côte ouest mise à part, à St-Jean et à Montréal. St-Jean est plus accessible en toutes saisons et Montréal est le siège de la plus grande partie des établissements sucriers du Québec. A priori, on ne voit pas pourquoi le port de Québec deviendrait un port sucrier, et l'on est bien obligé de prendre pour hypothèse basse l'absence de tout trafic de sucre de canne.

Cependant, il n'est pas impossible qu'avant 10 ans une bonne partie du sucre soit transportée par conteneurs (surtout celui en provenance d'Australie et d'Afrique du Sud, soit environ 500,000 t.). L'éventualité, signalée dans plusieurs autres monographies, de voir Québec prendre les moyens de devenir le principal terminal international pour les conteneurs dans l'estuaire du Saint-Laurent (à condition d'avoir les terre-pleins et l'équipement nécessaires, ainsi que la navigation aisée toute l'année) oblige à considérer la réception de sucre de canne sous un autre jour. Le port de Québec serait alors susceptible de recevoir environ 400,000 t. de sucre en conteneurs, quantité susceptible de varier, en fait, selon l'importance des livraisons australiennes et sud-africaines et selon la production locale de sucre de betterave.

LE BOIS



LE BOIS

1. L'EXPLOITATION FORESTIERE ET LES INDUSTRIES DU BOIS AU CANADA

1.1 L'exploitation forestière

La vente du bois coupé et sa transformation industrielle a, de tous temps, constitué l'une des bases de l'économie canadienne. Pour sa production de bois feuillus, le Canada occupait en 1968 dans le monde la 12ème place: (1)

Brésil	141.3 millions de m ³
U.S.A.	84.3
U.R.S.S.	65.0
France	30.9
Japon	24.3
Soudan	21.0
Italie	14.5
Yougoslavie	11.6
Tanzanie	11.8
Australie	11.7
Ouganda	10.9
Canada	10.2

et pour la production des bois résineux, la 3ème place (1), avec 97.3 millions de m³, derrière l'URSS (315.4 millions) et les USA (253.0 millions).

La forêt canadienne couvre 1,710,788 milles carrés, dont le tableau suivant donne la répartition par province.

(1) source: Images économiques du Monde. 1970

FORETS PRODUCTIVES ET NON PRODUCTIVES, PAR PROVINCE

(milles carrés)

Province ou territoire	Forêts productives	Forêts non productives	Superficie totale des forêts
Terre-Neuve	33,862	53,930	87,792
Ile-du-Prince-Edouard	813	121	934
Nouvelle-Ecosse	15,080	1,194	16,274
Nouveau-Brunswick	23,887	442	24,329
Québec	220,625	157,500	378,125
Ontario	164,568	97,174	261,742
Manitoba	58,189	64,632	122,821
Saskatchewan	42,142	75,596	117,738
Alberta	116,572	41,023	157,595
Colombie-Britannique	208,411	59,227	267,638
Total provinces	884,149	550,839	1,434,988
Yukon	42,100	39,100	81,200
Territoires du Nord-Ouest	33,600	161,000	194,600
CANADA	959,849	750,939	1,710,788

(Source: Annuaire du Canada - 1971 - Statistique Canada)

Ces forêts représentent 748,982 millions de pieds cubes. Le tableau de la page suivante en donne la répartition.

Provinces et région	Résineux			Feuillus			Total		
	Gros bois 1	Petit bois 2	Total	Gros bois 1	Petit bois 2	Total	Gros bois 1	Petit bois 2	Total
	millions de pi.cu.	milliers de cordes	millions de pi.cu.	millions de pi.cu.	milliers de cordes	millions de pi.cu.	millions de pi.cu.	milliers de cordes	millions de pi.cu.
Terre-Neuve	2,125	136,400	13,719	244	3,922	577	2,369	140,322	14,296
Labrador	(1,105)	(70,000)	(7,055)	(77)	(2,353)	(277)	(1,182)	(72,353)	(7,332)
Ile	(1,020)	(66,400)	(6,664)	(167)	(1,569)	(300)	(1,187)	(67,969)	(6,964)
Ile-du-Prince-Edouard	20	1,829	175	7	800	75	27	2,629	250
Nouvelle-Ecosse	2,149	50,824	6,469	1,529	20,988	3,313	3,678	71,812	9,782
Nouveau-Brunswick	4,300	89,978	11,948	2,652	26,713	4,923	6,952	116,691	16,871
Total provinces de l'Atlantique	8,594	279,031	32,311	4,432	52,423	8,888	13,026	331,454	41,199
Québec	59,702	290,220	84,371	17,472	73,985	23,761	77,174	364,205	108,132
Ontario	21,584	530,236	66,654	25,466	228,825	44,916	47,050	759,061	111,570
Total provinces centrales	81,286	820,456	151,025	42,938	302,810	68,677	124,224	1,123,266	219,702
Manitoba	1,863	92,498	9,725	1,065	24,188	3,121	2,928	116,686	12,846
Saskatchewan	1,742	102,637	10,467	3,174	76,822	9,704	4,916	179,459	20,171
Alberta	13,241	207,720	30,897	12,343	137,885	24,063	25,584	345,605	54,960
Total provinces des Prairies	16,846	402,855	51,089	16,582	238,895	36,888	33,428	641,750	87,977
Colombie-Britannique	292,020	766,021	357,132	14,337	64,119	19,787	306,357	830,140	376,919
Yukon	926	76,000	7,386	180	18,700	1,770	1,106	94,700	9,156
Territoires du Nord-Ouest	600	112,000	10,120	424	41,000	3,909	1,024	153,000	14,029
CANADA	400,272	2,456,363	609,063	78,893	717,947	139,919	479,165	3,174,310	748,982

1 Dix pouces D.H.P. (diamètre à hauteur de la poitrine) ou plus, pouvant fournir des billes de sciage.

2 De quatre à neuf pouces (morceaux de 85 pi.cu.)

(Source: Annuaire du Canada 1971- BFS - Statistique Canada)

Le volume de bois coupé a été le suivant, en 1968:

VOLUME DE BOIS COUPE

(1,000 pi. cu.)

Terre-Neuve	83,373
Ile-du-Prince-Edouard	5,715
Nouvelle-Ecosse	128,209
Nouveau-Brunswick	238,059
<u>Québec</u>	<u>963,090</u>
Ontario	590,964
Manitoba	39,183
Saskatchewan	64,584
Alberta	130,769
<u>Colombie-Britannique</u>	<u>1,702,455</u>
Yukon et Territoires	3,875
<hr/>	
Canada	3,950,276
<hr/>	

(Source: Annuaire du Canada 1971)

1.2 Les industries du bois

L'exploitation industrielle du bois concerne trois secteurs très différents: le bois d'oeuvre, le placage et contre-plaqués.

1.2.1 Le bois d'oeuvre

- a) Pour l'ensemble du secteur et dans les principales provinces productrices, la progression du bois d'oeuvre a été la suivante:

PRODUCTION CANADIENNE DU BOIS D'OEUVRE

(en milliers de pieds mesure de planche)

	<u>1961</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>
Canada	8,236,613	11,351,449	11,538,269
Québec	1,003,419	1,662,602	1,755,713
Ontario	641,298	893,407	894,870
Colombie- Britannique	5,619,697	7,811,139	7,695,606

Source: BFS - Statistique Canada

SCIERIES ET ATELIERS DE RABOTAGE

(en milliers de pieds mesure de planche)

	1961		1969	
	Production	Expédi- tions	Production	Expédi- tions
Ensemble du Canada				
Bois résineux	7,630,888	-	10,594,515	-
Bois feuillus	400,924	-	505,842	-
Total	8,031,812	8,216,406	11,100,357	10,716,991
Québec	980,572	984,214	1,705,523	1,550,266
Ontario	628,213	557,560	840,938	751,736
Colombie- Britannique	5,607,415	5,864,086	7,438,515	7,560,243

Source: BFS - Statistique Canada

b) Les importations canadiennes de bois d'oeuvre sont négligeables (298,893 p.m.p., dont 266,662 des Etats-Unis). Les exportations sont les suivantes:

EXPORTATIONS CANADIENNES DE BOIS D'OEUVRE

(en milliers de pieds mesure de planche)

	<u>1961</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>
Bois résineux	4,823,517	7,040,484	6,705,799
Bois feuillus	100,611	141,827	120,283
Total	<u>4,924,128</u>	<u>7,182,311</u>	<u>6,826,082</u>

Source: B.F.S. - Statistique Canada

- Catalogue 25-504

Les exportations de résineux, de loin les plus importantes, sont dirigées surtout vers les Etats-Unis, comme l'indique le tableau ci-après, qui place dans l'ensemble mondial les exportations du Canada et des Etats-Unis.

TRANSPORTS DE RESINEUX (1) - 1969

(.000 standards de 165 pi.cu.)

PROVENANCE	DESTINATION													
	Grande-Bretagne et Irlande	R.F.A.	Italie	Pays-Bas	France	Belgique	Danemark	Espagne	USA	Australie	Japon	R.A.U.	Autres Pays	Total Monde
Canada	182.0	15.0	20.0	12.0	27.0	15.0	-	3.0	2850.0	60.0	197.0	-	80.0	3461.0
Etats-Unis	6.5	27.0	65.0	10.0	7.0	1.0	2.0	8.0	-	38.0	150.0	0.5	200.0	515.0
Ensemble Monde	1741.0	748.0	774.0	590.0	389.0	199.0	261.3	170.0	2891.0	131.3	403.0	70.5	1546.2	9914.3

Source: Wm. Brandts (Timber) Ltd.

- (1) Sciages de résineux
Bois rabotés
Traverses
Bois de caisserie
Douves et bardeaux

Les exportations canadiennes de bois résineux représentent donc - le tiers des transports mondiaux de cette catégorie - mais il convient de souligner que les USA en reçoivent plus de 80%.

c) Les ports de passage

Le principal port d'exportation des bois d'oeuvre et de charpente est Vancouver (qui expédie vers 49 destinations différentes, mais principalement les USA, l'Angleterre et le Japon).

MOUVEMENT MARITIME INTERNATIONAL
DES BOIS D'OEUVRE ET CHARPENTE (,000 tonnes courtes)

	1968		1969		1970	
	Import	Export	Import	Export	Import	Export
Québec	-	5	-	4	-	24
Trois-Rivières	3	-	3	1	7	-
Montréal	8	29	8	35	7	30
Toronto	13	2	18	3	8	5
St-Jean, N.B.	-	9	-	2	-	8
Halifax	11	18	4	13	3	17
Vancouver	n.d.	n.d.	3	491	3	390

n.d.: Non disponible

Source: METRA, à partir des statistiques C.P.N.

Les mouvements de cabotage sont importants à Vancouver (192,000 t. reçues et 310,000 t. expédiées) mais négligeables à Montréal (11,000 t. et 14,000 t.).

1.2.2 Placages et contre-plaqués

a) Production

Les expéditions de placages et contre-plaqués pour toutes les industries canadiennes ont évolué comme suit:

PLACAGES ET CONTRE-PLAQUES (,000 pi.ca.)

	<u>1961</u>	<u>1965</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>1971(E)</u>
Placages	1,102,869	1,965,932	2,582,055	2,810,744	-
Contre-plaqués					
Bois résineux	1,905,873	1,619,525	1,964,469	1,931,383	2,332,000
Bois feuillus	-	385,399	375,193	378,323	429,200
	<u>1,905,873</u>	<u>2,004,924</u>	<u>2,339,662</u>	<u>2,309,706</u>	<u>2,761,200</u>

Sources: B.F.S. - Statistique Canada - Catalogue 25-504
"Forest Industries Review, January 1972"

(E) = Estimé

La production canadienne de contre-plaqués en bois résineux provient de la Colombie-Britannique dans une proportion de 90% (2,107,000,000 pi.ca.) et de l'Alberta (160,000,000 pi.ca.).

Les contre-plaqués en bois feuillus viennent surtout du Québec (227,000,000 pi.ca.) et de l'Ontario (176,000,000 pi.ca.).

b) Exportations

EXPORTATIONS CANADIENNES DE PLACAGES
ET CONTRE-PLAQUES

(,000 pi.ca.)

	1961	1965	1968	1969	1970
Placages					
Bois résineux	42,901	82,037	146,106	169,093	257,936
Bois feuillus	526,359	897,417	905,163	769,045	768,339
Total	569,260	979,454	1,051,269	938,138	1,026,275
Contre-plaqués					
Bois résineux	181,420	447,964	690,263	643,350	601,444
Bois feuillus	25,237	47,339	36,609	35,334	23,223
	206,657	495,303	726,872	678,684	624,667

Source: B.F.S. - Statistique Canada - Catalogue 25-504

Ces exportations se dirigent principalement vers l'Europe et le Royaume-Uni, alors que les faibles importations (91,000 t.) proviennent pour moitié du Japon. Les placages et contre-plaqués en bois feuillus sont en perte de vitesse alors que les tonnages correspondants de résineux ont quintuplé en 10 ans.

La demande étrangère, tant américaine qu'euro-péenne, devrait croître énormément d'ici 1985. La construction résidentielle, y inclus la maison mobile, serait la principale source de consommation de contre-plaqués en bois résineux. On peut donc penser que ce nouveau départ favorisera les produits canadiens de contre-plaqués. La profession demeure optimiste en ce qui concerne les exportations vers le Royaume-Uni et

le marché européen. Il conviendrait peut-être de tempérer cet optimisme, le marché européen étant attaqué plus facilement par les Norvégiens et les pays africains associés et, d'autre part, les matières plastiques et certains matériaux composites s'avérant des concurrents très sérieux. Mais la demande est telle en Europe actuellement que les bois canadiens pourront y trouver place s'ils arrivent à un prix compétitif.

c) Les ports de passage

Les Etats-Unis important 90% des placages et contre-plaqués de bois dur, et l'Angleterre plus de 70% des contre-plaqués de bois tendre, on peut comprendre pourquoi beaucoup d'exportations empruntent la voie terrestre et pourquoi le port de Vancouver domine moins que pour les bois d'oeuvre.

MOUVEMENT MARITIME INTERNATIONAL
DES BOIS DE PLACAGES ET CONTRE-PLAQUES (,000 tonnes
courtes)

	<u>1969</u>		<u>1970</u>	
	<u>Import</u>	<u>Export</u>	<u>Import</u>	<u>Export</u>
Québec	-	-	-	-
Montréal	42	3	38	5
Toronto	22	-	15	-
St-Jean, N.B.	5	1	-	-
Halifax	11	1	3	-
Vancouver	23	51	23	40

Source: METRA

Le seul cabotage observé intéresse Montréal vers Sept-Iles, soit 1,000 t. en 1968 et 2,000 t. en 1970.

1.2.3 Les bois à pâtesa) Production et expéditions

La production canadienne de bois à pâtes a suivi l'évolution suivante:

	<u>PRODUCTION CANADIENNE DE BOIS A PATES (en cordes)</u>			
	<u>1963</u>	<u>1965</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>
Production canadienne	13,306,000	14,219,000	16,263,000	17,826,000
Expéditions canadiennes	14,345,851	15,883,600	17,079,044	18,608,842
Expéditions au Québec	7,020,778	7,422,871	7,834,099	8,481,356
Expéditions en Ontario	3,968,346	4,574,961	4,905,873	5,361,268
Expéditions au Nouveau-Brunswick	1,520,586	1,780,838	2,020,024	2,112,624

Source: B.F.S. - Statistique Canada - Catalogue 25-504

Après révision des chiffres, la production provinciale est représentée dans le tableau ci-après.

PRODUCTION CANADIENNE DE BOIS A PATES
(BOIS ROND - CHIFFRES REVISES - '000 CUNITS)

	<u>1963</u>	<u>1965</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>
Production canadienne	13,563	15,082	16,354	18,185
Production du Québec	-	-	5,630	5,906
Production de l'Ontario	-	-	3,472	3,700
Production du Nouveau-Brunswick	-	-	1,554	1,363

Source: "Products of the Pulp and Paper Industry" - 1971

b) Importations et exportations

Les importations canadiennes de bois à pâtes sont minimes, proviennent des Etats-Unis et sont acheminées par les réseaux ferroviaire et routier.

Les exportations sont les suivantes:

EXPORTATIONS CANADIENNES DE BOIS A PATES

	<u>1965</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>1970</u>
(en ,000 cordes)	1,352	1,059	1,036	1,094
(en ,000 cunits - bois rond)	1,158	903	884	-

Sources: B.F.S. - Statistique Canada - Catalogue 25-202
"Products of the Pulp and Paper Industry"

Ces exportations vont pour 64% vers les Etats-Unis, 9% vers les Pays-Bas, 8% la France, 5% la Grande-Bretagne, 3% l'Italie, 3% l'Espagne et 8% le reste du monde. Elles représentent 3,916,000 m³, soit un peu plus de 1.5 million de tonnes.

c) Ports de passage (tonnages en tonnes courtes)

Les chargements vers la France, l'Italie, la Yougoslavie s'effectuent par Baie-Comeau (267,000 t. en 1970, 195,000 en 1971). Québec a expédié vers le Lac Erié 3,000 t. en 1969 et 1,000 t. en 1971. Montréal a expédié 1,000 t. vers la Thaïlande en 1970, St-Jean a chargé 45,000 t. en 1969, 58,000 t. en 1970 et 201,000 en 1971. Quant à Vancouver, ses tonnages atteignent 177,000 en 1969, 287,000 en 1970, et 568,000 en 1971.

A propos de Vancouver, on peut remarquer parmi ses expéditions, en 1971, 205,000 t. à destination des ports américains du St-Laurent.

Le cabotage national des bois à pâtes reflète la situation des principales usines de traitement par rapport aux ressources forestières. Ainsi Baie-Comeau expédie-t-il vers Thorold 151,000 t., Québec reçoit-il 897,000 t. de 12 origines différentes sur le St-Laurent, de même que Trois-Rivières (179,000 t.). D'autre part, Thunder Bay reçoit 103,000 t., et Vancouver, qui en reçoit 82,000, a expédié 745,000 t. en 1971 et 2,038,000 en 1970.

2. L'EXPLOITATION FORESTIERE ET LES INDUSTRIES DU BOIS DANS LA PROVINCE DE QUÉBEC

2.1 L'exploitation forestière au Québec

Avec 350,000 milles carrés, les forêts du Québec recouvrent 58% du sol. Elles connaissent plusieurs statuts:

- Propriétés de particuliers:
25,000 milles carrés et le quart de la coupe annuelle
- Forêts publiques:
325,000 milles carrés, dont
208,405 milles carrés de forêts vacantes,
85,000 milles carrés de concessions forestières
31,550 milles carrés de forêts réservées à des
fins particulières.

L'exploitation forestière, avec toutes les activités qui en découlent, représente 25% de la valeur de la production brute de la province. Voici l'importance respective des diverses divisions territoriales, pour l'ensemble des forêts publiques.

(Voir tableau page suivante)

**BOIS COUPE DANS LES FORETS PUBLIQUES,
PAR DIVISION TERRITORIALE ET SUIVANT LA TENURE, AU QUEBEC, 1968-69** (pieds cubes)

Division territoriale	Concessions forestières		Terrains vacants	Réserves spéciales	Réserves cantonales	Total (1)
	Bois coupés par les conces- sionnaires	Bois vendus sur pied	Bois coupés pour fins commerciales	Bois coupés pour fins commerciales	Bois coupés pour fins domestiques	
Amos	31,484,984	4,923,820	25,456,454		102,912	62,065,579
Rouyn	7,507,557	6,070,882	4,568,820		55,076	18,291,471
Hull	61,167,004	5,563,613	1,115,886		7,646	67,897,548
Montréal	23,154,047	6,474,668	559,989		304	30,231,503
Shawinigan	60,449,073	3,470,667	222,335		10,427	64,194,803
Chicoutimi	47,619,823	8,577,130	8,207,097		126,746	64,608,899
Roberval	40,122,643	6,172,900	13,453,276		213,152	59,992,253
Québec	17,208,355	3,258,991	1,099,243		106,509	21,751,683
Rivière-du-Loup	2,290,450	3,451,489	641,707		458,530	6,845,429
Rimouski	11,973,855	1,987,874	7,245,707		98,712	21,336,694
Hauterive	77,496,591	762,756	7,202,405		49,624	85,521,653
Chibougamau	12,805,777	3,064,368	6,984,657			22,857,578
Sept-Iles	1,375,470		64,122		2,380	1,567,338
New-Carlisle	30,300,373	6,577,264	778,986		4,410	37,667,306
Val d'Or	12,250,612	95,045	6,353,126		1,445	18,754,197
La Sarre	3,925,147		13,896,498		97,787	18,025,083
Gaspé	27,312	838,229	9,740,701	2,321,577		12,950,373
Total	441,159,073	61,289,696	107,591,009	2,321,577	1,335,660	614,559,390
Pourcentage	71.78%	9.97%	17.51%	0.38%	0.22%	100.00%

(1) Sont inclus dans les bois coupés sans autorisation et les bois coupés pour fins domestiques

Ces mêmes forêts publiques fournissent les produits suivants:

**BOIS EN GRUME
COUPE DANS LES FORETS PUBLIQUES DU QUEBEC,
PAR PRODUIT, 1957-58 à 1967-68 (1)**

(,000 pieds.cubes)

	Bois à pâte	Bois de sciage, de déroulage et divers	Bois de chauffage	Bois de mines	Autres bois	Total
1964-65	419,266	190,002	8,961	117	1,461	619,807
1965-66	415,938	174,726	1,806	69	1,754	594,293
1966-67	522,904	175,223	1,318	52	1,346	700,843
1967-68	460,364	206,501	1,343	3	2,358	670,569

(1) Année financière

Source: Rapports annuels, Ministère des Terres et Forêts, Québec

2.2 Les industries du bois du Québec

2.2.1 Les Bois d'Oeuvre

Comme le montre le tableau ci-après, le nombre de scieries a fortement diminué durant les dix dernières années sans que la main-d'oeuvre soit réduite dans les mêmes proportions. La production a nettement progressé durant la même période, sauf pour les traverses dont l'emploi disparaît.

PRINCIPALES STATISTIQUES DES SCIERIES DU QUEBEC
1957-1968

	Scieries (Nombre)	Employés (Nombre)	Bois d'oeuvre, Bois à fuseaux (,000 p.m.p.)	Bar- deaux (Carrés)	Lattes (,000)	Traver- ses (,000)
1957	1,662	13,351	1,058,938	43,494		
1958	1,613	12,347	926,200	42,478	46,321	627
1959	1,559	12,377	1,004,577	65,768	38,712	530
1960	1,390	13,089	1,043,006	79,862	68,300	494
1961	1,184	12,585	1,023,669	63,880	64,012	312
1962	1,127	13,986	1,137,458	78,193	58,315	204
1963	1,074	14,233	1,262,527	84,885	90,084	196
1964	822 ¹	13,322	1,440,343	87,183	102,404	191
1965	756 ¹	13,035	1,461,162	93,000	100,174	203
1966	662 ¹	12,136	1,406,006	126,200	107,291	268
1967	618 ¹	11,731	1,419,934	110,600	161,262	269
1968	612 ¹	11,681	1,620,661	153,000	132,989	220
					115,552	184

¹ Scieries en activité.

Source: Statistiques des produits forestiers, B.S.Q.

Les bois sciés et rabotés proviennent:

- du Nord et Nord-Ouest de Montréal (régions 6, 7 et 8) = 660,773,000 p.m.p.
- du Sud de Québec (régions 3 et 5) = 538,017,000 p.m.p.
- du Nord du Lac St-Jean (région 2) = 364,218,000 p.m.p.
- de la Gaspésie (région 1) = 178,111,000 p.m.p.

Chaque région ou groupe de régions a tendance à passer par le port le plus proche, et il paraît exclu de voir tout le trafic de bois se concentrer en un seul ou même deux grands ports. La production de bois sciés et rabotés, autour de Québec, représente cependant près de 2 millions de tonnes.

Les autres produits sont essentiellement:

- les bardeaux: 198,200 carrés, dont
164,700 de la région 3 et le reste
de Gaspésie
- les lattes: 85,424 milles, dont
55,831 milles de Gaspésie
- les copeaux: Recyclés dans la fabrication de la
pâte, pourraient connaître d'autres
utilisations (panneaux, matériaux
composites,...)

Le Québec en produit 1,448,600 t. dont 411,000 t. au Nord de Montréal, 238,500 t. autour de Québec, 299,200 t. au Nord du Lac St-Jean, et 119,900 t. en Gaspésie. Avec une telle répartition géographique, il est difficile d'établir un pronostic à propos de la localisation d'éventuelles unités de production: cette localisation dépendrait entièrement des caractéristiques des investisseurs.

Le fait que les plus fortes régions soient les régions 2 et 8 laisse des chances égales à Montréal et à Québec en tant que port de passage.

2.2.2 Les Placages et Contre-plaqués

Par comparaison à une demande américaine et mondiale croissante, la production québécoise de placages et contre-plaqués fait preuve d'une stabilité qui pourrait devenir dangereuse.

(voir tableau suivant)

EXPEDITIONS DE PLACAGES ET CONTRE-PLAQUES,
1966-1968

(en milliers de pieds carrés)

	<u>1966</u>	<u>1967</u>	<u>1968</u>
Placages	2,404,617 (1)	2,294,661 (1)	2,582,055 (1)
Contre-plaqués de bois tendre	1,722,518 (2)	1,791,435 (2)	1,953,735 (2)
Contre-plaqués de bois dur	401,137 (3)	382,754 (3)	375,058 (3)

- (1) Mesure de surface
 (2) De trois huitièmes de pouce (non sablé)
 (3) D'un quart de pouce (sablé)

2.2.3 Les Bois à Pâtes

Au cours des dix dernières années, la production, l'importation et l'exportation des bois à pâtes du Québec n'ont pas varié notablement, comme le montre le tableau ci-après:

BOIS A PATE COUPE,
 IMPORTE DANS ET EXPORTE DU QUEBEC
 1957-1968

(,000 cordes)

	<u>Bois à pâte coupé</u>		Bois à pâte importé	<u>Bois à pâte exporté</u>	
	<u>Sur les Concessions forestières</u>	<u>Total coupé</u>		<u>Extérieur du Canada</u>	<u>Export total</u>
1957	5,483	7,952	167	218	1,124
1958	3,965	5,710	118	151	776
1959	4,015	5,828	104	90	724
1960	4,506	6,671	124	105	731
1961	4,656	6,753	58	80	601
1962	4,057	6,521	46	7	270
1963	3,821	6,068	41	33	521
1964	3,915	6,184	180	71	644
1965	4,578	7,169	79	155	934
1966	4,552	6,653	169	225	853
1967	5,730	7,962	423	156	1,015
1968	5,101	7,139	213	201	628

Source: Statistiques des produits forestiers, B.S.Q.

2.2.4 Les Bois Tropicaux

La menuiserie de bâtiment, la décoration et l'ameublement emploient beaucoup les bois tropicaux, notamment en Europe. Le Canada et le Québec utilisent leur propre bois de préférence aux essences tropicales, et de ce fait les importations maritimes n'ont pas beaucoup d'importance.

Il en est tout autrement en Europe, et, même si les exploitations forestières africaines sont un jour relayées en partie par le Sud-Est asiatique, la conjonction des offres de bois exotiques et de bois nordiques laisse très peu de chance aux bois canadiens dans la menuiserie de bâtiment, la décoration et l'ameublement.

2.2.5 Le coût du bois

Le bois coûte sensiblement plus cher au Québec qu'au Sud des Etats-Unis ou dans l'Ouest Canadien. Voici une comparaison établie en 1970 par les papetiers du Québec:

	Coût/cu. (100 pi.cu.)	Coût du bois/ Tonne de papier journal
Québec	\$39.63	\$39.14
Sud des E.U.	\$34.87	\$31.38
Ouest Canadien	\$29.00	\$31.07

Source: C.P.P.P.Q. - Conseil des Producteurs de Pâtes et Papiers du Québec

Ce coût défavorable provient de cinq facteurs:

- la main-d'oeuvre forestière - Elle est de 35% plus chère que sur la Côte Ouest du Canada ou dans le Sud des Etats-Unis, à cause de la plus petite dimension des arbres et d'un terrain plus accidenté.
- le transport - Le climat favorise la croissance plus rapide et la venue d'arbres plus gros tant sur la Côte Ouest qu'au Sud des Etats-Unis. La récolte, au Québec, doit donc se faire sur une étendue beaucoup plus grande, d'où accroissement des distances de transport. Une étude de l'Association Canadienne des Producteurs de Pâtes et Papiers montre que la distance moyenne du transport du bois au Québec est de 156 milles, contre 90 milles dans l'Ouest Canadien, et 60 milles dans le Sud des Etats-Unis. L'incidence du transport est d'autant plus forte au Québec, que la construction des routes a été, la plupart du temps, laissée à l'initiative de l'industrie, donc à sa charge (1). Aux Etats-Unis, les routes

(1) Dans les 10 dernières années, 6,400 milles de routes ont été ainsi construites par les compagnies, soit un investissement de \$43 millions.

d'accès principales sont réalisées sur les fonds publics et, en Colombie-Britannique, les dépenses de l'industrie pour la construction des routes sont soustraites des droits de coupe. Le seul avantage important dont jouisse le Québec du point de vue transport est le flottage: mais il est évident que ce moyen, pour économique qu'il soit, d'une part peut être mis en cause par l'urbanisation des régions intéressées et, d'autre part, empêche la concentration du trafic de bois (et notamment des exportations) en un ou deux grands ports. A terme, il semble que le flottage demeure un palliatif, la véritable solution paraissant l'utilisation concertée du rail et/ou de la route, et, plus vraisemblablement, une combinaison "flottages de diverses origines convergentes + rail ou route + port (stock) ou navire (navigation intérieure ou exportation)". Pour l'instant, et vu l'état des tarifs, la suppression du flottage pourrait provoquer, selon une enquête faite en 1968, la fermeture de plusieurs usines.

- le prix du bois acheté - Ce problème est difficile à résoudre dans le cadre économique actuel et demeurera sans doute longtemps encore une pierre d'achoppement. En effet, le bois provient soit des concessions particulières (au prix de revient) soit des "plans conjoints de vente" par lesquels les producteurs de bois instituent un marché de leur produit. L'industrie (qui déborde le territoire du Québec par ses implantations et souvent par sa direction) reconnaît aux producteurs le droit de chercher à vendre leur bois au meilleur prix mais trouve que les prix pratiqués sont arbitraires et défavorisent les industriels québécois: le coût du bois résineux acheté sous le régime des plans conjoints serait d'environ \$4.00 plus élevé que celui du bois provenant des concessions (\$29.04 au lieu de \$25.20 la corde). Le Conseil des Producteurs de Pâtes et Papiers du Québec pense que le Gouvernement devrait subventionner le bois en tant que produit agricole, ce qui permettrait de l'acheter à meilleur prix.
- le prix des copeaux achetés - Les copeaux sont un sous-produit des scieries, et vendus comme tels partout ailleurs qu'au Québec où son prix a énormément augmenté: \$29.94 la tonne de fibre anhydre,

contre \$22 à \$27 au New-Hampshire, \$19.83 en Orégon, \$20.13 dans l'Etat de Washington et \$10.00 en Colombie-Britannique. En plus, les copeaux s'abîment facilement à l'air et les bois en grume paraissent plus commodes. Les usines ne disposant pas de surfaces de stockage suffisantes, elles doivent fabriquer elles-mêmes environ 25% des copeaux qui leur sont nécessaires. Certains envisagent de produire eux-mêmes la totalité des copeaux dont ils ont besoin, les coûts marginaux entre la fabrication de 25% ou de 100% des copeaux nécessaires étant relativement peu élevés. Les copeaux provenant des scieries verraient alors leur prix baisser et seraient disponibles pour d'autres utilisations.

- les impositions et les politiques du Gouvernement
 Les diverses politiques du Gouvernement aboutissent à une accumulation de taxes, charges et redevances considérables pour l'activité globale de l'industrie. Ces charges compteraient pour environ \$6.00 par cunit récolté sur les terres de la Couronne, soit environ 15% du coût total du bois. L'industrie ne conteste pas l'existence de ces taxes mais une certaine incohérence dans leur établissement ou dans leur taux d'augmentation: Taxe sur le carburant, immatriculation des véhicules, taxes provinciales de vente, prix de location des cours d'eau, rente foncière, taxes municipales des cours d'eau, frais de protection contre le feu, soins des blessés au travail,...

Le Conseil des Producteurs de Pâtes et Papiers recommande un certain nombre de mesures pour réduire ces inconvénients:

- a) Réduction du droit de coupe de \$2.94 à \$0.50 le cunit pour le sapin et l'épinette; réduction proportionnelle pour les autres essences.
- b) Réduction du taux annuel de la rente foncière de \$20.00 à \$5.00 du mille carré.
- c) Réduction des frais de protection contre les incendies de leur niveau actuel d'environ 60 cts à 10 cts par cunit de bois coupé.

L'adoption de ces mesures aurait pour effet de réduire d'environ 9% les frais d'approvisionnement en bois, soit \$13.1 par cunit de bois (\$15.9 à \$2.8). Cette réduction des frais pourrait se répercuter sur le prix des pâtes ou des papiers ou,

plus vraisemblablement, accroître les possibilités d'investissement des compagnies. En supposant que ces investissements se fassent au Québec, leur résultat serait d'accroître la capacité de production de pâtes et de papiers mais non modifier le secteur du bois (si ce n'est lui fournir davantage de débouchés locaux). Donc, les désavantages constatés comme les remèdes préconisés intéressent surtout la consommation intérieure de bois à pâtes, mais fort peu le port de Québec, notamment pour son trafic international.

3. LE TRAFIC DES BOIS AU PORT DE QUÉBEC

3.1 Le port de Québec n'expédie pas ni ne reçoit de bois de placages ou de contre-plaqués. La situation sera vraisemblablement la même en 1985.

3.2 En ce qui concerne le bois à pâtes, les quelques dizaines de milliers de tonnes enregistrées de façon sporadique représentent des ventes assez spéciales, ou occasionnelles. Ces commandes, sortant du marché habituel, montrent cependant que le Québec peut tenter d'introduire ses bois, ses pâtes, voire ses papiers sur des marchés que les circuits traditionnels du Commonwealth ne lui ouvraient pas, à savoir l'Afrique du Nord et la Côte Occidentale Africaine. Si des accords avec ces pays prévoyaient la fourniture de bois à pâtes et si l'estuaire était libre de glaces toute l'année, des navires pourraient être affrétés au départ de Québec. C'est pourquoi l'hypothèse basse prévoit 10,000 t. et l'hypothèse haute 150 à 200,000 t. (avec de nouveaux marchés et une récupération partielle du trafic détourné par St-Jean).

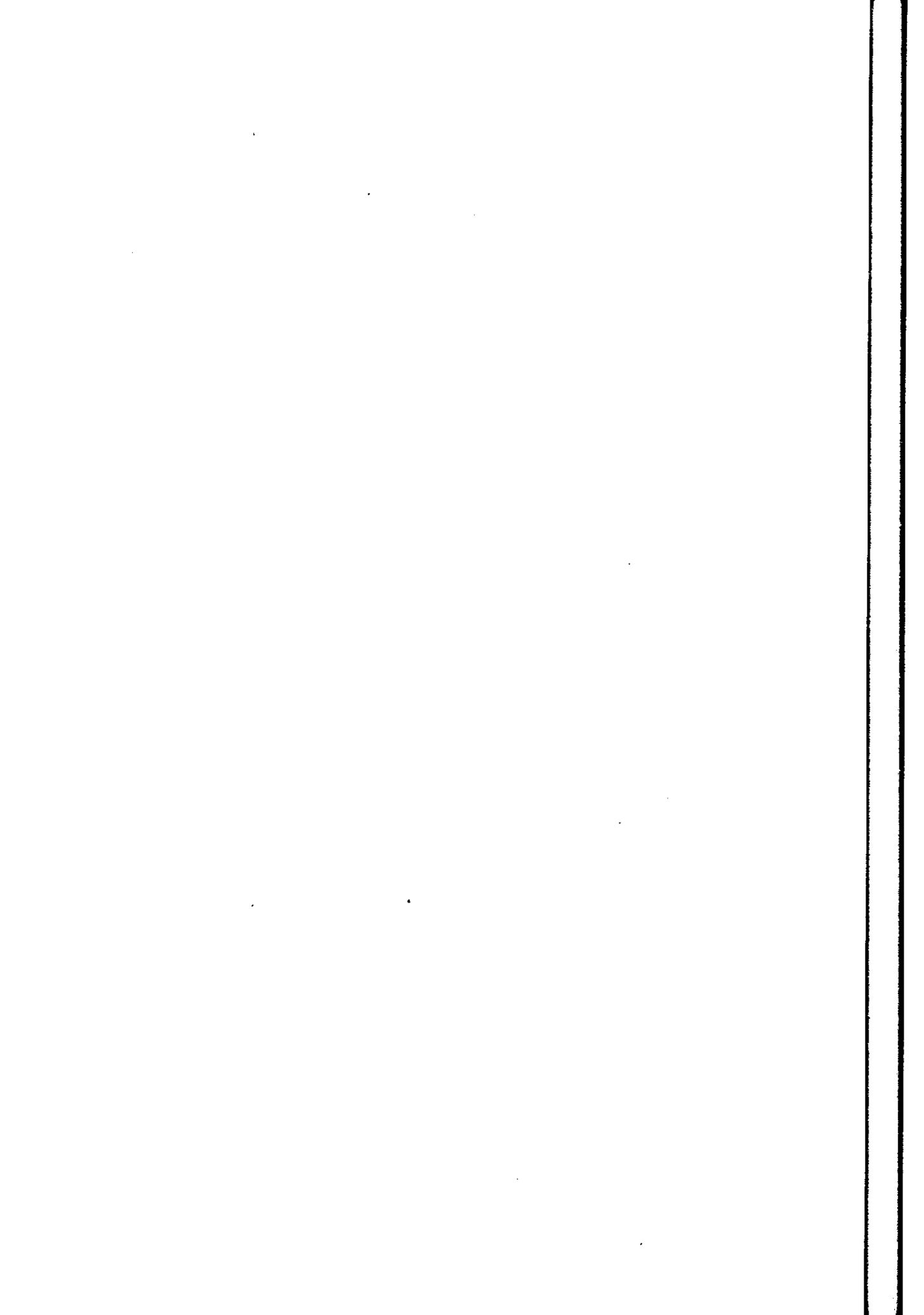
L'hypothèse basse semble la plus probable.

En cabotage, Québec reçoit le bois nécessaire à ses usines de pâtes. Les besoins ne varient guère et on peut supposer qu'ils resteront identiques dans l'avenir, soit environ 900,000 t.

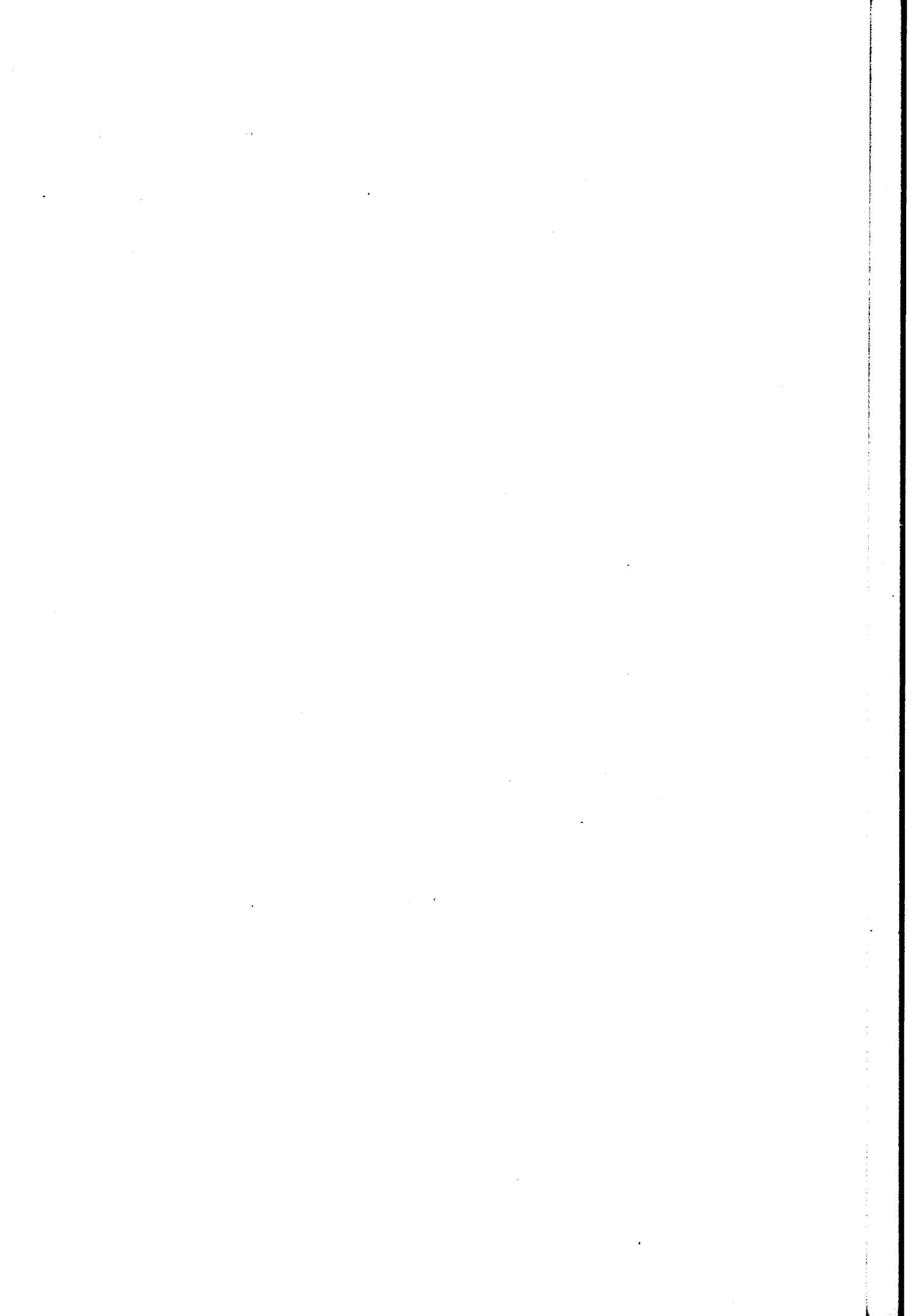
3.3 Bois d'oeuvre - Comme pour le bois à pâtes, le marché des pays en voie de développement, surtout l'Afrique du Nord et C.O.A., peut être recherché. Mais il ne semble pas que de grands espoirs soient permis. La suprématie de Vancouver paraît correspondre à la présence proche de certaines qualités de résineux. Cependant, l'aménagement de routes et d'une voie ferrée les reliant à Québec, pourraient changer les conditions actuelles s'il se confirmait que le bois de ces régions est un bois d'oeuvre excellent et abondant. Le tonnage exporté par mer pourrait alors s'élever à 200,000 t. par an et le port de Québec serait tout désigné. L'hypothèse basse, excluant un apport de la Baie James, hésiterait entre 10 et 20,000 tonnes.

3.4 Ensemble des bois - En résumé, pour les trois catégories de bois et selon des conditions assez semblables, l'hypothèse basse prévoit pour le port de Québec en 1985 un

trafic de 20 à 30,000 tonnes, et l'hypothèse haute 350 à 400,000 tonnes. Même dans ce dernier cas, ce ne serait pas un très gros trafic. Avec les réceptions de cabotage, il atteindrait cependant 920 à 930,000 tonnes en hypothèse basse et, en hypothèse haute, 1.25 à 1.3 million de tonnes.



LA BAUXITE ET L'ALUMINE



LA BAUXITE ET L'ALUMINE

1. PRODUCTION DE BAUXITE

Utilisé depuis un siècle seulement, l'aluminium est tiré de l'alumine, elle-même produite à partir de la bauxite. Pour une tonne d'aluminium, il faut compter 2 tonnes d'alumine et de 4 à 5 tonnes de bauxite. Voici les principaux pays producteurs:

PRODUCTION MONDIALE DE BAUXITE

(1,000 tonnes métriques)

Pays	1938	1955	1969	(1970)
Guinée	-	493.2	2,500.0	2,400.0
USA	316.0	1,817.0	1,824.0	2,061.0
République Dominicaine	-	-	1,103.0	-
Guyane	455.0	2,474.0	4,307.0	4,500.0
Jamaïque	-	2,709.0	10,498.0	12,500.0
Surinam	377.0	3,377.0	6,236.0	6,200.0
Inde	-	82.0	1,055.0	-
Indonésie	-	264.0	765.4	-
Malaisie Occidentale	-	168.0	1,073.0	-
France	649.0	1,493.0	2,711.0	3,051.0
Grèce	180.0	500.0	1,900.0	-
Hongrie	540.0	1,241.0	1,936.0	-
Yougoslavie	406.0	791.0	2,138.0	2,099.0
Australie	-	-	7,915.0	9,000.0
URSS	-	2,060.0	6,000.0	-
Production mondiale	3,700.0	15,800.0	55,135.0	(Résultats incomplets)

(Source: "Images économiques du monde")

Bien que le marché soit extrêmement étroit, à cause d'une forte intégration verticale, et malgré l'instabilité politique des pays rendus indépendants depuis la fin de la guerre, on constate, depuis 1965 en

particulier, une tendance à valoriser sur place le minerai (Australie, Surinam, Jamaïque, Guinée, etc..).

2. PRODUCTION D'ALUMINE

Cependant, les principaux producteurs d'alumine ne sont pas toujours les mêmes que les principaux producteurs de bauxite.

PRODUCTEURS D'ALUMINE

(capacité de production fin 1969; en 1,000 t.)

Guinée	500
Canada	1,200
USA	6,250
Brésil	110
Guyane	300
Jamaïque	1,980
Chine	300
Inde	280
Japon	1,200
RFA	840
RDA	100
France	1,030
Hongrie	450
Roumanie	200
Grande-Bretagne	107
Tchécoslovaquie	100
Yougoslavie	100
Australie	2,000
URSS	<u>3,200</u>
Total mondial	22,100

(Sources: Images économiques du monde)

3. TRANSPORT MARITIME DE LA BAUXITE ET DE L'ALUMINE

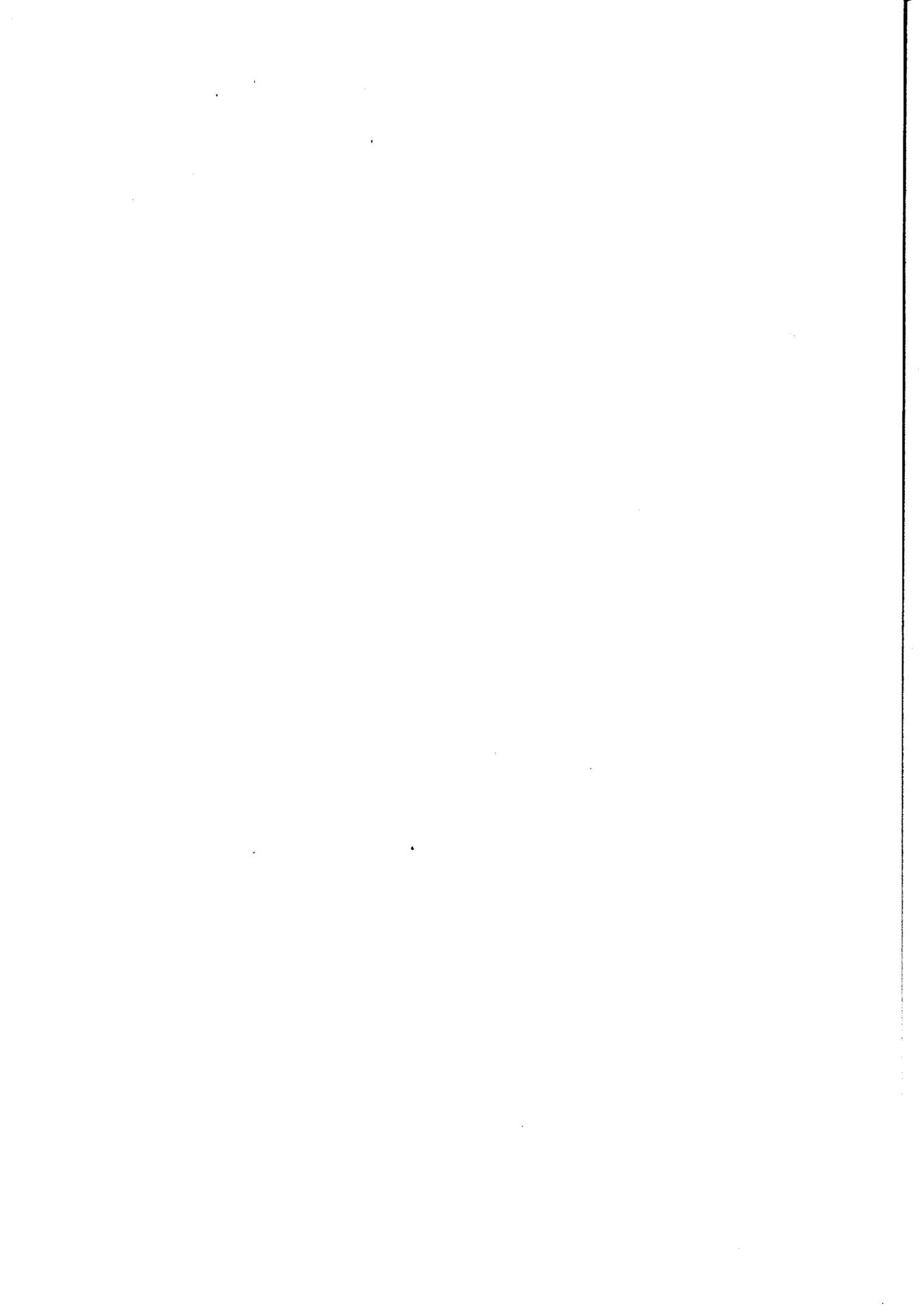
Le transport de la bauxite est assuré par des navires minéraliers qui dépasseront exceptionnellement 150 à 200,000 t.p.l. L'alumine n'a pas besoin d'aussi grandes capacités. Le tonnage transporté par voie de mer s'accroît, comme le montre le tableau ci-après, de même que la longueur des relations. Cette dernière constatation semble paradoxale au moment où l'on enregistre par ailleurs un raccourcissement des distances d'approvisionnement. Il s'agit, en fait, de l'influence statistique de la mise en exploitation des immenses gisements australiens, très éloignés des lieux traditionnels de transformation.

ORIGINES ET DESTINATIONS
DES TRANSPORTS MARITIMES INTERNATIONAUX
DE BAUXITE ET D'ALUMINE
EN 1969

(1,000 t.)

DESTINATION PROVENANCE	USA	Canada	Japon	Grande- Bretagne continent	Norvège	Autres Pays	Monde 1969	Monde 1967
Jamaïque	8,721	533	-	-	335	87	9,676	8,979
Autres pays d'Amérique	5,968	2,482	80	387	466	711	10,094	8,896
Afrique	19	19	-	687	179	520	1,424	1,024
Asie	62	120	1,473	34	-	389	2,078	2,091
Région méditer- ranéenne	23	-	11	1,197	26	1,033	2,290	2,089
Australie	1,188	70	1,778	858	-	446	4,340	1,867
Non spécifiés	6	-	3	-	4	59	72	62
Monde 1969	15,987	3,224	3,345	3,163	1,010	3,245	29,974	-
Monde 1967	14,299	3,014	2,205	2,416	736	2,338	-	25,008

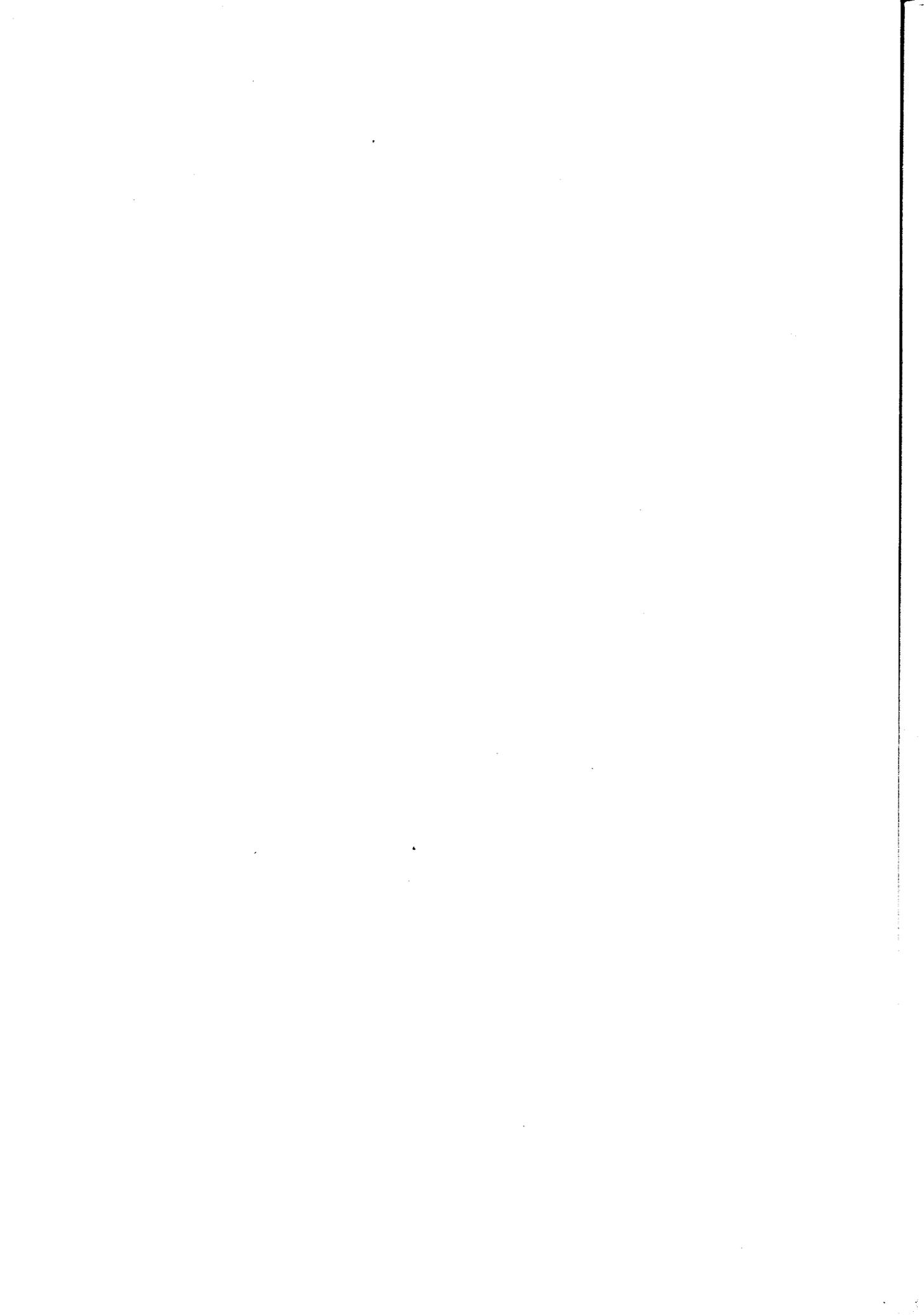
(Source: Fearnley and Eger's Chartering Ltd)



TRANSPORT DE BAUXITE ET D'ALUMINE PAR VOIE DE MER (1968 ET 1969)

	1968		1969		1969/68	
	Tonnage (Millions tonnes)	Trafic (Milliards t-mile)	Tonnage (Millions tonnes)	Trafic (Milliards t-mile)	Tonnage (Millions tonnes)	Trafic (Milliards t-mile)
Bauxite et alumine	26	70	30	84	+4	+14
Total cargaisons en vrac solide	384	1,614	419	1,833	+35	+219

(Source: Fearnley and Eger's Chartering Co. Ltd.
"Trades of World Bulk Carriers - Review 1970")



4. IMPORTATIONS CANADIENNES

4.1 Le volume des importations canadiennes (en tonnes courtes)
s'établit comme suit:

IMPORTATIONS DE BAUXITE

Origine	1968	1969	1970	1971 (9 mois)
Guyane	1,763,002	1,797,782	2,280,583	1,835,725
Surinam	668,997	532,491	174,418	184,391
Malaisie	50,609	116,508	176,234	-
Guinée	-	21,359	-	-
Australie	-	-	35,595	78
USA	-	7,339	5,712	14,628
Autres pays	27,813	37,039	111,287	37,751
Total	2,510,401	2,512,518	2,783,829	2,072,673

(Source: Canadian Mineral Year Book)

IMPORTATIONS D'ALUMINE

Origine	1968	1969	1970	1971 (9 mois)
Jamaïque	412,913	588,052	348,945	270,173
USA	205,166	233,399	385,479	246,673
Guyane	122,286	142,693	89,657	40,275
Australie	92,744	76,782	182,578	241,638
Autres pays	17,381	22,098	33,166	59
Total	850,490	1,063,024	1,039,825	798,818

(Source: Canadian Mineral Yearbook)

4.2 Les deux sociétés qui reçoivent la bauxite et
l'alumine sont:

- Aluminum Company of Canada Ltd.

Réception de bauxite et d'alumine dans son unité

d'ARVIDA (Québec) qui produit 1,250,000 tonnes courtes d'alumine pour approvisionner les quatre autres unités, (3 au Québec et 1 en Colombie-Britannique) qui fabriquent l'aluminium.

- Canadian British Aluminium Company
(de Reynolds Metals Company - Virginie)

dont l'unique usine de Baie Comeau reçoit son alumine des USA (Corpus Christi).

4.3 Ports de passage

Quatre ports seulement reçoivent la bauxite et l'alumine:

	<u>Déchargement (1970)</u>	<u>Chargement (1970)</u>
Contrecoeur	4,705 t.	36,879 t.
Montréal	59,000 t.	29,000 t.
Baie Comeau	327,000 t.	-
Port Alfred	2,825,533 t.	-

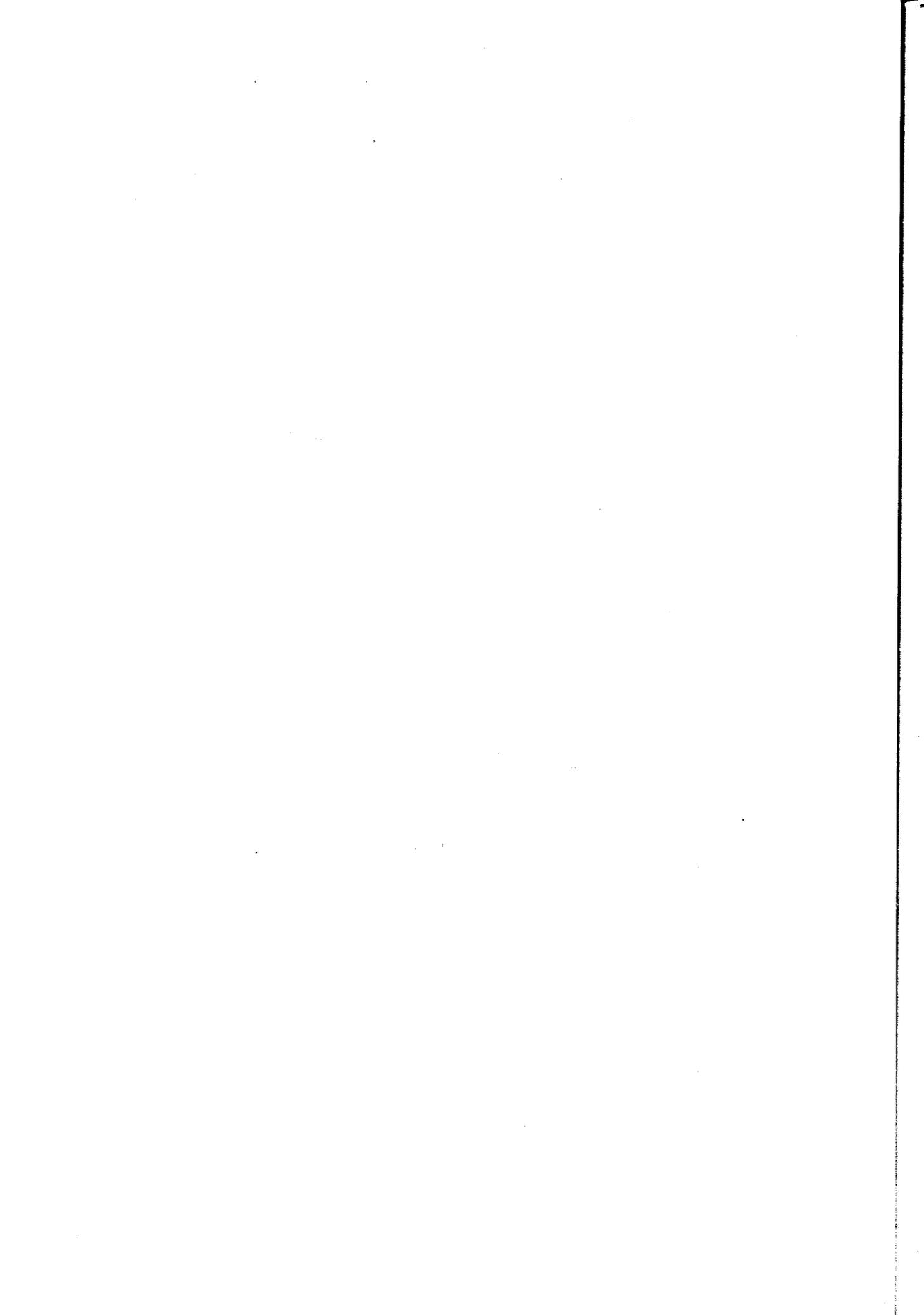
Port Alfred, proche d'Arvida sur la rivière Saguenay, est le port de l'Aluminum Company of Canada.

4.5 Éventualité d'utilisation du port de Québec

Après l'examen des conditions de réception de la bauxite et de la localisation des unités de production d'Alcan et de Reynolds, on peut affirmer que le port de Québec n'a pas de raison d'espérer un trafic massif de bauxite ou d'alumine. A la rigueur, si son activité augmente considérablement, peut-il capter les 88,000 t. qui passent actuellement par Montréal à destination de Beauharnois, ce qui est improbable.

La meilleure éventualité eut été l'installation d'un ensemble électro-métallurgique dans la zone portuaire, mais aucun espoir n'est permis en ce domaine avant très longtemps.

L'ALUMINIUM



L'ALUMINIUM

1. PRODUCTION ET CONSOMMATION MONDIALES D'ALUMINIUM

La production de l'aluminium dans le monde a connu une croissance continue:

- 546,000 t. en 1938
- 3,120,000 t. en 1955
- 9,632,000 t. en 1969
- 10,968,000 t. en 1970

De son côté, la consommation suivait de très près la capacité (consommation mondiale en 1970 = 10,454,000 t.) ce qui avait permis la constitution d'une industrie aux investissements énormes mais très rentables, donc une industrie très concentrée dès l'origine.

Actuellement, les principales sociétés productrices d'aluminium sont les suivantes: (1)

Alcoa	=	1,229,000 t.	(Etats-Unis)
Alcan	=	1,192,000 t.	(Canada)
Reynolds	=	962,000 t.	(Etats-Unis)
Kaiser	=	794,000 t.	(Etats-Unis)
Pechiney	=	499,000 t.	(France)
Alusuisse	=	399,000 t.	(Suisse)

Ces sociétés exploitent des mines ou chantiers de bauxite dans le monde entier et produisent l'aluminium le plus près possible de leur marché. Ce marché est en amont de celui des produits finis puisque l'aluminium doit être façonné puis intégré dans un mécanisme (automobile, par exemple) ou un ensemble utilitaire (bâtiment, réseau électrique, etc..). Proximité du marché de transformation, proximité des ressources minières, fourniture d'importantes quantités d'eau, puissance et moindre coût de l'énergie électrique, tels ont toujours été les besoins fondamentaux de l'électro-métallurgie, et particulièrement de la production d'aluminium.

(1) productions consolidées au prorata des participations.

Depuis quelques années déjà, une plus grande facilité, une plus grande régularité et un moindre coût ont été obtenus pour le transport de l'énergie électrique et pour le transport maritime de vrac. Les producteurs d'aluminium peuvent donc rationaliser davantage leur système d'échanges internes en créant ou développant des usines dans des aires privilégiées par le croisement des contraintes techniques ou physiques et des besoins économiques de leur production. C'est dire à quel point les nouvelles implantations sont décidées dans le cadre de la stratégie de chaque grande firme multinationale et non en fonction d'impératifs régionaux ou nationaux. En ce sens, sauf pour les pays où l'Etat est propriétaire de l'industrie, il est strictement conventionnel de parler d'aluminium français, allemand ou anglais. Les derniers choix de Péchiney le montrent bien. Il reste cependant commode, notamment pour la statistique, de garder un cadre national, comme le fait le tableau suivant, qui donne les tonnages d'aluminium produits dans le monde.

PRODUCTION MONDIALE D'ALUMINIUM

(1,000 tonnes métriques)

	1938	1955	1969	1970 (3)
Cameroun	-	-	46.7	-
Ghana	-	-	111.2	-
Canada (1)	65.0	555.6	996.2	1,071.7
USA (1)	130.0	1,420.4	3,442.0	3,607.1
(2)	35.0	304.8	775.0	-
Brésil	-	1.7	48.7	-
Surinam	-	-	53.1	-
Chine	-	-	130.0	-
Inde	-	7.3	132.2	-
Japon (1)	14.0	57.5	568.6	727.9
(2)	-	9.6	277.4	-
RFA (1)	166.0	137.1	267.6	309.3
(2)	18.0	92.7	271.2	-
RDA	-	-	50.0	-
Autriche	-	67.8	89.7	91.4
Espagne	0.7	10.4	103.1	119.1
France (1)	45.0	129.2	371.1	381.0
(2)	5.0	31.6	88.5	-
Grèce	-	-	81.7	87.6
Hongrie	1.2	37.0	64.5	-
Italie	26.0	61.7	144.6	146.7
Norvège	29.0	71.8	502.3	530.2
Pays-Bas	-	-	72.1	75.7
Pologne	-	20.4	96.8	-
Roumanie	-	-	89.7	-
Grande-Bretagne (1)	23.0	24.8	33.8	39.6
(2)	-	97.1	209.5	-
Suède	-	10.0	66.8	66.2
Suisse	26.0	30.0	76.8	91.6
Tchécoslovaquie	-	24.4	61.5	-
Yougoslavie	-	11.5	48.4	-
Australie	-	7.7	126.4	-
URSS	(-)	410.0	1,660.0	-
Production mondiale (4)	546.0	3,120.0	9,632.0	10,968.0

(1) 1ère fusion

(2) 2ème fusion

(3) Chiffres partiels

(4) Ne représente pas les sommes des colonnes

(Sources: O.C.D.E.
Images économiques du Monde
Annales des mines)

2. PRODUCTION ET CONSOMMATION CANADIENNES D'ALUMINIUM
PAR RAPPORT AU MARCHÉ MONDIAL.

La production canadienne d'aluminium a représenté 1,071,718 t. en 1970. Cette production est assurée par 6 usines dont la localisation et la capacité sont les suivantes:

CAPACITE DE PRODUCTION D'ALUMINIUM AU CANADA (1971)

<u>Société</u>	<u>Localisation</u>	<u>Capacité annuelle (tonnes courtes)</u>
Alcan	Arvida	458,500
	Beauharnois	51,500
	Shawinigan	95,000
	Isle Maligne	130,000
	Kitimat	300,000
Total Alcan		1,035,000
Reynolds	Baie Comeau	175,000
	Total Québec	910,000
Total Colombie- Britannique		300,000
Total Canada		1,210,000

La capacité de production des usines canadiennes n'est donc utilisée qu'à 84%, proportion identique à l'utilisation moyenne de la capacité mondiale. Il est donc normal que les importations soient minimales, c'est-à-dire 10,600 t. dont 8,600 t. des USA et 2,000 t. de l'OCDE-EUROPE. La consommation d'aluminium de lère fusion a été de 275,743 t. en 1970.

Les exportations se sont réparties comme suit:

EXPORTATIONS CANADIENNES D'ALUMINIUM

Pays de destination	1970	1971 (9 mois)
U.S.A.	296,800 t.	351,270 t.
Grande-Bretagne	166,100 t.	75,343 t.
Japon	77,900 t.	70,670 t.
CEE	37,500 t.	50,940 t.
Argentine	20,152 t.	-
Danemark	1,300 t.	-
Portugal	200 t.	-
Grèce	100 t.	-
Irlande	3,200 t.	-
Espagne	5,600 t.	-
Turquie	800 t.	-
Autres OCDE	9,700 t.	-
Total	619,352 t.	548,523 t.

La consommation propre du Canada n'atteint pas le total des exportations, ni même le tonnage exporté aux USA. Les stocks représentent, à fin 1970, environ 125,000 t. d'aluminium. Si la capacité de production avait été utilisée à plein, les stocks s'élèveraient à plus de 350,000 t. soit 15 mois de consommation nationale, ou près d'un an d'exportations vers les Etats-Unis. La situation étant la même partout ailleurs dans le monde, sauf pour les pays qui veulent accroître leur capacité de production, comme le Japon ou la Grande-Bretagne, le marché international est saturé depuis deux ans et si la conjoncture paraît légèrement meilleure cette année, c'est à cause d'un transfert des stocks vers les industries utilisatrices, qui se trouvent engorgées à leur tour et qui réduiront de ce fait leurs prochaines commandes. Les perspectives à moyen terme sont assez médiocres pour que Kayser ou Alcan reportent sine die (c'est-à-dire après 1975) leurs projets de création d'usines d'alumine ou d'aluminium.

Dans ces conditions - et les décisions récentes de Péchiney le confirment - il est très improbable que de nouvelles unités de production soient créées au Canada. Il faudrait pour cela:

- que la demande, au niveau mondial, s'accroisse de 20 à 30% et que la nouvelle tendance paraisse durable.
- qu'entre temps les pays producteurs ne se soient pas dotés eux-mêmes d'unités de transformation du minerai.
- que les pays consommateurs n'aient pas augmenté leur capacité de production de métal (1)
- que la demande intérieure ait fortement augmenté au Canada ou que l'énergie électrique y soit fournie presque gratuitement.

Il ne semble pas que ces conditions puissent être réunies avant 1980 et donc qu'une augmentation notable des trafics portuaires de bauxite ou d'aluminium, intervienne avant 1985.

3. INCERTITUDES TECHNOLOGIQUES APRES 1990

Des bureaux d'études de sociétés productrices ont tenu le raisonnement suivant:

Si, globalement, la consommation d'aluminium continuait à croître de 9% par an, il faudrait, sur la base de 1969, produire en l'an 2000 cent millions de tonnes de métal, soit quatre cent millions de tonnes de bauxite. Les réserves connues en 1971 représentaient 1.5 à 2 milliards de tonnes d'aluminium. Compte tenu de la progression théorique des besoins, ces réserves seraient donc épuisées peu de temps après l'an 2000.

Cela signifie que les recherches concernant les minerais secondaires devraient s'intensifier, le minerai le plus intéressant étant dès lors l'argile.

(1) A titre d'exemple, voici quelques augmentations de capacité prévues en Europe (tonnes métriques):

- Grande-Bretagne:	1970:	39,000 t.
	1973:	360,000 t.
- Norvège:	1970:	135,000 t.
	1975:	800,000 t.
- Allemagne:	1970:	250,000 t.
	1979:	500,000 t.

Le procédé convenable serait alors la thermo-réduction directe, procédé qui n'avait pas été retenu pour la bauxite parce que peu rentable avec ce minerai. Le passage de l'électrolyse à la thermo-réduction directe, réduisant la consommation d'énergie électrique nécessaire, suffirait à morceler la production. Des unités de petite taille, 20 à 30,000 tonnes de capacité, seraient installées directement sur les gisements de kaolin-et la géographie mondiale de l'aluminium en serait profondément modifiée.

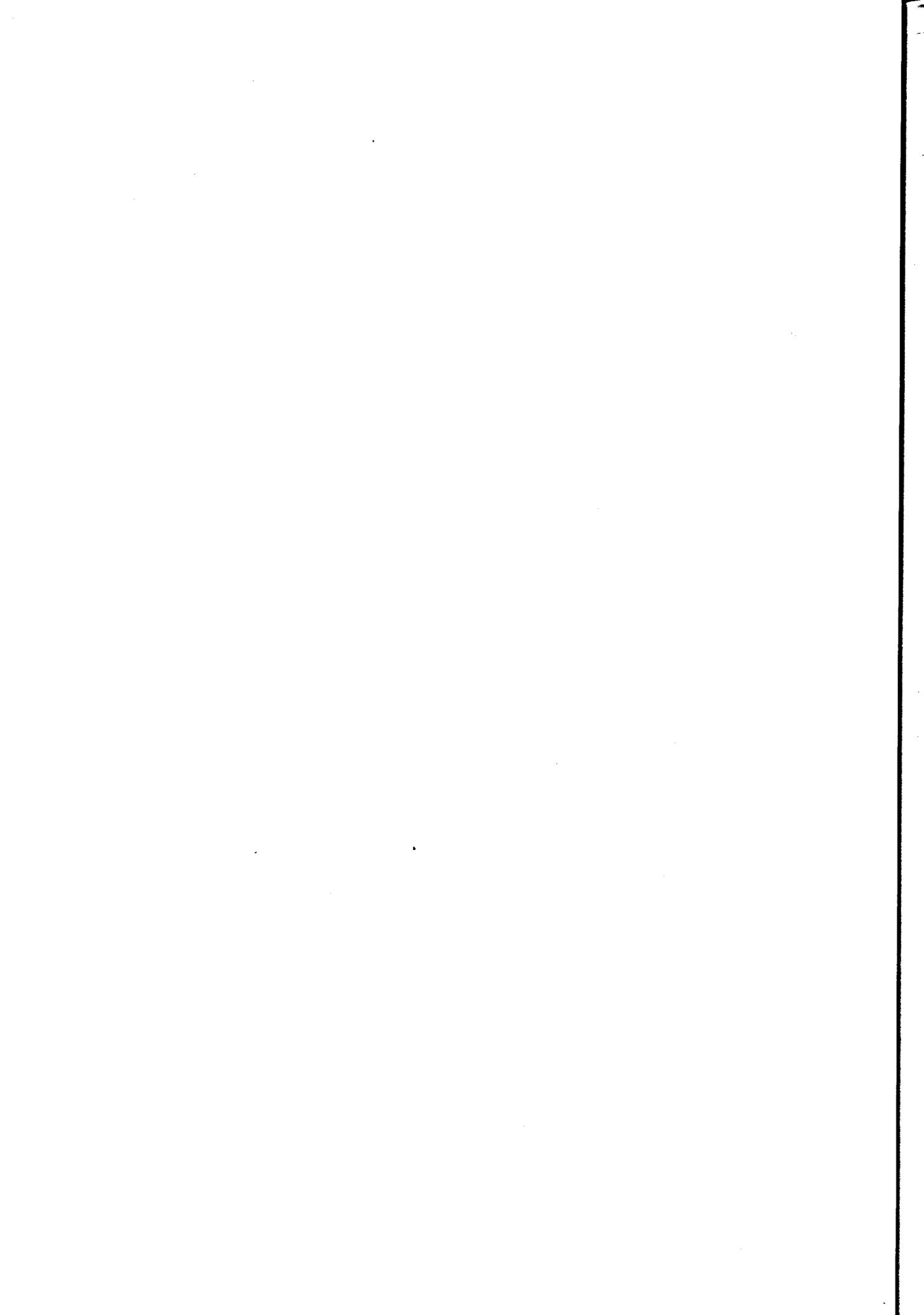
Depuis que ces calculs pessimistes ont été élaborés, l'accroissement de la consommation a quelque peu fléchi, et les réserves connues augmenté - si tant est qu'on puisse toutes les exploiter à long terme - il n'en demeure pas moins une incertitude. A court terme, la permanence d'une situation de basse conjoncture ne justifierait pas la création d'un ensemble électro-métallurgique dans la province ou dans la zone portuaire de Québec.

4. L'ALUMINIUM ET LE PORT DE QUEBEC

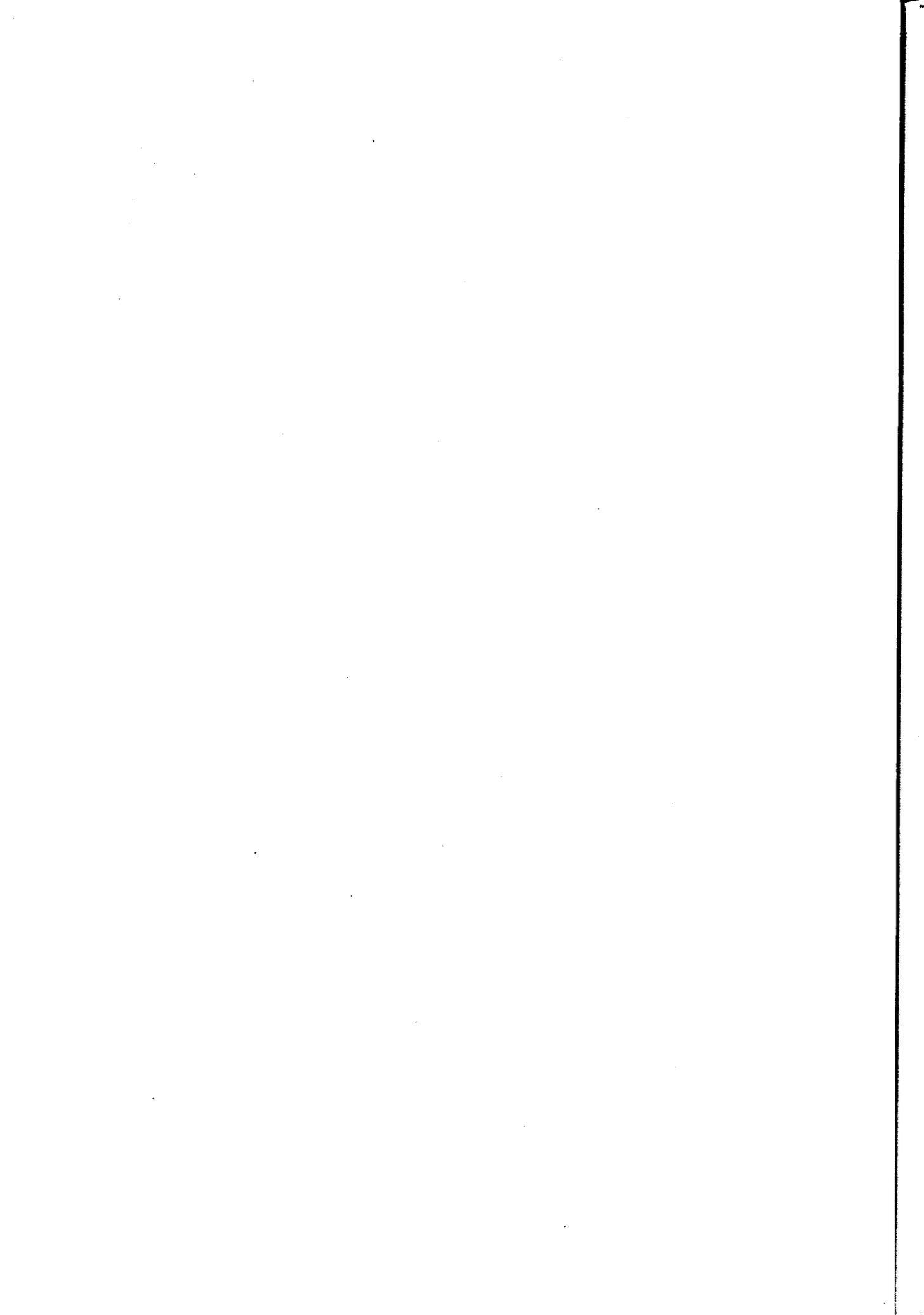
Les quelques milliers de tonnes importées passent par Montréal et Halifax. Les exportations se sont réparties de la façon suivante en 1970 (tonnes courtes):

- Baie Comeau:	92,000 t.
- Montréal :	30,000 t.
- St-Jean :	12,000 t.
- Québec :	11,000 t.
- Halifax :	5,000 t.
- Trois-Rivières:	4,000 t.

La diversité des destinations et la faiblesse des tonnages font que le transport maritime de l'aluminium relève davantage des navires de ligne que de l'affrètement. Le choix du port de passage suit alors les critères du general cargo. C'est pourquoi, selon le nombre de destinations habituellement desservies, le nombre de navires qui fréquentent le port, et le coût du passage par ce port, les tonnages d'aluminium expédiés par Québec pourraient varier, en 1985, entre 20 et 80,000 t. L'hypothèse basse suppose que la diversité des ports d'expédition se maintienne et l'hypothèse haute que ces expéditions se concentrent à Baie Comeau et à Québec.



LE MINERAI DE FER



MINERAI DE FER

1. SITUATION ACTUELLE

1.1 Dans le monde

La production mondiale telle qu'elle était en 1969 nous donne une idée de la répartition géographique des principaux producteurs de minerai de fer à travers le monde.

PRODUCTION DE MINERAI DE FER

(,000 de tonnes métriques)

	<u>Année 1969</u>	<u>Année 1970</u>
U. R. S. S.	183,000	193,000
Etats-Unis	86,000	89,000
France	55,000	56,000
Australie	39,000	45,000
Canada	36,000	47,000
Autres pays	291,000	311,000
Total	690,000	741,000

Sources: "Canadian Minerals Yearbook 1969" et
 "Canadian Minerals Yearbook 1970"
 - Mineral Resources Branch, Dept. of
 Energy, Mines and Resources. Ottawa 1971

La production canadienne 1969 était à un niveau particulièrement bas en raison de grèves, mais en 1968, le Canada avait produit 42 millions de tonnes et en 1970, il en a produit près de 47 millions (1).

Un certain nombre de pays ne produisent pas suffisamment pour satisfaire leurs besoins. Il y a trois pôles d'attractions principaux pour le minerai de fer: les Etats-Unis, le Japon et la C.E.E. Les Etats-Unis s'alimentent essentiellement au Canada et en Amérique Latine. Le Japon,

(1) "The Canadian Mineral Industry in 1970 - Preliminary"
 Ottawa, 1972

pour le minerai de fer, s'approvisionne essentiellement à trois sources: l'Australie, l'Extrême-Orient et l'Amérique Latine. Par contre, la CEE importe d'Afrique, de Scandinavie et d'Amérique Latine.

1.2 Au Canada

Trois provinces se partagent l'essentiel de la production qui se répartissait de la façon suivante en 1968 et 1969:

REPARTITION DE LA PRODUCTION DE MINERAI DE FER ENTRE LES PROVINCES CANADIENNES

(,000 tonnes longues)

	1968	1969	1970	1971P
Terre-Neuve (y compris Labrador)	17,594	13,139	21,035	20,179
Québec	13,157	11,410	13,436	11,304
Ontario	9,739	9,390	10,561	10,079
Colombie-Britannique	1,870	1,823	1,677	1,719
Total	42,360	35,762	46,709	43,281

Source: "Canadian Mineral Yearbook 1969" et "The Canadian Mineral Industry in 1971 preliminary".
Department Energy, Mines and Resources
Ottawa 1972

P: préliminaire

La majeure partie de la production de Terre-Neuve et du Québec est localisée au Labrador. Les lieux de production ontariens sont à proximité des Grands Lacs et ceux de Colombie-Britannique en bordure de la côte Pacifique.

L'essentiel de la production canadienne est destiné à l'exportation, les Etats-Unis étant le plus important client comme il apparaît sur le tableau suivant:

EXPORTATIONS CANADIENNES DE MINERAI DE FER

(en ,000 tonnes métriques)

	1969	1970	1971P
Etats-Unis	18,159	23,842	20,199
Grande-Bretagne	2,860	4,918	4,616
Japon	2,191	2,194	2,962
Pays-Bas	2,149	3,108	1,164
Allemagne de l'Ouest	1,220	2,002	2,277
Italie	1,041	1,602	1,582
Autres pays	286	1,061	647
Total	27,906	38,727	33,447

Source: "The Canadian Mineral Industry in 1971
Preliminary"
Department of Energy, Mines and Resources,
Ottawa, 1972

P: Préliminaire

Les importations canadiennes de minerai de fer sont de l'ordre de 2 millions de tonnes par an; elles proviennent presque exclusivement des Etats-Unis et alimentent les aciéries canadiennes de la région des Grands Lacs.

Les deux principaux ports expéditeurs sont Sept-Iles/Pointe Noire et Port-Cartier; Hamilton est le plus gros port importateur de minerai.

TRAFIC INTERNATIONAL DE MINÉRAI DE FER DANS
CERTAINS PORTS CANADIENS

(,000 tonnes courtes)

1) Expéditions

	Sept-Iles Pointe-Noire	Port-Cartier	Fort Williams	Sorel Contrecoeur	Halifax
1970	24,911	9,957	2,739	464	11
1969	14,869	8,612	2,400	455	12
1968	20,778	9,621	2,656	318	13
1967	18,467	9,167	2,247	273	1

2) Réceptions

	Hamilton	Sorel Contrecoeur	Halifax
1970	1,609	422	-
1969	2,096	452	40
1968	2,371	354	125
1967	2,364	294	50

L'essentiel de ce qui arrive à Hamilton est expédié de Taconite, U.S.A., qui est située en bordure du lac Supérieur.

De Sept-Iles et Port Cartier en 1970, il est parti 8 millions de tonnes à destination de la côte Est des Etats-Unis, alors que plus de 9 millions partaient vers les Grands Lacs, le complément des expéditions se fait à destination de l'Europe essentiellement.

La quasi-totalité du minerai extrait en Colombie-Britannique est expédié par les ports de Tasu (1.2 million de tonnes en 1970) et Texada (0.5 million de tonnes en 1970) en direction du Japon. Fort Williams expédie uniquement en direction des ports américains des Lacs Erié et Michigan.

Pour sa part le cabotage national représente plusieurs millions de tonnes. Les ports expéditeurs sont évidemment les mêmes que ceux intervenant dans le trafic international, mais aux ports récepteurs viennent s'ajouter Sault-Ste-Marie et Sydney.

CABOTAGE DE MINERAI DE FER DANS CERTAINS PORTS CANADIENS

(,000 tonnes courtes)

1) Expéditions

	Sept-Iles	Pointe-Noire	Port-Cartier	Fort-Williams
1970	1,060	2,801	7	3,027
1969	1,359	1,515	9	2,163
1968	1,023	2,696	-	1,687
1967	724	2,480	7	965

2) Réceptions

	Sydney	Hamilton.	Sault-Ste-Marie
1970	1,139	4,381	1,368
1969	1,069	2,777	1,069
1968	640	3,512	1,092
1967	372	2,797	882

Note: Les quelques milliers de tonnes manquant dans les réceptions aboutissent à Prescott, Port Colborne, Contrecoeur et Montréal.

Sept-Iles expédie presque uniquement à destination de Sydney, Pointe-Noire à destination d'Hamilton, alors que les expéditions de Fort-Williams se partagent également entre Hamilton et Sault-Ste-Marie.

2. PERSPECTIVES

2.1 Dans le monde

La demande de minerai de fer est liée très étroitement à la demande d'acier. Or ce produit en tant que four-

nisseur à un certain nombre d'industries-clés suit l'évolution de la production industrielle dans son ensemble. Les prévisions dans ce domaine sont assez optimistes: l'O.C.D.E. avance un taux de croissance moyen de 5.5% par an pendant la période 1970-75 et 4.7% pendant la période 1975-80 pour l'ensemble des pays développés du monde occidental.

Mais cette évolution globale ne doit pas nous cacher l'évolution très différente que peuvent connaître les divers pays. Après avoir envisagé les possibilités de chaque pays, l'O.N.U. arrive aux prévisions suivantes pour 1975 et 1980.

PREVISIONS DE PRODUCTION DE MINERAI DE FER POUR 1975 et 1980

(millions de tonnes métriques)

	1975	1980
Europe de l'Ouest	128.6	131.5
Europe de l'Est	278.5	320.0
Amérique du Nord	148.0	156.0
Amérique Latine	95.3	108.0
Afrique	67.8	76.7
Extrême Orient (a)	60.4	66.6
Océanie	35.0	39.1
Total	813.6	897.9

Source: "The World Market for Iron Ore", Nations-Unies, New-York, 1968.

(a) Chine Continentale exclue.

L'O.N.U. fournit aussi des prévisions d'importations de minerai; la demande européenne restera très forte, les Etats-Unis auront une demande stable alors que le Japon continuera à s'alimenter presque exclusivement à l'extérieur.

PREVISIONS DES IMPORTATIONS DE MINERAI (FER CONTENU)
POUR 1975 ET 1980

	(millions de tonnes métriques)	
	1975	1980
Europe de l'Ouest	74.0	82.5
Etats-Unis	28.9	31.0
Japon	41.5	48.0
Autres pays	41.0	52.7
Total	185.4	214.2

Source: "The World Market for Iron Ore", Nations-Unies, New-York, 1968.

2.2 Au Canada

Le Canada a pour l'instant un client privilégié: les Etats-Unis. Il conservera très certainement ce marché dans les années à venir avec quelques variations d'une année à l'autre. On fonde de grands espoirs sur les exportations en direction du Japon, mais il faut se montrer prudent; les contrats obtenus, à notre connaissance, sont d'un assez faible tonnage et de courte durée, des contrats plus importants étant à l'étude. La concurrence de l'Australie en ce domaine paraît redoutable: ce pays a signé avec le Japon un contrat prévoyant la livraison de plus de 600 millions t. d'ici à 1984 (1). Tout fléchissement dans le rythme de croissance de l'économie japonaise fera peser une lourde hypothèque sur le développement des exportations de minerai canadien en direction de ce pays.

Le second facteur composant la production du Canada est bien sûr la demande intérieure qui est elle-même en relation directe avec la production d'acier dans le pays. Les prévisions à ce sujet sont assez optimistes. De toute façon, une partie de la demande de minerai restera alimentée par les Etats-Unis en raison des liens qui existent entre les entreprises sidérurgiques canadiennes et les entreprises minières américaines, ainsi que la localisation de ces industries, à moins qu'il n'y ait des transformations fondamentales en ce domaine.

(1) Images économiques du monde 1970, SEDES, Paris, 1970

Le Ministère de l'Energie Mines et Ressources du Canada prévoit les capacité et production suivantes:

PREVISIONS DE CAPACITE DE PRODUCTION ET DE PRODUCTION
POUR 1975 ET 1980

	(millions de tonnes)	
	<u>Capacité de production</u>	<u>Production</u>
1975	73.2	65.0
1980	106.0	90.0

Source: "Canadian Minerals Yearbook". 1972

Ces prévisions sont fondées sur les deux hypothèses suivantes: les Etats-Unis et l'Europe accroîtront de façon régulière leurs importations en provenance du Canada, et, le Japon commencera à s'alimenter d'une façon très importante au Canada. Les arguments en faveur du minerai canadien ne manque pas; c'est un minerai de très bonne teneur et la demande mondiale pour les minerais à teneur élevée ne cesse de croître. Par ailleurs, sa situation géographique, en particulier au Labrador, lui permet d'être acheminé très rapidement vers des ports en eau profonde où peuvent accoster les plus gros minéraliers.

D'ici à 1985, il est très peu probable que la localisation des mines de fer canadiennes change d'une façon radicale. Des gisements de fer considérables et d'une teneur moyenne de 30% ont été découverts dans les territoires de la Baie James, mais il ne semble pas que l'exploitation commence avant une quinzaine d'années.

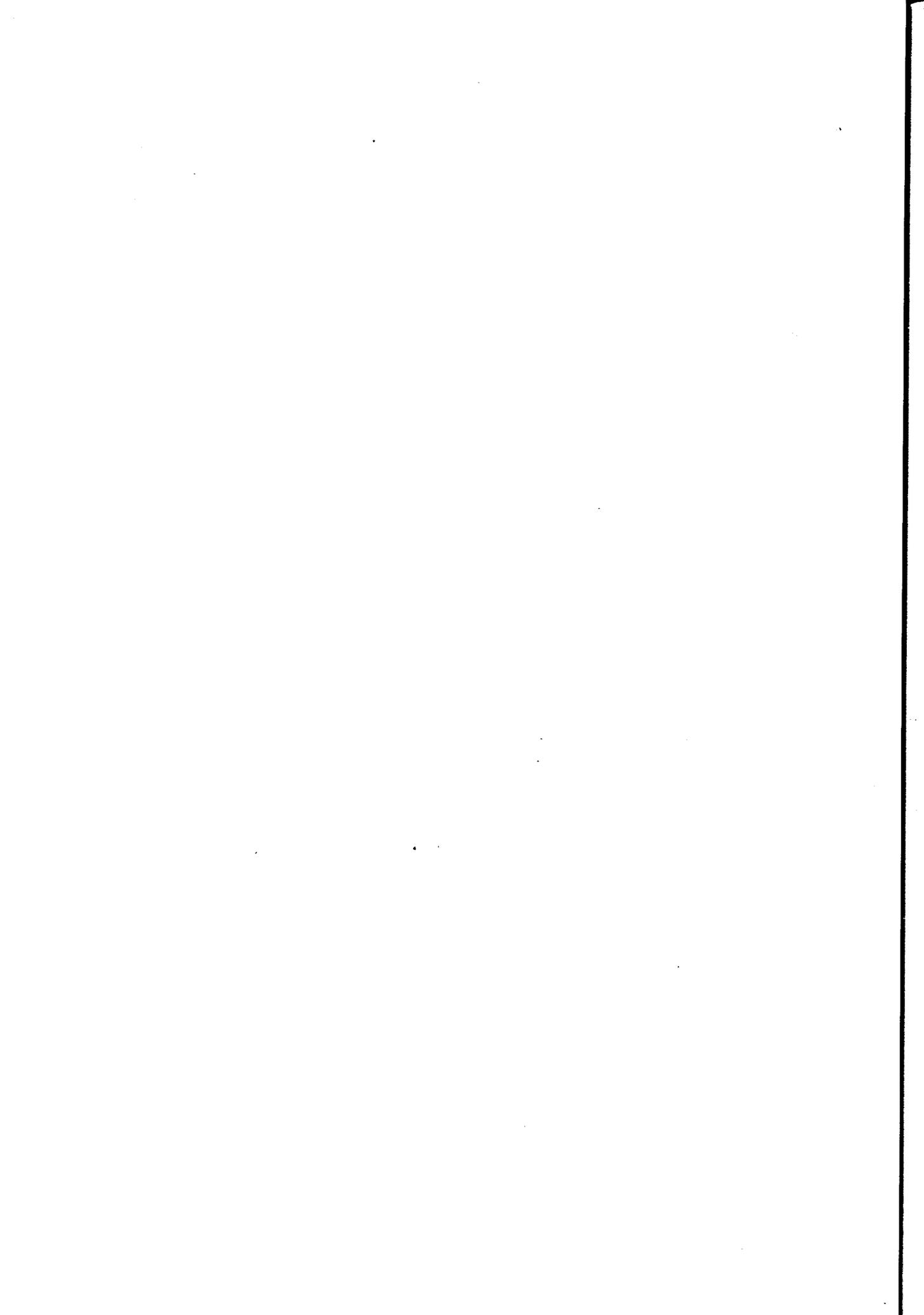
2.3 Pour le port de Québec

Pour l'instant, le trafic du minerai de fer dans ce port est inexistant; dans la situation actuelle on ne voit pas comment du minerai de fer pourrait transiter par Québec. Le Labrador possède ses ports et il est impensable que le minerai extrait de cette région puisse passer par Québec. La sidérurgie

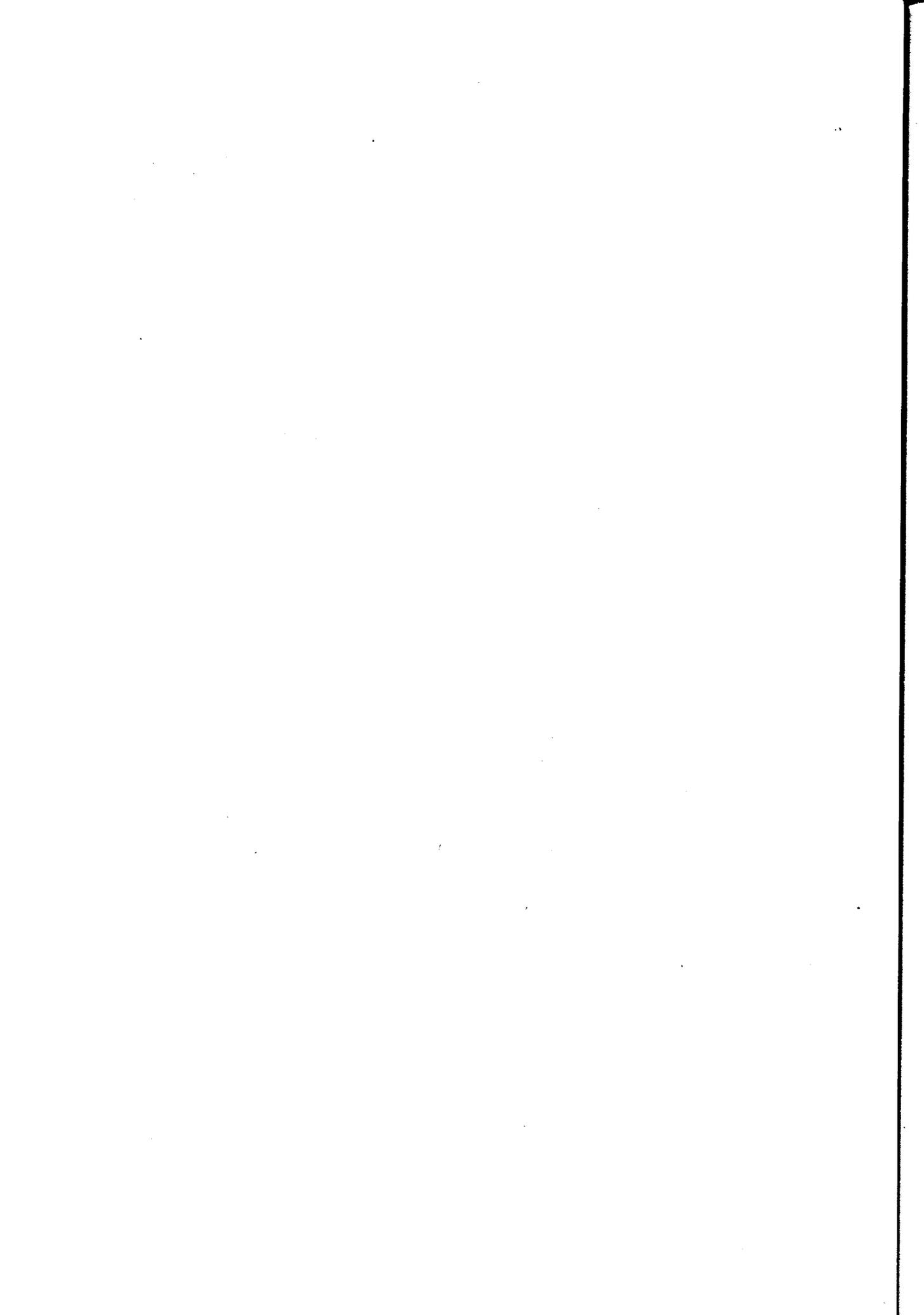
canadienne est alimentée par du minerai américain et canadien mais sa situation géographique n'est absolument pas favorable pour Québec.

Le seul espoir en ce domaine serait l'installation d'une aciérie dans la région de Québec, ce qui engendrerait un trafic de charbon, de minerai et d'acier. Nous envisageons avec plus de détail cette hypothèse dans la monographie traitant de l'acier.

On aurait pu espérer une mise en exploitation rapide du minerai de fer de la Baie James, mais d'après l'Association des mines métalliques du Québec, cette exploitation ne devrait pas débiter avant de nombreuses années. Cependant un trafic de quelques millions de tonnes peut être envisagé avant 1985 si les richesses de la Baie James sont exploitées assez rapidement et si le minerai transite effectivement par Québec.



LES MINERAIS METALLIQUES NON FERREUX



LES MINERAIS METALLIQUES NON FERREUX

Nous traiterons ici essentiellement de quatre minerais: cuivre, nickel, zinc et plomb. L'aluminium sera traité à part. Nous parlerons très rapidement de l'étain, du manganèse et du titane; mais leur importance dans le transport maritime ne justifie pas d'y consacrer d'importants développements. Pour les quatre premiers minerais, le Canada est un pays producteur très largement excédentaire; dans le commerce international, il se présente donc essentiellement comme un pays exportateur.

PRESENTATION D'ENSEMBLE

Le tableau suivant donne une idée de la très inégale répartition de la production et de la consommation des métaux non ferreux entre les grands blocs mondiaux.

REPARTITION DE LA PRODUCTION MINIÈRE, DE LA CONSOMMATION DE METAUX ET DE LA POPULATION EN 1968

(en pourcentage)

	Pays à économie de marché	Pays à économie socialiste	Pays en voie de développe- ment	Total	
Cuivre	production	36.1	18.3	45.6	100.0
	consommation	74.5	19.9	5.6	100.0
Etain	production	1.8	20.2	78.0	100.0
	consommation	66.7	24.2	9.1	100.0
Plomb	production	39.1	26.0	34.9	100.0
	consommation	66.2	24.6	9.2	100.0
Zinc	production	51.5	21.2	27.3	100.0
	consommation	70.1	19.8	10.1	100.0
Population	19.4	31.7	48.9	100.0	

Source: "Rapport du Comité des Minerais, Métaux et demi-produits non ferreux VI^e plan", Annales des mines, Paris, Juin-Juillet 1971

Si nous enlevions le Canada et l'Australie des "pays à économie de marché", ceux-ci nous apparaîtraient comme beaucoup plus déficitaires. Ce groupe est essentiellement alimenté par les pays en voie de développement et les pays neufs tels que le Canada et l'Australie. Les "pays à économie socialiste", pour leur part, équilibrent leur production et leur consommation.

Ce premier aperçu de la répartition mondiale de ces minerais doit être complété par une présentation de l'évolution temporelle de la production qui laisse apparaître de notables différences d'un métal à l'autre.

EVOLUTION DES TONNAGES PRODUITS DEPUIS 1950

	(.000 tonnes métriques)		Variation %
	1950	1968	
<u>Minerais métalliques</u>			
Cuivre (1)	2,530	5,400	4.3
Etain (1)	181	229	1.3
Nickel (1)	141	549	7.8
Plomb (1)	1,706	3,010	3.2
Zinc (1)	2,227	5,020	4.6
<u>Métaux de base</u>			
Cuivre	3,051	6,653	4.4
Etain	185	245	1.6
Nickel	144	493	7.1
Plomb	1,986	3,512	3.2
Zinc	2,060	4,702	4.7

(1) Métal contenu dans le minerai

Source: "Annales des mines" Paris Juin-Juillet 1971

Pour certains métaux de base, le tonnage cité est supérieur au tonnage de métal contenu; cela s'explique en grande partie par la récupération particulièrement importante pour le cuivre et le plomb.

Après ce rapide tour d'horizon pour l'ensemble de ces minerais, nous les examinerons séparément:

2. LE CUIVRE

2.1 Situation actuelle

2.1.1 Dans le monde

La production minière de cuivre, dans le monde libre s'est élevée à 5,128,000 t. en 1970. Cinq pays (U.S.A., Zambie, Chili, Canada et Congo-Kinshasa) assurent 75% de cette production. Le cuivre-métal est en grande partie produit dans les mêmes pays auxquels il faut ajouter le Japon, gros importateur de minerai. Le tableau suivant nous précise la répartition de la production et consommation mondiales en 1970.

PRODUCTION ET CONSOMMATION MONDIALES DE CUIVRE EN 1970

	(en ,000 de tonnes courtes)		
	<u>Minerai Cu contenu</u>	<u>Métal raffiné</u>	<u>Consommation</u>
Etats-Unis	1,705.8	2,274.4	2,030.5
U.R.S.S.	992.1 ^e	1,150.8 ^e	1,058.2 ^e
Japon	131.6	777.5	916.9
CIPEC (1)	2,161.3	1,397.9	27.0
Europe	232.7	1,438.6	2,649.3
Canada	676.0	543.1	252.4
Autres pays socialistes	273.4 ^e	310.8 ^e	518.1 ^e
Autres pays non socia- listes	748.5	359.4	418.4
 Total mondial	 <u>6,921.4</u>	 <u>8,252.5</u>	 <u>7,870.8</u>

Source: "World Metal Statistics" Juin 1971

e: estimé

(1) Conseil Intergouvernemental des Pays Exportateurs de cuivre qui regroupe le Chili, la Zambie, le Congo et le Pérou.

L'U.R.S.S. et les Etats-Unis sont les principaux pays à la fois producteurs et consommateurs de cuivre; tous les autres gros consommateurs doivent s'approvisionner à l'extérieur de leurs frontières. Les chiffres que fournit l'O.C.D.E. (1) sont très évocateurs: la C.E.E. produit seulement 806,000 tonnes de cuivre raffiné alors qu'elle en consomme 1,451,000 t. Les importations de l'O.C.D.E. - Europe pour le blister et le cuivre raffiné atteignent 1,862,000 tonnes. Le Japon importe 302,000 tonnes des mêmes matières. Le Canada a exporté, en 1970, 167,000 tonnes en direction de l'Europe.

Les Etats-Unis, l'Europe, le Japon et le Canada consomment 93% du cuivre produit dans le monde libre, alors qu'ils ne produisent que 76% du métal et 45% du minerai.

2.1.2 Au Canada

La production canadienne, qui en 1971 était de 715,000 tonnes, représente environ 10% de la production mondiale. La capacité de production du Canada, à la fin de 1971, était de 835,000 tonnes. Toutes les provinces canadiennes produisent du minerai de cuivre; mais en quantités très diverses comme l'indique le tableau suivant:

(1) "L'industrie des métaux non ferreux" O.C.D.E. Paris 1971

PRODUCTION DE CUIVRE DES PROVINCES CANADIENNES

(en ,000 de tonnes courtes)

	1970	1971 P
Ontario	295	304
Québec	173	187
Colombie Britannique	106	134
Manitoba	48	56
Terre-Neuve	15	13
Autres Provinces	36	21
Total	673	715

Source: "The Canadian Mineral Industry in 1971 preliminary"
Février 1972

P: Préliminaire

La production ontarienne, de loin la plus importante des productions provinciales, est localisée au nord du Lac Huron. Au Québec, seconde province productrice, les mines se localisent essentiellement en Abitibi et en Gaspésie. Il y a six fonderies au Canada: Gaspé (Qué.), Noranda (Qué.) et Flin Flon (Manitoba) possèdent chacune leur fonderie, alors qu'il y en a trois dans la région de Sudbury, Ontario. Les raffineries sont au nombre de deux: l'une dans la région de Montréal, l'autre à Copper Cliff, Ontario.

Au cours des cinq dernières années, la consommation intérieure du Canada s'est située aux environs de 240,000 tonnes qui ne représentent qu'environ le tiers de la production. Celle-ci doit trouver l'essentiel de ses débouchés à l'étranger. La Grande-Bretagne et les Etats-Unis sont les principaux importateurs de cuivre canadien raffiné alors que le Japon est de très loin le premier importateur de minerais et de concentrés. En 1970, nous avons la répartition suivante:

EXPORTATIONS CANADIENNES: DESTINATIONS

(,000 de tonnes courtes)

<u>Minerai de cuivre et concentrés</u>		<u>Métal raffiné</u>	
Japon	127	Grande Bretagne	112
Norvège	32	C.E.E.	66
Etats-Unis	8	Etats-Unis	92
Autres	12	Autres	22
<u>Total</u>	<u>179</u>	<u>Total</u>	<u>292</u>

Source: "Canadian Mineral Yearbook 1970" Ottawa 1972

Les exportations de métal raffiné sont peu nombreuses et n'ont jamais excédé 18,000 tonnes. Celles de minerai sont parfois un peu plus importantes mais elles connaissent des variations considérables d'une année à l'autre.

Vancouver est le port canadien qui exporte le plus de minerai et concentrés de cuivre alors que Montréal vient nettement en tête pour les expéditions de métal raffiné. Comme nous l'indique le tableau suivant, les autres ports jouent un rôle relativement secondaire pour le moment.

EXPEDITIONS DE CUIVRE DES PRINCIPAUX PORTS
CANADIENS EN 1969-70

	(,000 tonnes)					
	Minerai de cuivre et concentrés		Minerai de cuivre-nickel et concentrés		Métal raffiné et alliages	
	<u>1969</u>	<u>1970</u>	<u>1969</u>	<u>1970</u>	<u>1969</u>	<u>1970</u>
Halifax	-	-	7	6	12	13
Montréal	34	23	22	45	93	142
Québec	16	23	37	81	1	-
Trois-Rivières	33	4	-	-	-	-
St-Jean, N.B.	3	-	10	22	25	19
Vancouver	196	275	18	24	1	2
Autres ports de Colombie-Britannique	173	165	-	-	-	-

Les exportations de Vancouver se font presque exclusivement vers le Japon de même que les exportations de minerai et concentrés de cuivre

au départ de Québec et Montréal. Les expéditions de minerai de cuivre-nickel de Québec partent vers la Norvège alors que celles de Montréal se dirigent essentiellement vers la Grande-Bretagne. Le métal raffiné part en quasi-totalité en direction de l'Europe, plus particulièrement de la Grande-Bretagne.

Il existe un transport de minerai entre Terre-Neuve et Gaspé qui en 1970 atteignait 60,000 t.

2.2 Perspectives

2.2.1 Au niveau mondial

Le nombre relativement important de pays producteurs de cuivre n'a pas été suffisant pour assurer la stabilité sur le marché de ce métal. La moindre crise dans l'industrie minière d'un des principaux producteurs s'est immédiatement traduite par une tension sur le marché mondial; à l'inverse il n'est pas rare qu'il apparaisse des surplus assez considérables. Le prix du cuivre a connu des variations à la hausse ou à la baisse d'une ampleur assez grande. L'accord sur la régulation de leur production, auquel les pays membres de la C.I.P.E.C. pourraient parvenir serait très certainement un premier facteur de stabilisation du marché.

Les perspectives globales sont assez optimistes: l'Association des Mines du Canada prévoit le doublement de la demande mondiale de cuivre entre 1970 et 1980. Ces prévisions correspondent au même taux de croissance qui conduit aux 37% d'accroissement de la production mondiale entre 1970 et 1975 avancés dans le "Canadian Minerals Yearbook 1970", ainsi qu'aux prévisions des annales des Mines. (1)

Mais la croissance prévue de la demande mondiale ne permet pas d'affirmer que des surplus n'apparaîtront pas. En particulier, le Chili et la Zambie, qui ont nationalisé leurs exploitations minières, peuvent mener une politique indépendante des grandes compagnies multinationales et perturber le marché, s'ils arrivent à financer suffisamment leurs investissements.

(1) p. 112 "Annales des Mines" Paris-Juin 1971

La tendance est à l'accroissement général des capacités de production dans tous les pays.

2.2.2 Au Canada

La tendance est la même que dans les autres pays. Les recherches continuent dans toutes les régions: par exemple: en Colombie-Britannique à 10 milles à l'Ouest de Kanloops commence un gros programme de recherche (1), l'Union Minière explore dans la région du Lac Pickle, Ontario (1), l'exploration se poursuit dans toute la région de la Baie James.

De nouvelles mines viennent d'ouvrir ou vont ouvrir dans toutes les régions productrices en particulier en Abitibi et en Gaspésie. La Colombie-Britannique fait un effort particulier en faveur du cuivre: en 1970, l'Assemblée législative de Colombie-Britannique a voté une loi dont le but est de favoriser la construction d'une fonderie de cuivre dans la province. A Lornex (.C.B.) une usine devrait à partir de l'an prochain traiter 38,000 tonnes de minerai par jour, ce qui représente une production annuelle de 162,000 t. de concentrés de cuivre. Les producteurs de l'Ouest Canadien voudraient pouvoir diversifier leurs exportations et pour cela il faudrait qu'ils produisent du blister ou du métal raffiné qui trouverait son débouché en Europe et aux Etats-Unis. Mais le Japon restera certainement le meilleur client de cette région malgré certaines difficultés pour la conclusion de contrats à long terme. (2)

"Noranda Mines Limitée" a annoncé des programmes de développement de ses installations déjà existantes aussi bien en Abitibi qu'en Gaspésie. Pour faire face à l'accroissement de la production de ces deux fonderies la compagnie augmentera aussi la capacité de sa raffinerie de Montréal.

L'Association des mines métalliques du Québec assure que certains gisements cuprifères de la Baie James seront mis en exploitation dès que l'infrastructure routière sera en place. On peut donc s'attendre à une production dans cette région d'ici cinq à dix ans.

(1) "The Northern Miner" 20 avril 1972

(2) "The Financial Post" 13 mai 1972

2.2.2 Pour le port de Québec

Le port de Québec est pour l'instant peu touché par le transport du cuivre; mais certains développements peuvent permettre d'accroître sensiblement le trafic de ce métal dans le port de la capitale provinciale.

Le métal raffiné ne passe absolument pas par le port de Québec: pour qu'il puisse en passer il faudrait qu'une raffinerie s'installe dans la région de Québec ou sur un lieu de production relié au port de Québec par voie directe (route, chemin de fer, etc..). Le trafic de métal raffiné est impérativement lié à cette condition qui, si elle n'est pas réalisée, exclut tout passage de ce produit. Les chances de voir se réaliser une telle raffinerie sont minimales puisqu'on prévoit déjà l'extension des raffineries existantes.

Les perspectives pour le minerai et les concentrés sont moins hypothétiques, mais si la tendance actuelle se précise les expéditions de ces produits devraient représenter une proportion plus faible de l'ensemble des exportations de cuivre; on raffine de plus en plus dans les pays producteurs avant d'exporter.

La situation géographique de Québec joue en sa faveur. La capitale provinciale est reliée directement par chemin de fer à l'Abitibi et à la région de Chibougamau. C'est aussi le port québécois le plus proche de la Gaspésie. On peut donc s'attendre à un accroissement des expéditions en provenance de cette région au moins au même rythme que la production.

Un autre développement possible est la mise en exploitation de la Baie James qui, comme nous l'avons noté précédemment devrait se faire dans quelques années pour le cuivre. La voie de chemin de fer déjà existante devrait faire de Québec le débouché naturel du minerai extrait dans cette région.

Il faut aussi envisager, à la limite, un détournement possible du cuivre qui part du port de Montréal.

Les commentaires ci-dessus peuvent se résumer dans le tableau suivant où sont présentées:

- (1) en première colonne, les diverses hypothèses qui peuvent influencer l'évolution du développement du trafic du port.
- (2) en deuxième colonne, les fourchettes de volumes de trafic correspondant à l'élimination de la contrainte présentée dans l'hypothèse correspondante.

Hypothèses	Tonnages possibles
1) Maintien de la situation actuelle	100,000 t. de minerai avec croissance moyenne de 4 à 6% par an
2) Détournement de trafic en provenance de l'Ontario (passant par Montréal à l'heure actuelle)	20,000 à 60,000 t. par an
3) Mise en exploitation de la Baie James (pas avant 1976-77)	100,000 t. supplémentaires en 1980
4) Usine de raffinage à Québec (peu probable)	Diminution du trafic portuaire de minerai (sauf peut-être pour celui venant de l'Ontario) mais augmentation du trafic de métal le tout dépendant de la capacité de la raffinerie.

3. LE NICKEL

3.1 Situation actuelle

3.1.1 Dans le monde

Trois pays fournissent l'essentiel de la production mondiale: le Canada, la Nouvelle-Calédonie et l'U.R.S.S. Cuba et l'Australie ont aussi une production assez importante pour leur permettre d'exporter.

Le tableau suivant précise cette répartition.

PRODUCTION MONDIALE DE NICKEL

(en ,000 de tonnes)

	<u>1969</u>	<u>1970</u>
Canada	214	308
Nouvelle-Calédonie	123	147 e
U.R.S.S.	115 e	120 e
Cuba	40 e	40 e
Australie	12	31
Etats-Unis	15	15
Autres pays	43	49
	<u>562</u>	<u>710</u>
Total		

Source: "World Metal Statistics" Juin 1971

e: estimé

Les courants principaux pour le nickel canadien sont en direction de l'Europe et des Etats-Unis alors que l'essentiel de la production de Nouvelle-Calédonie se dirige vers le Japon et l'Europe.

Le Japon, ces dernières années, est devenu un très important consommateur de nickel en raison du fort développement de son industrie des aciers inoxydables.

La consommation de nickel dans le monde occidental se répartissait de la façon suivante:

CONSOMMATION DE NICKEL DU MONDE OCCIDENTAL

	1969	1970 Evaluation
U.S.A.	129	146
Europe	139	171
Canada	10	9
Japon	71	82
Autres pays	16	17
Total	365	425

Source: "Annales des Mines" Juin 1971

3.1.2 Au Canada

Le Canada est le plus important producteur mondial, il fournit environ 40% du nickel consommé dans le monde. L'Ontario et le Manitoba fournissent la quasi-totalité de la production canadienne, à côté de ces deux provinces, la Colombie-Britannique et le Québec ont des productions très marginales.

REPARTITION PAR PROVINCES DE LA PRODUCTION CANADIENNE DE NICKEL

	(tonnes)	
	<u>1970</u>	<u>1971 P</u>
Ontario	224,255	217,594
Manitoba	79,121	74,151
Colombie-Britannique	1,704	1,404
Québec	801	798
Total	<u>305,881</u>	<u>293,947</u>

Source: "The Canadian Mineral Industry in 1971 Preliminary"
Department of Energy, Mines and Resources
Ottawa 1972

P: préliminaire

Les mines ontariennes sont situées dans la région de Sudbury; il y a sur place trois fonderies et deux raffineries. Au Manitoba, les extractions se font dans la région de Thompson où sont établies une fonderie et une raffinerie. Il y a aussi une raffinerie à Port-Colborne (Ontario).

Les exportations de minerais et concentrés se font surtout en direction de la Norvège et de la Grande-Bretagne; tandis que l'oxyde et le métal raffiné partent essentiellement vers les Etats-Unis et la Grande-Bretagne.

EXPEDITIONS CANADIENNES DE NICKEL EN 1970

	(tonnes)		
	<u>Minerai et concentrés</u>	<u>Oxyde</u>	<u>Métal raffiné</u>
Norvège	46,450	-	-
Grande-Bretagne	40,092	10,269	26,376
Etats-Unis	-	27,335	103,385
Autres pays	10,117	6,291	23,624
Total	<u>96,659</u>	<u>43,895</u>	<u>153,385</u>

Source: "Canadian Mineral Yearbook 1970" Ottawa 1972

En 1970, le Canada a importé près de 30,000 t. de minerai et concentrés en provenance principalement d'Australie et des Etats-Unis; 12,000 t. de métal raffiné sont importées de Norvège: le métal en provenance de Norvège est obtenu à partir de minerai canadien qui est envoyé dans ce pays pour revenir raffiné au Canada.

Pour les trafics portuaires de minerai de cuivre-nickel, on peut se reporter à la monographie du cuivre. Quant aux expéditions de métal raffiné, elle se fait par Halifax, St-Jean, Montréal et Vancouver (5 à 15,000 tonnes suivant le port). Québec a reçu 8,000 t. de métal raffiné en 1970.

3.2 Perspectives

3.2.1 Dans le monde

Le nickel trouve son débouché essentiel dans la fabrication des aciers spéciaux et de divers alliages dont la consommation se développe sans cesse. De plus, certaines applications apparaissent dans différents domaines: turbines, usines nucléaires, équipement anti-pollution, containers spéciaux, équipements aérospaciaux, etc.. Tous ces secteurs connaissent un très fort développement.

Les perspectives pour les quinze prochaines années sont donc bonnes, on peut s'attendre à un taux moyen de croissance de la demande de 5 à 7% par an. Certaines prévisions pour 1976 laissent entrevoir une production de 584,000 t. métriques pour l'ensemble du monde libre (1). Mais on prévoit un développement encore plus rapide des capacités de production. En 1970, on prévoyait une capacité de 1,072,000 tonnes courtes pour 1975 (2) dans l'ensemble du monde libre.

(1) "Trends in Mining", The Northern Miner. 20 avril 1972

(2) "Canadian Mineral Yearbook 1970" Ottawa. 1972

Depuis, certaines compagnies ont repoussé un certain nombre des mises en exploitation et les capacités de production se développeront moins vite que prévu.

3.2.2 Au Canada

Les perspectives pour le Canada sont assez semblables à celles de l'ensemble du monde: le Canada est le principal producteur, et, la plus importante compagnie mondiale est une société canadienne qui possède des établissements dans plusieurs autres pays producteurs.

De nouvelles exploitations sont prévues en Ontario pour 1974 et 1975, le métal sera fondu sur place. Dans le Yukon, en 1972, doit débiter l'exploitation d'une mine dont la production sera exportée au Japon. La compagnie Falconbridge prévoit que la raffinerie de Bécancour devrait commencer à produire dès 1975: 15,000 t. de nickel, 11,000 t. de cuivre, 250 t. de cobalt et 7,000 t. de soufre par année.

Les recherches de nouveaux gisements se poursuivent dans plusieurs régions: au Québec dans la région de la Baie d'Ungava, au Manitoba ainsi qu'au Nord-Ouest de l'Ontario (Union Minière) (1).

3.2.3 Pour le port de Québec

Québec n'est pas favorisée par sa situation géographique; éloignée des exploitations actuelles elle le sera tout autant des nouvelles implantations qui sont prévues dans les mêmes régions que les mines déjà existantes; à moins de transformations fondamentales dans les routes empruntées, le port de Québec ne devrait pas intervenir plus qu'il ne le fait dans le transport du nickel.

Quand la raffinerie de Bécancour sera mise en exploitation, les expéditions de minerais de cuivre-nickel à destination de la Norvège disparaîtront puisque le minerai sera alors traité au Québec. Il en résultera donc une perte de trafic pour le port.

(1) "The Northern Miner" 20 avril 1972

Les considérations précédentes peuvent se résumer de la façon suivante: Québec a très peu de chances de voir son trafic de minerai augmenter; la raffinerie de Bécancour va même certainement le réduire. Par ailleurs, la proximité de cette raffinerie rend très improbable l'installation d'une autre raffinerie dans la région de Québec.

4. LE PLOMB

4.1 Situation actuelle

4.1.1 Dans le monde

De très nombreux pays possèdent des mines de plomb mais quatre ont une production nettement plus importante que les autres: l'URSS, les Etats-Unis, l'Australie et le Canada.

PRODUCTION DE MINERAI ET CONCENTRES DE PLOMB (1970)

	(,000 tonnes)
Australie	483
Bulgarie	110
Canada	389
Chine	120
Mexique	195
Pérou	171
Etats-Unis	579
URSS	585
Autres pays	1,120
Total	3,752

Source: "The Canadian Mineral Industry in 1971 Preliminary" - Ottawa, 1972

Les plus gros importateurs de minerai et concentrés sont la C.E.E. (508,000 t. métriques importées en 1969) (1) et le Japon (180,000 t. métriques importées en 1969)(1). La Grande-Bretagne importait 71,000 t. en 1969. Les fournisseurs de ces pays sont très diversifiés. Les pays européens s'approvisionnent au Canada, en Australie, en Suède et auprès de très nombreux pays en voie de développement. Le Japon fait venir son minerai essentiellement de trois pays: le Canada, l'Australie et le Pérou.

(1) "Echanges par produits"- O.C.D.E., Paris, 1971

Il y a trois gros importateurs de métal raffiné et d'alliages: les États-Unis (254,000 t. en 1969), la CEE (227,000 t. en 1969) et le Royaume-Uni (230,000 t. en 1969) (1). Les États-Unis se fournissent principalement au Canada, en Australie, au Mexique, au Pérou et en Yougoslavie. Les approvisionnements de la CEE sont aussi diversifiés que pour le minerai. La Grande-Bretagne fait venir ces produits d'Australie et du Canada.

4.1.2 Au Canada

De 1965 à 1969, la production canadienne avait été très stable: elle était passée de 292,000 tonnes à 319,000 t.; par contre, les productions de 1970 et 1971 ont connu une forte croissance: 394,000 t. et 407,000 t. respectivement. Deux provinces (la Colombie-Britannique et le Nouveau Brunswick), le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest se partagent l'essentiel de la production canadienne.

REPARTITION PAR PROVINCE DE LA PRODUCTION DE PLOMB

	(:,000 tonnes)	
	1970	1971 P
Colombie-Britannique	107	124
Yukon	66	108
Territoires du Nord-Ouest	120	83
Nouveau-Brunswick	63	71
Terre-Neuve et Labrador	18	10
Autres provinces	15	11
Total	389	407

Source: "The Canadian Mineral Industry 1971 Preliminary".
Ottawa, 1972

P: Préliminaire

(1) "Echanges par produits" O.C.D.E. Paris 1971

Les productions de métal raffiné ont été de 205,000 t. en 1970 et 173,000 t. en 1971. Les deux seules usines de première réduction du plomb sont situées en Colombie-Britannique et au Nouveau-Brunswick. Les mines du Québec sont localisées en Abitibi et dans les Cantons de l'Est mais leur production est négligeable (1,300 t. en 1970).

La consommation canadienne se situe aux environs de 100,000 t. (106,000 t. en 1969; 93,000 t. en 1970). Les importations se font en quantités négligeables: 3,800 t. en 1969; 4,500 t. en 1970.

Les Etats-Unis sont les meilleurs acheteurs de plomb canadien. Le Japon achète uniquement du minerai alors que la Grande-Bretagne se fournit presque exclusivement en métal.

EXPORTATIONS CANADIENNES 1969-70

(,000 tonnes)

	<u>Minerai</u> <u>(Plomb contenu)</u>		<u>Métal</u>	
	<u>1969</u>	<u>1970P</u>	<u>1969</u>	<u>1970P</u>
Etats-Unis	62	41	46	57
Japon	38	77	-	-
Grande-Bretagne	9	3	42	56
Allemagne de l'Ouest	18	22	7	4
Autres pays	13	23	12	36
Total	<u>140</u>	<u>166</u>	<u>107</u>	<u>153</u>

Source: "Canadian minerals Yearbook 1970". Ottawa 1972

P: préliminaire

Les principaux ports expéditeurs de minerais sont: Dalhousie (Nouveau-Brunswick), New-Westminster (Colombie-Britannique) et Botwood (Terre-Neuve).

Alors que le métal quitte le Canada principalement par New-Wesminster et Vancouver.

PRINCIPAUX PORTS EXPEDITEURS DE PLOMB

(,000 tonnes courtes)

	<u>Minerai</u>		<u>Métal</u>	
	<u>1969</u>	<u>1970</u>	<u>1969</u>	<u>1970</u>
New-Wesminster	46	40	22	38
Dalhousie	40	79	-	-
Botwood	39	30	-	-
Vancouver	-	1	8	36
Québec	10	10	1	1
Montréal	-	-	28	5

4.2 Perspectives

4.2.1 Dans le monde

Les deux utilisations essentielles du plomb concernent les batteries et les additifs pour l'essence; en 1970, 570,000 tonnes étaient utilisées aux Etats-Unis dans les batteries, 279,000 tonnes comme additifs pour l'essence, et, 490,000 tonnes dans divers produits tels que pigments, divers composés métalliques, enveloppes de cables, tubes, etc...

L'utilisation du plomb dans les batteries constitue un débouché très sûr qui devrait croître régulièrement dans les années futures. Le plomb devrait progressivement disparaître de l'essence. Le gouvernement américain avait même fixé la disparition totale en 1977 aux Etats-Unis; depuis, on s'est aperçu que les substituts du plomb étaient aussi nocifs si ce n'est plus et le gouvernement américain a assoupli sa législation: le plomb dans l'essence, en 1977, ne représentera que 60 à 65% de ce qu'il est maintenant (1).

(1) "The Northern Miner" 20 avril 1972

Les autres utilisations du plomb se maintiendront certainement, quelques-unes se développeront très rapidement: les diverses industries nucléaires auront de plus en plus recours au plomb. De nouvelles applications se développent: le plomb atténue considérablement le bruit et les vibrations, si bien qu'on l'utilise de plus en plus dans les divers matériaux de constructions.

L'Association Minière du Canada prévoit une augmentation de 60% de la demande mondiale de plomb entre 1970 et 1980. Ce taux d'augmentation est peut-être légèrement surestimé en raison de la perte d'une grande partie du marché des additifs à l'essence.

Divers pays prévoient, très prochainement, la mise en exploitation de nouvelles mines: le Pérou, les Etats-Unis, l'Espagne. Trois nouvelles raffineries vont très prochainement fonctionner en Italie, au Japon et en Yougoslavie avec une capacité annuelle de 35,000 t. à 45,000 t. chacune.

4.2.2 Au Canada

Pour l'instant la production canadienne dépend essentiellement de la demande du Japon et des Etats-Unis. On ne prévoit pas d'ici quelques années de bouleversements sur le marché du plomb canadien. Les Etats-Unis étant le principal acheteur de plomb canadien, la production de leur voisin du Nord se ressentira de la politique visant à éliminer le plomb de l'essence, même si l'application de la législation est plus progressive que prévu.

Le Ministère de l'Energie des Mines et Ressources d'Ottawa prévoit pour la période 1973-77 une production oscillant entre 425,000 t. et 500,000 t. La progression pourrait être un peu plus rapide les années suivantes mais 650,000 t. paraît être une production maximale pour le milieu des années 80.

On prévoit pour un avenir rapproché la mise en exploitation de nouvelles mines en Colombie-Britannique, en Ontario et au Nouveau-Brunswick.

Par ailleurs, on a découvert plusieurs gisements d'une très bonne teneur au Yukon.

4.2.3 Pour le Port de Québec

Québec est défavorisée par sa situation géographique par rapport aux lieux de production. Le plomb du Nouveau-Brunswick n'a absolument aucune raison d'être expédié par Québec. La production de l'Ouest Canadien (Yukon et Colombie-Britannique) pourrait être acheminée par Québec lorsqu'elle est exportée en direction des ports européens; mais les exportations en direction de l'Europe sont encore à un niveau assez modeste.

Québec expédie à l'heure actuelle 10,000 t. de minerai en direction essentiellement de l'Europe; on ne peut pas raisonnablement penser à un trafic important et régulier de plomb (minerai ou métal). Tout au plus peut-on penser à 20 à 25,000 tonnes courtes en moyenne par année.

En outre, on pourrait escompter un trafic supplémentaire de 30,000 t. à 50,000 t. pour le minerai venant de Colombie-Britannique (Région de Trail) et partant pour l'Europe. Mais notre modèle de coûts indique que l'hypothèse du minerai venant de Colombie-Britannique et s'embarquant à Québec est peu réaliste, les coûts de transport par Québec sont plus élevés que par Vancouver.

Il est donc impossible que s'installe une raffinerie à Québec car elle ne pourrait pas être suffisamment approvisionnée en minerai.

5. LE ZINC

5.1 Situation actuelle

5.1.1 Dans le monde

Le transport du zinc s'effectue encore très souvent sous forme de minerais et de concentrés: les pays consommateurs le raffinent eux-mêmes. Ceci évite bien souvent un long transport de l'acide sulfurique nécessaire au raffinage; il faut environ 2 tonnes d'acide sulfurique pour obtenir une tonne de métal.

Les quatre plus gros producteurs de minerais (Monde Communiste exclu) sont le Canada, les Etats-Unis, l'Australie et le Pérou; mais seuls les Etats-Unis et le Canada figurent parmi les quatre plus importants producteurs de métal.

PRODUCTION MONDIALE DE ZINC 1969-70 (à l'exclusion des pays du Bloc Communiste)

	<u>Minerai</u> (zinc contenu)		<u>Zinc</u> raffiné	
	<u>1969</u>	<u>1970P</u>	<u>1969</u>	<u>1970P</u>
Canada	1,290	1,376	467	454
Etats-Unis	608	606	1,111	961
Australie	508	492	272	288
Pérou	347	362	71	76
Japon	297	309	785	752
Mexique	277	290	92	89
Autres pays	<u>1,318</u>	<u>1,255</u>	<u>1,694</u>	<u>1,764</u>
Total	<u>4,645</u>	<u>4,690</u>	<u>4,492</u>	<u>4,384</u>

Source: "Canadian Minerals Yearbook 1970" Ottawa 1972

P: Préliminaire

Le Bloc Communiste pour sa part produisait environ 1 million de tonnes (1) , mais son commerce avec le reste du monde est très faible. L'Europe de l'Ouest, les Etats-Unis et le Japon consomment 3.56 millions de tonnes alors qu'ils ne produisent que 1.75 million de tonnes de minerai.

En 1969, les Etats-Unis importaient 546,000 tonnes métriques de zinc en minerai et concentrés dont 334,000 t. du Canada; leurs deux autres principaux fournisseurs étaient le Mexique et le Pérou (2) . Le principal fournisseur du Japon est le Pérou (360,000 t. en 1969) viennent, ensuite, l'Australie (151,000 t.) et le Canada (123,000 t.) (2) . Les approvisionnements de la C.E.E. sont très diversifiés, mais la part la plus importante de ses importations de minerai vient du Canada (619,000 t. en 1969 alors que les importations totales étaient de 1,386,000 t.); la Suède, la Finlande et l'Islande lui fournissent chacune plus de 100,000 t.; le Maroc, le Congo et le Pérou sont ses autres principaux fournisseurs (2) . Le Royaume-Uni importait en 1969 334,000 t. dont 186,000 t. provenaient d'Australie (2) .

5.1.2 Au Canada

Le Canada est le premier producteur mondial de minerai de zinc: il fournit à lui seul 20% du zinc dont les pays consommateurs ont besoin (y compris les pays du bloc Communiste). Le minerai est extrait dans presque toutes les provinces canadiennes. Certaines voient leur production diminuer: la Saskatchewan, le Manitoba et Terre-Neuve, alors que le Yukon a commencé sa production il y a 4 ans pour dépasser 100,000 t. en 1971.

(1) "Annuaire statistique des Nations-Unies" New York 1971

(2) "Echanges par produits" O.C.D.E. Paris 1971

REPARTITION PAR PROVINCE DE LA PRODUCTION CANADIENNE
DU ZINC 1969-1971

	(,000 tonnes)		
	<u>1969</u>	<u>1970</u>	<u>1971P</u>
Terre-Neuve	33	30	15
Nouveau-Brunswick	153	161	160
Québec	198	205	190
Ontario	360	340	379
Manitoba	49	39	25
Saskatchewan	25	22	9
Colombie-Britannique	148	138	150
Yukon	17	78	115
Territoires du Nord-Ouest	224	239	185
Total	<u>1,207</u>	<u>1,252</u>	<u>1,228</u>

Source: "The Canadian Mineral Industry in 1971 preliminary".
Ottawa, 1972

P: Préliminaire

Les mines de Colombie-Britannique sont situées dans le sud de la province, les mines du Manitoba dans la région de Flin Flon; celles d'Ontario sont localisées au nord du Lac Supérieur et dans la région de Timmins. Les exploitations minières québécoises sont en Abitibi et dans les Cantons de l'Est. Il y a actuellement 5 usines métallurgiques pour le zinc: à Belledune (Nouveau-Brunswick), Valleyfield (Québec), Port Maitland (Ontario), Flin Flon (Manitoba) et Trail (Colombie Britannique).

La consommation canadienne de zinc était de 119,000 t. en 1969 et de 108,397 t. en 1970. Les importations (y compris oxyde et sulfate) ont atteint 9,000 t. en 1969 et 7,000 t. en 1970. Le Canada exporte donc plus de 90% de sa production: le meilleur importateur de zinc canadien reste de très loin les Etats-Unis.

EXPORTATIONS CANADIENNES DE ZINC 1969-70

(.000 tonnes)

	<u>Minerai et concentré</u>		<u>Métal</u>	
	<u>1969</u>	<u>1970P</u>	<u>1969</u>	<u>1970P</u>
Etats-Unis	383	339	148	121
Bénélux	161	273	-	-
Japon	67	103	3	9
Royaume-Uni	21	24	83	95
Autres pays	<u>173</u>	<u>107</u>	<u>75</u>	<u>126</u>
Total	<u>805</u>	<u>846</u>	<u>309</u>	<u>351</u>

Source: "Canadian Mineral Yearbook 1970" Ottawa 1972

P: Préliminaire

Québec reste le principal port expéditeur de minerai de zinc, Dalhousie étant le second. C'est Montréal qui exporte la plus grande quantité de métal, Vancouver vient en seconde position pour les expéditions de ce type.

EXPEDITIONS DE ZINC DANS LES PRINCIPAUX PORTS CANADIENS

(.000 tonnes courtes)

	<u>Minerai et concentré</u>		<u>Zinc et alliages</u>	
	<u>1969</u>	<u>1970</u>	<u>1969</u>	<u>1970</u>
Québec	435	498	6	1
Dalhousie (N.B.)	261	211	-	-
Little Current	81	66	-	-
Botwood	68	64	-	-
Campbell River	54	36	-	-
New-Westminster	18	35	34	51
Montréal	-	7	61	79
Vancouver	-	1	27	52
St-Jean (N.B.)	-	-	15	16

Québec expédie le minerai essentiellement en direction de l'Europe (Anvers et Rotterdam) et du Japon. Le métal qui part de Montréal est acheminé surtout vers l'Europe, alors que celui expédié à partir de Vancouver est dirigé dans le monde entier (y compris l'Europe).

5.2 Perspectives

5.2.1 Dans le monde

La répartition de la consommation de zinc aux Etats-Unis suivant ses utilisations nous montre que la galvanisation et les alliages sont les deux emplois essentiels de ce métal.

CONSOMMATION DE ZINC AUX ETATS-UNIS SUIVANT LES UTILISATIONS.

	(,000 tonnes)	
	<u>1969</u>	<u>1970P</u>
Galvanisation	476	427
Zinc utilisé dans les alliages	756	572
Autres	<u>136</u>	<u>166</u>
Total	<u>1,368</u>	<u>1,165</u>

Source: "Canadian mineral Yearbook 1970" Ottawa 1972

P: préliminaire

La galvanisation ne devrait pas perdre de son importance dans les années futures: elle est essentielle pour protéger divers composants de la corrosion. Les alliages à base de zinc sont très nombreux, on évalue à plus de 100 livres le poids du zinc contenu dans une automobile. Les alliages devraient conserver toute leur importance et d'autres peuvent prendre place sur le marché dans l'avenir: on peut citer le prestal (78% de zinc, 22% d'aluminium) qui présente de très bonnes qualités d'élasticité.

L'Association Minière du Canada prévoit pour 1980 une demande mondiale presque double de celle de 1970. Pour faire face à cette demande, les différents pays producteurs prévoient l'accroissement de leur capacité de production minière. La situation en ce qui concerne les usines de transformation est en train d'évoluer considérablement. Plusieurs usines américaines ont fermé, des usines japonaises réduisent leur production, en raison du manque de rentabilité et de la trop grande pollution. La tendance reste tout de même à l'installation de ces industries sur les lieux de consommation: il faut disposer de beaucoup d'acide sulfurique, et, d'énergie en quantité importante. D'ici 1975, on peut évaluer à 1 million de tonnes la capacité de production des usines qui seront mises en service dans des pays tels que le Japon, l'Allemagne, la Belgique, le Mexique, l'Australie, etc...

5.2.2 Pour le Canada

La production canadienne devrait avoir le même taux de croissance que la production mondiale au moins jusqu'en 1976-77. A ce moment la mise en exploitation de mines importantes en Australie et surtout aux Etats-Unis risque de concurrencer très sérieusement les exportations canadiennes. On peut s'attendre, à partir de cette date, à la diminution de la part du Canada dans la production mondiale.

Les pays importateurs de zinc canadien disposent d'installations de raffinage et augmentent leurs capacités de production à l'heure actuelle. Il est prévu pour les prochaines années la mise en exploitation de nouvelles mines au Manitoba et en Ontario. L'usine de production de métal à Timmins vient de commencer son activité et aura une capacité annuelle de 120,000 t. de zinc. Il n'est pas prévu pour le moment d'autres usines de ce type au Canada.

5.2.3 Pour le Québec

Québec jouit à l'heure actuelle d'une situation privilégiée pour les expéditions de minerais et concentrés. La mise en activité de l'usine de Timmins risque de lui faire perdre une partie de son trafic, car une partie de la production de l'Ontario sera transformée avant d'être expédiée (1). Les expéditions devraient rester importantes et croître avec la production.

Les usines de transformation n'ont pas une localisation favorable à Québec. A moins qu'une partie du métal raffiné à Timmins se dirige vers le port de Québec au détriment de Montréal, la quantité de métal expédiée par le port de Québec devrait rester relativement faible. La localisation d'une de ces usines dans la région de Québec est tout ce qu'il y a de plus improbable (cf paragraphe précédent).

En résumé, le trafic de minerai de zinc devrait croître régulièrement au port de Québec: en moyenne de 4 à 7% par an, ce qui correspond à l'accroissement prévisible de la demande de zinc, c'est-à-dire qu'au cours des années '80, le trafic pourrait atteindre un million de tonnes. Avec l'ouverture de l'usine de Timmins, l'implantation d'une raffinerie à Québec est très peu réaliste.

(1) Mais les perspectives sont bonnes, car il se fait à l'heure actuelle une étude au sujet d'un transport par train-bloc entre Timmins et Québec.

6. L'ETAIN, LE MANGANESE ET LE TITANE

Le Canada ne produit pratiquement pas d'étain. Les échanges du Canada avec les autres pays atteignent environ 25,000 t. (1) par an. Ce faible tonnage ne justifie pas une étude détaillée pour le port de Québec.

Le Canada importe plus de 100,000 t. de manganèse car il n'en produit pas la moindre quantité. Ce métal trouve son utilisation principale dans la métallurgie de l'acier. Le port de Montréal en reçoit une grande quantité (98,000 t. en 1970) et il n'est pas impossible que Québec dans l'avenir puisse détourner une partie de ce trafic pour expédier ensuite ce produit vers les lieux de consommation.

Havre St-Pierre, en 1970, a expédié 130,000 t. de minerai de titane en direction de l'étranger et plus de 2 millions de tonnes à Sorel où ce minerai est traité. Cet état de fait est dû à la localisation de la mine qui est située à 27 milles de ce port. Ce trafic n'a aucune raison d'emprunter une autre voie que celle qu'il utilise à l'heure actuelle.

(1) Tonnes courtes . . .

7. ETUDE DES COÛTS DE TRANSPORT DE DIFFERENTS MINERAIS

Le but de cette étude est de déterminer, avec l'aide des modèles de coûts établis pour l'étude du port de Québec, les routes les plus économiques que doivent emprunter différents minerais depuis leur lieu de production ou d'extraction canadien jusqu'à leur destination à l'étranger.

Les minerais considérés sont:

- a) minerai de cuivre: étude 1
- b) zinc en métal : étude 2
- c) minerai de plomb : étude 3

L'étude sera divisée comme suit:

- Données de base
- Etude des coûts de transport pour la navigation maritime
- Etude des coûts de transport par voie terrestre
- Coûts additionnels au port
- Résultats
- Conclusions

7.1. Données de base

(voir tableau page suivante)

Origine de la
marchandise

Destinations de
la marchandise

Trajets proposés et
modes de transport

Codification
des trajets

Origine de la marchandise	Destinations de la marchandise	Trajets proposés et modes de transport	Codification des trajets
<p>Etude 1 trafic envisagé 60,000 t/an</p>	<p>Copper Cliff (Ont.)</p>	<p>-Grande- Bretagne -Japon (via Panama)</p> <p>Copper Cliff $\xrightarrow{\text{(rail)}}$ Montréal $\begin{cases} \xrightarrow{\text{(navire A)}} \text{Grande-Bretagne} \\ \xrightarrow{\text{(navire A)}} \text{Japon} \end{cases}$</p> <p>Copper Cliff $\xrightarrow{\text{(rail)}}$ Québec $\begin{cases} \xrightarrow{\text{(navire A)}} \text{Grande-Bretagne} \\ \xrightarrow{\text{(navire A)}} \text{Japon} \end{cases}$</p> <p>Copper Cliff $\xrightarrow{\text{(rail)}}$ Little Current $\begin{cases} \xrightarrow{\text{(navire A)}} \text{Grande-Bretagne} \\ \xrightarrow{\text{(barge)}} \text{Québec} \begin{cases} \xrightarrow{\text{(navire A)}} \text{Japon} \end{cases} \end{cases}$</p>	<p>trajet 1.1 trajet 1.2 trajet 1.3 trajet 1.4 trajet 1.5 trajet 1.6</p>
<p>Etude 2 trafic envisagé 60,000 t/an</p>	<p>Timmins (Ont.)</p>	<p>-Marché Commun (Anvers) -Japon (via Panama)</p> <p>Timmins $\xrightarrow{\text{(rail)}}$ Québec $\begin{cases} \xrightarrow{\text{(navire A)}} \text{Anvers} \\ \xrightarrow{\text{(navire A)}} \text{Japon} \end{cases}$</p> <p>Timmins $\xrightarrow{\text{(rail)}}$ Little Current $\begin{cases} \xrightarrow{\text{(navire A)}} \text{Anvers} \\ \xrightarrow{\text{(barge)}} \text{Québec} \begin{cases} \xrightarrow{\text{(navire A)}} \text{Japon} \end{cases} \end{cases}$</p>	<p>trajet 2.1 trajet 2.2 trajet 2.3 trajet 2.4</p>
<p>Etude 3 trafic envisagé 50,000 t/an</p>	<p>Trail (B.C.)</p>	<p>-Marché Commun (Anvers)</p> <p>Trail $\xrightarrow{\text{(rail)}}$ Vancouver $\xrightarrow{\text{(navire A)}}$ Anvers</p> <p>Trail $\xrightarrow{\text{(rail)}}$ Québec $\xrightarrow{\text{(navire A)}}$ Anvers</p>	<p>trajet 3.1 trajet 3.2</p>

7.2.2 Trajet 1.2 Montréal - Japon

Le coût de transport sera calculé de Montréal au canal de Panama pris comme point de jonction, étant entendu qu'au canal de Panama et après celui-ci jusqu'au Japon, les coûts sont identiques quel que soit le port d'origine situé en amont du canal.

Distance Montréal - canal de Panama:

3,200 milles nautiques
Vitesse: 15 noeuds

temps en mer: 214 heures
ou 8.9 jours

Capacité du navire, tirant d'eau, coût par jour de mer: dito trajet 1.1

d'où le coût à la mer: $17.8 \times \$3,880 = \$69,200$
pour rotation complète

Coûts additionnels: dito trajet 1.1 soit \$1,260

d'où le coût final calculé du transport

Montréal - Canal de Panama: \$70,500

Coût à la tonne transportée:

$\frac{\$70,500}{30,000} = \underline{\$2.35/t.}$ (retour vide)

7.2.3 Trajet 1.3 Québec - Grande Bretagne

Distance 2,860 milles nautiques
Vitesse: 15 noeuds

temps en mer: 191 heures
soit 7.95 jours

Capacité du navire, tirant d'eau, coût par jour de mer: dito trajet 1.1

d'où le coût à la mer: $15.9 \times \$3,880 = \$61,400$

Pas de coûts additionnels à prendre en compte

d'où le coût final calculé du transport

Québec - Grande-Bretagne: \$61,400

Coût à la tonne transportée:

$\frac{\$61,400}{30,000} = \underline{\$2.04/t.}$ (retour vide)

7.2.4 Trajet 1.4: Québec - Japon via le canal de Panama

Distance Québec - canal de Panama: }
 3,060 milles nautiques }
 Vitesse: 15 noeuds } temps en mer: 204 heures
 } soit 8.5 jours
 Capacité du navire, tirant d'eau, coût par
 jour: dito trajet 1.1

d'où coût à la mer: $17 \times \$3,880 = \$66,000$

Pas de coûts additionnels à prendre en compte.

d'où le coût final calculé du transport Québec -
 canal de Panama: \$66,000

Coût à la tonne transportée:

$\frac{\$66,000}{30,000} = \underline{\$2.20/t.}$ (retour vide)

7.2.5 Trajet 1.5 Québec - Grande-Bretagne

ditto trajet 1.3 soit coût à la tonne transportée:
 $\underline{\$2.04/t.}$ (retour vide)

7.2.6 Trajet 1.6 Québec - Japon via le canal de Panama

ditto trajet 1.4 soit coût à la tonne transportée:
 $\underline{\$2.20/t.}$ (retour vide)

7.2.7 Trajets 1.5 et 1.6 Transport du minerai par
 barges de lac de Little Current (Ont.) à Québec

barges de 24,750 dwt (voir modèle de coût
 "Barges de lac")

Distance 900 milles nautiques

Coût en cents par tonne transportée C =

$.162 M + 35.5$ (voir modèle)

avec ici M = 900 milles nautiques

d'où C = $.162 \times 900 + 35.5 = 181.5$ cts/t.

soit $\underline{\$1.82/t.}$ (retour vide)

Ceci tient compte du temps de chargement et de
 déchargement de la barge de lac.

7.2.8 Trajet 2.1 Québec - Anvers

Distance 3,010 milles nautiques }
 Vitesse du navire: 15 noeuds } temps en mer:
 } 201 heures soit 8.4 jours
 soit le même temps que le voyage Montréal -
 Grande-Bretagne

d'où le coût à la mer (voir trajet 1.1) = \$64,800

Pas de coûts additionnels à prendre en compte.

d'où le coût final calculé du transport Québec - Anvers = \$64,800

Coût à la tonne transportée:

$$\frac{\$64,800}{30,000} = \underline{\$2.16/t.} \quad (\text{retour vide})$$

7.2.9 Trajet 2.2 Québec - Japon via le canal de Panama

dito trajet 1.4:

coût à la tonne transportée: \$2.20/t. (retour vide)

7.2.10 Trajet 2.3 Québec - Anvers

dito trajet 2.1:

coût à la tonne transportée: \$2.16/t. (retour vide)

7.2.11 Trajet 2.4 Québec - Japon via le canal de Panama

dito trajet 2.2:

coût à la tonne transportée: \$2.20/t. (retour vide)

7.2.12 Trajet 3.1 Vancouver - Anvers (Par canal de Panama qui n'est pas pris ici comme point de jonction)

Distance 9,005 milles nautiques

Vitesse: 15 noeuds

} temps en mer: 600 h.
soit 25 jours -
passage du canal de
Panama: 1 jour

Capacité du navire, tirant d'eau, coût par jour de mer: dito trajet 1.1

d'où le coût à la mer: 52 x \$3,880 = \$204,000

Coûts additionnels:

- au port - pilotage: \$1,630
remorquage: \$ 500 par rotation \$4,260
(voir étude de coût de potasse)

- canal Panama: \$15,000/passage soit par rotation \$30,000

d'où coût final calculé du transport Vancouver - Anvers: \$238,300

Coût à la tonne transportée:

$$\frac{\$238,300}{30,000} = \underline{\$7.94/t.} \quad (\text{retour vide})$$

7.2.13 Trajet 3.2 Québec - Anvers

Voir trajet 2.1

Coût additionnel au port: \$1,340 (voir étude de coût Potasse)

d'où le coût final calculé du transport

Québec - Anvers: \$66,200

Coût à la tonne transportée:

$\frac{\$66,200}{30,000} = \underline{\$2.21/t.}$

7.3. Etude des coûts de transport par voie terrestre:Rail7.3.1 trajets 1.1 et 1.2 Copper Cliff - Montréal

\$8.90/t. de 2,000 lbs.

7.3.2 trajets 1.3 et 1.4 Copper Cliff - Québec

\$9.35/t. de 2,000 lbs.

7.3.3 trajets 1.5 et 1.6 Copper Cliff - Little Current

\$2.01/t. de 2,000 lbs.

7.3.4 trajets 2.1 et 2.2 Timmins - Québec

\$10.28/t. de 2,000 lbs. (\$9.78/t. de Timmins à Montréal)

7.3.5 trajets 2.3 et 2.4 Timmins - Little Current

\$8.04/t. de 2,000 lbs.

7.3.6 trajet 3.1 Trail - Vancouver

\$10.66/t. de 2,000 lbs.

7.3.7 trajet 3.2 Trail - Québec

\$20.16/t. de 2,000 lbs.

Nota: - Ces tarifs nous ont été fournis par les compagnies de chemin de fer. Il n'était pas question, vu la faible importance du tonnage envisagé d'utiliser ou de penser utiliser des trains-blocs qui nécessitent

des volumes beaucoup plus importants (trains de 50 à 70 wagons de 60 à 70 t. chacun). Le modèle de coût train-bloc n'a donc pu être utilisé et nous avons été obligés d'utiliser non pas les coûts des compagnies de chemin de fer mais les tarifs. La quantité énorme de tarifs existants et le fait que certains tarifs n'existent pas pour certaines lignes (ces lignes de transport ne sont pas exploitées, aucun tarif n'existe pour celles-ci) nous ont obligés à créer certains tarifs, toujours avec l'aide des compagnies de chemin de fer; ces tarifs sont donc hypothétiques, ne correspondent certainement pas à une réalité future mais ce qui nous intéresse ici étant surtout la différence de coûts entre différentes voies de transport terrestre, on peut supposer que les différences de coûts sont égales aux différences de tarifs même si ceux-ci sont approximatifs.

7.4 Coûts additionnels au port

n'intéressent que les trajets 1.5, 1.6, 2.3 et 2.4 et consistent en:

- coût d'utilisation du matériel de chargement de la barge de lac à Little Current
- coût d'utilisation du matériel de déchargement de la barge de lac à Québec

en effet, pour les autres trajets, les coûts de déchargement du train au port et les coûts de chargement du bateau océanique au port sont les mêmes.

Si on compulse le tableau 725 du paragraphe modèle de coût, pour un trafic annuel d'environ 1,000,000 t. de minerai (1), on aboutit à:

- coût d'opération/an	\$ 42,000
- coûts fixes/an	<u>\$1,594,000</u>
- Total	\$1,636,000

soit un coût de transbordement de \$1.63/t.

On doit supposer qu'à Little Current, le coût est le même (trafic moindre mais matériel de plus faible capacité)

(1) Environ trafic actuel du port de Québec

5. Résultats: en \$ par tonne de 2,000 lbs

Trajet de la marchandise		Coût de transport terrestre \$/t	Coût de transport maritime \$/t	Coût de transport total \$/t			
Code du trajet	Trajet réel						
Mineral de cuivre	1.1	Copper Cliff Montréal	Grande-Bretagne	8.90	2.10	11.10	
	1.2	Copper Cliff Montréal	Japon	8.90	2.35	11.25	
	1.3	Copper Cliff Québec	Grande-Bretagne	9.35	2.04	11.39	
	1.4	Copper Cliff Québec	Japon	9.35	2.20	11.55	
	1.5	Copper Cliff Little Current	Québec	Grande-Bretagne	2.01	transbordement: 1.63x2 barge: 1.82 navire océanique: 2.04	9.13
	1.6	Copper Cliff Little Current	Québec	Japon	2.01	transbordement: 1.63x2 barge: 1.82 navire océanique: 2.20	9.29
Mineral de zinc	2.1	Timmins Québec	Anvers	10.28	2.16	12.44	
	2.2	Timmins Québec	Japon	10.28	2.20	12.48	
	2.3	Timmins Little Current	Québec	Anvers	8.04	transbordement: 1.63x2 navire océanique: 2.16	13.46
	2.4	Timmins Little Current	Québec	Japon	8.04	transbordement: 1.63x2 navire océanique: 2.20	13.50
Mineral de plomb	3.1	Trail Vancouver	Anvers	10.66	7.94	18.60	
	3.2	Trail Québec	Anvers	20.16	2.21	22.37	

8. CONCLUSIONS

8.1 Minerai de cuivre

Les 60,000 t./an qui passent par Montréal actuellement ne semblent pas détournables par Québec si on raisonne au niveau des coûts. En effet, la différence de coût actuelle est de 30 cts/t. à l'avantage de Montréal soit \$18,600/an pour le volume envisagé.

Si on raisonne au niveau des facilités d'accès aux navires minéraliers, Québec l'emporte. Il faudrait donc augmenter les facteurs d'attraction physiques du port pour que le trafic bascule et que les considérations de coûts aient moins d'importance relative.

8.2 Zinc et métal

Il est plus intéressant de passer par voie terrestre directe Timmins - Québec que par les Grands Lacs ce qui est confirmé par la réalité du moment.

D'autre part, quand on compare le trajet Timmins - Québec - Europe au trajet Timmins - Montréal - Europe, on aboutit à:

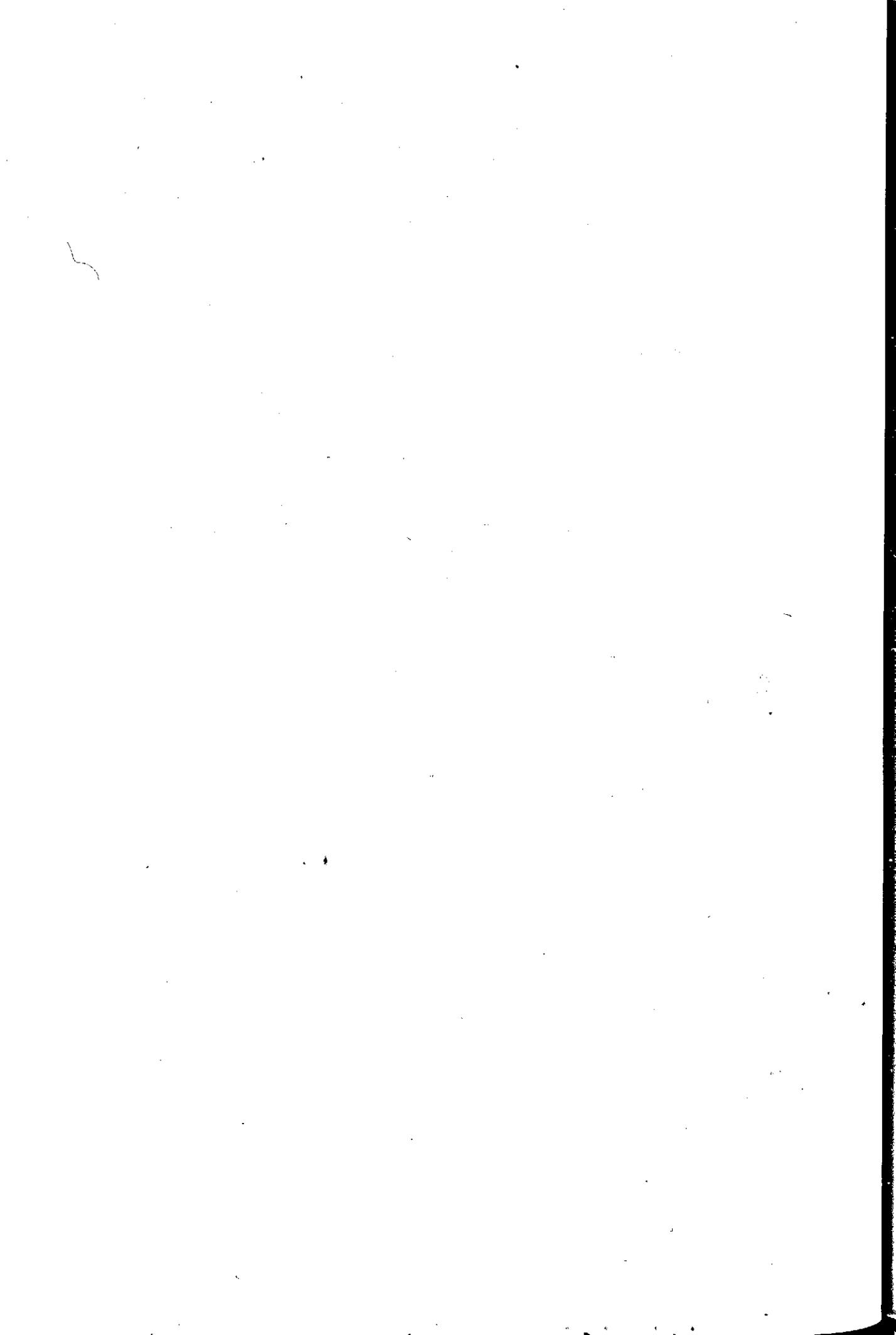
- navigation maritime: avantage Québec 16cts/t.
- transport terrestre: avantage Montréal 50 cts
- avantage Montréal: 34 cts/t.

Ceci explique pourquoi le métal part de Montréal actuellement et ce trafic n'est pas détournable par Québec.

8.3 Minerai de plomb

Les 30,000 t. de minerai de plomb venant de Trail (B.C.) et allant vers l'Europe ne sont pas détournables par Québec, la différence de coût étant de \$3.70/t. en faveur de Vancouver.

LE CHARBON ET LE COKE



LE CHARBON ET LE COKE

1. LE CHARBON

1.1 Situation actuelle

1.1.1 Dans le monde

Le charbon est extrait dans de très nombreux pays mais seulement un petit nombre le produit en grande quantité. Nous donnons dans le tableau suivant les extractions des plus gros pays producteurs.

PRODUCTION DE CHARBON EN 1969

(milliers de tonnes métriques)

Chine	330,000 (estimé)
République Fédérale d'Allemagne	111,780
Pologne	135,010
U.R.S.S.	425,795
Royaume-Uni	152,790
Etats-Unis	513,436
Autres pays	<u>394,989</u>
Total	<u>2,063,800</u>

Source: "Annuaire Statistique 1970" Nations-Unies, New-York, 1971

Le Japon est un gros importateur de charbon (41 millions de tonnes en 1969). Par ailleurs, il existe un très fort trafic intra-européen de charbon. A l'heure actuelle, le charbon américain a atteint un prix tel qu'il n'est plus rentable de l'importer en Europe. Des pays tels que la France envisage de retarder la fermeture de certaines de leurs mines pour faire face à la demande.

1.1.2 Au Canada

Le Canada pour sa part produit essentiellement du charbon bitumineux. Le tableau suivant nous indique que trois provinces: la Nouvelle-Ecosse, l'Alberta et la Colombie-Britannique se partagent la quasi-totalité de la production.

PRODUCTION DE CHARBON PAR TYPE ET PROVINCE (,000 tonnes courts)

	1970	1971P
1) <u>Bitumineux</u>		
Nouvelle-Ecosse	2,122	1,966
Nouveau-Brunswick	396	510
Alberta	2,864	4,526
Colombie-Britannique	3,483	4,724
2) <u>Sous-Bitumineux</u>		
Alberta	3,920	4,388
3) <u>Lignite</u>		
Saskatchewan	3,819	3,242
Total	16,604	19,336

Source: "The Canadian Mineral Industry in 1971 preliminary"
Department of Energy, Mines and Resources,
Ottawa 1972.

P: préliminaire

Le Canada exporte une grande partie de sa production en particulier en direction du Japon. En raison de la faible distance qui sépare les lieux de consommation, (essentiellement Ontario), des lieux de production des Etats-Unis, le Canada est conduit à importer une grande quantité de charbon en provenance de ce pays.

EXPORTATIONS ET IMPORTATIONS 1970-71

(.000 tonnes courtes)

	1970	1971P
<u>1) Exportations</u>		
Japon	4,123	7,181
CEE	117	275
Etats-Unis	150	10
Autres	2	-
Total	4,392	7,466
<u>2) Importations</u>		
Etats-Unis	18,422	20,281

Source: "The Canadian Mineral Industry in 1971 preliminary".
Department of energy, mines and resources. Ottawa 1972.

P: Préliminaire

On estime que la consommation canadienne de charbon a été en 1971 d'environ 30.5 millions de tonnes dont les 2/3 venaient des Etats-Unis. 18 millions de tonnes ont été utilisées dans les centrales thermiques alors que 7.2 millions de tonnes servaient à produire 5.2 millions de tonnes de coke. Le reste de la consommation se répartit entre divers utilisateurs industriels et commerciaux.

L'essentiel des exportations en direction du Japon se fait par Vancouver qui en 1970 a expédié 3.31 millions de tonnes. Le charbon américain part essentiellement des 3 ports suivants: Toledo, Sandusky et Conneault à destination principalement de Hamilton, Toronto, Port Credit, Sault-Ste-Marie, Sarnia et Windsor.

Le tableau suivant nous donne les réceptions de charbon dans les ports canadiens les plus concernés par le transport de ce produit.

RECEPTIONS DE CHARBON POUR CERTAINS PORTS CANADIENS

(.000 tonnes courtes)

	1968	1969	1970
Hamilton	4,144	4,073	4,306
Toronto	2,047	2,300	1,615
Windsor	990	844	796
Port Credit	2,930	3,703	3,801
Sault-Ste-Marie	2,453	1,930	2,322
Sarnia	901	1,178	3,377
Montréal	370	332	339

1.2 Perspectives pour le charbon

1.2.1 Dans le monde

Les réserves minières dans le monde sont considérables en particulier en Europe et aux U.S.A. qui sont les plus gros consommateurs et possèdent toutes les qualités de charbon. Le Bloc Soviétique et la Chine possèdent eux aussi des réserves très importantes. Le seul pays gros consommateur n'ayant pas toutes les qualités de charbon nécessaires à son industrie est le Japon, qui importe depuis plusieurs années du charbon à coke et de l'antracite et continuera à s'alimenter à l'étranger pour ces produits.

En Amérique du Nord, le charbon a presque entièrement perdu ses débouchés dans les transports. On peut difficilement prévoir un renversement des tendances. Cependant, le charbon a peut-être la possibilité de trouver une place sur le marché du rail grâce à l'électrification des chemins de fer. Dans le secteur domestique et commercial, la part du charbon n'a cessé de se réduire et on ne peut escompter aucune transformation fondamentale en ce domaine. Les perspectives sont meilleures pour l'utilisation du charbon dans l'industrie et les centrales électriques: la demande de charbon pour la cokéfaction est restée pour l'instant inattaquée, mais ce débouché est menacé par l'évolution technique.

La demande de charbon pour les centrales électriques a sensiblement augmenté ces dernières années. Les coûts de production assez faibles dans certaines régions laissent prévoir un développement de cette demande.

1.2.2 Au Canada

Les prévisions pour 1975 sont de 30 millions de tonnes (1). La production en 1990 pourra atteindre 71.3 millions de tonnes (2).

On prévoit dans les années à venir un développement des exportations en direction du Japon. Celui-ci depuis quelques années, dans le cadre de sa politique de différenciation de ses approvisionnements, importe du charbon canadien en quantités toujours plus importantes; ce marché devrait se développer d'une façon non négligeable. C'est la raison essentielle pour justifier les 30 millions de tonnes prévues pour 1975.

La production à plus long terme servira essentiellement à alimenter les centrales électriques; il est prévu pour 1990 que plus de la moitié de l'électricité canadienne serait d'origine thermique (2), le charbon fournirait alors environ le 1/3 de cette électricité.

La production de l'est canadien devrait stagner pendant les quinze prochaines années, alors que les productions de l'Alberta, de la Colombie-Britannique et la Saskatchewan augmenterait à peu près au même taux pour faire face à la demande.

1.2.3 Pour le Port de Québec

Il y a pour le moment un trafic de charbon négligeable à Québec, dans l'état actuel on ne voit pas quel détournement pourrait se faire à l'avantage du port de la capitale provinciale. L'implantation

(1) "The Canadian Mineral Industry in 1971 - Preliminary" Department of Energy, Mines and Resources. Ottawa 1972

(2) "Energy Supply and Demand in Canada and Export Demand for Canadian Energy" National Energy Board. Ottawa 1969

d'une aciérie entraînerait automatiquement un déchargement de charbon à Québec; cette éventualité est envisagée plus en détail dans la monographie traitant de l'acier.

2. LE COKE

2.1 Situation actuelle

La production mondiale de coke de four (1) en 1969 était d'environ 328 millions de tonnes (2). Les importants pays producteurs sont les mêmes que pour le charbon: U.R.S.S., Etats-Unis, C.E.E., Chine etc.. Le Japon a produit 31 millions de tonnes en 1969 avec du charbon en grande partie importé.

Le coke canadien est essentiellement fabriqué avec du charbon des Etats-Unis en raison des qualités de ce charbon et des liens qui existent entre les usines américaines et les producteurs d'acier canadiens. En 1971, la production canadienne était de 5.2 millions de tonnes, les importations de 650,000 t., les exportations de 318,000 t.; l'essentiel du commerce de ce produit se fait avec les Etats-Unis, le seul autre fournisseur étant l'Allemagne Fédérale; les exportations se font aussi en petite quantité en direction de l'Europe.

Environ 95% du coke produit au Canada provient de fourneaux situés en Ontario (Sault-Ste Marie, Hamilton), au Québec (Montréal) et en Nouvelle-Ecosse (Sydney). 75% de coke est utilisé pour alimenter les hauts fourneaux de l'industrie du fer et de l'acier. Le reste de la production est consommé dans les usines de produits chimiques et de fonte de minerais ferreux ou non. En particulier l'Usine de Montréal alimente uniquement des fonderies.

2.2 Perspectives

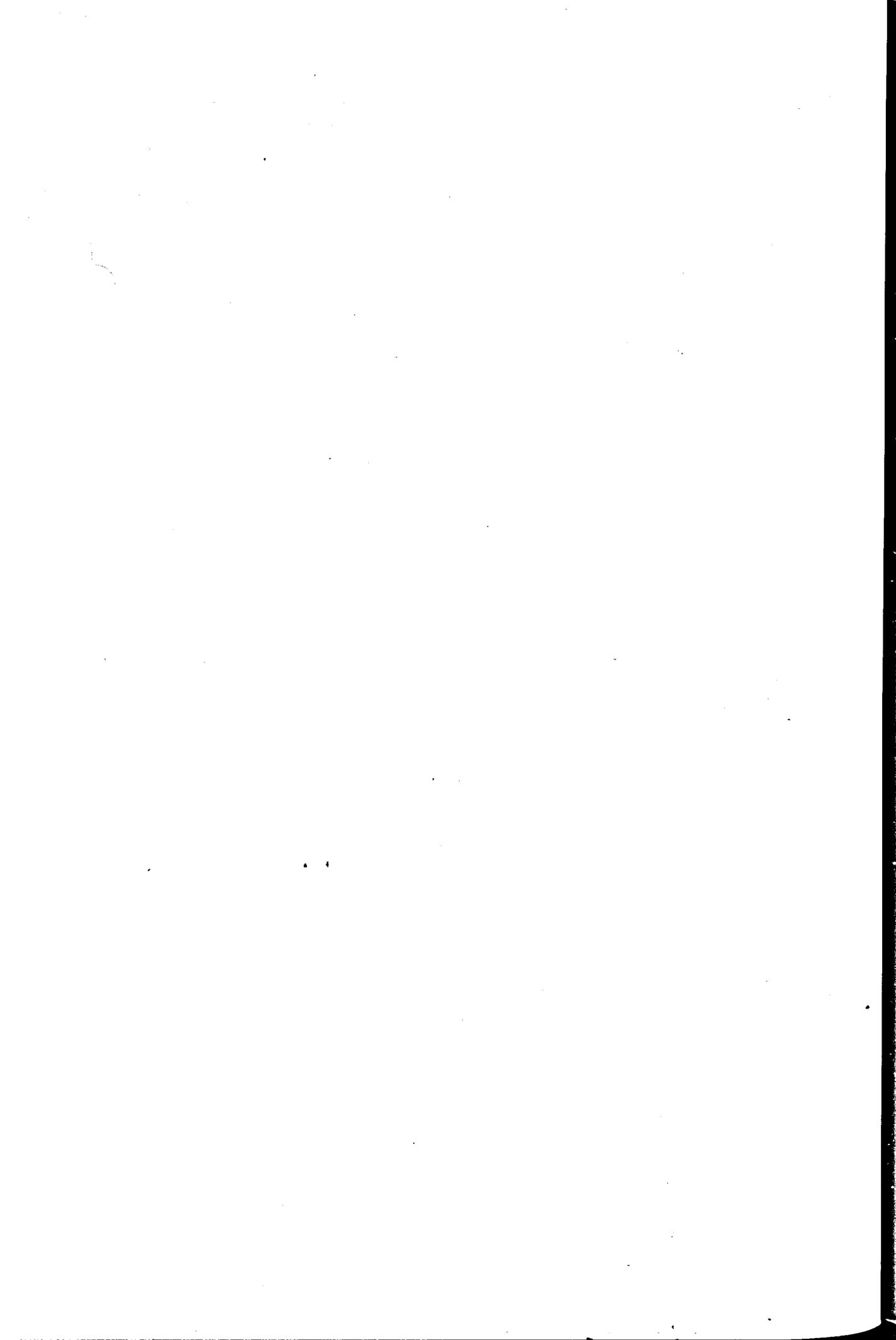
Les utilisations du coke sont très spécifiques et elles déterminent directement sa production. L'industrie de l'acier vient au premier rang puisqu'elle

(1) Ne prend en compte que le coke obtenu comme résidu solide de la distillation du charbon sous vide.

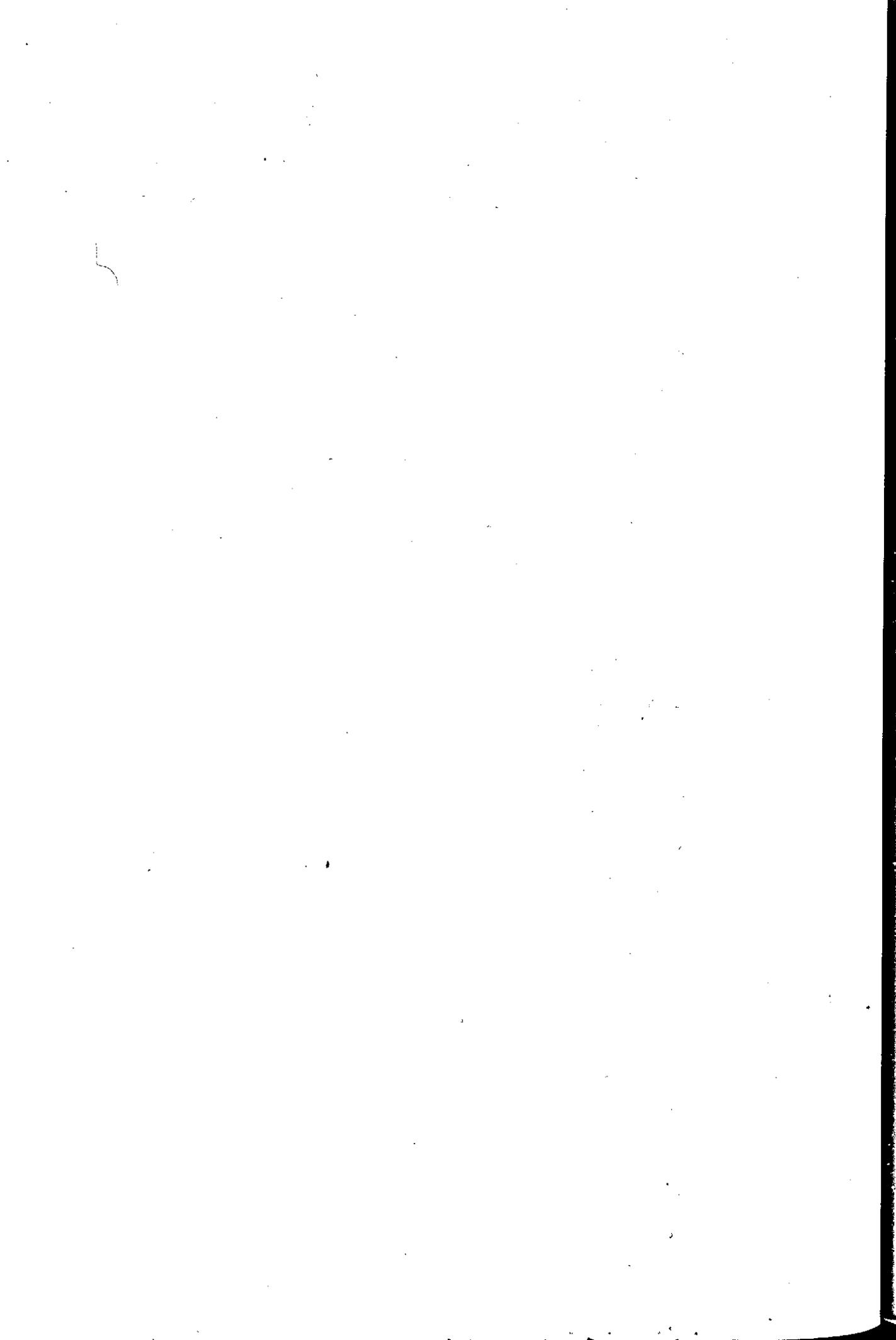
(2) "Annuaire Statistique 1970" Nations-Unies, New-York, 1971.

utilise les 3/4 de la production de coke. Le Ministère de l'énergie, mines et ressources prévoit un fort accroissement de la production d'acier dans les années à venir; il n'est donc pas impossible que l'on assiste à un doublement de la production de coke d'ici une quinzaine d'années.

Pour qu'il y ait un trafic important à Québec, il faudrait que s'installent dans la région des industries utilisatrices de coke: aciérie, usine de raffinage de métaux, usines chimiques, etc... Nous envisageons ces installations dans les monographies des différents produits concernés, mais, à moins de la construction d'une aciérie, le trafic resterait en tout état de cause négligeable.



LE PETROLE



LE PETROLE

1. SOURCES D'APPROVISIONNEMENT

L'approvisionnement du Canada en pétrole brut provient de deux sources: d'une part des provinces canadiennes d'Alberta et de Colombie Britannique, d'autre part des pays étrangers notamment du Vénézuéla qui fournit plus de 60% des importations. Le Canada n'exploite que 5% de ses réserves de pétrole soit environ 400 millions de barils par an, soit un peu plus d'un million de barils par jour, alors que les réserves sont estimées à 8,000 millions de barils/an. Le pays consomme à peu près autant qu'il produit. Pourtant la moitié de sa demande en produits pétroliers est satisfaite par des importations, car la moitié de sa production est consacrée à l'exportation notamment vers les U.S.

2. CONSOMMATION ACTUELLE ET FUTURE

En 1970, la production du Canada a été de 1.300.000 barils/jour dont 650.000 ont été exportés et les importations ont atteint pendant la même période 650.000 barils. Ce paradoxe s'explique par la situation géographique du Canada, la structure des prix et la proximité du marché américain.

La Province de Québec quant à elle a consommé en 1970, 25 millions de tonnes de pétrole brut ce qui représente le 1/3 de la consommation totale canadienne. On prévoit pour 1980, 50 millions de tonnes de pétrole brut; on peut penser qu'en 1985, le chiffre de 70 millions de tonnes de pétrole brut sera près d'être atteint sinon dépassé.

Le Québec a la plus grande consommation de pétrole par habitant en Amérique du Nord devant les autres provinces canadiennes et même les États-Unis. Ceci est dû à la part élevée du pétrole dans la satisfaction des besoins énergétiques, à la rigueur du climat et au niveau de revenu par tête. Ainsi la consommation augmente d'environ 8% par an et on peut penser que ce rythme se maintiendra jusqu'en 1980 et même au delà, si de nouvelles sources d'énergie n'apparaissent pas sur le marché.

3. LE PROBLEME DU PETROLE AU QUEBEC

Le système actuel d'approvisionnement de l'est canadien en pétrole résulte de la décision, prise en 1961, de choisir la rivière Outaouais comme frontière naturelle à l'est de laquelle le pétrole serait importé, alors qu'à l'ouest le territoire serait réservé à l'exploitation des ressources pétrolières canadiennes. Ce système ressort de la politique nationale du pétrole.

On examinera plus loin les aspects de cette politique et les conséquences fondamentales qu'elle implique.

3.1 Capacité des raffineries au Québec

Compte tenu de cet état de fait, le nombre des raffineries implantées à l'est de la "frontière Outaouais" était en 1969 de 10 dont 6 dans la Province de Québec, le nombre de raffineries en 1970 est passé à 13 dont 7 au Québec; sur ces 7 raffineries installées dans la Province de Québec, six sont concentrées à Montréal, une à Québec (Golden Eagle implantée à St Romuald).

L'approvisionnement de ces raffineries se fait depuis Portland dans l'état du Maine (USA) par quatre pipelines d'une capacité maximale de 504,000 barils/jour. (distance Montréal - Portland: 226 miles)

Ces 6 raffineries appartiennent aux sociétés B.P., Gulf Oil, Imperial Oil, Petrofina, Shell et Texaco; leur capacité de stockage est de 6,675,000 barils et leur capacité de raffinage est de 460,600 barils/jour.

Une septième raffinerie est implantée près de Québec à St Romuald; il s'agit de Golden Eagle d'une capacité de raffinage de 100,000 barils/jour.

Cette dernière raffinerie dont la capacité totale est de 5 millions de tonnes/an ne fonctionne qu'aux 3/5 de sa capacité actuellement. Les six autres raffineries concentrées à Montréal réunissent une capacité de raffinage de 26 millions de m³/an soit 23 millions de tonnes. Cette capacité de production correspond à la capacité de transport des pipe-lines Portland - Montréal.

La capacité totale de raffinage est de l'ordre de 560,000 barils/jour pour l'ensemble de la Province de Québec.

Cette capacité devra être augmentée pour faire face aux besoins futurs et de plus, il sera nécessaire de construire de nouvelles raffineries pour faire face au doublement des besoins en produits élaborés dans les dix ans à venir.

Une étude de marché faite récemment par la Direction de l'Energie au Ministère des Richesses Naturelles a fait apparaître une demande en produits élaborés de 290 millions de barils en 1978. C'est à dire qu'avec une capacité de production totale en 1971 de 159 millions de barils, il sera nécessaire d'augmenter cette capacité de 10.8% par an pour satisfaire les besoins à l'horizon 1980.

Cette augmentation de capacité nécessiterait la construction d'une raffinerie au Québec tous les 2 ans, soit 4 raffineries d'ici 1980.

Ceci paraît faible car en 1970 la demande a été de 200 millions de barils de produits raffinés.

L'évolution des besoins en pétrole brut peut se résumer ainsi:

1970	175 millions de barils	(25,000,000 t/an)
1975	250 millions de barils	(35,000,000 t/an)
1980	340 millions de barils	(49,000,000 t/an)
1985	490 millions de barils	(70,000,000 t/an)

Devant ces besoins croissant de produits raffinés au Québec, il y a lieu de penser que deux autres raffineries au moins seront construites à Québec d'ici 1985, sans compter les extensions ou les nouvelles raffineries qui s'implanteront par ailleurs dans la province, car la capacité de raffinage devra doubler d'ici 1985.

TABLEAU COMPARATIF ENTRE LE CANADA ET LE QUEBEC

SITUATION 1971

	CANADA	%	QUEBEC	%
Nombre de raffineries	41	100%	7	17%
Capacité de raffinage de pétrole brut	1,352,250 barils/jour	100%	560,600 barils/jour	47%
Capacité de cracking	471,630 barils/jour	100%	166,500 barils/jour	35%
Capacité hydrogène désulfurisé	590,200 barils/jour	100%	192,650 barils/jour	32.5%

Or depuis une décennie l'industrie du raffinage est passée d'une situation de production excédentaire à une situation déficitaire depuis la décision de la P.N.P.

Le Québec ne produit plus suffisamment aujourd'hui pour satisfaire la demande de produits finis et est obligé d'importer plus du quart de sa consommation en produit raffiné. (il ne s'agit pas de carburant automobile)

3.2 Réserve de sécurité

Actuellement les réserves de sécurité en pétrole ne couvrent qu'une période de 15 à 17 jours pour la Province de Québec, ce qui est nettement insuffisant en cas d'embargo sur Portland. Il est nécessaire de prévoir, quelque soit la solution adoptée, d'ors et déjà la création d'une réserve assurant au moins six mois d'autonomie, comme cela existe dans de nombreux pays, surtout à une époque où les sources d'approvisionnement ne sont pas fiables du fait de la conjoncture économique du pétrole dans le monde, ceci est d'autant plus vrai lorsque les sources d'approvisionnement ne sont pas diversifiées suffisamment.

Actuellement, les réserves de brut sont de 6.6 millions de barils, il devrait être de 72 millions de barils pour assurer six mois d'autonomie.

3.3 Produits chimiques dérivés du pétrole

Les principaux produits de base utiles à la pétrochimie sont produits par les raffineries de Montréal notamment par Gulf Oil (cumène, toluène, benzène, cyclohexane et autres produits pétrochimiques de base). La production des produits chimiques de base a atteint en 1969: 4.5 millions de barils et en 1970: 4.4 millions de barils environ pour la Province de Québec.

La capacité de cracking catalytique des raffineries québécoises est de 166,500 barils/jour. Alors que la capacité totale du Canada est de 471,600 barils/jour.

En 1980, il est pensable de croire que les besoins en produits de base pétrochimiques seront tels que la construction d'un steam cracking traitant le naphta sera possible à Québec (voir besoins pétrochimiques - monographie)

3.4 Les Ressources du Québec en pétrole

Des recherches ont été entreprises dans la Province de Québec, 4 campagnes de sondages ont été réalisées, une sur l'île d'Anticosti et les trois autres dans la péninsule de Gaspé. Toutes ont été abandonnées par suite d'insuccès.

En 1970, la Société Husky Oil Ltd a commencé des sondages dans la région de Trois-Rivières. La même année, le gouvernement a créé la SOQUIP, (Société Québécoise d'Initiatives Pétrolières). Cette compagnie a mis au point un programme de sondage pour prospecter l'est canadien et plus particulièrement la région de la Gaspésie et le golfe du St Laurent. Ce programme est étendu sur 10 ans.

3.5 L'approvisionnement en pétrole du Québec

Le système actuel, pas plus que l'abolition de la barrière de l'Outaouais ne sont souhaitables pour le Québec.

Celui-ci possède des sites portuaires qu'il suffit d'aménager pour pouvoir recevoir des super-tankers à quelques dizaines de miles de Québec. Le St Laurent offre un moyen de transport idéal aux produits élaborés.

L'approvisionnement de Montréal via Québec coûterait moins cher que via Portland (voir étude sur l'industrie du pétrole au Québec). Enfin le prix du pétrole importé hors du système actuel serait beaucoup moins cher.

Il semble, en effet, que le problème pétrolier au Québec trouve sa solution dans la création d'une régie d'Etat qui règlemente l'activité de ce secteur et qui permette une véritable indépendance dans le domaine énergétique et plus particulièrement au niveau des importations et du raffinage.

Cette régie d'Etat devrait posséder ses propres raffineries, ses stockages de produits bruts et raffinés et assurer elle-même l'importation des produits bruts afin de bénéficier de tarif d'achat de pétrole plus intéressant.

De plus, le Québec échapperait ainsi aux pressions de sociétés étrangères. (En effet, celles-ci pourraient très bien boycotter le port pétrolier en eau profonde envisagé dans le St Laurent en allant décharger dans les ports pétroliers de Canaport ou de Come-by-Chance)

La régie doit permettre de déterminer les quotas de production propres à chaque société, sans pour autant entraver le fonctionnement des sociétés étrangères. L'exemple français de sociétés pétrolières sous contrôle de l'état (par exemple: ELF-ERAP, TOTAL) sont la preuve des possibilités offertes par des sociétés nationales qui s'insèrent dans le groupe des sociétés étrangères multinationales (Shell, B.P, Esso en France)

En effet, il ne faut pas oublier le côté financier, la vente de produits pétroliers raffinés est une source de recettes non négligeables pour le gouvernement et de plus l'état peut contrôler le prix de vente des produits pétroliers.

La Société Soquip créée en 1969, au Québec, a été investie des droits de recherches, d'exploitation, de raffinage et de distribution du pétrole. Elle doit pouvoir mettre en application ce vaste programme si on lui donne les moyens financiers nécessaires à sa réalisation.

4. LE PORT DE QUEBEC ET LE TRANSPORT DU PETROLE

A l'heure actuelle, 95% du pétrolé raffiné à Montréal, transite par Portland (Maine-U.S.). Par ailleurs, les provinces maritimes mettent en valeur leurs ports en eau profonde pour recevoir des unités modernes de fort tonnage (350,000 tonnes) et installer une puissance de raffinage supérieure aux besoins de leur hinterland. (Come-by-Chance T.N.)

Il est possible d'aménager dans la Province de Québec une structure d'approvisionnement autonome basée d'une part sur le Port de Québec qui deviendrait un avant-port ouvert toute l'année, et d'autre part sur la Voie du St Laurent qui permettrait la distribution des produits raffinés.

Moyennant des dragages entre St Jean (Ile d'Orléans) et le Cap Gribane, des tankers de 100,000 tonnes à pleine charge pourraient accoster à Québec.

Mais cela est insuffisant, si l'on veut profiter de la baisse du coût de transport que permettent les pétroliers de 200 et 300,000 tonnes. Même si l'on peut draguer à une profondeur telle que ces navires puissent s'apponter à Québec, la largeur du chenal est trop étroite et la sécurité de navigation est compromise, (de l'avis même des capitaines de tankers) lorsque des vents violents occasionnent des dérives importantes.

Aussi, y a-t-il lieu d'envisager en aval de Québec, le choix d'un site pour appontement de super tankers en eau profonde, ne nécessitant aucun dragage important et respectant les normes de sécurité de navigation. (Etude SOQUIP 1971)

Le pétrole brut serait alors acheminé depuis ce point jusqu'à Québec par oléoducs. L'installation pourrait être amortie sur une trentaine d'années.

Ainsi la région proche de Québec serait toute désignée pour recevoir un complexe important de raffinage dans les années à venir. Ce complexe desservirait l'hinterland du Port de Québec (les régions de l'Est et du St Laurent). Un autre oléoduc jusqu'à Montréal pallierait la saturation imminente (1974) des oléoducs venant de Portland et permettrait d'alimenter également les raffineries montréalaises.

4.1 La Politique Nationale du Pétrole au Canada

Depuis 1961, la politique nationale du pétrole est en vigueur. Pour faire respecter cette politique, sans devoir organiser un système de contrôle rigoureux, les pouvoirs publics ont accepté que le prix des pétroles importés soient à un niveau tel que la différence entre ces prix et ceux des pétroles de l'Ouest soit le plus faible possible sur la barrière fictive de l'Outaouais.

Cette situation a trois conséquences fondamentales: le profit "off-shore", la contestation permanente de la barrière de l'Outaouais et le ralentissement des activités pétrolières au Québec.

4.1.1 Le profit "off-shore"

La grande différence qui existe entre les prix de l'ouest canadien et les prix sur les marchés mondiaux, ainsi que le désir des pouvoirs publics de diminuer la différence de prix de chaque côté de la barrière permet aux compagnies de transport de vendre aux raffineries du Québec le pétrole brut à un prix très élevé, réalisant ainsi un bénéfice "off-shore" très appréciable de l'ordre de \$0.55 le baril de pétrole brut.

Il faut souligner que ce profit "off-shore" est fait sous pavillon de complaisance et ne bénéficie qu'aux compagnies multinationales. Enfin que cela permet aux raffineries de ne déclarer aucun profit et de ne pas payer d'impôt.

4.1.2 La barrière de l'Outaouais

Les producteurs canadiens de pétrole constatant la faible différence de prix entre l'est et l'ouest de la barrière, ainsi que le profit off-shore, contestent cette limite théorique de leur marché et demandent l'autorisation de livrer leurs produits jusqu'à Montréal.

4.1.3 L'essor de l'industrie pétrolière québécoise

La politique nationale du pétrole a nettement infléchi l'essor de l'industrie pétrolière québécoise; la fermeture du débouché vers l'Ontario a eu pour résultat de faire du Québec une province importatrice de produits raffinés alors qu'autrefois elle exportait.

Les compagnies pétrolières installées à Montréal ont stoppé leur expansion au Québec et préféré développer leurs installations des provinces maritimes ou même créer d'autres raffineries dans ces régions (Point Tupper, Come-by-Chance, etc..)

Il faut penser que la volonté du Gouvernement du Québec et son désir d'infléchir la politique du pétrole en faveur du Québec portera ses fruits et que l'outil qu'il a créé: la SOQUIP, redonnera un nouvel essor à l'industrie québécoise du pétrole à condition que l'on lui en donne les moyens pratiques c'est-à-dire financiers.

4.2 Trafic actuel du Port de Québec

En 1970, l'importation de pétrole brut par le Port de Québec a été de 28,000 tonnes et de 872,000 tonnes⁽¹⁾ en 1971 avec l'ouverture de la Raffinerie Golden Eagle dans le courant de l'année. Le tonnage, en 1972, tendra vers les 5 millions de tonnes de pétrole brut en année pleine.

Quant au mazout, le tonnage entrant au Port de Québec en mouvement international a toujours été important, puisque depuis 1965, il varie entre 900,000 et 1 million de tonnes selon les années.

Cela provient du déficit qui existe dans la Province de Québec en ce qui concerne ce produit.

(1) Tonnes courtes

Le tableau ci-dessous indique pour les ports du Québec, les tonnages déchargés en trafic international concernant le mazout.

Ports	1968	1969	1970	1971
Sept-Iles	419,000	412,000	518,000	nc
Baie Comeau	110,000	162,000	77,000	nc
Port Cartier	86,000	123,000	108,000	nc
Québec	875,000	1,117,000	1,103,000	944,000
Sorel	460,000	479,000	59,000	nc
Trois-Rivières	359,000	460,000	450,000	349,000
Montréal	1,735,000	1,607,000	1,652,000	1,272,000
Total	4,044,000	4,360,000	3,967,000	

Quant aux essences raffinées, seuls Montréal et Québec, importaient en trafic international, mais des quantités faibles.

en 1970	<u>Québec</u>	<u>Montréal</u>
(tonnes courtes)	204,000 tonnes	342,000 tonnes

En cabotage national, Québec alimentait en mazout, Chicoutimi et Rimouski respectivement 114,000 et 23,000 tonnes en 1970. Par contre, Québec recevait du mazout de Montréal: 698,000 tonnes en 1970.

En cabotage national, Québec recevait de Montréal 585,000 tonnes d'essence raffinée en 1970 et envoyait à Chicoutimi 40,000 tonnes.

On peut résumer dans le tableau suivant le trafic déchargement et chargement national du Port de Québec pour le mazout et l'essence en 1970.

	<u>déchargement</u>	<u>chargement</u>
essence	613,000 tonnes	67,000 tonnes
mazout	746,000 tonnes	159,000 tonnes

Ce trafic risque d'être considérablement modifié par le développement de raffineries à Québec, notamment en mazout importé, aussi il est difficile de faire des prévisions sur un trafic futur de mazout et d'essence raffinée, compte tenu des possibilités de transport par pipe qui peuvent être réalisées.

Toutefois, le trafic avec Chicoutimi subsistera et se développera mais restera toujours marginal dans l'ensemble des trafics d'hydrocarbures qui seront dominés par le pétrole brut.

4.3 Trafic futur du Port de Québec

Selon la solution adoptée, l'alternative du trafic futur en ce qui concerne le pétrole brut peut être tout ou rien pour le Port de Québec, c'est-à-dire qu'actuellement quatre sites sont en compétition:

- les 2 premiers déjà envisagés par le Ministère des Richesses Naturelles sont Sept-Iles et l'Ile Verte.
 - les 2 autres sont suggérés par Metra Consultants Ltd, il s'agit de sites possibles près de Kamouraska ou des Battures de Beaumont, tous les deux sur la rive sud du St-Laurent.
- a) Si le site choisi est situé très en aval de Québec par exemple à Sept-Iles, le trafic du Port de Québec pour le pétrole brut se réduira à l'alimentation de la Raffinerie de la Golden Eagle soit un trafic brut de 5,000,000 tonnes/an en 1975, susceptible d'être porté à 6,000,000 tonnes en 1980 et 8 millions de tonnes en 1985, si la raffinerie augmente sa capacité de raffinage, et continue à s'alimenter par tankers jusqu'à

l'appontement de St Romuald. Le reste du tonnage de brut déchargé viendra par pipe-line depuis Sept-Iles jusqu'à Québec et Montréal.

- b) Si le site choisi est l'Ile-Verte, le résultat risque d'être comme pour Sept-Iles, c'est-à-dire négatif pour le Port de Québec, sauf si le port pétrolier installé à l'Ile Verte passe sous la juridiction du Port de Québec - (acquisition du site et financement des installations, etc...). Il sera nécessaire d'acheminer le brut à partir de l'Ile Verte par pipe-line vers les raffineries. Si le site de l'Ile Verte est placé sous la juridiction du Port de Québec, le trafic de ce terminal pétrolier pourra être pour le Port de Québec de l'ordre de:

11 millions de tonnes en 1975
25 millions de tonnes en 1980
46 millions de tonnes en 1985

Dans ces chiffres, est compris l'alimentation en pétrole brut de la Raffinerie Golden Eagle.

- c) Si le site choisi est plus près de Québec, à Kamouraska, rive sud, par exemple le trafic sera le même que pour le site de l'Ile Verte. Il s'agira pour le Port de Québec de faire mettre sous sa juridiction le site considéré, mais le transport en amont du pétrole brut nécessitera aussi un pipe-line.
- c) Si le site est près des Battures de Beaumont (rive sud) deux solutions sont envisageables selon le tirant d'eau disponible dans le chenal de la traverse nord de l'Ile d'Orléans.

* le chenal est dragué à 70 pieds (hauteur à marée basse) le trafic est le même que celui prévu à l'Ile Verte c'est-à-dire que les gros tankers pourront accoster à Beaumont.

le trafic pourra être de l'ordre de:

11 millions de tonnes en 1975
25 millions de tonnes en 1980
46 millions de tonnes en 1985

* le chenal est dragué à 42 pieds seulement, le trafic est très faible du fait que le port en eau profonde est plus en aval (Sept-Iles) on risque de n'avoir que le ravitaillement de la raffinerie existante à St Romuald et de ce fait un appontement aux Battures de Beaumont ne se justifie plus.

Le trafic est alors celui prévu à la solution 1 c'est-à-dire:

5 millions de tonnes en 1975	
6 millions de tonnes en 1980	(1)
8 millions de tonnes en 1985	(1)

(1) Il faut penser que la raffinerie se branchera pour une partie de son approvisionnement sur le pipeline, afin de ne pas renforcer les installations de son appontement de St Romuald.

5. DETERMINATION DES COUTS DE TRANSPORT
DU PETROLE BRUT VERS QUEBEC

6 trajets seront étudiés:

- trajet No. 1: La GUAIRA - QUEBEC
- a) via Sept-Iles en tanker de 300,000 dwt puis pipeline de Sept-Iles à Québec
 - b) via Sept-Iles en tanker de 300,000 dwt puis tanker de 100,000 dwt de Sept-Iles à Beaumont.
- trajet No. 2: La GUAIRA - QUEBEC
- a) via Ile Verte en tanker de 250,000 dwt puis pipeline Ile Verte-Beaumont
 - b) via Ile Verte en tanker de 250,000 dwt puis tanker de 75,000 dwt de Ile Verte à Beaumont
- trajet No. 3: La GUAIRA - QUEBEC (Beaumont)
- a) direct en tanker de 300,000 dwt
 - b) direct en tanker de 250,000 dwt
- trajet No. 4: Nigéria vers Sept-Iles
- trajet No. 5: Nigéria vers Beaumont
- trajet No. 6: Nigéria vers Ile Verte

5.1 Trajet No. 1:

La Guaira (Vénézuéla) vers Sept-Iles en tanker de 300,000 tdw
 Trajet La Guaira-Montréal - 2,941 n.m. }
 Montréal-Sept-Iles - 426 n.m. } La Guaira-Sept Iles
 2,515 n.m.

Vitesse de déplacement 15 noeuds
 Durée voyage $\frac{2 \times 2,515}{24 \times 15} = 14$ jours

• Coût à la mer (voir tableau 227)
 300,000 tdw \$13,480 x 14: = \$188,720 (1972)

• Coût au port (voir tableau 227) 6,000 t/heure soit 144,000 t/jour
 de chargement et déchargement

d'où: 2 jours de chargement
 2 jours de déchargement
 4 jours x \$10,930 = \$43,720 (1972)

• Coût total (à la mer - au port) La Guaira vers Sept-Iles
 = \$232,440
 = 77.5 cents/tonne
 = 11.1 cents/baril

A. Pipeline Sept-Iles vers Québec

a) coût de stockage (voir rapport MGC page 153 - Tableau A-11-5
 actualisation 67 - 72 à 6%)

10 millions de tonnes par an	-	1.6 cts/baril
20 " " " " "	-	0.8 " "
30 " " " " "	-	.6 " "

b) coût de pipeline Sept-Iles - Québec

Le coût varie de .7 à 1.6 ct/t x mille pour le transport du pétrole brut par pipeline; on peut en déduire les coûts de transport pour les trafics suivants sur la distance de 415 milles:

10 millions t/an	38 cts/baril
20 millions t/an	24 cts/baril
30 millions t/an	21 cts/baril

ou B- Sept Iles vers Beaumont en tanker de 100,000 tdw
(distance: 287 milles nautiques)

(le transbordement ayant lieu à Sept-Iles)

Durée voyage $\frac{2 \times 287}{24 \times 15} = 1.6 \text{ j.}$

a) Premier mode de calcul du coût transport Mer + Port

• coût à la mer (voir tableau 227) 300,000 tdw =
2 x 90,000 tdw + 120,000 tdw (3 bateaux)
90,000 tdw: \$6,250 x 1.6 = \$10,000
120,000 tdw: \$7,310 x 1.6 = \$11,696

• coût au port (voir tableau 227) 144,000 t/jour

90,000 tdw:

.6 jours de chargement
.6 jours de déchargement
1.2 jours x \$5,160 = \$6,192

120,000 tdw:

.8 jours de chargement
.8 jours de déchargement
1.6 jours x \$6,050 = \$9,680

coût total (à la mer + au port)

90,000 tdw: \$16,192 120,000 tdw: \$21,376

coût total moyen pondéré par tdw

$\frac{2 \times 16,192 + 21,376}{300,000} = 17.92 \text{ cts/tonne}$
= 2.5 cts/baril

b) Second modèle calcul du coût de transport Mer + Port

• <u>coût à la mer</u> (voir tableau 227) 100,000 tdw: \$6,603 x 1.6 = \$10,565	• <u>coût au port</u> (voir tableau 227) 144,000 t/j .7 j. de chargement .7 j. de déchargement 1.4 j. x \$5,523 = \$7,732
---	--

coût total = \$18,297

= 18.30 cts/tonne
= 2.6 cts/baril

le coût final choisi sera
de 2.6 cts/baril

c) Frais additionnels pour TANKER 100,000 tdw

i) Au port de Sept Iles

- Frais agence 175 + 800 = \$975
- Entrée au port 3 cts par tonne de tonnage enregistré

$$55,000 \text{ t/j} \times \frac{3}{100} = \$1,550$$

-Droit passage $\frac{1}{15}$ cts/gallon (1 gallon = 8.3 livres)

$$100,000 \text{ tdw} \rightarrow 240,000 \text{ gallons} \times \frac{1}{15} \times \frac{1}{100} = \$1,600$$

-Total: \$4,125.

-Coût par baril:

$$\frac{4,125.00}{100,000} = 4.13 \text{ cts/t} - 0.59 \text{ cts/baril}$$

ii) Pilotage

$$\$190 + \$6.75 \times 35' = \$426 \times 2 \text{ (A et R)} = \$852 \text{ pour bateau} = .12 \text{ cts/baril}$$

Tableau A - Récapitulation

Coût de transport du pétrole LA GUAIRA-QUEBEC (1972)

I- trajets possibles La Guaira-Québec

	cts/baril			cts/baril		
1- La Guaira-Sept-Iles tanker 300,000 tdw	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1
Puis:						
a) pipeline Sept-Iles-Québec						
stockage à Sept-Iles						
10 millions t/an	1.6			1.6		
20 millions t/an		0.8			0.8	
30 millions t/an			0.6			0.6
pipeline Sept-Iles-Québec						
10 millions t/an	38					
20 millions t/an		24				
30 millions t/an			21			
b) tanker 100,000 dwt Sept-Iles à Beaumont				2.6	2.6	2.6
coût au port				.59	.59	.59
coûts additionnels				.12	.12	.12
2- Coût final en fonction des différents mode d'acheminement						
cts/baril	50.70	35.90	37.70	16.01	15.21	15.01

3.3 Trajet No. 3

La Guaira vers Québec direct (Beaumont)

a) Coût transport mer + port:

trajet La Guaira - Beaumont: distance 2,802 n.m.

Vitesse de déplacement 15 noeuds

durée du voyage: $\frac{2 \times 2,802}{24 \times 15} = 15.5$ jours

coût à la mer et au port: (voir tableau 227 du chapitre modèle de coût)

	tanker 300,000 dwt	tanker 250,000 dwt
Mer	15.5 x 13,480 = \$208,940	15.5 x 11,924 = \$184,820
Port	4 jours de chargement et déchargement soit: 4 x 10,930 = \$ 43,720	3.4 jours de chargement et déchargement soit: 3.4 x 9,694 = \$ 32,960
Coût total	= \$252,660	= \$217,780

b) Coût additionnel:

300,000 dwt - tirant d'eau: 75 pieds

250,000 dwt - tirant d'eau: 70 pieds

d'où les frais de pilotage:

300,000 dwt: \$190 + 6.75 x 75 = \$695 soit \$1,390 Aller et Retour

250,000 dwt: \$190 + 6.75 x 70 = \$665 soit \$1,330 Aller et Retour

c) Coûts finaux trajet La Guaira-Québec (Beaumont) direct:

Si 300,000 dwt: \$254,050 soit $\frac{25,405,000}{7 \times 300,000} = \underline{12.1 \text{ cts/baril}}$

Si 250,000 dwt: \$219,110 soit $\frac{21,911,000}{7 \times 250,000} = \underline{12.5 \text{ cts/baril}}$

5.4 Trajet No. 4.

Nigeria - Sept Iles en tanker de 300,000 tdw

Trajet Lagos (Nigeria) - Montréal	5,126 n.m.	} Lagos-Sept-Iles
Montreal - Sept-Iles	426 n.m.	

Vitesse de déplacement 15 noeuds

Durée voyage $\frac{2 \times 4,700}{24 \times 15} = 26$ jours

- coût à la mer (voir tableau 227)
300,000 tdw \$13,480 x 26 j. = \$350,480
- coût au port (voir tableau 227) 144,000 t/j
2 jours de chargement
2 jours de déchargement
4 jours x \$10,930 = \$43,720
- coût total (à la mer + au port) Nigéria-Sept-Iles = \$394,200
= 131 cts/t.
= 18.7 cts/
baril

5.5 Trajet No. 5

Nigeria - Beaumont en tanker de 200,000 tdw direct

Trajet Montréal-Québec 139 n.m. - Lagos-Beaumont = 4,987 n.m.

Durée voyage $\frac{2 \times 4,987}{24 \times 15} = 28$ jours

- coût à la mer (voir tableau 227)
200,000 tdw \$10,290 x 28 jours = \$288,120
- coût au port (voir tableau 227) 144,000 t/j
1.8 jours chargement
1.8 jours déchargement
3.6 jours x \$8,410 = \$30,276
- coût total (à la mer + au port) = \$318,396
= 159 cts/tonne
= 22.7 cts/baril

5.6 Trajet No. 6

Nigeria - Ile Verte en tanker de 250,000 tdw direct
 trajet Montréal-Ile Verte 280 n.m. - Lagos-Ile Verte = 4,846
 durée voyage $\frac{2 \times 4,846}{24 \times 15} = 27$ jours

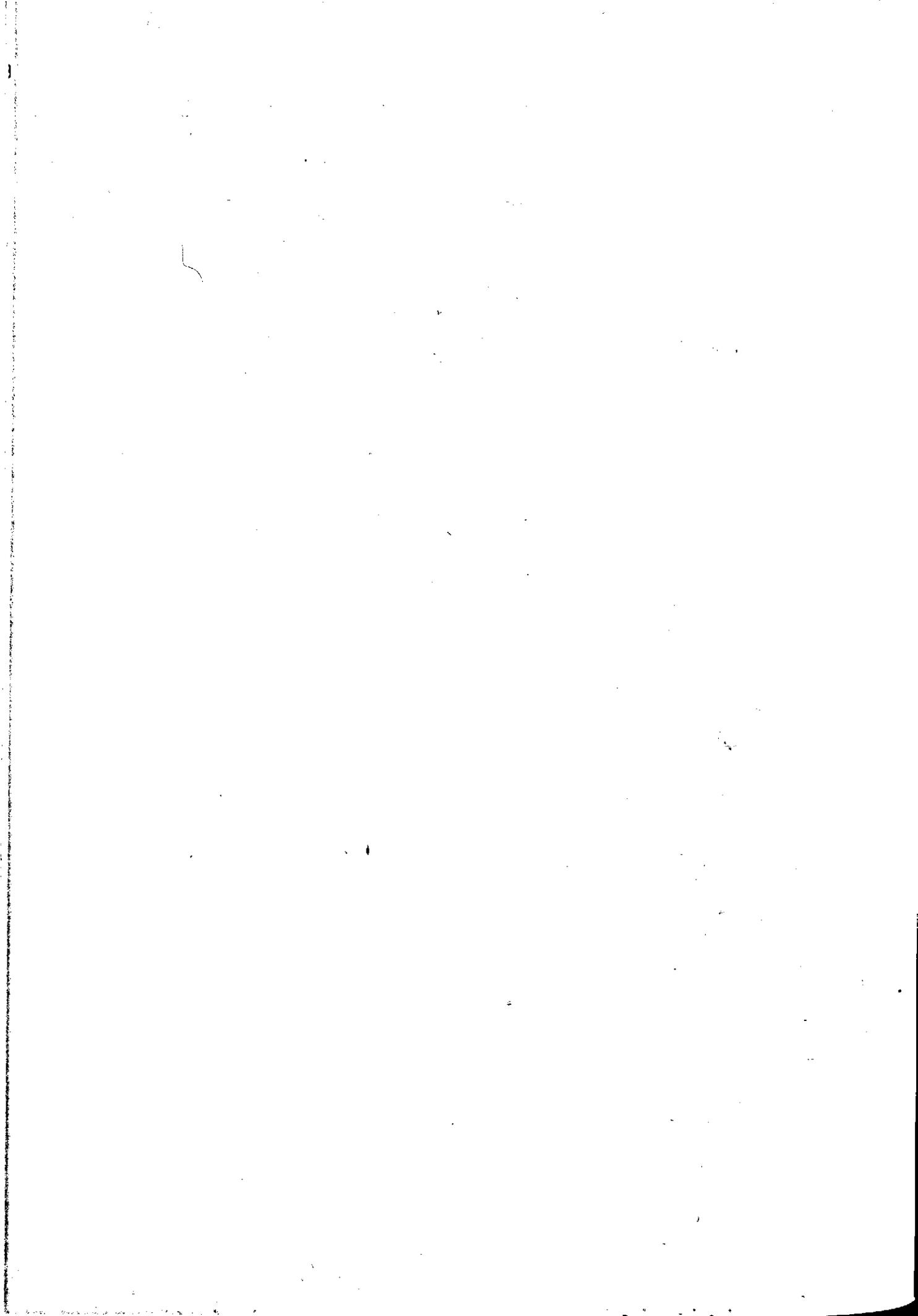
- * coût à la mer (voir tableau 227)
 250,000 tdw \$11,924 x 27 jours = \$321,948
- * coût au port (voir tableau 227) 144,000 t/jour
 250,000 tdw 1.7 jour chargement
 1.7 jour déchargement
 3.4 jours x \$9,694 = \$32,960
- * coût total (à la mer + au port) = \$354,908
 = 142 cts/tonne
 = 20.3 cts/baril

Tableau C

Coût de transport du pétrole de Lagos (Nigeria) vers
 le Québec en tanker 300, 250, 200 x 10³ tdw (1972)

	Trajet 3.	Trajet 4	Trajet 5
Port de destination au Québec	Sept-Iles	Beaumont	Ile Verte
Trajet en milles nautiques	4,700	4,987	4,846
Tonnage du navire ,000 tdw	300	200	250
Coût de transport cts/baril.	18.7	22.7	20.3

LES COMBUSTIBLES GAZEUX
ET LES GAZ LIQUEFIES



LES COMBUSTIBLES GAZEUX
ET LES GAZ LIQUEFIES

I. SITUATION ACTUELLE

La valeur des gaz commerciaux énumérés ci-dessous est d'environ 43 millions de dollars par année sur la base de données obtenues de diverses sources et pour les années récentes.

<u>Gaz</u>	<u>Production ou expédition</u>		<u>Valeur unitaire</u>		<u>Valeur MM \$</u>	<u>Référence Catalogue du BFS</u>
	<u>MMPCS</u>	<u>,000 tonnes</u>	<u>\$/MPCS</u>	<u>\$/tonne</u>		
Oxygène non-tonnage	2,978	125	8.30	196.00	24.8	46-002 (71)
Oxygène - tonnage	8,800	371	0.40	9.50	3.5	31-211 (68)
Acétylène - tonnage	259	9	39.40	1,150.00	10.2	46-002 (71)
Azote - tonnage	1,000	39	4.30	110.00	4.3	31-211 (68)
					<u>42.8</u>	

La plus grande partie de l'oxygène est dérivée des usines qui traitent l'air. Celles-ci sont situées dans environ trente endroits différents au Canada et elles produisent soit de l'oxygène liquide ou gazeux. Ces usines produisent aussi de l'azote comme un sous-produit. La capacité totale de ces usines est estimée à environ 6,700 tonnes par jour d'oxygène. Les plus importantes sont situées près des facilités de production d'acier de l'Ontario où l'on emploie de l'oxygène dans les fours à combustion. Cette région comprend environ 30% de la capacité totale de production d'acier du Canada. (Environ 3.8 millions de tonnes par année). On estime qu'environ 5,400 MM de pieds cubes standard par

année (MMPCS) d'oxygène gazeux est présentement utilisé pour produire environ 3 millions de tonnes par année d'acier produit à l'aide de ces fours.

Les usines situées au Québec sont petites en comparaison et sont indiquées comme suit:

<u>Opérateur</u>	<u>Localisation</u>	<u>Capacité tonne/jour d'oxygène</u>
1. Canadian Liquid Air	Varenes	100
2. Gulf Oil	Varenes	75
3. Union Carbide	Tracy	85
4. Canadian Liquid Air	Tracy	12
5. Canadian Liquid Air	Baie Comeau	10 (est.)
6. Canadian Liquid Air	Montréal	10 (est.)
	Total	192

Les compagnies de deux usines ayant une consommation importante d'oxygène à Varenes ont annoncé leur intention de fermer leurs établissements. Ceci rendra plus disponible la capacité de production d'oxygène au Québec. Ces usines sont décrites comme suit:

<u>Compagnie</u>	<u>Produit</u>	<u>Procédé</u>	<u>Production M./t./an</u>	<u>Consomma- tion oxygène M/t./an</u>
Gulf Oil	Acétaldéhyde	n/d	50	10
Canadian Titanium Pigments	Oxyde de tita- nium	Chlorina- tion	10	7

On estime qu'environ 1,000 millions de pieds cubes standard par année d'oxygène est employé en conjonction avec l'acétylène dans les opérations de découpage et de soudage des fabrications d'acier. Les gaz sont normalement livrés dans des cylindres pressurisés de différents formats. L'acétylène est produit à partir du carbure de calcium qui est lui-même produit à l'aide de fours électriques à deux endroits au Canada, à partir du charbon et de la chaux. Ces usines sont opérées par American Cyanamide à Niagara Falls et Shawinigan Chemicals à Shawinigan. On estime que la production d'acétylène indiquée fut dérivée d'environ 28,000 tonnes du mélange charbon-chaux qu'on traite dans les fours électriques. Le rendement est d'environ 80% de carbure de calcium. On estime la valeur de cette production à environ \$34 millions. L'emploi du carbure de calcium pour d'autres utilisations est à son déclin en Amérique du Nord. Un peu de la production actuelle de l'usine de Shawinigan est utilisé dans la production de la fonte et la production du noir d'acétylène est employée par les manufacturiers de batteries. Un peu du carbure de calcium produit à Niagara Falls est transformé en cyanamide de calcium et est employé de différentes façons, par exemple comme un agent de récupération de l'or à partir de son minerai naturel. Récemment, les opérateurs de ces deux usines ont annoncé leur projet de fermer une partie importante de leurs établissements de production.

Il y a un marché croissant pour l'azote gazeux dans divers processus industriels. La presque totalité de la production actuelle est employée comme un gaz inerte. Des quantités croissantes sont employées pour geler des produits alimentaires et par l'industrie de l'huile et du gaz des Prairies. L'azote gazeux commercial est aussi produit à l'aide de générateurs de gaz inertes où l'on brûle du mazout et où l'on récupère l'azote des gaz de combustion en éliminant de ceux-ci les autres ingrédients tels que l'anhydride carbonique.

L'hydrogène gazeux est aussi commercialisé à petite échelle mais les statistiques de production ne sont pas disponibles. Une grande quantité de ce gaz est

produite dans les unités de synthèse de gaz naturel résultant des opérations de raffinerie du pétrole ainsi que lors de la production d'ammoniaque. Cette production est utilisée sur place pour fabriquer d'autres produits. Une quantité importante d'hydrogène est aussi obtenue comme sous-produit dans diverses unités d'accroissement de l'indice d'octane que lors de la production de la soude caustique-chlorique. L'hydrogène est utilisé comme un coagulant pour la production d'équipement électrique, d'huiles végétales et de savons.

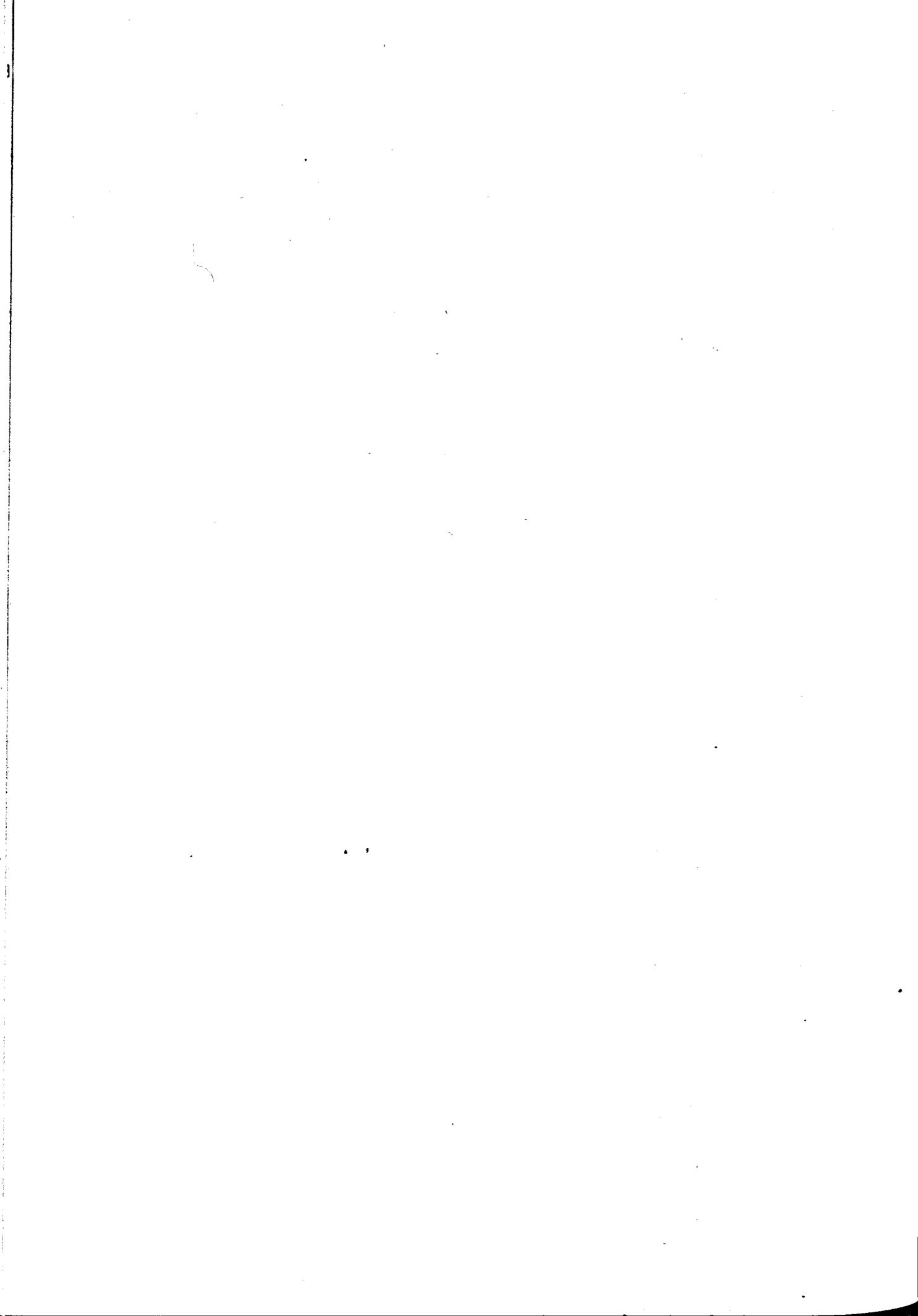
2. PERSPECTIVES D'AVENIR

Les besoins d'oxygène au Canada s'accroîtront avec la croissance anticipée de l'emploi des fours à oxygène pour la fabrication de l'acier. Cette demande devrait se répandre au Québec en même temps que cette province développera ses propres facilités de production.

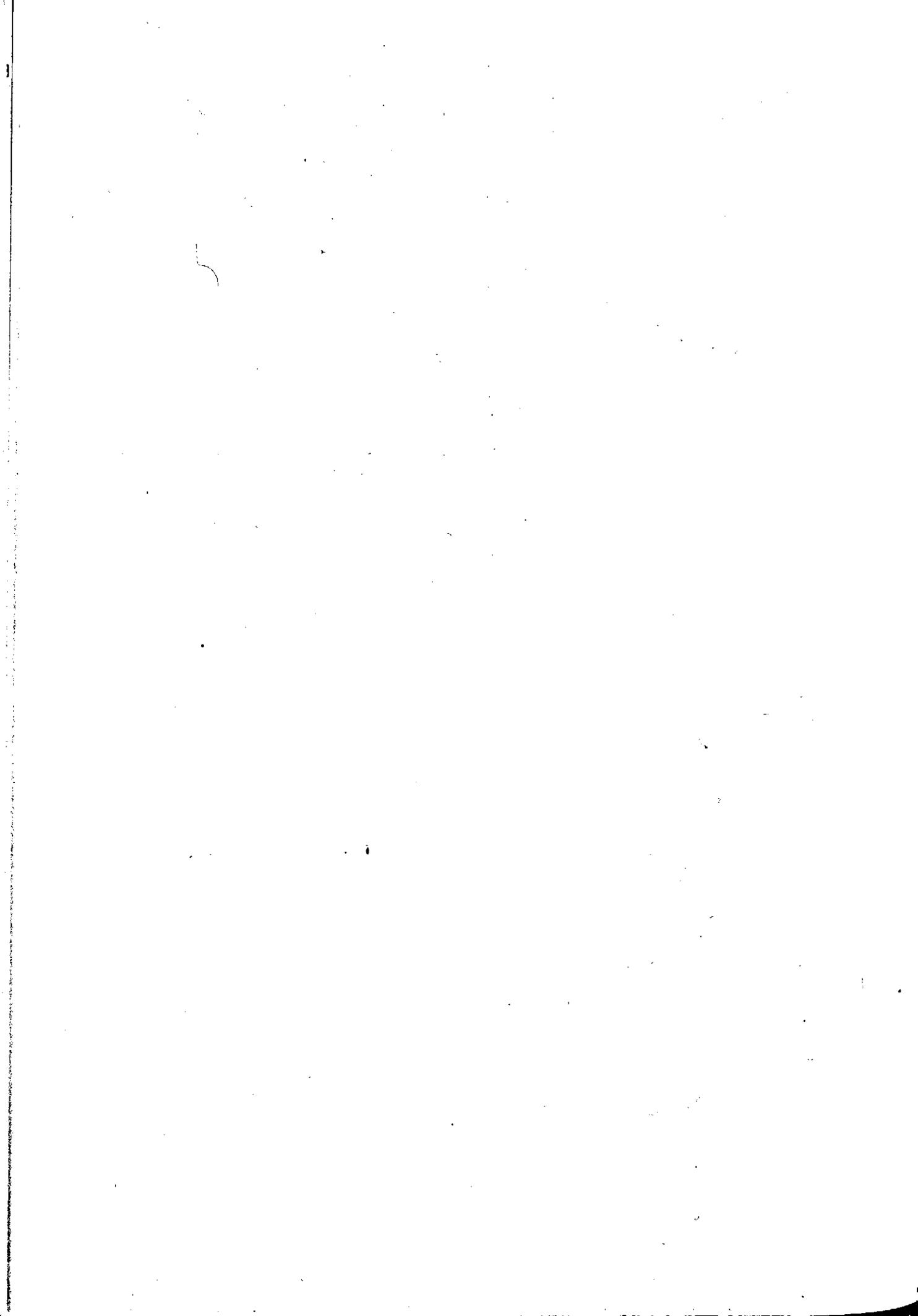
On reconnaît de plus en plus la valeur de la pré-réduction du minerai de fer. Ce produit nécessite l'emploi de l'hydrogène et du monoxyde de carbone. Au Québec, une telle usine est en construction à Contrecoeur et d'autres sont considérées. Dès que ce besoin se développera, des investigations seront sans doute entreprises pour évaluer les possibilités d'employer l'hydrogène obtenu comme sous-produit dans diverses usines de production de chlorate. Ce sous-produit est en grande partie perdu aujourd'hui. On estime qu'au Québec, il se perd actuellement un total d'environ 10 MMPCS par jour d'hydrogène dans sept usines différentes, soit une valeur d'environ 3.5 millions par année. Cette quantité est suffisante pour métalliser environ 175,000 tonnes par année de fer. Malheureusement, les coûts de transport de ce gaz sont très importants et il serait difficile de centraliser une telle opération métallurgique.

Des usines d'électrolyse de l'eau pour produire l'hydrogène et l'oxygène pourront être appropriées dans l'avenir dans les municipalités desservies par de l'énergie relativement peu dispendieuse. Cette

situation pourra se développer au Québec, si l'on considère la disponibilité continue de l'énergie hydro-électrique ici et les coûts croissants du mazout acheté par les opérateurs d'usines thermo-électriques dans les autres provinces. L'eau lourde qui peut être obtenue comme un sous-produit peut être un facteur important pour la rentabilité des usines d'électrolyse de l'eau, surtout lorsqu'on considère la demande croissante de ce produit au Canada.



L'AMIANTE



L'AMIANTE

1. PRODUCTION ET EXPORTATIONS

1.1 Production

A l'heure actuelle, pour l'ensemble du monde, la demande et la production sont en équilibre. Les pays produisant l'amiante en grande quantité sont très peu nombreux; trois d'entre eux, le Canada, l'U.R.S.S. et l'Afrique du Sud, totalisent 90% d'une production mondiale dont la répartition paraît assez constante.

PRODUCTION MONDIALE D'AMIANTE

(,000 tonnes)

	1968	1969	1970
U.R.S.S.	2,000E	2,000E	2,200E
Canada	1,596	1,596	1,659
Afrique du Sud	260	280E	300E
Chine	165	175	175E
Rhodésie	100E	150E	150E
Etats-Unis	121	126	126E
Italie	117	120	120E
Autres	103E	105E	105E
Total	4,462	4,552	4,835

Source: Association des mines d'amiante du Québec

E: estimé (même source)

On voit que la production canadienne représente environ 30% de la production mondiale. Elle a évolué de la façon suivante au cours des années 60:

PRODUCTION D'AMIANTE CANADIEN

(.000 tonnes)

1960	1,118
1961	1,174
1962	1,216
1963	1,276
1964	1,420
1965	1,388
1966	1,489
1967	1,452
1968	1,596
1969	1,596
1970	1,659

Source: B.F.S. - Statistique Canada

En 11 ans, la production canadienne a donc augmenté de plus de 48%, mais elle s'est répartie très inégalement entre les provinces. Le Québec, à lui seul, en fournit 84% et les mines les plus importantes se situent dans les Cantons de l'Est.

1.2 Exportations

Le Canada est de très loin le premier pays exportateur d'amiante: avec 70 à 75% du marché mondial, il se taille la part du lion. Ceci s'explique essentiellement par le fait que l'U.R.S.S., premier producteur mondial, exporte une très faible part de sa production. Le Canada, par contre, en exporte la quasi-totalité.

EXPORTATIONS D'AMIANTE CANADIEN

(,000 tonnes)

1960	1,068
1961	1,117
1962	1,165
1963	1,206
1964	1,333
1965	1,319
1966	1,446
1967	1,342
1968	1,460
1969	1,565
1970	1,556
1971	1,555

Source: B.F.S. - Statistique Canada

1.3 Destination des exportations et ports exportateurs

Le principal importateur d'amiante canadien reste les U.S.A. qui absorbent environ 41% des tonnages exportés (643,000 tonnes en 1969). La C.E.E., y compris la Grande-Bretagne, importe environ 325,000 tonnes d'amiante canadien et le Japon environ 165,000 tonnes⁽¹⁾. Il est à noter que l'essentiel du commerce avec les U.S.A. ne se fait pas par voie maritime.

Pour les exportations à destination du reste du monde, trois ports québécois sont essentiellement utilisés pour ce transport: Montréal, Québec et Trois-Rivières.

(1) L'Amiante au Canada 1970 - Association des Mines d'Amiante du Québec, mars 1971.

EXPEDITIONS DES PRINCIPAUX PORTS CANADIENS

(.000 tonnes courtes)

	1967	1968	1969	1970
Montréal	177	216	245	350
Trois-Rivières	176	216	260	254
Québec	205	161	206	126
Vancouver	-	79	82	86
St-Jean (N.B.)	9	15	7	14
Halifax	3	2	13	36

Vancouver est le quatrième port canadien en ce qui concerne les exportations d'amiante. Celles-ci s'effectuent d'ailleurs en direction de tous les pays du monde y compris l'Europe occidentale. C'est à Vancouver qu'arrive l'amiante en provenance de Skagway, Alaska.

1.4 Evolution future du marché mondial

On prévoit au niveau mondial une demande d'amiante sans cesse croissante. Si pour certaines tuyauteries l'amiante-ciment est parfois remplacé par le plastique, l'intérêt de l'amiante n'est pas généralement remis en cause alors que de nouvelles applications apparaissent; par exemple, il est de plus en plus utilisé comme durcisseur dans les plastiques.

La demande croîtra surtout dans les pays sous-développés en raison des avantages que présente l'amiante dans les pays à climat chaud et humide et qui, par ailleurs, ont besoin de construction à bon marché. Il n'en reste pas moins que les U.S.A. continueront à offrir le plus important débouché à l'amiante canadien. Dans ce pays, la moindre crise dans certaines branches telles que le bâtiment peut avoir des conséquences fâcheuses sur les exportations de son voisin du Nord. De toute façon la grande diversité des pays demandeurs d'amiante canadien, plus de 80, est un facteur indéniable de la stabilité de la demande.

De quelle façon le marché mondial va-t-il réagir à cette demande sans cesse croissante?

Il faut d'abord faire état des nouvelles découvertes dans les pays suivants: Alaska, Grèce, Brésil, Népal, Sardaigne, Mexique. D'autres vont accroître leur capacité de production; la concurrence de la Rhodésie, l'Afrique du Sud, l'Italie et la Finlande est particulièrement à craindre. Mais le pays qui peut le plus influencer le commerce mondial dans les années à venir est l'U.R.S.S. Ce pays peut, en accroissant sa production sans accroître au même rythme sa consommation intérieure, peser de plus en plus lourd sur le marché mondial. Un accroissement de 5% de la production, dont seulement 2% irait vers la consommation intérieure, dégagerait 60,000 tonnes disponibles à l'exportation. Si une telle politique était suivie pendant plusieurs années, on voit qu'il faudrait alors énormément compter avec les exportations russes.

Pour le Canada et plus précisément pour le Québec, on entrevoit de nouvelles exploitations en particulier à Chibougamau et en Abitibi (160,000 t./an projetées). Par ailleurs, divers accroissements de capacité de production pour les mines déjà en exploitation sont prévus. Il faut aussi prendre en compte le projet d'exporter de la fibre d'amiante non classée en Allemagne occidentale où elle serait traitée.

Les prévisions pour les prochaines années sont assez optimistes; W.C.Jeffery, auteur de l'article du "Canadian Minerals Yearbook 1969" concernant l'amiante, avance 4% d'accroissement par an jusqu'en 1975 pour la consommation et les ventes canadiennes; l'Association des Mines d'Amiante du Québec prévoit une progression de 3.9% de la consommation mondiale pendant la même période. L'Association des Mines d'Amiante du Québec donnait récemment un taux d'accroissement légèrement inférieur: 2 à 3%.

Nos prévisions ont été faites dans deux hypothèses:

- Hypothèse A: taux de croissance de 4% sur toute la période considérée.

- Hypothèse B: Taux de 4% jusqu'en 1975 et 2% ensuite, le commerce mondial évoluant d'une façon défavorable au Canada.

PREVISION DE LA PRODUCTION ET DES EXPORTATIONS CANADIENNES

(en ,000 tonnes courtes)

		(1970)	1975	1980	1985
Hyp. A	production	(1,659)	2,002	2,415	2,914
	exportations	(1,564)	1,887	2,276	2,746
Hyp. B	production	(1,659)	2,002	2,205	2,429
	exportations	(1,564)	1,887	1,979	2,180

L'accroissement des exportations ne se répartira pas de façon uniforme entre les différents pays: la part des pays sous développés deviendra de plus en plus importante; on peut escompter jusqu'à 10% d'augmentation annuelle pour ces pays. La période 1962-69 a déjà connu un taux d'accroissement annuel moyen de 6.9%.

1.5 Le port de Québec et les exportations d'amiante

En admettant que la répartition du trafic reste la même entre Québec et ses deux grands concurrents (Trois-Rivières et Montréal), le tonnage d'amiante passant par le port de Québec augmenterait de la même façon que les exportations.

Mais deux raisons conduisent à penser que Québec va pouvoir récupérer une partie des exportations qui transitent par Trois-Rivières et Montréal. Le président de l'Association des Mines d'Amiante du Québec affirme que la profession envisage d'utiliser davantage Québec qui est le port le plus proche des lieux de production. Par ailleurs, la tendance est à l'emploi de conteneurs pour le transport de l'amiante; Québec présentera de nombreux avantages pour ce mode de transport mais sera alors en concurrence avec Halifax (1).

(1) Sur la base de la tarification actuelle des chemins de fer, car du point de vue des coûts réels, comme on le verra plus loin, Québec est avantagé.

Le transport en direction du Japon constituera un test à ce sujet.

Nous venons d'envisager l'évolution des trafics existants; il faut maintenant se demander par où passera le trafic généré par les nouvelles exploitations qui débutent en Abitibi et à Chibougamau: Québec est sur une des routes possibles.

Une autre possibilité pour la génération de trafic dans le port de Québec est à envisager si une usine d'amiante-ciment s'installe sur la Z.I.P.: les produits d'une telle usine pourraient être expédiés par le port.

A notre connaissance le transport de l'amiante en direction du Japon devrait se faire en grande partie par conteneurs et ceci par le port de Québec à la suite d'un accord en cours de négociation.

2. CONSOMMATION INTERIEURE ET IMPORTATIONS

2.1 Consommation intérieure

La consommation canadienne d'amiante est à l'heure actuelle d'environ 70,000 tonnes par an⁽¹⁾, ce qui représente moins de 5% de la production du pays. Le président de l'Association des Mines d'Amiante du Québec a laissé entendre que cette consommation resterait certainement stable dans les années futures. Par ailleurs, le trafic correspondant à cette consommation ne semble pas s'effectuer par voie maritime. Il serait peut-être possible d'effectuer une partie du transport par le St-Laurent en direction des lieux de consommation de l'Ontario (Toronto, Sarnia, Peterborough).

2.2 Importations

En 1969, les importations ne représentaient que 7,449 tonnes et le port de Montréal en importait environ la moitié.

(1) Source: Canadian Minerals Yearbook 1969

3. APPLICATION MODELE DE COUT "CONTENEUR" AU TRANSPORT DE L'AMIANTE

Trajet: Québec au Japon }
 Halifax au Japon } Point de jonction: Canal de Panama
 St-Jean au Japon }

3.1 Transport terrestre

Mines (Asbestos, Thetford) vers Montréal ou Québec:
 29 cts/100 lbs = \$5.80/t. ou \$116/cont.

Transport amiante en conteneurs de:

Montréal→Québec : \$50/cont. de 20'
 Montréal→St-Jean : \$87/cont. de 20'
 Montréal→Halifax : \$87/cont. de 20'

3.2 Transport maritime:

Bateau type: 1,800 conteneurs
 50,000 t.
 39 pieds de tirant d'eau - 25 noeuds

Distances:

St Jean au Canal Panama: 2,338 NM durée rotation: 7.8 jours
 Halifax au " " : 2,338 NM " " : 7.8 jours
 Québec au " " : 3,030 NM

- a) Panama - Les Escoumins 2,900 NM à 25 noeuds
 b) Prise pilote 2 h.
 c) Escoumins - Québec: 130 NM à 15 noeuds
 d'où durée rotation Québec - Panama: 10.5 jours.

3.2.1 D'où les coûts de transport en mer:

Départ de St-Jean et Halifax:

$\frac{7.8 \text{ j.} \times 24 \text{ h.} \times 703}{3,600} = \underline{\$36.5/\text{cont.}}$ (voir table 521 du chap.
 modèle de coûts)

Départ de Québec:

$\frac{10.5 \times 24 \times 703}{3,600} = \underline{\$49.5/\text{cont.}}$ (voir table 521 du chap.
 modèle de coûts)

3.2.2 Coûts additionnels pour chacun des trajets (Voir Canadian Ports and Seaway Directory)

- Pilotage: Québec 190 + 6.75 x 39 = \$453
 Halifax 81 + 0.80 $\frac{(50,000-6,000)}{100}$ = \$433
 St-Jean 10 + 4.60 x 39 = \$190

- Remorquage: Québec \$290
 St-Jean \$300
 Halifax \$310

d'où les coûts additionnels par conteneur:

pour trajet par Québec:

$$(453 + 290) \times 2 \times \frac{1}{3,600} = 41 \text{ cts/cont.}$$

pour trajet par Halifax:

$$(433 + 310) \times 2 \times \frac{1}{3,600} = 41 \text{ cts/cont.}$$

pour trajet par St-Jean:

$$(190 + 300) \times 2 \times \frac{1}{3,600} = 27 \text{ cts/cont.}$$

3.2.3 Les coûts au port sont supposés identiques dans les 3 cas.

Récapitulation du coût de transport de l'amiante en conteneur:

MINES ASBESTOS, THETFORD VERS JAPON

	Via Québec direct	Québec par Mtl	St-Jean par Mtl	Halifax par Mtl
Transport terrestre	\$116	\$166	\$203	\$203
Transport maritime	\$49.5	\$49.5	\$36.5	\$36.5
Coût total par conteneur	\$166	\$216	\$240	\$240

-Ce tableau n'est valable que si pour le transport terrestre, la différence entre les tarifs sur 2 trajets différents est égale à la différence des coûts sur les 2 mêmes trajets.

-Ceci suppose qu'à l'aller comme au retour le navire transporte 1,800 conteneurs que les engins de chargement et de déchargement ont la même cadence et la main-d'oeuvre la même productivité pour les 3 ports.

4. CONCLUSIONS

Le Port de Québec est avantagé par rapport à St-Jean et Halifax pour le transport de l'amiante par conteneurs vers le Japon ou l'Europe. La croissance normale des exportations conduit à un trafic possible de 400,000 t par an. Si le Port récupère tout le trafic économiquement justifié et si le Japon devient un importateur notable, le trafic potentiel doit au moins doubler et peut atteindre jusqu'à 1,400,000 t.

LE GYPSE

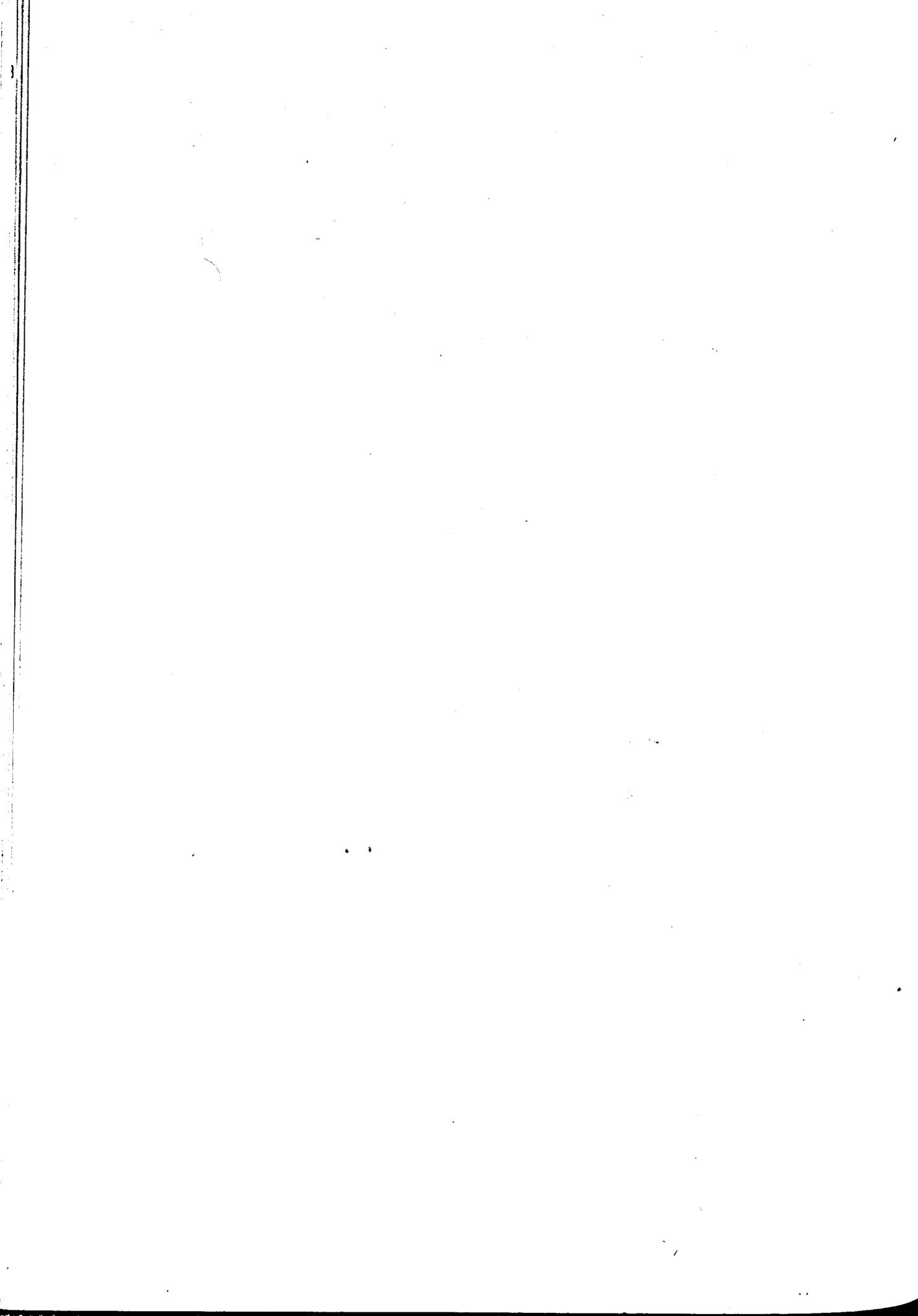
LE GYPSE

10% du gypse extrait dans le monde l'est au Canada. C'est en Nouvelle-Ecosse que sont situées les exploitations les plus importantes; presque toutes les exportations canadiennes partent des ports de Nouvelle-Ecosse et de Terre-Neuve. La production des autres provinces est consommée sur place ou acheminée dans d'autres provinces mais ne sort pas du pays.

L'utilisation essentielle du gypse est pour la fabrication d'éléments de construction. C'est un produit très peu cher, il ne supporte donc pas les longs transports qui accroissent considérablement son coût. Le débouché essentiel du gypse canadien est la côte Est des Etats-Unis qui, avec le Sud-Est de ce pays, absorbe plus de 70% du gypse extrait au Canada (4,871,000 tonnes en 1969).

Le Port de Québec ne connaît pour l'instant aucun trafic de gypse; la seule possibilité d'en voir apparaître est l'implantation d'une usine d'éléments de constructions à base de gypse dans la région de Québec. Le trafic du gypse dans le port dépendrait alors de l'importance de l'entreprise qui s'installerait.

* * * *



LES PHOSPHATES

LES PHOSPHATES

1. SITUATION ACTUELLE

1.1 Dans le monde

Les Etats-Unis et l'U.R.S.S. produisent plus de 70% du phosphate naturel consommé dans le monde. Le Maroc est le troisième producteur mondial.

PRODUCTION MONDIALE DE PHOSPHATE NATUREL

	(,000 tonnes métriques)	
	<u>1969</u>	<u>1970P</u>
Etats-Unis	34,220	33,000
U.R.S.S.	17,430	20,650
Maghreb (1)	13,690 (2)	14,000 (2)
Autres pays	<u>11,320</u>	<u>10,550</u>
Total	<u>76,660</u>	<u>78,200</u>

Source: "The Journal of World Phosphorus and Potassium."

P: préliminaire

Les quelques pays producteurs alimentent l'ensemble des pays consommateurs qui ne produisent pas de phosphates en quantité suffisante, c'est-à-dire essentiellement l'Europe occidentale (17 millions de tonnes en 1969), le Japon (3 millions de tonnes en 1969) et le Canada (2 millions de tonnes en 1969) (3). La demande de certains pays en voie de développement n'est pas négligeable mais elle reste tout de même faible au regard de la demande des pays développés.

-
- (1) Algérie, Maroc, Tunisie
 - (2) Produit dans une proportion de 75% au Maroc
 - (3) Tonnes métriques; Source: "Echanges par produits", O.C.D.E., Paris 1971

1.2 Au Canada

Le Canada ne produit pratiquement pas de phosphate naturel, il importe donc du phosphate naturel essentiellement des Etats-Unis: 2.2 millions de tonnes en 1969, 2.5 millions de tonnes en 1970. Ce phosphate est ensuite utilisé dans l'industrie des engrais, une grande partie est consommé sur place, le reste est expédié à l'étranger sous forme d'engrais composés: 604,000 t. en 1970 dont 559,000 t. en direction des Etats-Unis, 13,000 t. de l'Inde et 10,000 t. du Pakistan.

Il n'y a que deux usines qui produisent du phosphore élémentaire: à Varennes (Qué.) et Long Harbour (Terre-Neuve). Par contre, il y a de très nombreuses usines productrices d'engrais phosphatés: 4 en Alberta, 3 en Ontario, 3 en Colombie Britannique, 2 au Québec (Valleyfield, Beloeil), une au Nouveau-Brunswick et une au Manitoba; la capacité totale en 1970 était de 1,032,000 t. d'équivalent P_2O_5 alors que la production n'était que de 496,000 t.

Le Canada importe du phosphate de calcium (23,000 t. en 1970) et des engrais phosphatés essentiellement des superphosphates (75,000 t. en 1970). La quasi-totalité de ces importations venant des Etats-Unis (Floride et états du Nord-Ouest: Montana, Utah, Wyoming, essentiellement).

Outre les usines de phosphates que nous avons mentionné précédemment le Canada possède des usines d'engrais ammoniaqués et de granulés mélangés qui avaient, en 1970, une capacité de production de 638,000 t. Ces entreprises sont essentiellement localisées en Ontario, au Québec et au Nouveau-Brunswick. De plus, en 1967, il y avait 73 établissements qui fabriquaient des engrais mixtes: 41 en Ontario, 9 au Québec, 8 en Colombie-Britannique, 7 au Nouveau-Brunswick, 3 au Manitoba, 3 à l'Ile-du-Prince-Edouard et 2 en Nouvelle-Ecosse.⁽¹⁾

L'essentiel des échanges se fait avec les Etats-Unis par voie terrestre. Vancouver a reçu 41,000 t. de phosphate naturel et a exporté 121,000 t. d'engrais chimiques divers en 1970. Les engrais partent

(1) Source: "Fertilizers and Fertilizer Minerals in Canada", Department of Energy, Mines and Resources. Ottawa 1971.

essentiellement en direction de l'Inde (91,000 t. en 1970). Les expéditions de New-Westminster cette année-là se montaient à 42,000 t. Montréal avait expédié 32,000 t. d'engrais en 1969 mais n'en a expédié que 1,000 t. en 1970.

2. PERSPECTIVES

2.1 Dans le monde

La croissance de la consommation d'engrais phosphatés dans le monde a été très rapide pendant les dix dernières années, mais les producteurs s'attendaient à une croissance encore plus rapide; ils ont estimé les possibilités de la demande en fonction des marchés potentiels existants et non des possibilités réelles d'achat des consommateurs (essentiellement pays en voie de développement). Il en est résulté une capacité de production excédentaire dans tous les pays. La demande de phosphate continuera à croître dans les années à venir et l'on ne s'attend pas à des transformations importantes dans les échanges internationaux.

2.2 Au Canada

Le Canada continuera à importer le phosphate dont il a besoin des Etats-Unis. Ce pays n'échappe pas à la règle générale et possède à l'heure actuelle une capacité de production d'engrais très largement excédentaire; il ne faut pas prévoir de nouvelles implantations importantes avant plusieurs années.

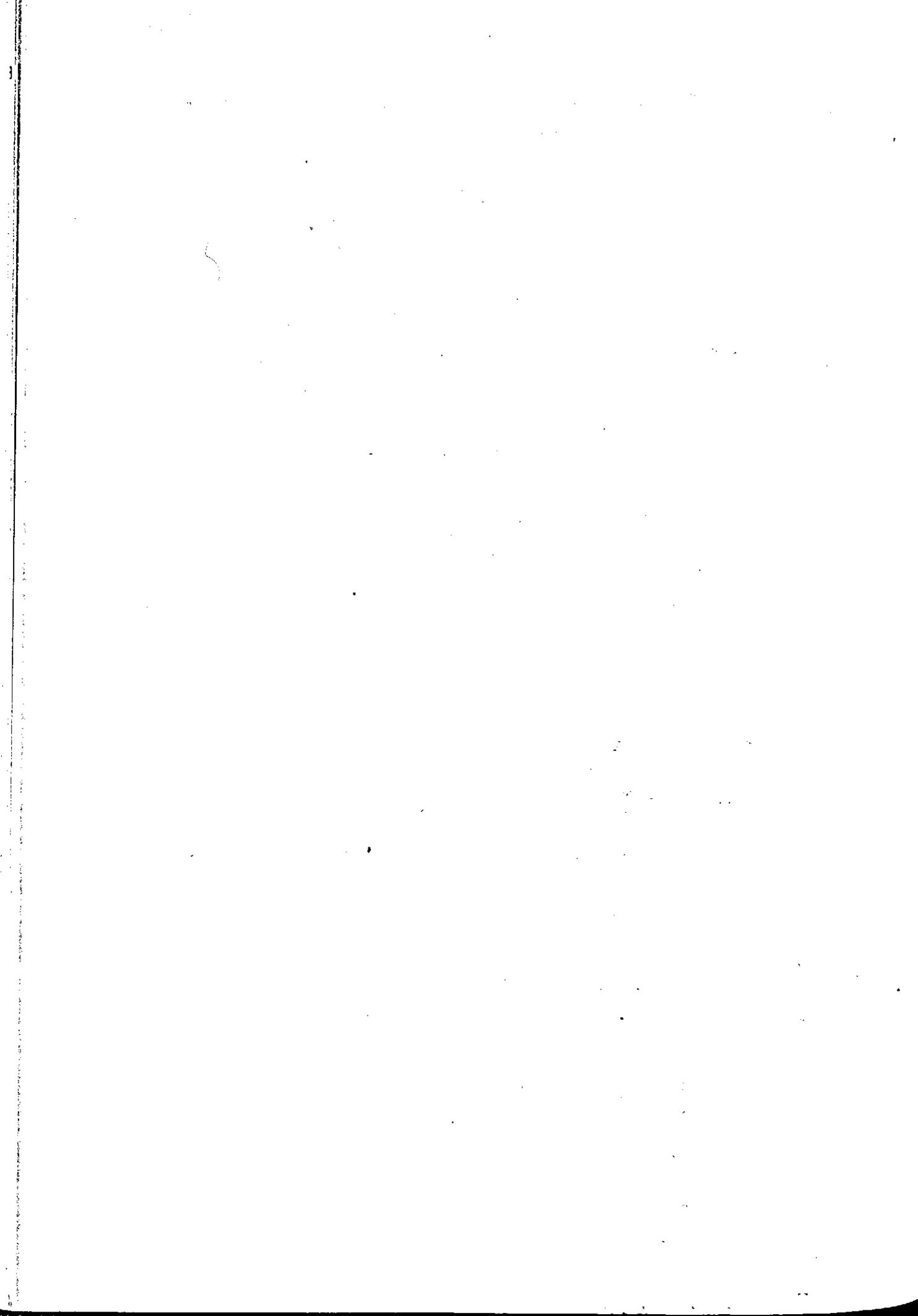
Le Canada est à l'heure actuelle exportateur d'engrais. La plus grande partie de ces exportations se fait en direction des Etats-Unis. Mais il apparaît un trafic avec les pays du Commonwealth en particulier l'Inde et le Pakistan. La demande de nombreux pays en voie de développement va croître fortement dans les années à venir en particulier en Afrique ce qui peut offrir de nouveaux débouchés aux engrais canadiens et aux composants essentiels de ces engrais dans la mesure où ces pays développeraient des industries de ce type.

2.3 Pour le port de Québec

Le phosphate naturel vient des Etats-Unis par voie terrestre et un changement de mode de transport est peu probable. Mais on doit tout de même mentionner à ce sujet que les 2/3 du phosphate utilisé au Canada viennent de Floride (le reste vient des Etats de l'ouest américain) et qu'il serait peut-être moins coûteux de les transporter par voie maritime jusqu'à un port du St-Laurent.

Pour les exportations d'engrais, la situation est différente dans la mesure où les expéditions outre-mer pourraient connaître un certain développement. En particulier avec les pays en voie de développement le port de Québec pourrait, vu sa situation sur l'Atlantique, faire des expéditions vers l'Afrique et même l'Amérique du Sud. Sice commerce se développe et que Québec sait se faire valoir, on pourrait avoir des expéditions de 20,000 à 50,000 t. d'engrais dans le port de la capitale provinciale.

LE SEL



1. SITUATION ACTUELLE1.1 Dans le monde

De très nombreux pays produisent du sel. Les Etats-Unis avec environ 27% de la production mondiale sont de très loin les plus importants producteurs.

PRODUCTION MONDIALE DE SEL

(,000 tonnes métriques)

	1968	1969
Etats-Unis	37,443	40,138
Chine	15,000 (E)	15,000 (E)
U.R.S.S.	11,011	12,127
Allemagne de l'Ouest	8,127	8,961
Grande-Bretagne	7,755	8,605
Inde	5,044	5,173
France	4,071	4,916
Canada	4,413	3,853
Italie	3,870	3,942
Autres pays	30,466	30,485
Total	127,200	133,200

Source: "Annuaire Statistique 1970" Nations-Unis
New-York 1971

(E) estimé

Le sel en raison de son prix relativement bas est une matière pondéreuse très difficile à transporter sur de grandes distances. Le commerce international de ce produit est donc assez limité. Le seul gros importateur est le Japon qui en produit en trop petite quantité pour faire face aux besoins de son industrie chimique.

Il existe aussi des transports relativement importants à l'intérieur de l'Europe mais sur des distances relativement courtes.

1.2 Au Canada

L'Ontario produit 80% du sel canadien comme on peut le voir sur le tableau suivant:

PRODUCTION CANADIENNE

(,000 tonnes)

	1968	1969
Ontario	4,144	3,762
Nouvelle-Ecosse	474	500
Alberta	120	231
Saskatchewan	99	92
Manitoba	27	44
Total	4,864	4,629

Source: "Canadian Mineral Yearbook 1969" Ottawa 1971

La légère diminution de la production s'explique par des grèves dans les mines ontariennes. Les centres de production en Ontario sont situés dans le Sud-Ouest de la province, en particulier à Goderich, Ojibway, Sarnia, Windsor et Amherstburg.

En Nouvelle-Ecosse, les mines sont situées à Pugwash et Amherst. Les deux utilisations qui représentent la plus grande partie de la consommation canadienne sont l'industrie chimique et le déneigement.

UTILISATIONS DU SEL AU CANADA (1)

(,000 tonnes)

	1967	1968	1969
Industries chimiques	1,400	1,500	1,650
Déneigement	1,400	1,600	1,800
Autres	339	354	377

Source: "Canadian Mineral Yearbook 1969" Ottawa 1971

(1) Données partielles

Le Canada exporte du sel presque uniquement en direction des Etats-Unis dans la région des Grands Lacs. Les importations canadiennes viennent surtout du Mexique et des Etats-Unis.

Windsor, en 1969, a expédié 387,000 t.⁽¹⁾ et en 1970 775,000 t. essentiellement en direction des ports américains des Grands Lacs; Toronto a reçu en 1970, 88,000 t. en provenance de Cleveland et Détroit (80,000 t. en 1969). Montréal a reçu 114,000 t. en provenance des mêmes ports américains (95,000 t. en 1969). Le plus important port importateur reste Vancouver; 346,000 t. en 1969 et 306,000 t. en 1970 provenant en majeure partie du Mexique.

Il y a un cabotage national pour le sel qui est loin d'être négligeable: Pugwash (Nouveau-Brunswick), en 1970, a expédié 184,000 t. à destination des autres ports canadiens, Windsor 492,000 t. et Goderich 508,000 t. Montréal a reçu 268,000 t. en provenance de ces ports, Toronto 205,000 t., Québec 54,000 t., Trois-Rivières 54,000 t., les reste est allé à Port Alfred, Prescott, Chicoutimi, Hamilton et Thunder Bay.

2. PERSPECTIVES

Dans l'ensemble du monde, l'utilisation du sel est essentiellement chimique et la production mondiale connaîtra une croissance continue dans les années à venir. En raison du faible prix de ce produit, le commerce international restera à un niveau très faible et se fera de toutes façons sur de très courtes distances, par exemple, entre les Etats-Unis et le Canada ou à l'intérieur de l'Europe.

Au Canada, la demande pour le dégagement des routes en hiver est de plus en plus forte, mais on prévoit que le pays pourra faire facilement face à la demande supplémentaire avec la mise en exploitation de nouvelles mines en Saskatchewan et en Ontario. La Colombie-Britannique continuera très certainement à importer le sel dont elle a besoin essentiellement à partir du Mexique.

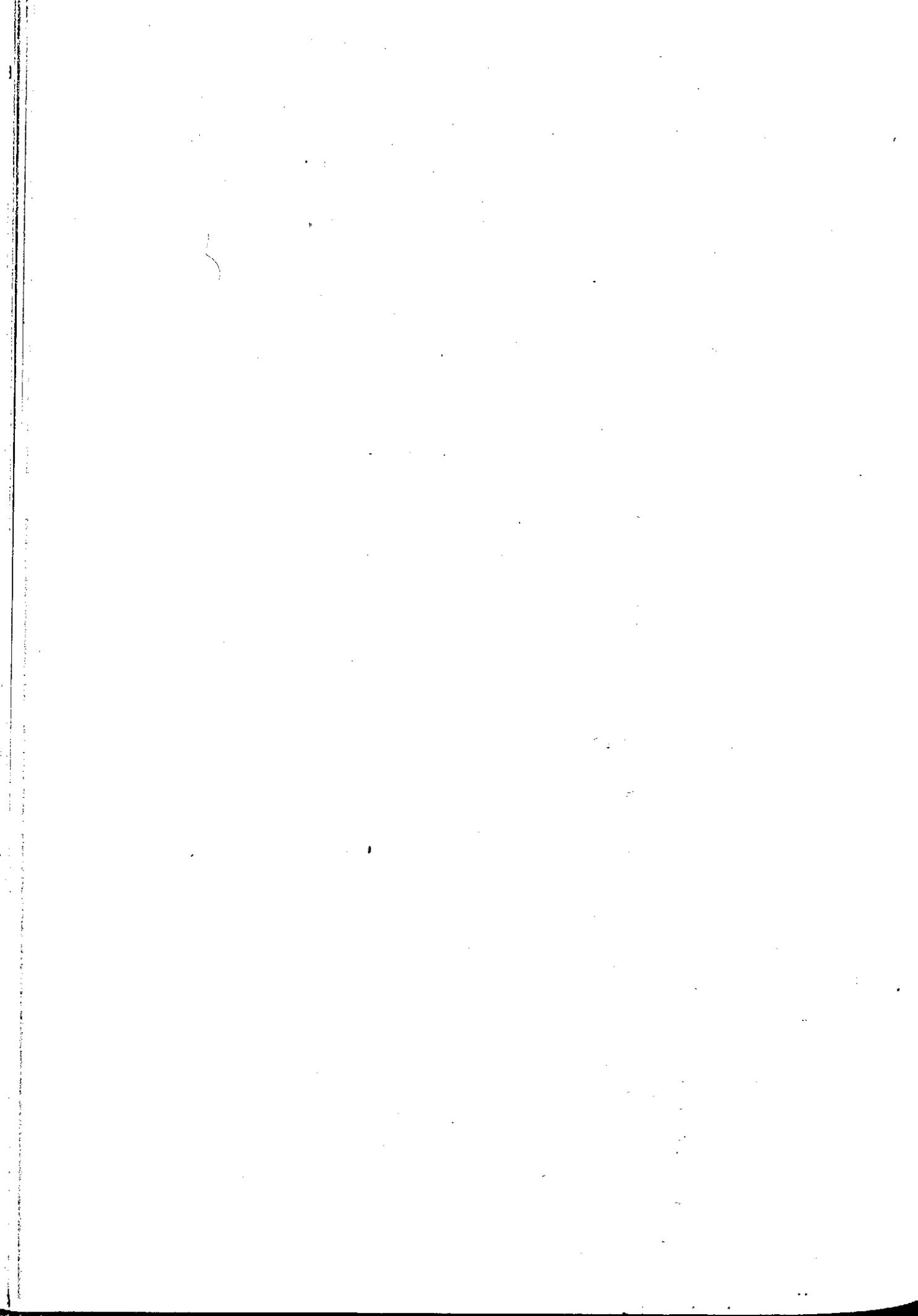
Les chargements qui partent de Windsor en direction des ports américains n'ont aucune raison de changer d'itinéraire.

(1) Les trafics cités ici sont exprimés en tonnes courtes.

Le Port de Québec continuera à recevoir du sel en cabotage national, son trafic serait notablement accru s'il s'installait une usine chimique dans la région de Québec qui utilise du sel.

Le tonnage actuel au Port de Québec est d'environ 55,000 t par an; on peut espérer un taux moyen de croissance de 4 à 6% par an. Le trafic supplémentaire que fournirait une usine chimique serait immédiatement fonction de l'importance de cette industrie. Donc le trafic devrait sans difficultés atteindre 80,000 à 110,000 t.

LE SOUFRE



LE SOUFRE

1. SITUATION ACTUELLE

1.1 Dans le monde

Le soufre est produit dans plus de 60 pays, on le trouve principalement sous trois formes: dépôts de soufre, dans le gaz naturel et sous forme de sulfures métalliques. Les Etats-Unis et l'URSS sont les deux principaux producteurs mondiaux, le Canada étant le troisième.

PRODUCTION MONDIALE DE SOUFRE 1969-1970

(,000 tonnes métriques)

	1969			1970		
	Elementaire	Autre*	Total	Elementaire	Autre*	Total
Etats-Unis	8,687	1,638	10,325	8,630	1,650	10,280
U.R.S.S.	1,650	3,975	5,625	2,025	4,839	6,864
Canada	3,855	728	4,583	4,397	800	5,197
Japon	347	2,411	2,758	320	2,480	2,800
Pologne	1,942	240	2,182	2,730	220	2,950
France	1,698	214	1,912	1,740	222	1,962
Autres pays	2,900	8,567	11,467	3,060	9,019	12,079
Total	21,079	17,773	38,852	22,902	19,230	42,132

Source: "British Sulphur Corporation"

* Comprend le soufre contenu dans les pyrites et le soufre recueilli sous forme d'acide dans les usines de traitements des minerais métalliques.

Au cours des dix dernières années le Mexique, les Etats-Unis et la France ont vu l'importance relative de leurs exportations de soufre diminuer alors que

le Canada prenait au contraire une position de fournisseur de plus en plus important, et, que la production polonaise apparaissait sur le marché mondial en 1964 pour s'approprier en 1970 plus de 20% du commerce mondial.

Les plus gros importateurs de soufre sont les pays de la CEE (1,292,000 t. en 1969) et les Etats-Unis (1,803,000 t. en 1969) et la Grande-Bretagne (744,000 t. en 1969)⁽¹⁾. Le Japon n'importe pratiquement pas de soufre. Les pyrites sont essentiellement importées par la CEE (3,473,000 t. en 1969) et la Grande-Bretagne (221,000 t. en 1969)⁽¹⁾. Les importations de la CEE viennent surtout des pays méditerranéens et des pays de l'Est.

1.2 Au Canada

La production canadienne est sans cesse croissante, elle a atteint 5.4 millions de tonnes en 1971⁽²⁾. La source essentielle de cette production est le gaz naturel qui est exploité en Alberta. Les mines de pyrites sont exploitées en Abitibi et en Colombie-Britannique. Le reste de la production vient des fonderies de métaux.

PRODUCTION CANADIENNE DE SOUFRE

(,000 tonnes)

	<u>1969</u>	<u>1970P</u>
Pyrite et Pyrrhatite	171	183
Soufre provenant de fonderies	676	709
Soufre élémentaire*	<u>2,974</u>	<u>3,780</u>
Total	<u>3,821</u>	<u>4,672</u>

Source: B.F.S.

P: préliminaire

* La quasi-totalité de ce soufre est obtenu à partir du gaz naturel.

(1) Source: "Echanges par produits" O.C.D.E. Paris 1971

(2) "The Canadian Mineral Industry in 1971 preliminary" Ottawa 1972

En 1970, le Canada a consommé 1.6 millions de tonnes de soufre: la production canadienne trouve donc l'essentiel de ses débouchés sur les marchés extérieurs, puisque seulement 34% de la production est consommé dans le pays. La plupart des exportations proviennent du soufre extrait du gaz naturel de l'ouest. Les exportations canadiennes représentent plus de 30% du commerce mondial. Mais ces expéditions à destination de l'étranger ne sont pas suffisantes pour absorber la production du pays: en 1970, les stocks se montaient à 3.5 millions de tonnes et à 5.5 millions de tonnes à la fin de 1971 à la suite d'une baisse des exportations et d'une hausse marquée de la production (1).

Le plus important client du Canada reste les Etats-Unis qui reçoivent environ 40% des exportations de ce produit. Les pays du Commonwealth utilisent aussi du soufre canadien en assez grande quantité comme il apparaît sur le tableau suivant.

EXPORTATIONS CANADIENNES DE SOUFRE

	(,000 tonnes)	
	<u>1969</u>	<u>1970P</u>
Etats-Unis	1,034	1,180
Inde	242	383
Australie	257	220
Taiwan	120	234
Nouvelle-Zélande	156	180
Grande-Bretagne	22	196
Corée du Sud	148	158
Autres pays	<u>285</u>	<u>437</u>
Total	<u>2,264</u>	<u>2,988</u>

Source: "Canadian minerals yearbook 1970" Ottawa 1972

P: préliminaire

(1) "The Canadian Mineral Industry in 1971 preliminary"
Ottawa 1972

Pratiquement tout le trafic maritime de soufre se fait au départ de Vancouver (1,359,000 t. en 1970) ce qui s'explique par la proximité des gisements de gaz naturel où l'on obtient le soufre comme sous-produit.

2. PERSPECTIVES

2.1 Dans le monde

Le soufre possède d'assez nombreuses applications industrielles: les plus importantes se trouvent dans l'industrie des engrais et les différentes industries chimiques. On ne prévoit donc pas une croissance très forte de la consommation de soufre, alors que la production mondiale va croître de façon très appréciable, et, qu'il existe déjà des stocks de soufre considérables. La croissance de cette production plus ou moins involontaire est dû à trois raisons principales:

- la croissance de la consommation de gaz naturel qui entraîne dans certains cas une production supplémentaire de soufre comme sous-produit.
- le développement de nouveaux procédés dans les fonderies de métaux qui conduit à la récupération de soufre ou de ses composés.
- la lutte contre la pollution entraîne elle aussi la récupération de soufre dans un grand nombre d'industries.

Le marché du soufre n'a cessé de se détériorer au cours des quatre dernières années et les perspectives peu encourageantes font que son prix restera encore assez longtemps à un bas niveau.

On peut compter sur une consommation mondiale de 36 millions de tonnes en 1975 et 46 millions de tonnes en 1980, mais il y a de grandes chances que la production à ces deux dates dépassent largement la consommation. De nombreux pays qui sont à l'heure actuelle importateurs de soufre risquent à cette date d'être exportateurs.

2.2 Au Canada

Le gaz naturel extrait d'Alberta contient une grande quantité de soufre, l'accroissement de sa population va entraîner une croissance assez considérable de la production de soufre. Le Ministère de l'Énergie, Mines et Ressources du gouvernement fédéral (1) avance les chiffres suivants: 9.7 millions de tonnes en 1975 et 12.5 millions de tonnes en 1980.

Le Canada pendant cette période devra donc considérablement accroître ses exportations s'il veut écouler sa production, mais la concurrence sur le marché mondial sera très forte: la plupart des pays industriels feront face à leur demande à cette époque, la demande des pays en voie de développement sera plus forte que maintenant mais n'atteindra pas des tonnages considérables.

2.3 Pour le port de Québec

À l'heure actuelle les expéditions de soufre sont un quasi-monopole de Vancouver qui est le port le plus proche de l'Alberta, lieu de production du soufre. Par ailleurs, les exportations canadiennes sont surtout destinées à des pays du Pacifique. Le transport à destination de l'Europe en raison d'un effet d'entraînement se fait aussi par le grand port de la côte Ouest; on peut supposer que ces expéditions se feraient par un port du St-Laurent ou des Grands Lacs si les tonnages partant outre-Atlantique devenaient plus importants: une évolution en ce sens, du moins pendant quelques années, est fort possible.

En résumé, on peut escompter 600,000 t. à 1 million de tonnes partant en direction de l'Europe pour les prochaines années, le tonnage risque de diminuer par la suite en raison de la concurrence des autres pays. De toute façon, ce soufre ne passera par un port du St-Laurent, éventuellement par Québec, que si le coût de transport est plus faible que par Vancouver et si le port en question dispose des installations suffisantes pour le transport de ce produit.

(1) "Canadian Minerals Yearbook 1970" Ottawa 1972

3. ETUDE DU COUT DE TRANSPORT DU SOUFRE

Les trajets suivants seront étudiés:

Windfall (Alberta)	vers Québec vers Europe du Nord (Rotterdam)	trajet
Windfall	vers Montréal vers Rotterdam	trajet
Windfall	vers Halifax vers Rotterdam	trajet
Windfall	vers Vancouver vers Rotterdam	trajet

L'étude sera divisée comme suit:

1. Données générales
2. Etude des coûts de transport terrestre
3. Etude des coûts de transport maritime
4. Coûts additionnels
5. Tableau récapitulatif des coûts
6. Commentaires et conclusions

3.1 Données générales

Le problème est de savoir si la demande en minerai de soufre de l'Europe du Nord (demande évaluée à 600,000/1,000,000 t./an), ce minerai provenant de Windfall (Alberta), peut être satisfaite dans les meilleures conditions économiques pour l'Ouest ou l'Est du Canada.

3.1.1 Mode de transport terrestre choisi

Vue la quantité de minerai à transporter, le transport terrestre ferroviaire s'effectuera par train-bloc de 60 wagons d'une capacité de 75 t. chacun - soit 4,500 t. de minerai par train -. Les feuilles de calcul de coût en utilisant le modèle de coût "train-bloc" (feuilles jointes) aboutissent à un coût de transport de .52 cts/t.

Les distances terrestres étant les suivantes:

Windfall à Québec/Montréal:	2,275 milles
Windfall à Halifax	: 2,890 milles
Windfall à Vancouver	: 885 milles

Les trains utilisés sur ces trajets, et transportant annuellement de 600,000 à 1,000,000 t. de minerai

de soufre, parcourent facilement la distance de 100,000 milles/an (voir modèle de coût "train-bloc"). En effet, pour assurer le trafic vers la côte Est, il faudrait de 130 à 220 voyages/an d'une longueur minimum de 4,500 milles (aller et retour) soit 6/9 trains parcourant chacun 100,000 milles/an. Pour assurer le trafic vers la côte Ouest, il faudrait là encore de 130 à 220 voyages/an d'une longueur de 1,770 milles (Aller et Retour) soit 2/4 trains parcourant chacun 100,000 milles/an.

3.1.2 Mode de transport maritime choisi:

navire de 90,000 dwt - 15 noeuds - 44 pieds de tirant d'eau.

3.2 Etude des coûts de transport terrestre

3.2.1 Trajets 1.1 et 1.2 Windfall - Québec/Montréal:
coût à la tonne transportée .58 cts x 2,275 = \$12/t.

3.2.2 Trajet 1.3 Windfall - Halifax:
coût à la tonne transportée .52 cts x 2,890 = \$15.3/t

3.2.3 Trajet 1.4 Windfall - Vancouver:
coût à la tonne transportée .52 cts x 885 = \$4.7/t.

3.3 Etude des coûts de transport maritime

3.3.1 Trajet 1.1 Québec à Rotterdam
3,000 NM - Rotation complète 17 j.
coût à la mer (voir tableau 227 des modèles de coûts): 17 j. x 6,440 = \$109,500
coût à la tonne transportée
 $\frac{109,500}{90,000} = \underline{\$1.22/t.}$ (retour vide)

3.3.2 Trajet 1.2 Montréal à Rotterdam
3,140 NM - Rotation complète 17.5 j.
coût à la mer: \$113,000
coût à la tonne transportée:
 $\underline{\$1.26/t.}$ (retour vide)

3.3.3 Trajet 1.3 Halifax à Rotterdam
2,758 NM - Rotation complète 15.3 j.
coût à la mer: \$99,000
coût à la tonne transportée:
 $\underline{\$1.10/t.}$ (retour vide)

3.3.4 Trajet 1.4 Vancouver à Rotterdam via Canal Panama
 8,874 NM - Rotation complète 49 j.
 coût à la mer: \$316,000
 Passage canal: 2 jours - \$12,880
 tarif passage =
 \$80,000 x 2 = \$160,000
 coût total à la mer: \$488,900
 coût à la tonne transportée:
\$5.43/t. (retour vide)

3.4 Coûts additionnels

3.4.1 Coûts additionnels transport terrestre: (Source: Compagnies de chemin de fer)

placement des wagons:

Québec: : \$9/wagon soit 12cts/t (75 t./wagon)
 Montréal : \$12/wagon soit 16cts/t (75 t./wagon)
 Halifax : 0
 Vancouver : 0

déchargement des wagons:

Québec, Montréal, Halifax: \$2.86/t.
 Vancouver : au coût. (sera supposé identique aux précédents)

coûts spécifiques additionnels Vancouver:
 .60/t. utilisation quai
 4.10/t. charges additionnelles

3.4.2 Coûts additionnels transport maritime: (Source: Canadian Port and Seaway Directory)

	Pilotage	Remorquage	Total (AetR)	Coût ton
Trajet 1.1 Québec- Rotterdam	\$ 487x2	\$290x2	1,554	1.8
Trajet 1.2 Montréal- Rotterdam	\$1,075x2	\$468x2	3,086	3.4
Trajet 1.3 Halifax- Rotterdam	\$ 753x2	\$310x2	2,126	2.4
Trajet 1.4 Vancouver- Rotterdam	\$4,830x2	\$500x2	10,660	11.6

3.4.3 Coût additionnel au port: stockage/déstockage du minerai

Vancouver est déjà équipé en parc de stockage et engins de manutention de minerai de soufre (trafic actuel de l'ordre de 1,400,000 t/an). On peut donc raisonnablement supposer que quand la demande de l'Europe en minerai de soufre se manifesterá, on aura alors à cette époque si le minerai transite par l'Est:

côte Est: 600,000 à 1,000,000 t. manipulées par an
 côte Ouest: 1,700,000 à 2,000,000 t. manipulées par an
 (augmentation naturelle)

Si on suppose que le déchargement des wagons (dont le coût figure au paragraphe 4.1) comprend le stockage, il reste alors à assurer le déstockage, l'utilisation du convoyeur et le chargement du navire.

L'application des tableaux 722,723,724,725 de l'étude des modèles de coûts permet d'aboutir aux coûts au port suivants:

Montréal, Québec, Halifax (1,000,000 t/an): 73.4 cts/t.
 Vancouver (2,000,000 t/an): 37.4 cts/t.

3.5 Tableau récapitulatif des coûts en \$/T.

	Coût transport terrestre	Coût transport maritime	Coûts additionnels	Totaux
Trajet 1.1 Windfall-Rotterdam par Québec	12	1.22	3.73	16.95
Trajet 1.2 Windfall-Rotterdam par Montréal	12	1.26	3.79	17.05
Trajet 1.3 Windfall-Rotterdam par Halifax	15.3	1.10	3.62	20.02
Trajet 1.4 Windfall-Rotterdam par Vancouver	4.7	5.43	8.05	18.18

Train-blocCargo en vrac: Soufre

1) POIDS D'UN TRAIN					
Nombre de wagons de marchandises	Poids d'un wagon 25 t	a x b	Marchandise payante moyenne max. 75 t	a x d	Total Poids d'un train
a	b	c	d	e	c + e = f
	25 t				
60	25 t	1,500	max. 75 t	4,500	6,000

Train-bloc

Cargo en vrac: Soufre

2) NOMBRE DE LOCOMOTIVES PAR TRAIN				
Puissance (HP) par tonne chargée: 3 HP	Poids d'un train	HP par locomotive	$\frac{b}{c}$	Total Nombre de locomotives par train a x d
a	b	c	d	e
3 HP				
3 HP	Aller: 6,000 Retour: 1,500	2,500 HP	2.4 .6	Aller: 8 Retour: 2

Train-blocCargo en vrac: Soufre

3) COUT DU CAPITAL D'UN TRAIN -						
Nombre de locomotives	Coût du capital d'une locomotive \$390,000 US	Coût du capital de l'ensemble des locomotives d'un train a x b	Nombre de wagons-marchandises	Coût du capital d'un wagon-marchandises \$24,600 US	Coût du capital de l'ensemble des wagons-marchandises d x e	Total - Coût du capital d'un train c + f
a	b	c	d	e	f	g
8	\$390,000 US \$470,000 (1)	\$3,120,000	60	\$24,600 US	\$1,476,000	\$4,596,000

(1) $\frac{390,000 \times 3,000 \text{ HP}}{2,500 \text{ HP}} = \$470,000$

Train-bloc

Cargo en vrac: Soufre

4) COUT ANNUEL DE TRANSPORT PAR TRAIN										
Coût du capital d'un train	Taux de charge du capital $\frac{I-v^*}{v(I-v)}$	Répartition annuelle du capital par train a x b	Coût du capital d'une locomotive US \$390,000	Taux d'entretien d'une locomotive 7% par an	Charge annuelle d'entretien d'une locomotive d x e	f x Nbre locom. par train-bloc	Coût du capital d'un wagon de marchandises US \$24,600	Taux d'entretien d'un wagon de marchandises 4% par an	Charge annuelle d'entretien d'un wagon de marchandises	j x Nbre wagons par train-bloc
a	b	c	d	e	f	g	h	i	h x i = j	k
	.137		US \$390,000 US \$470,000		US \$27,300 US \$32,900		US \$24,600	4%	US \$985	
\$4,596,000	.137	\$630,000	\$390,000	\$790	\$27,300	218,000	\$24,600	4%	\$985	59,000

* $v = \frac{1}{1 + \text{Taux d'intérêt}}$

Taux d'intérêt = 6%

$v = \frac{1}{1 + .06} = .943$

n = Durée d'équipement
n = Dix ans

$\frac{1-5}{v(1-v^n)} = \frac{.057}{.943(1-.943)^{10}} = .137$

Train-bloc

Cargo en vrac: Soufre

4) COUT ANNUEL DE TRANSPORT PAR TRAIN - Suite								
Nombre d'équipage	Coût annuel d'équipage US \$37,000	Coût total annuel d'équipage l x m	Distance en miles	Consommation par mile par l locomotive	Coût du mazout 13¢ par gallon	Nombre de locomotives par train	Coût total du mazout par distance annuelle oxpxqs	TOTAL - Coût annuel de transport par train c+g+k+n+s
l	m	n	o	p	q	r	s	t
	US \$37,000			1.24 gallon par mille	13¢			
5	\$37,000	\$185,000	A: 50,000 R: 50,000	1.24 gallon par mille	13¢	8	A: \$64,500 R: \$16,000	\$1,172,500

TABLEAU RECAPITULATIF

Train-bloc

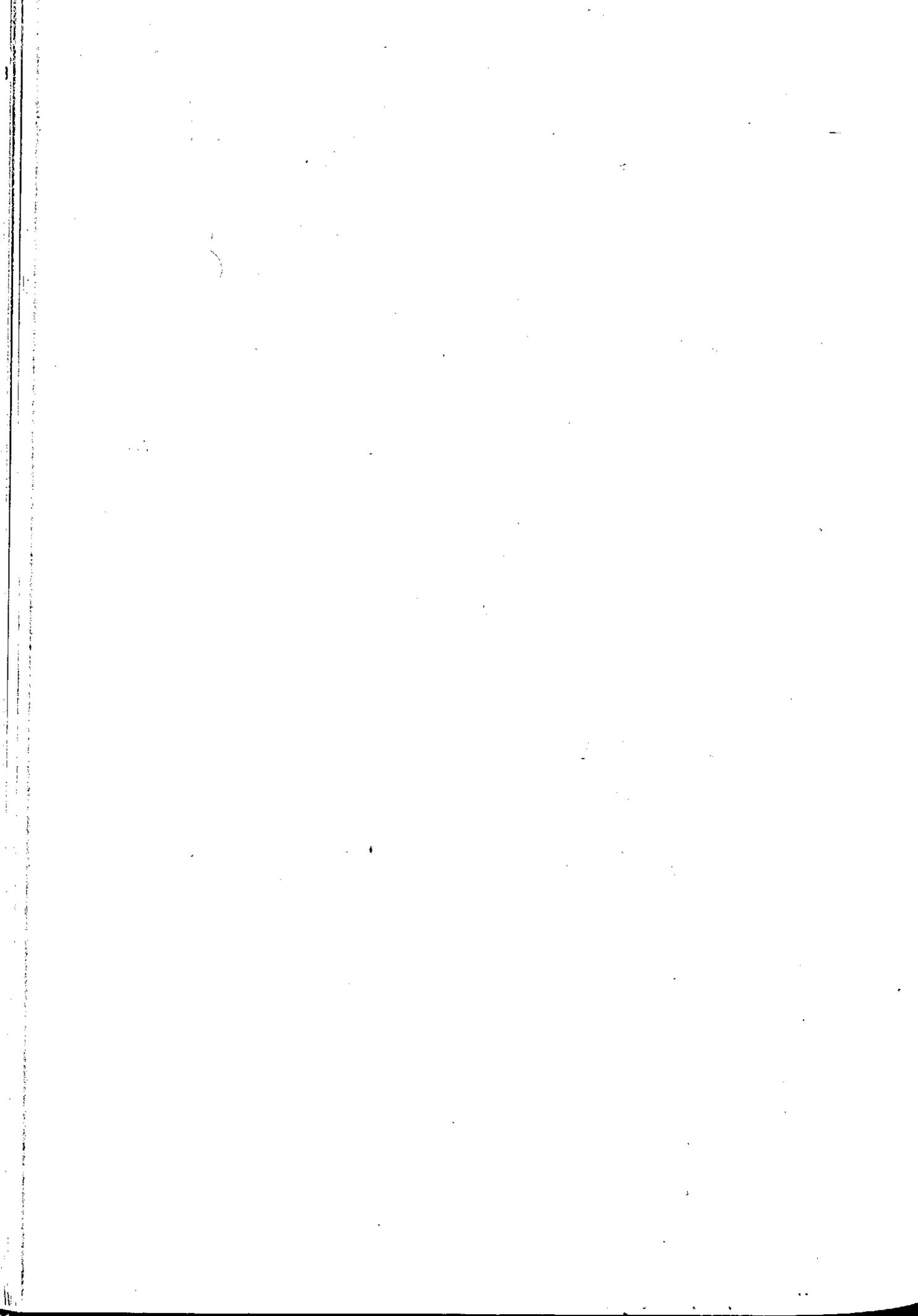
Cargo en vrac: Soufre

6) COUT PAR TONNE DE LA MARCHANDISE TRANSPORTEE EN VRAC					
Coût annuel de transport par train	Nombre de wagons de marchandises	Marchandise payante par wagon	Distance	b x c x d	Coût par tonne/mille de la marchandise transportée en vrac $\frac{a}{e}$
a	b	c	d	e	f
\$1,172,500	60	75	50,000	225,000,000	$\frac{1,172,500 \times 100}{225,000,000}$ = .52 ct

4. COMMENTAIRES ET CONCLUSIONS

Pour le trafic à venir de 600,000 à 1,000,000 tonnes par an de minerai de soufre à destination de l'Europe, Québec et Montréal sont très favorablement placés pour récupérer ce trafic, avec un léger avantage pour Québec (mais cet avantage est inférieur à la précision des calculs). Québec devrait donc avoir un trafic de soufre de 200,000 t à 300,000 t par an, et dans les conditions les plus favorables, exporter jusqu'à 1,000,000 tonnes.

LES PATES A PAPIER



LES PATES À PAPIER

1. UN AVENIR MOINS SUR QUE LE PASSE

Produit intermédiaire entre le bois et le papier, la pâte devrait normalement être transformée dans les pays mêmes qui possèdent les ressources forestières. En réalité, 18.5 millions de tonnes sont exportées pour une production mondiale de 115 millions de tonnes. Ces exportations ont des causes diverses:

- A) Les pays possédant une industrie papetière peuvent avoir une consommation et/ou une demande extérieure de papiers et cartons qui excèdent leur capacité de production de pâtes. Dans ce cas, ils protègent leur production papetière par des droits de douane élevés et ils importent soit du bois soit des pâtes.
- B) Les sociétés papetières des mêmes pays peuvent aussi importer des pâtes d'autres pays dans lesquels elles ont ou non des usines mais où le prix de revient et notamment les salaires sont moins élevés. Le statut de pays exportateurs de pâtes est alors lié au maintien d'un certain sous-développement économique.
- C) Un pays ne possédant pas les ressources forestières suffisantes peut s'entendre avec des sociétés productrices de pâtes pour fabriquer lui-même (ou en association avec ces sociétés) les papiers et cartons dont il a besoin. Il peut même devenir exportateur de ces papiers chez des voisins moins fortunés. Par exemple, tel peut être le cas de pays en voie de développement ayant déjà acquis un certain niveau économique et recherchant la maîtrise de quelques produits finis ou semi-finis.

De la part des sociétés exportatrices de pâtes, qui généralement fabriquent aussi des papiers

et du carton, ce genre de vente est difficile car elles n'ont pas intérêt à se concurrencer elles-mêmes. A la limite, et pour gagner le marché sur d'autres fabricants, elles peuvent installer un établissement dans ces pays ou créer avec eux une filiale mixte. Par contre, l'opération est facile pour une société qui produirait exclusivement des pâtes à papier ou encore pour une industrie d'état.

- 4) Enfin, une grande société productrice dont le marché se ferme et l'avenir se trouve compromis peut chercher hors des frontières des acheteurs pour survivre. Mais il s'agit généralement d'une survie passagère, avant la disparition ou le rachat.

Aussi, dans les années 70, où les relations commerciales continueront à se "banaliser" à travers un monde qui s'éloigne des anciennes "chasses-gardées nationales", coloniales ou autre, l'exportation -surtout outremer - de pâtes à papier devrait connaître une diminution relative, malgré l'énorme croissance prévue pour la consommation de papiers et cartons. L'évolution technologique dans la fabrication des divers papiers sera moins responsable de cet état de choses que les modifications intervenues dans les échanges internationaux ou la volonté politique de certains états.

2. PRODUCTION MONDIALE DE PATES A PAPIER

Durant les 20 dernières années, le monde a produit les quantités suivantes de pâtes à papier:

PRODUCTION MONDIALE DE PATES A PAPIER

(Source: American Paper Institute
FAO)

(1,000 t.)

Pays	1950	1960	1970	1970/60 %	Part de la production mondiale en 1950 et 1970 (%)	
					1950	1970
Canada	8,473	11,461	18,390	60.5	21.8	16.0
Etats Unis	14,849	23,316	42,216	81.1	38.3	36.7
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Amérique du Nord	23,322	34,777	60,606	74.3	60.1	52.7
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Scandinavie	7,093	12,077	19,516	61.6	18.3	17.0
CEE	2,032	3,639	5,474	50.4	5.2	4.8
Grande-Bretagne	137	206	477	131.6	0.4	0.4
Autres pays	1,537	1,348	2,760	104.7	3.9	2.4
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Europe de l'Ouest	10,799	17,270	28,227	63.4	27.8	24.6
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
U.R.S.S.	1,693	3,541	7,385	108.6	4.4	6.4
Autres pays	1,363	2,313	3,430	48.3	3.5	3.0
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Europe de l'Est	3,056	5,854	10,815	84.7	7.9	9.4
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ensemble de l'Europe	13,855	23,124	39,042	68.8	35.7	34.0
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Japon	825	3,884	9,667	148.9	2.1	8.4
Reste de l'Asie	365	782	1,700	117.4	0.9	1.5
Asie	1,190	4,666	11,367		3.0	4.2
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Amérique Latine	303	655	1,748	166.9	0.8	1.5
Afrique	22	182	936	414.3	0.1	0.8
Océanie	130	601	1,251	108.2	0.3	1.7
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ensemble du monde	38,822	64,005	114,950	79.6	100	100

13.3

A côté d'une augmentation générale très forte, on remarque le recul de l'Amérique du Nord et de l'Europe de l'Ouest, au profit de l'Europe de l'Est et surtout du reste du monde, où le Japon devient le concurrent le plus sérieux et joue souvent le rôle de chef de file.

3. IMPORTATIONS ET EXPORTATIONS MONDIALES
DE PÂTES À PAPIER

Durant les 20 dernières années, les quantités suivantes de pâtes à papier ont été importées ou exportées dans le monde.

(IMPORTATIONS) ET EXPORTATIONS MONDIALES DE PATES A PAPIER

(1,000 t.)

Pays	1950	1960	1970	1970/60 %	Part de la production mondiale en 1950 et 1970 %	
					1950	1970
Canada	(37) 1,846	(64) 2,601	(51) 5,581	(-20.3) 114.6	(0.6) 29.0	(0.3) 30.0
U.S.A.	(2,385) 96	(2,381) 1,141	(3,531) 3,095	(48.3) 171.3	(38.5) 1.5	(19.3) 16.7
Amérique du Nord	(2,422) 1,942	(2,445) 3,742	(3,582) 8,676	(46.5) 131.9	(39.1) 30.5	(19.6) 46.7
Scandinavie	(22) 4,071	(59) 5,864	(210) 7,473	(255.9) 27.4	(0.3) 64.0	(1.2) 40.3
CEE	(1,445) 85	(2,923) 178	(5,935) 371	(103.0) 108.4	(23.3) 1.4	(32.5) 2.0
Grande-Bretagne	(1,603) 0	(3,037) 0	(3,423) 0	(12.7) 0	(25.9) 0	(18.7) 0
Autres pays	(165) 147	(565) 304	(1,114) 634	(97.2) 108.6	(2.7) 2.3	(6.1) 3.4
Europe de l'Ouest	(3,235) 4,303	(6,584) 6,346	(10,682) 8,478	(62.2) 33.6	(52.2) 67.7	(58.5) 45.7
U.R.S.S.	(11) 75	(93) 283	(288) 455	(209.7) 60.8	(0.2) 1.2	(1.6) 2.5
Autres pays	(63) 39	(275) 101	(799) 155	(190.5) 53.5	(1.0) 0.6	(4.3) 0.8
Europe de l'Est	(74) 114	(368) 384	(1,087) 610	(195.4) 58.9	(1.2) 1.8	(5.9) 3.3
Total Europe	(3,309) 4,417	(6,952) 6,730	(11,769) 9,088	(69.3) 35.0	(53.4) 69.5	(64.4) 49.0
Japon	(69) 0	(152) 23	(1,006) 13	(561.8) 43.5	(1.1) 0	(5.5) 0.1
Reste de l'Asie	(14) 0	(245) 0	(723) 45	(195.1) -	(0.2) 0	(4.0) 0.2
Asie	(83) 0	(397) 23	(1,729) 58	(335.5) 152.2	(1.3) 0	(9.5) 0.3
Amérique Latine	(325) 0	(380) 7	(708) 126	(86.3) 1,700	(5.3) 0	(3.9) 0.7
Afrique	(11) 0	(66) 94	(191) 508	(189.4) 440.4	(0.2) 0	(1.0) 2.7
Océanie	(44) 0	(182) 78	(286) 108	(57.1) 38.5	(0.7) 0	(1.6) 0.6
Monde entier	(6,194) 6,359	(10,422) 10,674	(18,265) 18,564	(75.3) 73.9	(100) 100	(100) 100

(Source: American Paper Institute et FAO)

Le Japon mis à part, les pays d'Asie, d'Afrique et d'Océanie participent peu aux échanges de pâtes à papier, alors que leur production et leur consommation s'accroissent.

La Grande-Bretagne, qui importe près de 3.5 millions de tonnes et n'en exporte pas, risque d'échapper au Canada lorsqu'elle fera partie, avec la Norvège, de la nouvelle CEE.

4. LES ETATS-UNIS

La production, la consommation et les échanges de pâtes à papier sont les suivants aux USA

LES PATES A PAPIER AUX ETATS-UNIS

	(1,000 t.)			
	<u>1950</u>	<u>1960</u>	<u>1970</u>	<u>1970/60 (%)</u>
Production	14,849	23,316	42,216	81.1
Importation	2,385	2,381	3,518	47.8
Exportation	96	1,141	3,096	121.3
Consommation	17,138	24,556	42,638	73.6

(Source: American Paper Institute)

ORIGINE DES PATES A PAPIER CONSOMMEES AUX ETATS-UNIS

(1,000 t.)

	1950	1960	1970	1970/60 %	Part de la consommation totale (%)	
					1950	1970
Importations du Québec	493	361	501	38.8	2.9	1.2
Importations des autres provinces	1,224	1,671	2,869	71.7	7.1	6.7
Importations du Canada	1,717	2,032	3,320	65.8	10.0	7.9
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Autres pays	668	349	148	57.6	3.9	0.4
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Total des importations	2,385	2,381	3,518	47.8	13.9	8.3
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Origine USA	14,753	22,175	39,120	76.4	86.1	97.7
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Total des fournitures	17,138	24,556	42,638	73.6	100	100

(Source: American Paper Institute et BSQ)

Il apparaît que les USA accroissent peu leurs importations et commencent à devenir des exportateurs sérieux. En 1970, ils se suffisent presque à eux-mêmes. L'apport du Québec est relativement constant tandis que celui des autres provinces a doublé. Enfin, les importations des USA proviennent surtout du Canada, et de moins en moins des autres pays.

En 1970, la consommation apparente des pâtes de bois a fléchi d'environ 2% (- 700,000 tonnes métriques). Toutefois, comme la production de pâtes avait augmenté de quelque 700,000 tonnes métriques et que la consommation intérieure diminuait, les importations ont décliné et les exportations fortement progressé (47% de plus qu'en 1969).

La consommation apparente des Etats-Unis en 1970 atteignant 36,845,000 tonnes métriques. Selon le U.S. Department of Agriculture, cette consommation serait de 47.5 millions de tonnes en 1975 et de 86.4 millions de tonnes en 1985, soit une augmentation annuelle de 4.4%.

La diminution des importations de pâtes de bois par les Etats-Unis présente un déclin de 13% en 1970 comparativement à 1969. Ils ont importé en 1970, 2,292,000 tonnes métriques de pâtes au sulfate (1) (-11%), 467,000 tonnes métriques de pâtes au bisulfate (-12.7%), 162,000 tonnes métriques de pâtes mécaniques (-36%) en ce dernier cas au détriment exclusif du Canada. Enfin, les importations de pâtes textiles (250,000 tonnes métriques) ont diminué de 11%.

Selon le "U.S. Department of Agriculture", la demande américaine pour les années à venir, serait accentuée dans le domaine des pâtes de sulfate. On estime que la consommation de cette pâte, dans la fabrication du papier et du carton s'élèverait à 59.0 millions de tonnes en 1985, soit 2.5 fois la consommation de 1966. De 1948 à 1966, les importations américaines de pâtes au sulfate ont augmenté de 3.5 fois, soit de 0.6 millions à 2.1 millions de tonnes. Les projections d'importation de cette pâte sont de 3.9 millions de tonnes en 1985, soit une augmentation de 71% comparativement à 1966.

(1) Pâte mécanique:

pâte de bois entier, mécaniquement défibré (contient tous les ingrédients du bois, y compris la lignine).

Pâte bisulfite:

procédé communément appelé "sulfite", par lequel on obtient la cellulose en utilisant la liqueur de cuisson au bisulfite de calcium, de sodium de magnésium ou d'ammonium, avec ou sans excès d'anhydride sulfureux.

Pâte sulfate (ou Kraft): procédé qui utilise une solution chimique composée de Na OH et de Na₂S.

Sassures:

noeuds, faisceaux ou grosses particules d'écorce, qui sont brûlées ou employées dans la fabrication de papiers d'emballage ou de cartons.

Pâtes à soude (Soda):

liqueur de cuisson à la soude.

Pâtes semi-chimiques:

produites par l'action combinée d'une solution chimique et d'un défibrateur mécanique.

On note, depuis une décennie, la croissance des exportations nord-américaines de pâtes vers l'Europe OCDE. Les exportations nord-américaines de pâtes vers l'Europe OCDE se sont accrues de 16.3% de 1969 à 1970 passant de 1,066,000 tonnes métriques à 1,240,000 tonnes métriques en 1970. Les exportations des Etats-Unis vers l'Europe OCDE présentent un taux de croissance de 60.3% pour les années 1969 à 1970.

5. LE CANADA

5.1 Production et consommation

Le Canada est le deuxième producteur mondial de pâtes de bois après les Etats-Unis. Sa production, 16,258,000 tonnes métriques en 1970, est légèrement inférieure (1%) à celle de 1969 (16,398,000 tonnes métriques). La consommation demeure stationnaire avec 11,346,000 tonnes métriques.

La diminution de la production a été très faible pour les pâtes mécaniques (6,850,000 tonnes métriques contre 6,888,000 tonnes métriques) destinées à la fabrication du papier-journal. La production de pâtes sulfate a décliné de 2.2% (6,142,000 tonnes métriques contre 6,280,000 tonnes métriques). La production de pâtes bisulfite est restée stationnaire. Les pâtes mi-chimiques ont été la seule catégorie où l'on a pu enregistrer un accroissement notable (13.4% de la production).

La production et la consommation canadienne des différentes pâtes de bois présentent les chiffres suivants pour les années 1968 à 1970:

PRODUCTION ET CONSOMMATION DE PÂTES A PAPIER

(en ,000 tonnes métriques)

	<u>Production</u>			<u>Consommation domestique</u>		
	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>1970</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>1970</u>
Pâtes mécaniques	6,303	6,888	6,849	6,104	6,651	6,584
Pâtes mi-chimiques et chimico-mécaniques	223	260	295	219	260	295
Pâtes en bisulfite écrues	1,711	1,855	1,865	1,592	1,722	1,704
Pâtes au bisulfite blanchies	695	679	690	246	226	253
Pâtes au sulfate et à la soude	5,489	6,280	6,142	2,110	2,208	2,288
Pâtes textiles et à usages chimiques	415	438	417	98	111	122
Total	14,836	16,400	16,258	10,369	11,178	11,246

(Source: L'industrie des pâtes et papiers dans les pays membres de l'O.C.D.E. - Paris 1971.)

5.2 Exportations et importations

5.2.1 Les exportations canadiennes des pâtes de bois se dirigeaient en 1970 vers les Etats-Unis, le Royaume-Uni, le Japon, l'Italie, la France et l'Allemagne. Le tableau ci-dessous résume la situation de ces exportations selon chacun des pays importateurs. Les exportations canadiennes de pâtes de bois ont décliné de 3.8%: 5,059,300 tonnes métriques contre 5,257,000 tonnes métriques en 1969. La diminution des exportations de pâtes sulfatées, qui représente plus des trois quarts du total exporté, et des pâtes textiles, a été respectivement de 5% (3,887,000 tonnes métriques contre 4,085,000 tonnes métriques) et de 11.5%. Elle n'a pu être compensée par l'exportation des pâtes mécaniques (+ 27,000 tonnes métriques) et de pâtes bisulfite (+ 12,000 tonnes métriques).

Au Canada, l'année 1970 a été particulièrement défavorable en vertu de la diminution de la croissance économique et de grèves prolongées. De plus, le recul des exportations canadiennes à destination des Etats-Unis, le marché important, explique la diminution des exportations.

EXPORTATIONS CANADIENNES 1970

(,000 tonnes métriques)

	Allemagne	France	Italie	Royaume Uni	Etats- Unis	Japon	Autres pays	Total
Pâtes mécaniques, mi-chimiques, chimico- mécaniques	11.4	8.2	19.5	14.2	162.2	2.5	47.8	265.8
Pâtes en bisul- fite écruës	0.6	0.2	10.0	16.2	91.6	-	43.9	162.5
Pâtes en bisul- fite blanchies	9.7	4.2	3.4	20.6	360.5	1.5	41.6	441.5
Pâtes au sulfate et à la soude	299.5	122.4	179.5	295.3	2,197.8	439.8	(1) 353.3	3,887.6
Pâtes textiles et à usages chimiques	0.5	5.1	0.2	42.4	194.1	27.8	(2) 31.8	301.9
Total	321.7	140.1	212.6	388.7	3,006.2	471.6	518.4	5,059.3
	6.3%	2.7%	4.2%	7.5%	59.4%	9.5%	10.4%	100.0%

(1) Pays-Bas: 101.5 t.m.;

(2) URSS: 26.3 t.m.

(Source: L'Industrie des pâtes et papiers dans les pays membres de l'O.C.D.E.
OCDE, Paris 1971.)

5.2.2 Quant aux importations canadiennes,
(64,100 tonnes), elles provenaient
exclusivement des Etats-Unis en 1970.

5.2.3 La tendance à court terme

Les résultats d'une enquête récente de l'Association Canadienne des producteurs de pâtes et papiers indiquent que le taux de croissance de la capacité de production canadienne de pâtes et papiers sera beaucoup moins élevé jusqu'en 1975 que celui de la précédente décennie. La mise en service de nouvelles installations viendra accroître considérablement la capacité de production de pâte Kraft (1) et de carton pour boîtes d'emballage. Cependant, le taux moyen de croissance pour toutes les catégories de pâtes sera de 3 à 3.2% par an, alors qu'il était de 5.3%. Cinq nouvelles usines commenceront à produire d'ici la fin de 1974. Une usine fabriquera de la pâte à dissolution, trois autres de la pâte au sulfate pour papier, et une autre du carton doublure. De plus, une usine de pâte sulfate existante complétera une importante expansion. En 1985, la capacité de production de pâtes du Canada serait supérieure d'environ 10 millions de tonnes à la capacité actuelle qui, pour l'ensemble du Canada n'est utilisée qu'à 90%. Les producteurs posent, légitimement le problème des prix de revient actuels qui limitent à la fois le profit et les investissements. Mais dans quelques années pourraient se poser aussi des problèmes de débouchés, et le rétrécissement du marché extérieur compromettrait alors l'activité des usines vouées à l'exportation, sauf l'exportation vers les USA.

6. LE QUEBEC

6.1 Production et expédition des pâtes de bois

Le Québec produit environ 6 millions de tonnes de pâtes de bois, dont voici la répartition (1968):

(1) secteur qui limitait pourtant la production à 85% de sa capacité.

PRODUCTION DE PATES DE BOIS, PAR ESPECES, AU QUEBEC, 1957-1968

(.000 tonnes)

Année	<u>Pâte mécanique</u>	<u>Au bisulfite</u>	<u>Au sulfate</u>	<u>Autre</u>	<u>Total</u>
1957	2,882	1,192	475	70	4,619
1958	2,652	1,036	456	66	4,210
1959	2,719	1,047	491	60	4,317
1960	2,782	1,117	544	53	4,496
1961	2,811	1,149	588	49	4,597
1962	2,835	1,126	692	28	4,681
1963 (1)	2,800	1,161	731	68	4,760
1964	2,987	1,278	779	195 (2)	5,239
1965	3,098	1,250	863	174	5,385
1966	3,409	1,319	929	162	5,819
1967	3,186	1,260	1,072	169	5,687
1968	3,212	1,125	1,271	201	5,809

(1) Y compris les résidus de bois

(2) Comprend les sassures: 99

(Source: Statistiques des produits forestiers, B.S.Q.)

En 1970, le Québec a produit 6.5 millions de tonnes de pâtes à papier dont 1.1 million seulement a été mise sur le marché, la plus grande partie étant employée à la fabrication du papier et du carton au Québec même.

Un tiers des expéditions est effectué dans le reste du Canada, 50% aux USA, et environ 20% est exporté outremer. Le tableau suivant montre l'amincissement des ventes à l'Angleterre (pâtes bisulfites) depuis 5 ans et l'élargissement continu à d'autres marchés (toutes catégories, y compris pâtes mécaniques). Quant aux USA, ils achètent à peu près les mêmes quantités, surtout des pâtes au sulfate et bisulfite, mais la part relative des ventes québécoises y diminue sensiblement. Ces chiffres sont suivis d'un autre tableau qui indique que ces expéditions comprennent surtout des pâtes sulfate (kraft) alors qu'en 1960, les pâtes sulfite dominaient.

EXPEDITIONS DE PATES A PAPIER COMMERCIALISEES
PRODUITES AU QUEBEC

Pays	(1,000 t.)				Part des expéditions	
	1950	1960	1970	1970/60	1950	1970
				%		
Québec	-	113	235	108.0	-	22.2
Autres provinces	-	34	110	223.5	-	10.4
Canada	129	147	345	134.7	18.6	32.6
U.S.A.	493	361	501	38.8	71.0	47.3
Grande-Bretagne	54	107	33	-69.2	7.8	3.1
Autres pays	18	44	180	309.1	2.6	17.0
Hors Canada	565	512	714	39.5	81.4	67.4
Total expéditions	694	659	1,059	60.7	100	100

(Source: B.S.Q.)

EXPEDITIONS DE PATES A PAPIER DU QUEBEC
(PAR CATEGORIES)

(1,000 t.)

Catégories	1950	1960	1970	1970/60 %	Part des expéditions	
					1950	1970
Pâtes mécaniques	94	84	38	-54.8	13.5	3.6
" sulfite	390	351	360	2.6	56.2	34.0
" sulfate	199	220	657	198.6	28.7	62.0
Autres pâtes	11	4	4	0	1.6	0.4
Total	694	659	1,059	60.7	100	100

(Source: B.S.Q.)

6.2 Les ports de passage et les possibilités du port de Québec

De 1965 à 1970, les tonnages expédiés par les principaux ports ont été les suivants:

<u>PATES A PAPIER EXPORTÉES</u>		
(1,000 t.)		
<u>Ports</u>	<u>1965</u>	<u>1970</u>
Baie Comeau	16	7
Québec	77	77
Trois-Rivières	1	19
Montréal	15	148
Fort-Williams	-	6
<hr/>		
St-Jean	23	213
Halifax	2	7
Vancouver	-	241

Le port de Québec garde le même tonnage, les principales destinations étant les pays méditerranéens, le Mexique, l'Irlande, l'Afrique du Sud et les ports de la Manche - Mer du Nord. Montréal a sensiblement les mêmes destinations, ainsi que St-Jean qui y ajoute le Pakistan et l'Australie tout en chargeant de plus gros tonnages vers l'Angleterre. Indépendamment des glaces, qui gênent Montréal et favorisent St-Jean, il semble bien que le choix du port pour l'expédition des pâtes à papier dépende de deux facteurs:

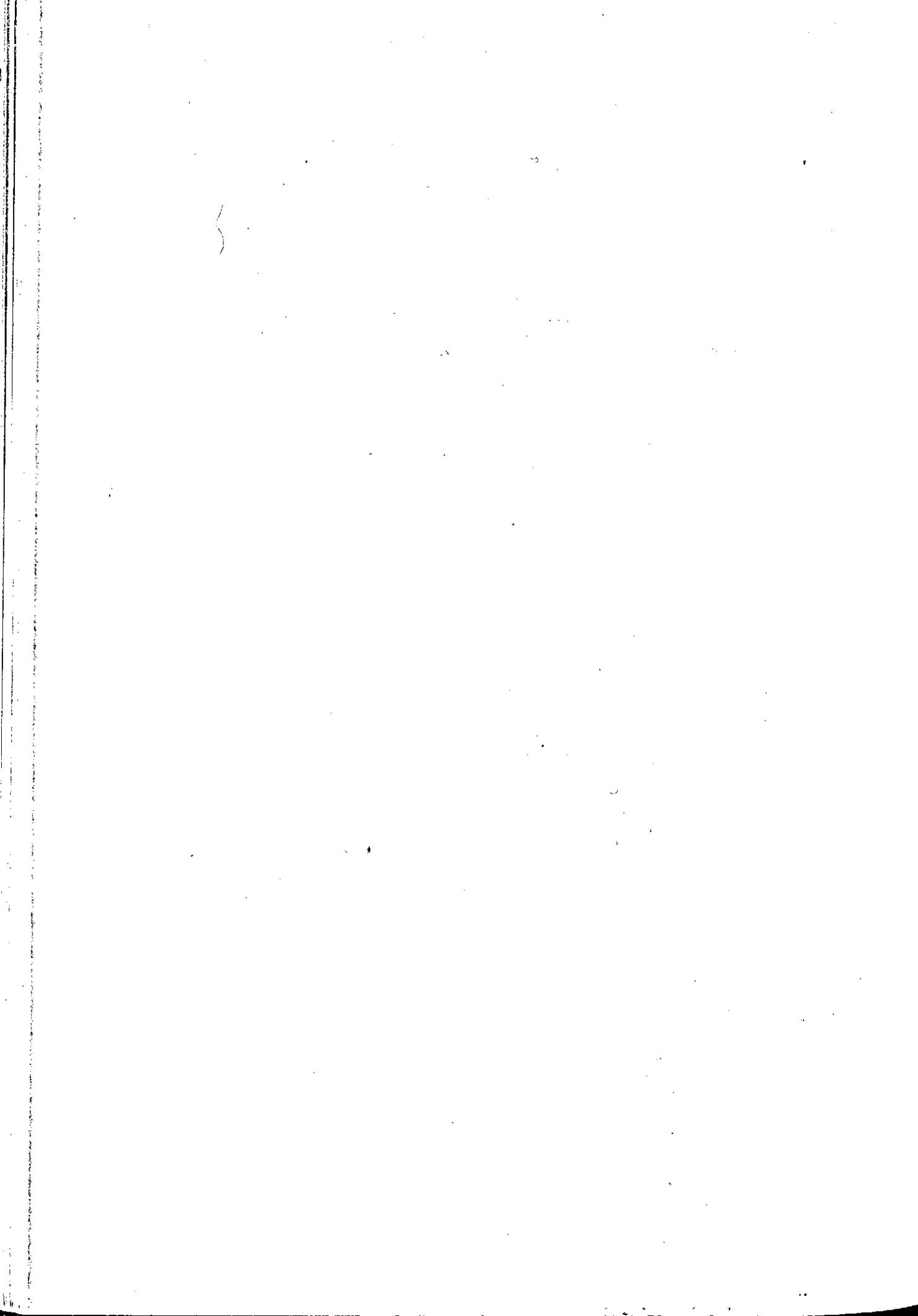
- 1) l'approche terrestre, qui ne favorise pas obligatoirement Montréal par rapport à Québec, ni St-Jean (compte non tenu d'éventuels tarifs spéciaux).

2) la fréquentation du port par des lignes régulières, qui favorise l'offre et la demande de transport. Les pâtes sont généralement transportées sur des navires affrétés de tonnage très moyen - sauf lorsqu'il s'agit d'affrètement réguliers par les producteurs eux-mêmes. (cf la Svenska Cellulosa, par exemple), les expéditeurs de pâtes recherchent de préférence les ports actifs où la mise en concurrence des transporteurs est possible.

Le port de Québec peut donc, en hypothèse moyenne, continuer à assurer l'expédition de 70 à 100,000 t. de pâtes. Si les marchés extérieurs se fermaient vraiment, les exportations qui survivraient, auraient tendance à passer par les ports les plus importants: l'hypothèse basse doit donc envisager la suppression complète du trafic de pâtes à Québec.

Enfin, si 1) une décision essentiellement politique favorisait la production de papiers et cartons dans quelques pays en voie de développement grâce aux pâtes canadiennes et si 2) le port de Québec acquérait nettement des caractéristiques de port à conteneurs et à marchandises générales (ce qui supposerait un bon niveau de fréquentation des navires et un estuaire libéré des glaces toute l'année), on peut imaginer 3 à 400,000 tonnes de pâtes passant par Québec. C'est une hypothèse haute, qui paraît assez improbable.

LES PAPIERS ET CARTONS



LES PAPIERS ET CARTONS

1. L'INDUSTRIE MONDIALE DES PATES ET PAPIER

La production de papiers et cartons peut être divisée, selon la technique de fabrication et selon l'usage des produits, en un grand nombre de catégories. Pour la commodité du travail et de la lecture, celles-ci ont été réduites à six, soit:

- papier journal
- autres papiers d'impression-écriture
- papiers dits "de construction"
- papiers minces et à usage domestique
- papiers-cartons pour emballage
- autres papiers et cartons

Ces catégories seront examinées séparément lorsque leur évolution globale ne paraîtra pas significative.

Les papiers et les cartons ont traditionnellement été fabriqués par les "pays développés", où leur industrie se trouve à la fois très concentrée et ayant acquis un fort degré d'extension multinationale. La stratégie des grands groupes producteurs est donc déterminante, mais il existe quelques éléments plus objectifs qui peuvent agir sur l'évolution des échanges de ces produits et avec lesquels les stratégies commerciales devront obligatoirement compter. Trois de ces éléments semblent particulièrement importants; ce sont:

- l'augmentation de la demande, surtout en Asie, Afrique, Amérique du Nord et pays de la Méditerranée.
- la volonté de certains pays, ayant atteint un niveau économique suffisant, de posséder leur propre industrie des papiers et cartons, surtout s'ils possèdent des matières premières (forêts, sisal, canne à sucre..)

- les concurrences de la nouvelle CEE, du Japon et des pays socialistes.

Ces divers éléments, joints à l'évolution du conditionnement des marchandises et à l'adaptation des transporteurs maritimes, feront des deux décennies à venir une période tout à fait nouvelle. C'est pourquoi il a paru nécessaire d'examiner successivement, en tant que producteurs et en tant que marchés:

- l'Europe occidentale
- l'Europe orientale
- l'Asie
- l'Afrique
- l'Amérique Latine
- l'Amérique du Nord

Ensuite seulement, il a été possible d'envisager le trafic de papiers et cartons du port de Québec en 1985, en fonction de la production canadienne et du marché mondial.

Il convient d'ajouter que les bois à pâtes, les pâtes à papier et les papiers-cartons constituent un ensemble non seulement logique, mais aussi réel par la complémentarité des fabrications et souvent l'interpénétration des entreprises. L'évolution des pays en voie de développement et l'enjeu économique-politique qu'ils représentent charge les prévisions à moyen et long terme d'une assez lourde hypothèque: la décision, essentiellement politique, d'aider ou non à la constitution d'industries de produits finis dans certains pays en voie de développement. Ce genre de décision est susceptible d'accroître de façon surprenante les quantités exportées soit de bois, soit de pâtes et de limiter par contre-coup le transport des autres catégories de produits. Autant que possible, l'éventualité de telles décisions a été envisagée au cours de l'étude qui suit.

2. L'EUROPE OCCIDENTALE

2.1 Importance du marché européen

L'Europe occidentale, bien que produisant elle-même 37.5 millions de tonnes de papiers et cartons et en consommant 36.6 millions, en importe cependant 10.9 millions de tonnes et en exporte ou ré-exporte 11.7 millions.

L'industrie papetière européenne doit donc être particulièrement examinée, non seulement en tant que concurrente de l'industrie canadienne mais aussi en tant que cliente. Cette dernière fonction peut subir quelques avatars dans les prochaines années, du fait de l'extension progressive du Marché Commun et plus particulièrement de l'entrée de la Norvège dans celui-ci, mais les ventes canadiennes profiteront sans doute de la réunion de clients tels que la Grande-Bretagne, la France et les pays méditerranéens pour mieux atteindre, directement ou par un relais européen, le groupe désormais très nombreux des pays associés au Marché Commun.

2.2 L'industrie européenne des papiers et cartons

2.2.1 La production

L'Europe occidentale possède 1,700 entreprises papetières, soit environ 2,000 unités de production. Dix pays représentent 85% de la production et de la consommation: les six de l'ancienne CEE, la Grande-Bretagne et la Norvège qui rejoignent la nouvelle communauté, la Suède et la Finlande. Dans chacun de ces pays, deux ou trois entreprises importantes fournissent 30 à 40% de la production et de nombreuses petites ou moyennes sociétés se partagent le reste du marché.

LES PAPETERIES EUROPEENNES (1969)

Pays	Nombre d'usines (unités)	Production moyenne par usine (1,000 t.)
RFA	250	20
Belgique	25	26
Pays-Bas	50	30
France	270	13.4
Italie	570	5.3
Grande-Bretagne	190	24.6
Norvège	45	27.6
Suède	75	48.6
Finlande	40	90.7
Autres pays	400	6.6
Total Europe occidentale	2,000	14.9

Source: Eurofinance. 1971

En Europe occidentale, après la récession de 1967, la production de papiers et cartons a marqué une forte reprise jusqu'en 1970, l'année 1969 marquant un progrès sensible dans l'utilisation des capacités. D'autre part, les prix du papier et du carton ont subi de fortes hausses, provoquées surtout par celle des fibres de bois. Dès 1971, et avec le retard habituel sur l'évolution américaine, une baisse du taux de croissance de l'économie occidentale (baisse qui pourrait persister quelques années encore) a eu pour conséquence un réajustement du secteur industriel, d'où un ralentissement de la production des papiers et cartons. Mais les perspectives à long terme demeurent cependant favorables. La capacité européenne de production devrait croître annuellement de 4 à 5% jusqu'en 1975 et, pour la consommation de papiers et cartons, le rythme de croissance annuel qui a été de 8% entre 1950 et 1959 et de 5.5% entre 1960 et 1969, ne devrait pas dépasser 5% durant la prochaine décennie.

Voici quelle était, en 1970, la situation respective des principaux producteurs et consommateurs européens.

PRODUCTION ET CONSOMMATION DE PAPIERS ET CARTONS,
EN 1970, DANS LES PRINCIPAUX PAYS EUROPEENS

(Millions de tonnes métriques)

Pays	Production		Consommation apparente	
	1960	1970	1970	prévisions 1980
RFA	3.7	5.5	7.6	11.6
Grande-Bretagne	4.5	4.9	7.1	10.3
Suède	2.3	4.3	1.6	2.2
Finlande	2.1	4.2	0.8	1.5
France	2.8	4.1	4.8	8.4
Italie	1.6	3.4	3.5	7.5
Pays-Bas	1.2	1.5	1.8	3.0
Norvège	0.8	1.4	0.4	1.0
Espagne	0.3	1.3	1.4	2.6
Autriche	0.6	1.0	0.6	1.1
Belgique	0.4	0.8	1.0	1.7
Suisse	0.5	0.7	0.9	1.4

Source: OCDE et EUROFINANCE - 1971

On voit que la République Fédérale Allemande et la Grande-Bretagne sont importateurs nets, que pour la

France, l'Italie, les Pays-Bas et l'Espagne, la consommation correspond à peu près à la production (du moins quantitativement), et que les seuls exportateurs nets sont la Finlande, la Suède, la Norvège et l'Autriche.

2.2.2 Les zones de production

Les échanges entre l'Amérique du Nord et l'Europe croissent régulièrement, sans pour autant dépasser un niveau assez faible. On constate, de part et d'autre, des investissements accrus outre-mer soit pour obtenir des réserves de matière première soit pour s'assurer des débouchés. En Europe de l'Ouest, la production de papiers et cartons est concentrée dans trois zones principales:

- les trois pays nordiques (26% du total)
- les six de la CEE (45%)
- la Grande-Bretagne (16%)

Dans la plupart des pays, les unités de fabrication restent encore nombreuses et la production annuelle moyenne des entreprises ne dépasse pas 15,000 t., alors qu'elle atteint 50,000 t. aux USA. Deux exceptions cependant: la Suède, avec 48,400 t. et la Finlande avec 90,700 t.

2.2.3 Les facteurs de localisation

Ces facteurs sont les mêmes que partout ailleurs, c'est-à-dire:

2.2.3.1 le coût et la disponibilité des matières premières

Les ressources forestières ont attiré les fabricants de pâte qui ont eux-mêmes attiré les fabricants de papier, une production intégrée favorisant la réduction des coûts.

2.2.3.2 des ressources en eau suffisantes

Ces usines intégrées doivent disposer d'abondantes ressources en eau, car les usines de pâtes exigent 20 à 45 gallons d'eau par livre de produit.

2.2.3.3 la proximité des forêts, des axes de navigation ou des ports

La production intégrée a donc incité les usines à s'installer près des forêts. Mais l'accroissement de la demande des papiers et cartons a contraint beaucoup de papeteries européennes à importer des

bois et des pâtes, donc à s'installer près des ports ou le long des grands axes de navigation intérieure.

2.2.3.4 les sources d'énergie

ont joué un grand rôle dans la localisation des usines de pâtes mécaniques et des fabriques de papier journal. Cependant, l'emploi du mazout a minimisé cette importance du charbon ou de l'énergie hydro-électrique.

2.2.3.5 la collecte de vieux papiers, donc la proximité de grandes agglomérations

Cette récupération est beaucoup plus importante en Europe qu'au Canada.

2.2.3.6 la proximité du marché, donc des grands centres de consommation

permet de réduire les coûts de transport, surtout quand l'origine des produits n'est pas directement forestière.

2.2.3.7 Il s'ajoute désormais un facteur négatif mais impératif: l'obligation de ne pas polluer.

Si la fabrication du papier atteint relativement peu l'environnement, celle des pâtes est aux tout premiers rangs des grands pollueurs.

2.2.4 Structure de l'industrie

Les disponibilités en ressources forestières et le protectionnisme ont souvent limité, en Europe, l'intégration des fabriques de pâtes et des papeteries, par exemple en Grande-Bretagne (10% des papeteries intégrées aux fabriques de pâte) ou dans certains pays de la CEE (20% d'intégration) alors que cette proportion atteint 80% dans les pays nordiques.

Les tarifs douaniers européens favorisant l'importation des pâtes et des papiers-cartons, de façon à protéger la fabrication nationale des papiers, les producteurs nordiques ont été amenés à exporter surtout des pâtes. Mais, aussi bien dans l'Association Européenne de Libre Echange qu'à l'intérieur du Marché Commun, les protections douanières ont quasiment disparu et l'entrée de la Grande-Bretagne et de la Norvège dans la CEE accentuera encore cette évolution.

Ce libéralisme douanier ne fera qu'entériner un fait de plus en plus évident, à savoir que la production européenne de papiers et cartons dépend d'un nombre restreint de sociétés importantes, deux ou trois producteurs assurant dans la plupart des pays 30 à 40% des fournitures totales. Les structures de l'industrie papetière et cartonnaire sont donc européennes, sinon mondiales.

Nombreux sont les accords de licences ou les prises de participation directes ou dans des filiales communes, ce qui s'explique par l'énormité des investissements nécessaires au développement de la capacité de production.

2.3 La consommation européenne.

2.3.1 Situation globale

La seconde guerre mondiale avait profondément affecté l'industrie papetière européenne qui, même en 1950, n'avait pas repris son activité de 1938. Dix-huit ans plus tard, la consommation avait triplé et dépassait les 29 millions de tonnes, avec un accroissement annuel de 6.7%. A y regarder de plus près, on voit cependant qu'après 10 ans, ce taux d'augmentation tombait à 5.4%.

La RFA et la Grande-Bretagne sont de loin les plus grands consommateurs de papiers et cartons, et devraient le demeurer. Viennent ensuite la France et l'Italie, puis les Pays-Bas, la Suède, l'Espagne et la Belgique.

La consommation par tête d'habitant a triplé entre 1950 et 1970, comme le montre le tableau suivant:

CONSOMMATION DE PAPIER EN EUROPE OCCIDENTALE

(lb/habitant)

Pays	1950	1960	1970	1980 prévisions
Suède	130	258	392	500
Pays-Bas	98	168	276	396
Allemagne	64	158	252	360
Grande-Bretagne	120	202	260	344
Belgique	80	120	212	326
France	56	114	180	304
Italie	20	64	138	264
Espagne	12	22	70	162
Total Europe occidentale	62	122	194	-

Source: Eurofinance

Les pays dont le revenu est particulièrement bas (le Portugal, la Grèce, l'Espagne et l'Italie par son Mezzogiorno) ont vu leur consommation de papier s'accroître rapidement, notamment l'Italie et l'Espagne. Il s'agit là, bien entendu, d'une consommation globale de papiers et cartons: une analyse qualitative montrerait que les catégories utilisées traduisent un assez long retard sur les autres pays européens.

2.3.2 Situation et perspectives des principales catégories

2.3.2.1 Papier-journal

(PRODUCTION)-CONSOMMATION DE PAPIER-JOURNAL EN EUROPE OCCIDENTALE

(millions de t.)

Pays	1950	1960	1970	% 1970/60	% du mon 1970
Scandi- navie	(0.99) 0.20	(1.63) 0.34	(2.93) 0.53	(80) 54.1	(12.7) 2
CEE	(0.77) 0.80	(1.16) 1.62	(1.51) 2.63	(30.1) 62.4	(6.5) 11
Grande- Bretagne	(0.60) 0.65	(1.83) 1.46	(1.82) 1.69	(0.6) 15.7	(3.6) 7
Autres Pays	(0.15) 0.20	(0.36) 0.41	(0.49) 0.78	(45.5) 91.2	(2.1) 3
Europe occi- dentale	(2.53) 1.85	(3.97) 3.84	(5.77) 5.64	(45.5) 47.0	(24.9) 24

Les positions favorables de la Scandinavie et de la Grande-Bretagne apparaissent nettement dans ce tableau. La comparaison de la production et de la consommation totales laisse penser que l'Europe occidentale peut théoriquement satisfaire elle-même ses besoins en papier journal.

De 1960 à 1970, le papier journal n'a connu qu'un faible taux de croissance (26 lbs à 30 lbs par tête d'habitant). Les quotidiens absorbent 80% de la production et les hebdomadaires près de 20%. Les consommations nationales varieront donc selon les tirages, le nombre de pages et le format moyen des journaux, principalement des quotidiens, et ces variations proviendront surtout de pays comme le Portugal, l'Espagne, la Grèce ou l'Italie du Sud.

Les hebdomadaires absorberont de plus en plus de plastique, soit en composition soit directement, et tendront à passer du papier journal à la catégorie: "impression-écriture".

En 1970, les importations européennes étaient les suivantes:

IMPORTATIONS DE PAPIER JOURNAL EN EUROPE OCCIDENTALE

(1970)

(1,000 t.)

Pays ou groupe de pays	Total importations	dont autres pays européens	dont Canada (Québec non compris)	dont Québec
Scandinavie	0	0	0	0
CEE	1,317	1,217	26	60
Grande-Bretagne	870	408	223	239
Autres pays	379	-	-	-
Europe Occidentale	2,566	(1,625)	(249)	(299)

Source: Bureau de la Statistique du Québec

La tendance européenne est donc de s'approvisionner en Scandinavie. L'entrée conjointe de la Grande-Bretagne et de la Norvège dans le nouveau Marché Commun peut rendre moins compétitives les offres du Canada et du Québec.

En résumé, il semble que la consommation de papier journal en Europe Occidentale au cours des quinze prochaines années ne croîtra pas au point d'excéder grandement la capacité de production européenne. Une diminution relative des exportations canadiennes pourrait fixer celles-ci aux tonnages actuels, soit environ 600,000 t. Cependant, un effort commercial peut être développé sur le marché des pays méditerranéens, à la fois éloignés de la Scandinavie (1) et susceptibles d'élever leur niveau de vie.(2)

(1) Sur ce marché, l'Autriche peut devenir une concurrente efficace

(2) Par exemple, la consommation par tête d'habitant devrait doubler en Italie pour atteindre le niveau des autres pays européens développés.

Ce marché représentera vraisemblablement (pour les exportateurs étrangers) 0.7 à 1 million de tonnes en 1980 et 1.5 à 2 millions de tonnes vers 1985. La part du Canada pourrait y être de 300 à 500,000 t. en 1980 et de 700,000 à 1 million de tonnes vers 1985.

Il est donc raisonnable de penser que les exportations canadiennes de papier journal vers l'Europe pourraient atteindre, au maximum:

vers 1980-83: 0.9 à 1.3 m/t

vers 1985-90: 1.3 à 1.8 m/t

2.3.2.2 Papiers d'impression et d'écriture

Cette catégorie a connu une progression plus forte que celle du papier journal au cours de la dernière décennie: + 4.6% par an en Grande-Bretagne, + 7% dans le Marché Commun (dont + 12% en Italie).

L'édition des livres suit à peu près le rythme du niveau de vie, alors que les magazines dont la durée de vie est très inégale, gardent sensiblement la même diffusion globale. C'est la "papeterie", avec sa clientèle commerciale et industrielle, qui possède le meilleur taux d'augmentation, supérieur à celui de l'économie en général, et qui devrait continuer à croître notamment grâce aux fournitures pour l'informatique.

IMPORTATIONS DE PAPIER IMPRESSION-ECRITURE EN EUROPE OCCIDENTALE

(1970)

(.000 tonnes métriques)

Pays	Total des importations	De l'OCDE	Des USA	Du Canada	De l'Europe OCDE	De la CEE	De Grande Bretagne	De Scandinavie
Europe OCDE	1,828.6	1,796.2	15.1	34.0	1,745.3	810.9	25.8	730.8
CEE	1,241.3	1,216.8	11.0	12.8	1,191.2	738.0	15.1	324.9
Grande Bretagne	299.1	299.1	0.9	20.2	278.0	13.3	-	242.0
Danemark	92.1	87.3	0.5	-	86.8	4.7	0.9	80.7
Suisse	85.6	85.5	0.5	-	85.0	10.3	1.2	46.9
Grèce	23.1	23.1	0.1	0.9	22.1	3.6	0.3	12.9
Espagne	33.6	33.6	1.1	1.1	32.5	18.6	4.4	9.7

Source: OCDE

Les importations de l'Europe occidentale représentent surtout des échanges internes. La part canadienne (34,000 t.) ne semble pas devoir dépasser 100,000 t. en 1985.

2.3.2.3 Papiers à usages domestiques

En Europe, la croissance de cette catégorie est d'environ 10% par an. Le marché continue à offrir de très grandes possibilités de consommation supplémentaires, notamment pour les papiers hygiéniques, les papiers à démaquiller, les serviettes en papier, les couches pour bébés. Jusqu'en 1980, la demande de papier à usages domestiques devrait croître en moyenne de 11% par an.

Les importations européennes sont peu importantes (171,000 t. en 1970). La RFA est le principal pays importateur (63,700 t.) suivi de la Suisse (34,000 t.), du Danemark, de l'Italie et de la Suède. Les exportations du Canada et des USA vers l'Europe sont négligeables et le resteront.

2.3.2.4 Papiers et cartons à usages industriels.

La demande des papiers et cartons à usages industriels a été élevée, avec un taux de croissance particulièrement fort en Italie, en France et aux Pays-Bas. L'emballage représente 80% de cette catégorie, dont 30% en emballages souples et 20% en emballages rigides. 30% de l'ensemble est utilisé par les industries alimentaires.

Pour les emballages souples, la concurrence du polyéthylène devrait continuer à réduire la part du papier, mais l'utilisation de produits composites (papier et carton, papier ou carton et plastique, aluminium ou bois, etc..) permettra sans doute aux papiers et cartons de survivre et même de croître dans le secteur "emballages rigides".

L'Europe occidentale est nettement déficitaire dans le secteur de l'emballage. Cette situation peut favoriser les investissements soit par l'accroissement de la capacité (là où existe déjà la production) soit par la création de nouvelles unités. Dans les deux cas, l'importation se trouve limitée.

IMPORTATIONS DE PAPIERS ET CARTONS POUR EMBALLAGES
EN EUROPE OCCIDENTALE
(1970)

(,000 tonnes métriques)

<u>Pays</u>	<u>Total des importations</u>	<u>de l'OCDE</u>	<u>des USA</u>	<u>du Canada</u>	<u>de l'Europe OCDE</u>	<u>de la CEE</u>	<u>de Grande Bretagne</u>	<u>de Scandinavie</u>
Europe OCDE	4,107.4	3,965.0	872.0	308.3	2,784.4	455.3	23.6	2,203.8
CEE	2,468.8	2,350.8	552.2	66.4	1,732.1	428.3	20.1	1,240.9
Grande Bretagne	1,159.3	1,153.8	255.5	240.6	657.7	12.5	-	624.9
Danemark	146.5	143.3	16.6	-	126.7	1.9	0.5	124.3
Suisse	95.8	95.7	0.2	-	95.5	2.3	0.6	73.7
Espagne	62.5	62.5	34.0	1.3	27.2	0.4	0.5	26.2
Autriche	52.3	38.5	1.3	-	37.2	2.4	0.8	26.0

Source: OCDE

Actuellement, l'importation d'origine scandinave est presque exclusivement le fait de la Suède et de la Finlande. Paradoxalement, la nouvelle capacité de production supplémentaire pourrait être apportée par la Norvège qui, entrant dans le CEE, ne serait plus bornée par les règles douanières à l'exportation de bois et pâtes, et pourrait se doter d'unités de production pour vendre les produits finis les plus demandés sur le marché européen. Au lieu des 164,000 t. actuelles, elle pourrait fournir 1 million de tonnes (Suède: 1.2 m.t. en 1970).

Le Canada exporte presque exclusivement en Angleterre, alors que les USA vendent à l'Angleterre, à la France, à l'Allemagne, aux Pays-Bas et à l'Italie. Bien qu'on puisse prévoir un développement analogue à celui du papier journal, il sera beaucoup plus difficile d'attaquer le marché de l'emballage dans les pays d'Europe du Sud. Le meilleur moyen serait peut-être d'y accéder par la Grande-Bretagne ou par la France et de vendre aux fabricants d'emballages soit les papiers ou cartons élémentaires soit les matériaux composites (par exemple: carton et aluminium).

Un pronostic pour 10 ou 15 ans paraît ici très hasardeux et mieux vaut adopter une vue pessimiste, compte tenu du poids des USA en la matière. L'hypothèse basse peut supposer en particulier que la Grande-Bretagne réduit ses importations du Canada à 100,000 t. environ et que les autres débouchés sont perdus. L'hypothèse haute peut jouer, comme il a été dit plus haut, sur le relais de la Grande-Bretagne et/ou de la France: dans ce cas, les exportations canadiennes pourraient atteindre 500,000 t. de cartons ou de matériaux composites.

2.3.2.5 Autres papiers ou cartons

Les autres catégories de papiers ou cartons n'ont pas une importance suffisante pour être examinées ici, même les papiers "de construc-

tion", dont 109,000 t. sont produites au Canada pour en consommer 94,000.

Les panneaux de fibre sont souvent assimilés aux papiers et cartons. L'Europe importait, en 1970, 797,000 t. de ces panneaux, dont 652,800 t. provenaient d'échanges intra-européens. Les plus gros exportateurs sont la Suède (309,700 t.), la Finlande (90,300 t.), la France (76,100 t.) et l'Europe de l'Est (77,600 t.). Les USA exportent en Europe 14,200 t. et le Canada 8,900 t. dont 8,400 en Grande-Bretagne.

Vraisemblablement, ces chiffres représentent l'hypothèse optimiste pour 1985.

2. 4 Estimation des exportations canadiennes de papiers et cartons vers l'Europe en 1980-83 et en 1985-90

ESTIMATION DES EXPORTATIONS CANADIENNES DE PAPIERS ET CARTONS VERS L'EUROPE EN 1980-83 ET EN 1985-90

(,000 tonnes métriques)

Produits	1980-83		1985-90	
	Hypothèse basse	Hypothèse haute	Hypothèse basse	Hypothèse haute
Papier journal	900	1,300	1,300	1,800
Impression-écriture	34	100	34	100
Emballage et usages industriels	200	300	100	500
Autres	40	70	30	50
Total	1,174	1,770	1,464	2,450

3. L'EUROPE ORIENTALE

3.1 Importance de l'Europe orientale pour le marché mondial

Il faut comprendre par Europe Orientale l'URSS (avec ses territoires et ses ressources asiatiques), la Pologne, la Tchécoslovaquie, la Bulgarie, la Hongrie, la Roumanie, et, bien qu'assez indépendantes, la Yougoslavie et l'Albanie. Il s'agit d'un ancien "bloc" dont la politique économique, notamment au niveau international, a visiblement évolué au cours de la dernière décennie, tant sur le plan des échanges que sur celui des transports proprement dits. L'URSS et les pays de l'Est européen constituent le "centre russe" de l'ensemble des pays développés à économie socialiste, dont l'autre "centre" est représenté par la Chine.

La contradiction ou la concurrence la plus profonde entre les deux centres est d'abord idéologique, alors qu'avec les pays centraux à économie capitaliste, la contradiction est à la fois idéologique et économique; malgré un assouplissement des rapports dans le cadre de la doctrine dite de "coexistence pacifique". Le résultat de cette situation est non seulement visible en Europe, où les échanges entre l'Est et l'Ouest tendent régulièrement à augmenter (1), mais aussi dans l'ensemble intermédiaire généralement dénommé "Tiers-Monde", composé de pays en voie de développement très inégal. Ce Tiers-Monde peut être considéré comme une périphérie des "pays centraux", dans laquelle jouent à fond toutes les concurrences et tous les antagonismes des divers centres, relayés localement par certains pays plus rattachés politiquement (par exemple: Cuba) ou dont l'économie est plus avancée (par exemple: Côte d'Ivoire ou Liberia).

Les échanges internationaux entrent dans le cadre de cette compétition et il importe de ne pas perdre de vue les immenses réserves forestières de l'ensemble URSS-Pologne-Tchécoslovaquie et son potentiel en pâtes, papiers et cartons. Les transports maritimes de ces pays ne connaissant pas les mêmes contraintes financières que ceux du centre capitaliste et se renforçant régulièrement, il leur serait très facile de livrer à des prix extrêmement concurrentiels des papiers et des cartons aux pays en voie de développement atteignant un niveau de consommation suffisant. Ce faisant, ils entreraient en concurrence directe avec les producteurs actuels européens, canadiens ou américains, à l'intérieur des règles habituelles du "jeu marchand".

(1) Ce qui, à terme, permettra à l'Europe d'être beaucoup moins dépendante des autres continents.

La situation deviendrait bien plus grave pour les exportateurs occidentaux si l'URSS décidait d'exporter seulement la pâte, en favorisant dans les pays acheteurs la création d'une industrie de transformation finale, c'est-à-dire ce qui fait le plus défaut à l'économie des pays en voie de développement.

A ce moment-là, la concurrence et la surenchère seraient très vives entre l'URSS et le Japon. Il en résulterait pour les producteurs de papier européens, canadiens ou américains tournés vers l'exportation, une situation extrêmement difficile qu'il ne faut pas exclure totalement.

3.2 Les papiers et cartons en Europe de l'Est

Au cours des vingt dernières années, la production, la consommation et l'import-export des papiers et cartons a suivi l'évolution suivante en Europe de l'Est.

LES PAPIERS ET CARTONS EN EUROPE DE L'EST

(millions de t.)

Pays	<u>Production</u>		<u>Consommation</u>		<u>Importations</u>		<u>Exportations</u>	
	<u>1950</u>	<u>1970</u>	<u>1950</u>	<u>1970</u>	<u>1950</u>	<u>1970</u>	<u>1950</u>	<u>1970</u>
URSS	1.6	7.3	1.6	7.2	0.018	0.44	0.03	0.6
Autres pays	1.6	5.0	1.5	5.6	0.064	1.06	0.16	0.4
Total	<u>3.2</u>	<u>12.3</u>	<u>3.1</u>	<u>12.8</u>	<u>0.08</u>	<u>1.50</u>	<u>0.20</u>	<u>1.0</u>

Source: Pulp and Paper International

Le tableau de la page suivante nous donne le détail des importations de l'Europe de l'Est en 1970.

Ce tableau montre que 80% des importations de l'Europe orientale proviennent de l'OCDE, et principalement des voisins directs (Mer Baltique et Autriche). Les exportations canadiennes sont infimes (1,400 t.) et celles des USA à peine meilleures (30,600 t.). On ne peut guère espérer de courants réguliers plus importants, sauf accords spéciaux imprévisibles. Il ne sera donc pas tenu compte de l'Europe de l'Est dans les prévisions de trafic concernant le Port de Québec.

IMPORTATIONS DE PAPIERS ET CARTONS EN EUROPE DE L'EST (1970)

(.000 tonnes métriques)

<u>Pays de provenance</u>	<u>Papier Journal</u>	<u>Impression écriture</u>	<u>Construction</u>	<u>Usage domestique</u>	<u>Emballage</u>	<u>Autres</u>
Finlande	36.0	117.9	-	9.5	109.7	-
Suède	25.6	64.8	-	2.7	59.0	15.7
Norvège	17.7	37.7	-	0.4	23.1	-
Autriche	0.7	46.9	5.5	2.3	35.2	14.1
Suisse	-	0.2	-	0.7	-	0.8
Japon	-	0.3	-	-	1.0	-
Belgique	-	1.6	-	-	2.6	0.9
Pays-Bas	-	1.6	-	-	4.9	0.9
France	-	26.2	-	3.9	3.3	0.2
Italie	-	21.7	-	0.9	29.7	13.4
Danemark	-	2.3	-	-	0.1	-
Grande-Bretagne	-	0.2	-	0.2	2.4	4.0
Espagne	-	0.2	-	-	-	-
USA	-	0.7	-	-	24.2	5.9
Canada	1.0	-	-	-	-	0.4
Total	81.0	322.3	5.5	20.6	295.2	52.7

4. L'ASIE

4.1 Importance particulière du Japon

Pendant longtemps encore (bien que vers 1985, la Chine doive posséder une flotte commerciale très active) l'Asie se confondra avec le Japon en ce qui concerne les papiers et cartons. Dans ce secteur, le commerce maritime du Canada avec ce pays ne devrait logiquement concerner que la côte ouest et non le Port de Québec. Mais il se trouve que la production et le commerce maritime du Japon intéressent l'ensemble du marché mondial et des producteurs, à plusieurs titres:

- en tant qu'exportateur et/ou importateur
- en tant que pays fortement orienté vers le Tiers-Monde
- en tant que pilote pour les nouveaux produits

4.2 L'industrie et la consommation japonaises des papiers et cartons

Le Japon est devenu le second producteur mondial de papiers et cartons. On trouvera sur la page suivante un tableau démontrant l'évolution de sa production et de sa consommation depuis 1950.

La production japonaise est principalement constituée par l'emballage et le papier d'impression-écriture.

Emballage	6.1 m/t
Impression-écriture	2.4
Papier-journal	1.9
Construction	0.2
Usage domestique	0.6
Autres papiers	1.6

La demande intérieure de papiers et cartons, qui suit l'évolution des revenus (plus 12.8% de 1969 à 1970) va continuer à augmenter car, avec 242 lbs par habitant, la consommation du Japon est encore inférieure à celle du Canada (302 lbs), de la Suède (392 lbs) et des USA (480 lbs).

L'industrie japonaise des pâtes et papiers a récemment rajeuni ses leaders, regroupé ses producteurs, créé des moulins ultra-modernes dans des sites portuaires, et de larges facilités lui sont accordées pour effectuer de nouveaux investissements. Il paraît donc hors de doute que cette industrie se prépare non seulement à satisfaire la demande intérieure mais aussi à exporter de façon mas-

(PRODUCTION) - CONSOMMATION DU JAPON ET DE L'ASIE
EN PAPIERS ET CARTONS

(Millions de tonnes métriques)

	1950		1960		1970		1970/60 %		% du monde (1970)	
Japon	(0.96)	0.94	(4.97)	4.79	(14.30)	13.86	(187.4)	189.5	(10.0)	9.7
Autres pays d'Asie	(0.45)	0.82	(2.96)	3.91	(6.72)	9.27	(118.4)	137.0	(4.7)	6.5
Total Asie	(1.41)	1.77	(7.91)	8.70	(21.0)	23.13	(165.5)	165.9	(14.7)	16.2

Source: Pulp and Paper International

sive. Le départ semble déjà pris (voir tableau suivant) puisque les exportations se sont accrues de 201% depuis 1960 et de 40% durant l'année 1970 (dont 98.5% en dehors de la zone OCDE, principalement grâce à des contrats de longue durée passés avec les pays du Sud-Est asiatique). Ces exportations comprennent pour moitié des papiers et cartons d'emballage et plus d'un tiers de papiers d'impression-écriture.

IMPORT-EXPORT DE PAPIERS ET CARTONS EN ASIE

(millions de t.)

	1950		1960		1970	
	Import	Export	Import	Export	Import	Export
Japon	0	0.02	0.002	0.18	0.12	0.56
Autres pays	0.45	0.08	1.072	0.10	2.66	0.12
Total Asie	0.45	0.10	1.074	0.28	2.78	0.68

Source: Pulp and Paper International

Le Japon effectue actuellement dans les pays d'Afrique et de l'Océan Indien une prospection commerciale et industrielle très suivie dans le but de s'assurer les ressources végétales (sisal, bagasse, etc..) nécessaires à la fabrication de certaines qualités inférieures de papiers ou cartons. Les cultures correspondantes sont favorisées, des machines pour la première transformation sont fournies et des sociétés mixtes sont constituées. La réussite de ces opérations devrait à la fois rendre le Japon totalement indépendant de la véritable importation et affaiblir les concurrents européens-américains en les séparant d'une partie de leur clientèle africaine ou asiatique.

D'autant plus qu'en même temps, le Japon devient un leader mondial du papier synthétique, en commençant par les films de polystyrène (plus de 100,000 t.) dont les emplois dans l'emballage sont multiples. Les papiers synthétiques ont aussi attaqué avec succès le papier-journal (sauf pour les quotidiens); les fournitures destinées à la publicité, à

la librairie ou à la reliure, et ils formeront une classe importante des matériaux composites. Ces papiers offrent de grands avantages = résistance supérieure, imperméabilité et non altération par l'humidité, stabilité dimensionnelle, excellente imprimabilité, légèreté. Ils ont cependant, à l'heure actuelle, deux inconvénients: leurs déchets imputrescibles et leur prix encore élevé. Mais, si une unité fabriquant 1000 t. par mois les produit à un prix double de celui du papier traditionnel, une plus grande capacité de production doit les mettre assez rapidement au même rang et même obtenir, à terme, des prix très favorables au papier synthétique.

Le poids du Japon sur le marché international des papiers et cartons devrait donc augmenter de façon spectaculaire et ses initiatives peuvent mettre en difficulté les industries nationales concurrentes, y compris l'industrie canadienne des papiers et cartons.

5. L'AFRIQUE

Le continent africain ne comprend qu'un seul pays développé: l'Afrique du Sud, autour duquel commencent à se regrouper les pays noirs dont l'économie nationale paraît avoir démarré. Seuls restent en dehors de ce rapprochement les pays trop pauvres, les pays arabes et ceux qui ont choisi une voie de développement socialiste.

Les niveaux de vie et de consommation sont donc assez divers et généralement très bas. C'est dire que l'Afrique n'est ni un gros producteur ni un gros consommateur de papiers et cartons mais qu'elle représente un marché potentiel important.

(PRODUCTION) ET CONSOMMATION DE PAPIERS ET CARTONS EN AFRIQUE

	(milliers de t.)		
	1950	1960	1970
Ensemble de l'Afrique	(55) 380	(339) 837	(656) 1,870

Source: Pulp and Paper International

(EXPORTATIONS) ET IMPORTATIONS DE PAPIERS ET CARTONS EN AFRIQUE

	(milliers de t.)		
	1950	1960	1970
Ensemble de l'Afrique	(6) 331	(15) 513	(95) 970

Source: Pulp and Paper International

La formation d'une économie africaine caractérisée semble probable avant la fin du siècle, c'est-à-dire dans les 20 ou 25 prochaines années. Cela suppose qu'au moins les principaux pays de ce continent atteindront progressivement un niveau de vie largement supérieur au niveau actuel, et donc qu'ils consommeront de bien plus grandes quantités de papiers et de cartons.

Mais il faut considérer d'une part que la consommation de papiers et cartons est d'autant plus favorisée (surtout

pour les emballages) qu'on est soi-même un pays producteur et d'autre part que les tendances observées dans les secteurs modernes du commerce africain semblent privilégier le plastique souple au détriment du papier, et les plastiques durs ou le métal mince au détriment du carton. Ce marché pourrait donc être moins vaste qu'on ne le pense, surtout si les Russes ou les Japonais, pour des motifs et à des niveaux différents, aidaient à la formation d'industries nationales.

Cependant, il ne faut pas négliger les dimensions du continent africain, avec 20 millions d'habitants en Afrique du Sud et 300 millions dans le reste de l'Afrique. L'Afrique du Sud consomme actuellement près de 80 lbs de papiers et cartons par habitant, et la moyenne du reste de l'Afrique ne dépasse pas 4 lbs. En supposant que l'Afrique du Sud double sa consommation (qui resterait encore très loin derrière celle des autres pays développés) et que la moyenne africaine s'élève à 20 lbs par tête, il faudrait fournir une demande globale de 5 millions de tonnes. Ce niveau peut être atteint (1) entre 1980 et 1985.

Il ne paraît pas impossible qu'une bonne promotion commerciale du Québec auprès des pays de la côte ouest africaine obtienne 1/10^e de ce marché, soit 500,000 t. (hypothèse haute). Une autre possibilité serait aussi de fournir la pâte, auquel cas les fournitures de papier seraient vraisemblablement nulles (hypothèse basse).

(1) sans tenir compte de la progression démographique.

6. L'AMERIQUE LATINE

L'Amérique Latine est déjà incomparablement plus avancée que l'Afrique puisqu'elle consomme 44 lbs de papiers et cartons par habitant, la moyenne étant tenue par le Pérou et le Mexique (44 lbs), le minimum par Haïti (2 lbs) et le maximum par Costa-Rica (80 lbs) et Puerto-Rico (130 lbs).

L'évolution de la production et de la consommation depuis 1950 a été la suivante:

(PRODUCTION)-CONSOMMATION DE PAPIERS ET CARTONS
EN AMERIQUE LATINE

(millions de t.)

	1950	1960	1970
Amérique Latine	(0.79) 1.51	(1.81) 2.54	(4.05) 5.55

Source: Pulp and Paper International

La dernière décennie a vu doubler le déficit en même temps qu'apparaissait un début d'exportation.

(EXPORTATION)-IMPORTATION DE PAPIERS ET CARTONS
EN AMERIQUE LATINE

(millions de t.)

	1950	1960	1970
Amérique Latine	(0) 0.21	(0.051) 0.78	(0.229) 1.72

Source: Pulp and Paper International

La plus grande partie des importations est représentée par le papier journal (1.2 m.t.) dont la moitié provient du Canada (244,000 t. du Québec). La production des papiers et cartons est surtout le fait du Brésil, du Mexique, du Chili et de l'Argentine, pays économiquement les plus avancés, dont deux (Brésil et Mexique) peuvent accéder vers 1985 au rang de pays centraux dans l'ensemble capitaliste. Dans ces quatre pays, une certaine industrialisation, les transactions commerciales, l'expansion démographique, l'urbanisation

et une élévation du niveau de vie réelle bien que très sélective, sont à l'origine de l'accroissement de la consommation.

On peut penser que le continent aura besoin, en 1985, de 12 à 15 millions de t. de papiers et cartons, (1) soit 6 à 10 millions de tonnes supplémentaires dont la production complète sur place paraît peu probable, bien que l'installation d'une nouvelle usine au Mexique permette vraisemblablement à ce pays de suffire à ses besoins en papier journal. Le Brésil peut aussi accroître sa fabrication car il devrait rester déficitaire pendant encore assez longtemps.

Si les USA développent leurs installations dans le Sud, ils auront sans doute un accès facile au marché sud-américain. Cependant, le Canada pourrait en avoir sa part, c'est-à-dire de 1 à 1.5 million de tonnes vers 1985.

(1) compte tenu de la croissance démographique.

7. L'AMERIQUE DU NORD7.1 Les Etats-Unis7.1.1 Evolution de l'industrie papetière7.1.1.1 Evolution globale

L'industrie américaine des papiers et cartons étant suffisamment connue et étudiée au Canada, il n'est donc pas nécessaire de la présenter en détail. Cette partie de la monographie se contentera donc d'en rappeler les principaux aspects pour mieux souligner les facteurs d'évolution qui peuvent intéresser l'industrie canadienne et particulièrement les ports du Québec.

Les papiers et cartons aux USA ont évolué de la façon suivante au cours des vingt dernières années:

PAPIERS ET CARTONS AUX ETATS-UNIS

(millions de t.)

	1950	1960	1970	1970/60 %	% du monde	
					1950	1970
Production	24.37	34.44	52.47	52.3	50.5	36.7
Consommation	29.01	39.13	56.89	45.4	60.3	39.7
Importation	5.00	5.72	7.25	27.0	60.4	27.9
Exportation	0.37	1.02	2.84	176.8	4.4	11.0

(Sources: American Paper Institute)

L'industrie papetière des Etats-Unis, qui utilise plus de 95% de sa capacité, a réussi à conserver le même écart (4.5 millions de tonnes) entre sa production et sa consommation, malgré une très forte augmentation de l'une et de l'autre.

L'examen des deux dernières colonnes du tableau ci-dessus rend évident le développement du reste du monde relativement aux USA dont la part de production et de consommation diminue, alors que leur rôle d'exportateur augmente.

Il est difficile d'expliquer ces données contradictoires si on ne les analyse pas.

7.1.1.2 Papier journal

LE PAPIER JOURNAL AUX ETATS-UNIS

	(millions de t.)				
	1950	1960	1970	Augmentation 1970/60 %	% du monde 1950 1970
Production	1.01	2.03	3.31	62.4	10.6 14.3
Consommation	5.91	7.38	9.82	30.3	61.2 41.5
Importations	4.91	5.42	<u>6.45</u>	19.0	80.4 56.7
Exportations	0.01	0.07	0.14	83.1	0.2 1.2

(Source: CPPA)

Les USA importent deux fois plus de papier-journal qu'ils n'en produisent: un peu de Scandinavie (315,000 t.) mais surtout du Canada (6.1 millions de t. dont 2.9 millions du Québec).

Certains milieux professionnels ont exprimé la crainte que l'avenir du papier journal soit compromis. Il convient de remarquer à ce propos, que jusqu'à présent les techniques audio-visuelles n'ont pas menacé directement la presse écrite.

Depuis 1960, le nombre de journaux diminue, phénomène habituel de réorganisation et de concentration. Mais le nombre de lecteurs augmente avec la population, ainsi que le nombre de pages. Le résultat global est une consommation accrue de papier journal. Les prochaines décennies verront certains secteurs de l'information, de l'éducation et de la documentation entièrement confiés à des systèmes audio-visuels tels que la télévision, les machines à enseigner ou les vidéo-cassettes. Mais, si cette pratique supprime

une partie de ce qu'aurait été sans elle l'accroissement des tonnages de papier journal ou d'impression, on ne peut pas dire que les journaux, les revues ou les livres disparaîtront au profit de l'audio-visuel.

Par contre, il est possible - mais non certain - que les journaux soient atteints par un transfert massif des budgets publicitaires vers les techniques audio-visuelles: cela ne signifierait pas la mort de la presse, mais seulement la disparition d'une grande partie de ses ressources actuelles. Il y aurait alors mutation dans les structures, la gestion, les objectifs des sociétés de presse, comme dans le contenu des journaux et la forme de l'expression écrite. Mais, en définitive, cette mutation n'affecterait pas l'emploi de papier journal.

7.1.1.3 Autres papiers et cartons

Dans les autres catégories de la production papetière, les échanges des Etats-Unis concernent surtout l'emballage. En voici le détail pour l'année 1970:

AUTRES PAPIERS ET CARTONS AUX ETATS-UNIS (1970)

(millions de t.)

	Production	Consommation apparente	Import.	Export.
Ensemble autres papiers et cartons	49.16	47.26	0.80	2.70
Impression-écriture	9.62	9.76	0.27	0.14
Construction	1.35	1.35	0.003	0.005
Usages domestiques	3.53	3.52	0.01	0.02
Emballage	24.50	22.69	0.11	1.86
Panneaux de fibres	2.39	2.52	0.17	0.04
Autres papiers	3.13	2.91	0.23	0.24

(Sources: American Paper Institute et O.C.D.E.)

7.2 Les exportations canadiennes aux Etats-Unis7.2.1 Papier journalAPPROVISIONNEMENT DES ETATS-UNIS
EN PAPIER JOURNAL AU CANADA

(millions de t.)

	1950	1960	1970	1970/60	% de l'approvisionnement total	
					1950	1970
Ensemble du Canada	4.74	5.27	6.14	16.4%	80.2	63.8
Québec	2.40	2.41	2.90	20.2%	40.7	30.1
Autres provinces	2.34	2.86	3.24	13.2%	39.5	33.7

(Sources: BSQ et CPPA)

La construction de nouvelles usines dans le sud des Etats-Unis peut limiter les ventes canadiennes. L'American Paper Institute évalue à 298,000 t. l'augmentation de capacité de production déjà décidée pour 1973 et à 245,000 t. les projets ultérieurs, soit une augmentation totale de 543,000 t. Mais il n'est nullement prouvé que ces nouveaux tonnages réduiront les importations du Canada. Ils peuvent être en partie exportés en Amérique Latine et, pour le reste, utilisés dans les états du Sud où la consommation suivra une croissance démographique plus rapide que dans les autres états. Dans ce cas, les exportations canadiennes n'augmenteraient peut-être pas mais ne diminueraient pas non plus.

L'hypothèse basse sera donc le statu quo, soit 6.15 M.t. et l'hypothèse haute, par prudence, se contentera de prolonger la tendance des dix dernières années, ce qui donne environ 7 M t. exportées vers les USA en 1985. (1)

(1) Ces estimations supposent aussi la permanence des structures politiques actuelles dans les deux pays concernés et celle de la stratégie des firmes multinationales produisant le papier et le carton.

7.3 Le Canada7.3.1 L'industrie canadienne des papiers et cartons

Le Canada est le troisième producteur mondial de pâtes et papiers après les USA et les pays scandinaves (1). Voici quelles ont été, en 1970, sa production, sa consommation et son import-export.

L'INDUSTRIE DES PATES ET PAPIERS AU CANADA (1970)

(,000 tonnes métriques)

<u>Produit</u>	<u>Production</u>	<u>Importations</u>	<u>Exportations</u>	<u>Consommation</u>
Pâtes de bois	16,258	50.2	5,059.3	11,246
Papier journal	7,814	-	7,353.8	460
Autres papiers - impression- écriture	922	34.9	300.3	657
Papiers et cartons pour embal- lage et empaquetage	1,900	111.2	371.8	1,639
Papiers et cartons de construction	109	1.5	16.5	94
Papiers pour la maison et papiers hygié- niques; papiers minces et spéciaux	254	7.3	16.3	245
Autres papiers et cartons	138	6.3	11.9	133

Source: "L'industrie des pâtes et papiers dans les pays membres de l'O.C.D.E." O.C.D.E.; Paris 1971

(1) Ceux-ci, considérés comme en bloc, passeront au 4ème rang, après le Marché Commun, quand celui-ci aura accueilli la Norvège et sans doute au 5ème, après le Japon.

7.3.2 Le papier journal

7.3.2.1 Production et consommation canadiennes

Le papier journal est la plus importante catégorie de papier produite et exportée par le Canada. Depuis 1968, sa production et sa consommation ont été les suivantes:

PRODUCTION ET CONSOMMATION CANADIENNES DE PAPIER JOURNAL

	(1,000 t.)				
	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>1970</u>	<u>1969/68</u>	<u>1970/69</u>
Production	7,284	7,944	7,814	+ 9.0	- 1.7
Consommation	499	533	460	+ 6.8	-13.7

(Source: "L'Industrie des pâtes et papiers dans les pays membres de l'O.C.D.E.," O.C.D.E. Paris 1971)

Les principales raisons de la chute de la demande de papier journal au Canada et aux Etats-Unis ont été, d'une part le ralentissement de l'activité économique, d'autre part, les grèves de certains journaux et les problèmes de main-d'oeuvre qui en résultaient.

7.3.2.2 Exportations

Les exportations canadiennes ont pour destination les pays suivants:

EXPORTATIONS CANADIENNES DE PAPIER JOURNAL (1970)

<u>Destination</u>	(En tonnes métriques (,000))	%
Etats-Unis	5,635.6	76.1
Royaume-Uni	409.4	5.5
Japon	90.1	1.7
Allemagne	32.9	0.5
Pays-Bas	21.2	0.3
France	8.0	0.1
Irlande	11.6	0.2
Espagne	10.4	0.1
Autres pays H.O.	578.8	7.9
Autres pays	555.8	7.6
	7,353.8	100.0

(Source: OCDE)

7.3.3 Les autres papiers impression-écriture.

7.3.3.1 Production et consommation

La production et la consommation canadienne des autres papiers impression-écriture pour les années 1968 à 1970 présentent la tendance suivante:

CONSOMMATION ET PRODUCTION CANADIENNES

	(en ,000 tonnes métriques)			Variation - %	
	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>1970</u>	<u>1969/68</u>	<u>1970/69</u>
Production	681	779	922	+ 14.4	+ 18.3
Consommation	558	596	657	+ 6.8	+ 10.2

(Source: "L'Industrie des pâtes et papiers dans les pays membres de l'O.C.D.E.", OCDE, Paris 1971)

Les papiers impression-écriture (autres que le papier journal) ont été la seule catégorie de papier qui ait accusé en 1970 un accroissement substantiel de production (18.3% et comme on le verra, d'exportation).

7.3.3.2 Exportations et importations

Les exportations canadiennes ont été les suivantes en 1970:

EXPORTATIONS 1970

<u>Pays</u>	(en ,000 tonnes métriques)	%
Royaume-Uni	20.2	6.6
Etats-Unis	246.9	82.3
Autres pays (CEE, non européen)	33.2	11.1
Total	300.3	100.0%

(Source: O.C.D.E.)

Les exportations des autres papiers d'impression-écriture qui ont totalisé 300,000 tonnes métriques (accroissement de 37%) ont représenté le tiers de la production canadienne de cette catégorie de papier.

Les importations canadiennes (34,900 tonnes métriques) provenaient des Etats-Unis.

7.3.4 Papiers et cartons pour emballage et empaquetage

7.3.4.1 Production et consommation

La production et la consommation domestiques ont évolué comme suit depuis 1968:

PRODUCTION ET CONSOMMATION CANADIENNES DE PAPIERS ET CARTONS POUR EMBALLAGE ET EMPAQUETAGE

	(1,000 t.)			(variation %)	
	1968	1969	1970	1969/68	1970/69
<u>Production</u>	1,781	1,950	1,900	+ 9.5	- 2.6
dont:					
Kraft de couverture	633	689	695	+ 8.8	-
Papiers de cannelure	282	310	327	+ 9.9	+ 5.5
Cartons pour boîtes pliantes	289	308	299	+ 6.6	- 3.0
<u>Consommation</u>	1,521	1,675	1,639	+10.1	- 2.2
dont:					
Kraft de couverture	472	522	525	+10.6	-
Papiers de cannelure	257	262	260	+ 1.9	-
Cartons pour boîtes pliantes	305	326	324	+ 6.9	-

7.3.4.2 Exportations et importations

Les exportations canadiennes se distribuent comme suit en 1970:

EXPORTATIONS CANADIENNES

(,000 tonnes métriques)

<u>Pays</u>	<u>Total</u>	<u>%</u>	<u>Kraft de couverture</u>	<u>Papiers de cannelure</u>	<u>Cartons pour boîtes pliantes</u>
Royaume- Uni	240.6	68	135.0	32.4	0.3
Allemagne	35.8	9	28.2	7.2	-
Etats- Unis	27.3	7	0.3	9.3	0.3
France	17.2	4	2.3	11.5	-
Italie	12.9	3	6.3	6.6	-
Autres pays Occ.	17.4	4	-	17.1	-
Autres pays	20.6	5	10.7	8.8	1.4
Total	371.8	100	182.8	92.9	2.0

Les exportations de papiers et cartons d'emballage ont approché 372,000 tonnes métriques (contre 342,000 tonnes métriques en 1969) soit un accroissement de 8.8% et ce en dépit de la stagnation des exportations de kraftliner. Notons, toutefois, que les 4/5 de la production de kraftliner sont destinés au marché intérieur plutôt qu'à l'exportation.

7.3.5 Les autres papiers

7.3.5.1 Les vieux papiers

Contrairement à l'Europe, l'Amérique récupère peu les vieux papiers. Il existe cependant un échange entre les USA et le Canada qui s'en expédient mutuellement 55,900 t. et 55,700 t. Le reste des exportations canadiennes représente environ 30,000 t. dispersées dans le monde, vraisemblablement sur des bateaux de ligne.

7.3.5.2 Papiers de construction

Le Canada en produit encore 109,000 t. et en consomme 93,000 t. Les 16,000 t. exportées vont surtout aux Etats-Unis.

7.3.5.3 Papiers à usages domestiques

La consommation de ces papiers doit croître énormément dans le monde entier. Pour le moment, le Canada en exporte peu (16,300 t.), en importe encore moins (4,000) et en consomme 245,000 t. sur les 254,000 produites.

7.3.5.4 Autres papiers et cartons

Sous cette rubrique, on remarque une importation plus forte (87,200 t.) que l'exportation (30,400 t.). Les importations proviennent surtout des USA et les exportations se font en Grande-Bretagne et en Italie. La production canadienne est de 138,000 t. et la consommation de 133,000 t.

7.3.5.5 Panneaux de fibres

29,900 t. sont importées, surtout des USA, et 42,800 t. sont exportées également aux USA, et en Grande-Bretagne.

8. LE QUEBEC8.1 Production, consommation et commerce extérieur des papiers et cartons au Québec.

8.1.1 Fournissant un peu plus du tiers de la production globale, le Québec est la première province du Canada pour les papiers et cartons. Durant les vingt dernières années, l'évolution a été la suivante:

QUEBEC - PRODUCTION ET EXPORTATIONS DE PAPIERS ET CARTONS

(1,000 t.)

	1950	1960	1970	1970/60 %	Part du monde (%)	
					1950	1970
Production	3,301	3,906	5,802	48.5	6.8	4.1
dont papier journal	2,745	3,129	4,059	27.7	28.7	17.5
Exportations	2,540	2,945	3,928	33.4	29.9	15.2
dont papier journal	2,523	2,903	3,541	22.0	41.9	31.2

(Source: BSQ)

8.1.2 Le tableau ci-dessus montre à quel point le Québec est exportateur de papier-journal. Il montre aussi que la production québécoise de papiers et cartons n'a pas connu, surtout depuis dix ans, une croissance suffisante pour maintenir son rang mondial.

Durant ces vingt dernières années, les expéditions de papier-journal du Québec se sont faites vers les pays suivants:

EXPEDITIONS DU PAPIER JOURNAL PRODUIT AU QUEBEC

	(1,000 t.)				Part des expéditions (%)	
	1950	1960	1970	1970/60 %	1950	1970
Québec	n.a.	142	280	Augment. 97.2	-	6.8
Autres provinces	n.a.	136	197	44.9	-	4.8
Canada	235	278	477	71.6	8.5	11.6
U.S.A.	2,407	2,415	2,902	20.2	87.2	70.5
Grande-Bretagne	15	240	239	-0.4	0.6	5.8
Autres pays	101	248	496(1)	100.0	3.7	12.1
Hors Canada	2,523	2,903	3,537	25.3	91.5	88.4
Total	2,758	3,181	4,114	29.3	100.0	100.0

(Source: BSQ)

(1) dont 60,000 t. pour le Marché Commun et 244,000 t. pour l'Amérique Latine.

On voit que l'utilisation canadienne du papier-journal fabriqué au Québec est en croissance, de même que les ventes à la Grande-Bretagne et aux "autres pays" dont surtout l'Amérique Latine. Cette évolution n'est pas mauvaise, dans la mesure où, sans négliger le marché pré-existant aux USA, l'industrie ouvre de nouveaux débouchés qui la rendent moins dépendante. De plus, ce genre d'exportation intéresse obligatoirement les ports maritimes.

8.1.3 Les papiers autres que le papier-journal ont eu, jusqu'à présent, beaucoup moins d'importance..

QUEBEC - PRODUCTION ET EXPORTATIONS DES AUTRES PAPIERS ET CARTONS

	(1,000 t.)					Part du monde (%)	
	1950	1960	1970	1970/60 %	1950	1970	
Production	556	727	1,743	139.8	1.5	1.5	
Exportations	17	42	387	821.4	0.7	2.7	

(Source: BSQ)

Si la production québécoise croît au même rythme que la production mondiale, les exportations croissent bien plus vite, sans toutefois rattraper celles des autres provinces (part du monde: 3.9% en 1950 et 5.3% en 1970).

Les expéditions d'"autres papiers et cartons" du Québec s'effectuent dans les pays suivants:

EXPEDITIONS D'AUTRES PAPIERS ET CARTONS DU QUEBEC

(1,000 t.)

<u>A-Destinations</u>	1950	1960	1970	1970/60 %	<u>Part des expéditions (%)</u>	
					1950	1970
Québec	n.d.	385	589	53.0	-	39.2
Autres provinces	n.d.	265	624	135.0	-	41.5

Canada	481	650	1,213	86.6	96.6	80.7

U.S.A.	10	13	111	753.8	2.0	7.3
Grande-Bretagne	3	25	97	288.0	0.6	6.5
Autres pays	4	4	83	1,975.0	0.8	5.5

Hors Canada	17	42	291	592.9	3.4	19.3

Total	498	692	1,504	117.3	100	100

B-Catégories

Impression-écriture	63	90	196	117.8	12.6	13.0
Emballages	113	154	239	55.2	22.7	15.9
Usages domestiques	26	41	64	56.1	5.2	4.3
Cartons	<u>222</u>	<u>329</u>	<u>929</u>	182.4	44.6	<u>61.8</u>
Autres papiers	74	78	76	-2.6	14.9	5.0

Total	498	692	1,504	117.3	100	100

Les trois premières catégories sont surtout expédiées dans les autres provinces du Canada et aux USA. Les cartons le sont en majorité dans les autres provinces (79.8%) mais, pour le reste, davantage en Grande-Bretagne (9.2%) et dans "d'autres pays" (7%) qu'aux USA (4%).

8.2 Ports de passage

8.2.1 Papier-journal

L'exportation maritime du papier-journal se répartit surtout entre cinq ports:

(1970) - Baie Comeau	:	317,000 t.
- Québec	:	293,000 t.
- Trois-Rivières	:	212,000 t.
- Thunder-Bay	:	202,000 t.
- St Jean (N.B.)	:	137,000 t.
- Montréal	:	42,000 t.
- Vancouver	:	40,000 t.
- Halifax	:	30,000 t.

Le cabotage est exclusivement le fait de Vancouver (459,000 t. reçues). Baie Comeau approvisionne exclusivement la côte Est des Etats-Unis et le lac Michigan. Thunder-Bay fournit les Grands Lacs. Trois-Rivières, Montréal, St-Jean et Québec expédient tous vers les mêmes directions.

La proximité de la fabrication des rouleaux de papier semble avoir plus d'importance que les caractéristiques nautiques des ports, les bateaux employés étant soit des navires de ligne, soit des navires affrétés de taille moyenne. Une bonne partie du tonnage passant par St-Jean tient au blocage hivernal de l'estuaire. Enfin, Montréal serait laissé de côté à cause d'une manutention portuaire défectueuse.

La sécurité de navigation en hiver dans l'estuaire, un effort commercial sur le coût de l'approche terrestre, ainsi que la qualité et la rapidité de la manutention peuvent apporter au port de Québec un important surcroît de tonnage.

8.2.2 Autres papiers et cartons

L'observation des trafics portuaires met en évidence, outre les faibles tonnages exportés, un déclin du port de Québec (17,000 t. en 1965, 3,000 t. en 1970) au profit de Montréal (12,000 t. en 1965, 25,000 t. en 1969, 12,000 t. en 1970) et St-Jean (8,000 t. en 1965, 18,000 t. en 1966 et 14,000 t. en 1970). Halifax passe de 5 à 17,000 t. en desservant semble-t-il, de nouveaux marchés (Amérique Centrale). Le transport des papiers et cartons se fait sur des navires de ligne, et le problème de la captation d'un tel trafic se résoud à celui des marchandises générales. Il en serait vraisemblablement de même si l'exportation de ces catégories augmentait considérablement.

8.3 Possibilités de passage par le port de Québec en 1985.

Une première hypothèse pessimiste correspond au maintien du tonnage actuel de l'ordre de 300,000 t. Le seul fait que l'estuaire soit régulièrement dégagé des glaces devrait rendre à Québec le trafic détourné par St-Jean ou Halifax; on pourrait alors admettre un tonnage de 600,000 t.

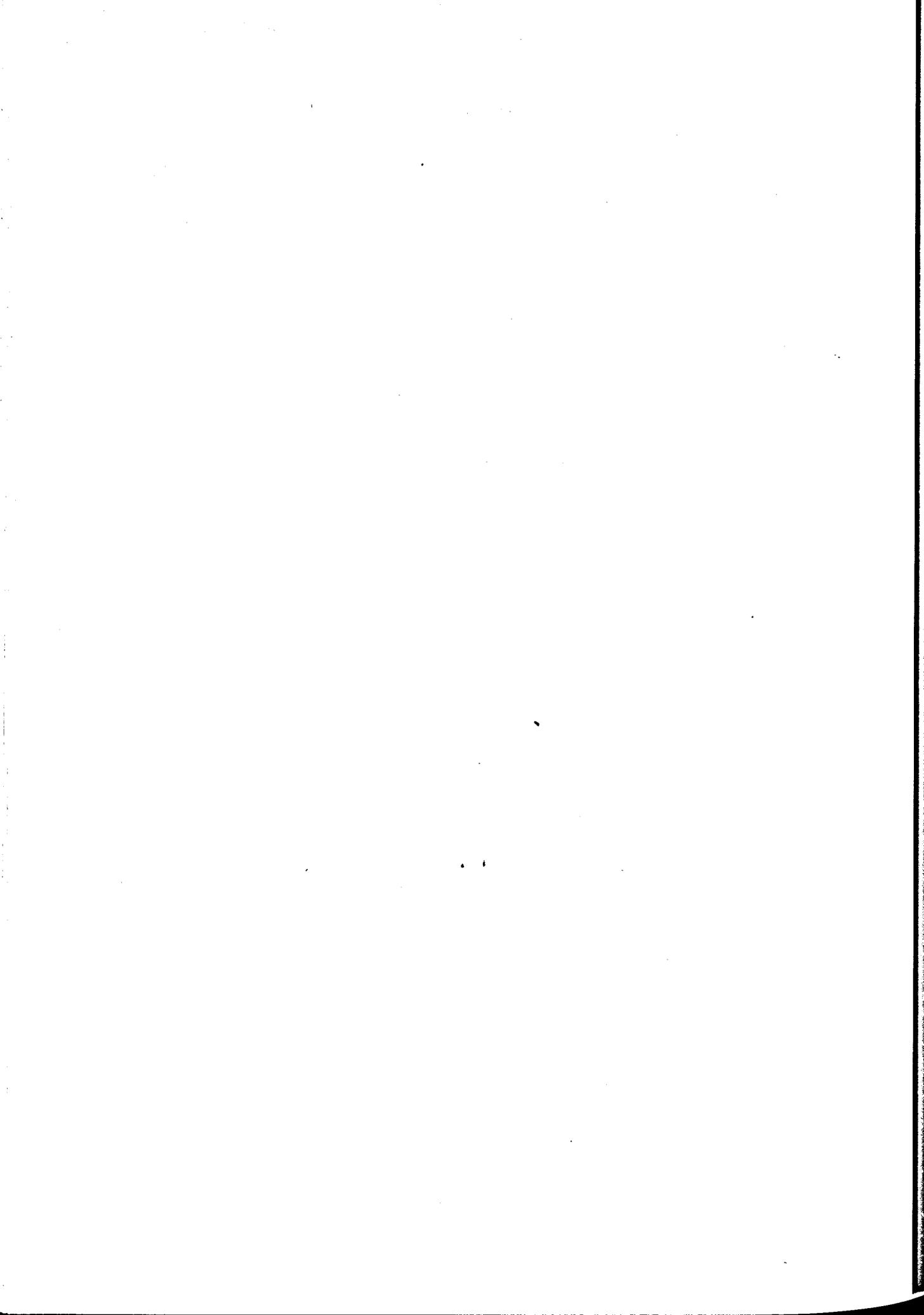
En 1970, le Canada exportait 9 millions de tonnes de papiers et cartons, dont environ 2 millions par voie maritime. La récapitulation des conclusions partielles de l'étude monographique permet de fixer pour 1985 deux niveaux possibles à l'exportation maritime de papiers et cartons canadiens: 3.5 et 6.5 millions de tonnes. L'éventualité de l'un ou l'autre niveau dépend en partie de l'initiative commerciale des producteurs, mais aussi de décisions économiques ou politiques étrangères au Canada ou au port de Québec. Après avoir examiné l'origine des fabrications et les trajets terrestres possibles, il ne paraît pas excessif, si tel était le niveau général d'exportation, de prévoir au moins 1.7 millions de tonnes de papiers et cartons (y compris papier-journal et divers composites à base de carton) pour le port de Québec.

Ces conclusions peuvent être résumées dans le tableau suivant:

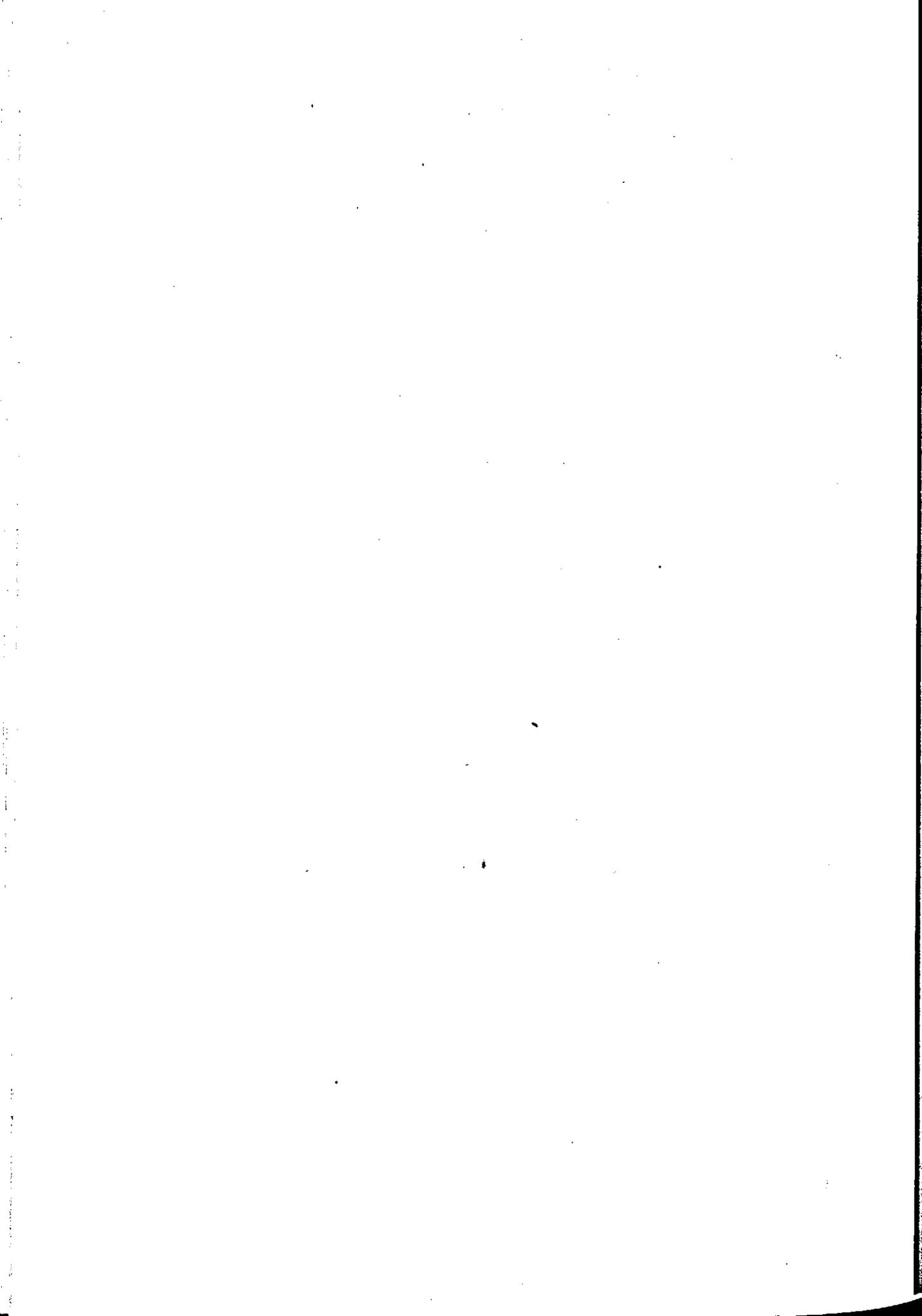
TONNAGE POSSIBLE DES PAPIERS ET CARTONS
EMBARQUES AU PORT DE QUEBEC EN 1985

(En millions de tonnes courtes)

	<u>Conditions</u>	<u>Tonnages</u>
<u>Hypothèse basse</u>	A - Statu quo	0.30
	B - Dégagement habituel des glaces de l'estuaire	0.60
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>		
<u>Hypothèse haute</u>	C - Dégagement habituel des glaces de l'estuaire Grande activité portuaire, fréquentation des navires de ligne, bon trafic de marchandises générales	1.70
	Promotion commerciale très active à l'étranger Demande extérieure accrue	
	D - (idem C) Demande extérieure très forte, notamment en Amérique du Sud et en Europe (improbable)	2.00 à 3.00
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>		



LES PRODUITS CHIMIQUES



1. PRESENTATION DE LA MONOGRAPHIE

L'objectif de cette étude est d'exposer de façon générale les activités récentes de l'industrie chimique au Canada et d'indiquer quelques-uns des facteurs qui influenceront sa croissance.

Nous montrerons que ces facteurs seront plus influencés par les conditions politiques qu'économiques. De ce fait, il sera impérieux d'évaluer les perspectives d'avenir de l'industrie chimique. D'un autre côté, quelques politiques gouvernementales futures seront discutées, lesquelles, si elles sont mises en application assureront une bonne chance de succès pour stimuler la productivité future de ce secteur.

Vu que cette étude servira de matériel de base pour le projet d'étude du port en eau profonde de la ville de Québec, nous attacherons une importance particulière à l'activité de l'industrie chimique dans la Province de Québec et les environs immédiats.

De plus, comme ce projet d'étude est relié au transport des marchandises, nous appuierons plus particulièrement sur la quantité, plutôt que sur la qualité des produits chimiques. Par exemple, nous attacherons plus d'importance aux produits chimiques industriels qu'aux produits chimiques pharmaceutiques.

Statistique Canada classifie les produits chimiques sous la rubrique "Industrie Chimique et des Produits Connexes".

Cette industrie fait partie des vingt groupes d'industries des "Industries Manufacturières du Canada". Pour plus de précision, disons que l'industrie chimique se classe septième du point de vue expédition et salaires payés aux employés.

L'industrie chimique se distingue par la diversité et la complexité de ses produits et par sa technologie toujours en expansion. Une attention particulière est portée à celle-ci à cause de l'utilisation très étendue de ses produits, non seulement par les autres groupes industriels mais aussi dans le secteur domestique. Malgré l'utilité de ses produits, le public considère l'industrie chimique de façon mitigée, dû à la prise de conscience toujours plus prononcée du problème de la pollution.

2. CROISSANCE GENERALE ET PROJECTION LINEAIRE

Durant la dernière décade, les expéditions de produits chimiques vont de pair avec celles de l'industrie manufacturières dans son ensemble. Néanmoins, en terme de production réelle, qui ne tient pas compte de l'accroissement des prix unitaires dû à l'inflation, la croissance de l'industrie chimique est l'une des plus élevée de tous les groupes d'industries du secteur manufacturier.

Le tableau suivant nous montre les statistiques économiques pertinentes pour la dernière décade et des projections pour 1976 basées simplement sur la tendance des derniers cinq ans.

PRODUITS CHIMIQUES ET INDUSTRIES DES PRODUITS CHIMIQUES

Année	(<u>000,000\$</u>)				Ratios	
	1976	1971	1966	1961	71/61	66/61
Expéditions	3,420	2,720		1,436	1.25	1.5
Importations	1,060	711		323	1.48	1.48
Exportations	905			237	1.58	1.54
Consommation canadienne	3,575	2,	2,607	1,522	1.26	1.50
Importations: % de la Consommation Canadienne	29.5	24.	2 .	21.		
Exportations: % des expéditions	26.4	2 .	16.6	16.4		

La valeur estimée des expéditions en 1971 (2,720 millions de dollars) représente 5.7% de toutes les expéditions de produits manufacturés. Ce pourcentage n'a presque pas varié durant la dernière décade. Néanmoins, le rythme actuel d'accroissement des importations retient l'attention des manufacturiers canadiens de produits chimiques. Si la tendance actuelle se poursuit, on estime que 30% de la consommation canadienne sera importé en 1976 comparative-ment à 21% en 1961.

Ceci apparaît encore moins bien, si l'on considère la croissance du contenu chimique des importations de vêtements "prêt-à-porter" en tricots et lainages. L'impact de cette situation est quelque peu amorti par l'accroissement des exportations de fertilisants vers les Etats-Unis.

Cependant, le gros de ces exportations est de la potasse, environ \$142 millions en 1971, ce montant est inclus dans la valeur des exportations du tableau 1. En réalité, cette marchandise n'est pas classifiée comme un produit de l'"Industrie Chimique et des produits connexes" excepté pour la potasse contenue dans les fertilisants mélangés.

Une étude récente de l'O.C.D.E. nous indique des caractéristiques intéressantes de l'industrie chimique canadienne. Nous commenterons brièvement celle-ci. Les statistiques montrées nous indiquent le rôle croissant du commerce international des produits chimiques pour les nations membres de l'O.C.D.E. et les autres.

Le total des importations-exportations a été de 33.5 milliards en 1970, ce qui est trois fois plus élevé qu'en 1960. On y indiquait que le Canada était le seul membre de l'O.C.D.E. ayant un commerce déficitaire de produits chimiques.

De plus, la même étude indiquait la croissance relativement faible de l'industrie chimique canadienne durant la période 1963 à 1968. La croissance annuelle moyenne de tous les pays fut de 9.5% et le taux le plus faible fut enregistré au Canada, soit 7.5%.

Des données furent aussi présentées dans ce rapport démontrant l'étroitesse du marché canadien de produits chimiques per capita. Ce chiffre fut de \$115 au Canada, comparative-ment à une moyenne de \$148 pour les pays membres de l'O.C.D.E. en 1968. Ceci peut paraître surprenant surtout si l'on considère que le PNB per capita était de 2,810 au Canada en 1967 comparativement à une moyenne de \$2,290 pour les pays membres de l'O.C.D.E.

* * *

On peut dire que l'industrie chimique s'est tenue au premier rang dans la bataille contre les tendances inflationnistes de la dernière décade. En terme de production réelle, le rythme de croissance de l'industrie chimique fut exceptionnel, comparativement à l'industrie manufacturière dans son ensemble. D'un autre côté, son impact sur la valeur des expéditions fut considérablement réduit dû à un accroissement relativement modeste de prix unitaires. Le tableau suivant illustre ce point:

INDICES DES PRIX ET DE LA PRODUCTION

	<u>Toutes Industries</u>	<u>Industries Chimiques</u>	<u>Consommation</u>
<u>Indices de production</u>			
Année de référence 1949	100.0	100.0	
1961	153.0	221.1	
Année de référence 1961	100.0	100.0	
1971	178.4	199.8	
<u>Indices des prix</u>			
Année de référence 1935-39	100.0	100.0	
1961	236.5	190.2	
Année de référence 1961	100.0	100.0	100.0
1971	123.2	103.3	136.3

Tel que noté, la croissance réelle de la production de produits chimiques a quelque peu ralenti dans les années soixante. Néanmoins, le taux de croissance fut de 12% plus élevé que dans le secteur de l'industrie manufacturière dans son ensemble. De plus, l'augmentation de l'indice de la production de l'industrie chimique arrive en second dans le secteur des biens durables. L'accroissement modeste de l'indice des prix est une caractéristique mondiale de l'industrie chimique.

Cet accroissement modeste est dû principalement au déclin actuel de plusieurs produits pétrochimiques qui font contre-poids à l'accroissement des prix des produits inorganiques. Les prix des produits chimiques canadiens sont plus ou moins fixés par les prix en cours aux Etats-Unis. Ceci est dû au flot relativement libre de produits chimiques américains vers le Canada, à cause des frais de douanes canadiens peu élevés.

* * *

Les chiffres extraits du catalogue 61-003 du B.F.S. indiquent que la rentabilité de l'industrie chimique est plus élevée que la moyenne de l'industrie manufacturière. Des profits nets de \$162 millions furent enregistrés en 1971. C'est le montant le plus élevé jamais atteint. Il y eut un rendement de 10.7% sur l'avoir des actionnaires.

Durant la dernière décade, le taux de rendement varia entre 13.1% en 1965 et 9.9% en 1970. Le taux de rendement similaire pour l'industrie manufacturière dans son ensemble fut d'environ 1.4% de moins. Des statistiques présentées dans le "Chemicals Engineering News" indiquent que le taux de rendement de l'industrie chimique américaine est d'environ 1.4% plus haut que pour l'industrie chimique canadienne.

Une revue des quatre principales compagnies de produits chimiques qui publient leurs rapports financiers a été effectuée. Il s'agit par ordre décroissant du volume des ventes de: Canadian Industries Ltd, Dupont du Canada, Union Carbide Canada Ltée et Celanese Canada Ltée.

Le tableau suivant donne un sommaire des statistiques économiques de ces quatre compagnies comparativement à celles du B.F.S. extraites du catalogue 61.003 pour l'année 1971.

STATISTIQUES ECONOMIQUES POUR L'ENSEMBLE ET
POUR LES QUATRE COMPAGNIES CANADIENNES DE PRODUITS CHIMIQUES
SELECTIONNEES (1971)

(Millions de dollars)

	<u>Ensemble des compagnies</u>	<u>Compagnies sélectionnées</u>
Ventes	3,340	906.0
Profits nets	162	33.6
Avoir des actionnaires	1,519	561.7
Investissement en 1971	225	44.4
Rendement sur l'avoir des actionnaires %	10.7	6.0

Ces quatre compagnies considérées comme un tout ont subi une perte nette en 1970 due à une perte extraordinaire de Celanese causée par la fermeture et la disposition de trois usines de production de cette compagnie. Les derniers profits nets de ces quatre compagnies ne sont comparables qu'avec ceux enregistrés en 1962, bien que l'avoir des actionnaires se soit accru d'environ 60% depuis cette date.

Le niveau d'investissement annuel pour toutes les compagnies qui était d'environ \$300 millions en 1968 et 1969 fut réduit à \$225 millions en 1971 et un déclin supplémentaire est prévu pour 1972. Plusieurs opérations non profitables furent fermées et des consolidations d'autres usines furent effectuées ou sont planifiées pour le futur, en vue d'améliorer leur performance. Cette situation fut dramatisée par la fermeture quasi totale du complexe de la Compagnie "Gulf Oil" à Shawinigan. Celui-ci ne représente plus que le squelette de ce qu'il était au moment où il formait l'un des plus importants complexes intégrés de produits chimiques au Canada.

De plus, plusieurs de ces compagnies ont annoncé des plans de diversification à l'extérieur de l'industrie chimique dirigés principalement vers l'industrie primaire et tertiaire.

Le faible rendement récent de ces compagnies est dû en partie à des points tels que le taux flottant du dollar canadien, la grève dans l'industrie de l'automobile en 1970 ainsi qu'à des demandes salariales plus élevées.

Cependant, plusieurs de ces compagnies regardent l'avenir avec anxiété, en considérant les problèmes de base associés avec des points tels que: l'accroissement des importations au détriment de la production domestique, les barrières tarifaires peu élevées au Canada, les avantages du coût de production des producteurs étrangers dû à leurs grandes usines, inaccessibilité du marché américain à cause des barrières tarifaires, le manque de coordination du gouvernement dans son assistance à la recherche, inquiétude en ce qui a trait à l'attitude future du gouvernement en rapport avec les investissements étrangers au Canada et sa législation "anti-dumping", les politiques gouvernementales de l'énergie surtout pour savoir comment elles affecteront l'approvisionnement de l'industrie pétrochimique canadienne et américaine. Il est prévu que les politiques gouvernementales sur ces sujets seront énoncées d'ici peu et qu'elles influenceront sensiblement les plans futurs et les prospects de cette industrie.

* * *

Le secteur "industrie chimique et des produits connexes" est classifié en dix groupes différents. Le tableau suivant nous montre les statistiques économiques pertinentes pour le Canada et le Québec pour l'année 1969.

Il est nécessaire ici d'expliquer les relations existantes entre ces divers groupes. Dans plusieurs cas les expéditions des produits chimiques industriels deviennent des sources importantes de matières premières pour d'autres groupes. Par exemple, les pigments d'oxyde de titanium

PRINCIPALES STATISTIQUES ECONOMIQUES SUR LES PRODUITS
CHIMIQUES ET LES PRODUITS CONNEXES
AINSI QUE LES TAUX DE CROISSANCE (1969

Groupe d'industries	Nombre d'établissements	Nombre total d'employés 000's	Salaires payés (1)	Coût de carburant et électricité (1)	Coût des matières premières (1)	Valeur ajoutée (1)	Valeur des exportations d'usine (1)	Taux de Croissance des exportations 1971/1966	Taux de Croissance des exportations 1966/1961	Numéro du catalogue B.F.S.
<u>Canada</u>										
Explosifs et munitions	29	5.6	35.7	2.4	56.4	80.4	134.4	1.47	1.43	46-218
Engrais mélangés	74	1.5	9.9	0.8	48.4	26.5	74.7	0.98	1.62	46-220
Matières plastiques et résines synthétiques	36	4.1	33.2	5.8	105.2	94.1	194.3	1.23	1.43	46-211
Produits médicaux et pharmaceutiques	150	12.6	90.1	2.0	114.1	252.9	356.6	1.56	1.62	46-209
Peintures et vernis	156	8.2	54.8	1.7	123.1	126.8	241.8	1.25	1.32	46-210
Savons et composés de nettoyage	131	5.8	46.7	2.2	106.9	145.1	244.4	1.20	1.26	46-214
Produits de beauté	69	5.2	32.4	0.5	52.6	104.9	149.2	1.32	1.60	46-215
Produits chimiques industriels	139	20.3	157.0	70.3	342.5	451.8	846.9	1.23	1.61	46-219
Autres produits chimiques industriels	352	9.7	69.0	3.5	154.4	159.8	295.1	1.01	1.52	46-216
	1,136	73.0	526.8	89.2	1,063.6	1,442.3	2,537.4	1.25	1.50	

(1) En millions de dollars.

PRINCIPALES STATISTIQUES ECONOMIQUES
SUR LES PRODUITS CHIMIQUES ET LES PRODUITS CONNEXES
AINSI QUE LES TAUX DE CROISSANCE (1969)

Groupe d'industries	Nombre d'établissements	Nombre total d'employés 000's	Salaires payés (1)	Coût de carburant et électricité (1)	Coût des matières premières (1)	Valeur ajoutée (1)	Valeur des exportations d'usine (1)	% Ensemble du Canada	Taux de croissance expéditions 1966/1961
<u>Québec</u>									
Explosifs et munitions	10	2.9	12.0	0.8	19.0	27.0	43.8	33	1.44
Engrais mélangés	13	0.3	2.4	0.2	13.3	7.0	20.6	29	1.36
Matières plastiques et résines synthétiques	7	1.7	14.4	2.9	40.9	37.7	75.6	39	1.24
Produits médicaux et pharmaceutiques	60	5.7	43.6	1.1	57.0	110.5	163.8	46	1.70
Peintures et vernis	43	2.5	16.5	0.3	30.7	31.4	59.2	24	1.14
Savons et composés de nettoyage	40	0.8	5.3	0.2	9.1	12.8	20.5	8	1.26
Produits de beauté	28	2.4	15.9	0.2	22.5	53.2	72.1	48	1.67
Produits chimiques industriels	29	4.2	33.4	12.6	10.6	75.8	151.7	18	1.40
Autres produits chimiques industriels	106	2.5	15.8	1.1	29.8	37.6	61.8	21	1.33
	336	23.0	159.3		272.9	393.0	669.1	26	1.41

(1) En millions de dollars.

sont employés pour fabriquer la peinture, la soude caustique est employée dans la fabrication du savon et le phosphate d'ammonium est employé dans la fabrication des engrais mélangés.

Aucune définition n'est donnée pour distinguer entre ce qui est classifié comme produits chimiques et comme produits connexes. Néanmoins, nous supposerons que les produits connexes sont ceux qui peuvent être utilisés par un consommateur individuel. Les savons, les produits de beauté et les produits pharmaceutiques en sont des exemples. Le fait que l'emballage représente 29% en valeur de la matière première utilisée par ces groupes, reflète leur orientation vers le consommateur.

Les produits du groupe "Autres Produits Chimiques" sont très diversifiés, on y retrouve des produits tels que: des allumettes, des insecticides, de la cire à plancher, du nettoyeur à chaudière, etc.. Ces produits sont aussi destinés aux consommateurs individuels. Si nous incluons la peinture dans les produits connexes, la valeur des expéditions de produits chimiques et de produits connexes est à peu près la même.

Le tableau 4 nous montre que: la contribution du Québec à la valeur totale des expéditions canadiennes est d'environ 25%, près de 50% des produits pharmaceutiques et des produits de beauté sont fabriqués au Québec contre seulement 8% des savons. La croissance des expéditions des produits pharmaceutiques durant la dernière décade a été la plus rapide de tous les groupes. La valeur des expéditions de ce groupe représente maintenant 14% des expéditions totales. Il est évident que ce fait est relié à la mise en place des programmes gouvernementaux d'assurance-santé au Canada. Cependant, l'évolution de ce groupe ne saurait influencer une étude sur le transport de marchandises par bateau tel que considéré ici, dû au faible tonnage engendré par ce genre de production.

* * *

Les débuts de l'industrie chimique au Canada sont associés avec le défrichage des forêts au dix-huitième siècle. On extrayait alors la potasse des cendres de bois brûlés, celle-ci servait comme engrais. De plus, il est fort probable qu'une partie de cette potasse fut exportée. A peu près au même moment, les livres d'histoires indiquent qu'une opération de distillation du goudron de pin fut installée dans la région de Baie St-Paul ainsi qu'une manufacture de savon à base de graisse de marsouin .

Des manufactures d'explosifs furent établies à Hamilton en 1855 et à Beloeil en 1879 sur les rives du Richelieu. Il est intéressant de noter que cette dernière région est encore aujourd'hui le site du complexe de fabrication d'explosifs de C.I.L. La disponibilité de vastes ressources hydro-électriques au Canada, amena l'établissement d'usines de soude caustique, de carbure de silicium et de calcium en 1891.

La première guerre mondiale donna l'élan au développement de l'industrie chimique de concert avec le développement des ressources hydrauliques dans la région de Shawinigan. "Shawinigan Chemicals" fut fondée à ce moment-là. C'est cette compagnie qui développa la chimie de l'acétylène qui sert aujourd'hui dans la fabrication de plusieurs produits chimiques industriels. Le besoin d'un approvisionnement stratégique de caoutchouc synthétique, durant la seconde guerre mondiale, amena le gouvernement à favoriser l'implantation de Polymer Corporation à Sarnia. Le choix de Sarnia au lieu de Montréal où il y avait là aussi des raffineries de pétrole importantes qui pouvaient fournir les matières premières requises a été effectué pour des raisons de sécurité.

C'est qu'à cette époque, il y avait des sous-marins ennemis qui pouvaient venir jusqu'à Montréal par le golfe St-Laurent. De plus, le benzène était immédiatement disponible, dû aux opérations de fabrication du coke des aciéries de Hamilton. Finalement, les facilités d'extension des oléoducs canadiens et la proximité du marché en expansion du centre des Etats-Unis furent d'autres facteurs qui entraînèrent l'établissement à Sarnia du plus grand complexe d'industries chimiques au Canada. Au début des années cinquante, Canadian Cellulose construisit dans la région de Edmonton un centre pétrochimique à base de gaz naturel liquide équivalent à celui qu'il possédait au Texas. Ce genre d'opération emploie de la pâte de bois pour fabriquer de l'acétate de cellulose.

La disponibilité des hydrocarbures provenant des raffineries de pétrole en expansion de la région de Montréal, de même que de nouvelles technologies amenèrent aussi l'établissement dans cette région d'un centre d'industries chimiques. Ceci provoqua en même temps la fermeture de plusieurs usines sises dans la région de Shawinigan.

2. METHODOLOGIE

Chacune des matières premières de base nécessaires à la fabrication de produits chimiques, sera analysée en ce qui a trait à la capacité de production et aux nouveaux prospects. Les capacités de production pour environ 20 produits chimiques importants sont compilées par le B.F.S. (Catalogue 46-002). Il est à noter que les expéditions en volume de ces mêmes produits chimiques sont souvent inférieures à la production à cause de la consommation interne des usines.

Les expéditions et leurs valeurs pour tous les articles manufacturés sont classifiées dans le catalogue 31-211 du B.F.S. Cependant, il est intéressant de noter que relativement peu de données sont incluses sur les produits chimiques à cause des dispositions de secret de l'acte de commerce. Dans ce catalogue pour 1968, il y a pour environ 1 milliard de dollars d'expéditions non classifiées. On y indique qu'environ un tiers de celles-ci proviennent du groupe produits chimiques et produits connexes.

Considérant l'objectif de ce rapport, on portera une attention particulière à la contribution de la Province de Québec pour chacun des domaines considérés.

2.1 Produits Chimiques dérivés des sulfures.

La production canadienne d'acide sulfurique était de 2.9 millions de tonnes en 1971. Ceci représente un accroissement modeste de 15% sur la production enregistrée en 1966 qui s'était accrue de 57% par rapport à la production de 1961. La valeur de la production de 1971 est estimée à environ \$67 millions basée sur un prix moyen de \$23 la tonne. Les prix de liste de l'acide sulfurique ont été d'environ \$31 la tonne depuis 1968 bien que les informations extraites du Cat. 31-211 du B.F.S. indiquaient que le prix unitaire moyen des 1.4 million de tonnes expédiées en 1968 était de \$16 la tonne. Un relevé effectué en 1969 sur la capacité de production d'acide sulfurique au Canada indiquait qu'il y avait 24 usines ayant une capacité annuelle totale de 3.8 millions de tonnes. Le tableau suivant donne la liste des usines localisées au Québec, la capacité de ces usines représente environ 13% de la capacité totale.

Compagnie	Localisation	Source	Acide sulfurique Capacité 1,000 t/an
Aluminium Co.	Arvida	Sulfure	30
Aluminium Co.	Arvida	Gaz de fusion	50
Canadian Titanium Pigments	Varenes	Sulfure	52
Electrolytic Zinc	Valleyfield	Gaz de fusion	135
Canadian Industries Ltd	Beloeil	Sulfure	70
Allied Chemicals	Valleyfield	Gaz de fusion	160
			503

Actuellement, cette industrie a tendance à se regrouper autour de grandes installations centrales qui se servent du sulfure provenant d'opérations adjacentes de fonte de métaux. Un certain nombre de petites installations s'approvisionnant par des achats de sulfure élémentaire ont été fermées récemment.

Une de ces installations était située à Shawinigan et fut fermée en même temps que d'autres installations par la compagnie Gulf Oil Co. L'emploi de train-blocs réduit les coûts de transport qui autrement, vu les distances plus élevées pour l'accès au marché, serait prohibitifs. Un tel train-bloc est actuellement en opération entre les installations d'une capacité de 2,000 tonnes/jours de la compagnie C.I.L. à Sudbury et la région de Sarnia.

De même, de l'acide sulfurique est expédié de la région de Sarnia à la région de Montréal sur une distance d'environ 600 milles à un coût approximatif de \$9 par tonne. Les fonderies sont passablement intéressées à vendre leur gaz chargé d'anhydride sulfureux aux producteurs d'acide sulfurique peu importe le prix qui est nécessaire pour être en compétition avec le sulfure élémentaire. Ceci en raison du fait que cela élimine leurs problèmes de pollution.

L'utilisation la plus importante d'acide sulfurique est pour le traitement de la roche phosphatée importée pour la fabrication d'engrais à base d'acide phosphorique. On estime qu'environ 1.7 million de tonnes soit approximativement 59% de la production fut ainsi employé.

C'est la quantité nécessaire pour fabriquer environ 650,000 tonnes d'engrais à base d'acide phosphorique (P_2O_5). Le reste du marché pour l'acide sulfurique comprend: 33,000 tonnes pour les raffineries de pétrole, 91,000 tonnes pour l'industrie de la pâte à papier, 15,000 tonnes pour le décapage d'acier et 621,000 tonnes pour la fabrication de divers produits chimiques industriels. Ce dernier chiffre comprend environ 120,000 tonnes utilisées au Québec par deux compagnies qui traitent l'oxyde de titane. De plus, il y eut environ 101,000 tonnes d'acide sulfurique qui furent exportées en 1971 à un prix unitaire moyen de \$22 la tonne.

On prévoit qu'un grand nombre d'installations de fonderie s'installeront d'ici quelques années. Ceci ajoutera substantiellement aux installations de production d'acide sulfurique au Canada. Les projets récemment annoncés ou sur le point d'entrer en exploitation sont indiqués tel qu'il suit:

- NORANDA MINES a annoncé ses projets d'expansion pour des opérations actuelles de Gaspé; ceci devrait permettre la récupération d'environ 140,000 tonnes d'acide sulfurique par année, de ce total, la moitié sera employée pour les opérations de lessivage de la compagnie et l'autre moitié sera mise en marché.
- ECSTALL MINING a procédé à la construction d'une nouvelle raffinerie de zinc à Timmins, Ontario, qui comprend des facilités pour la récupération de 233,000 tonnes d'acide annuellement.
- BRUNSWICK MINING, situé au Nouveau-Brunswick, a résolu quelques difficultés techniques, qui devrait lui permettre de reprendre ses opérations de fonderies; ceci est équivalent à la récupération d'environ 120,000 tonnes d'acide sulfurique annuellement.
- On prévoit que les opérations de la nouvelle usine en Ontario de FALCONBRIDGE débiteront bientôt. Cette usine devrait permettre la récupération d'environ 120,000 tonnes par année de sulfure élémentaire, soit un équivalent de 360,000 tonnes d'acide sulfurique. On attend beaucoup des résultats de ce nouveau procédé car il devrait amener des réductions significatives du coût de transport de ce produit.

D'un autre côté, Inco a annoncé qu'il mettrait de côté son projet pour continuer ses opérations de traitement de la pyrrhotite de fer. Ce projet aurait permis la construction d'une usine pouvant récupérer jusqu'à 700,000 tonnes d'acide sulfurique annuellement. Il était dans les intentions de la compagnie C.I.L. d'opérer cette nouvelle installation de récupération et d'expédier l'acide par un nouveau terminal au port de Québec.

Les fumées résultant de la combustion d'huile en haute teneur en sulfure représentent une autre source potentielle de récupération d'acide sulfurique. Cependant, la concentration d'anhydride sulfurique de ces fumées est beaucoup moindre que celle qu'on trouve dans les opérations de smeltage et de ce fait beaucoup moins économiques. Cependant, lorsqu'on considère l'attention toujours croissante portée à la pollution par le sulfure, il pourra être nécessaire ultimement d'utiliser ces sources de sulfure surtout dans les régions de concentration de population.

Les relevés récents indiquent que les émanations de sulfure dans la Province de Québec sont équivalentes à environ 3.5 millions de tonnes d'acide sulfurique par année. La majorité de ces émanations viennent de la combustion d'huile à haute teneur en sulfure. Ceci est dû à la position unique du Québec, cette province est la seule région en Amérique du Nord où il y a une consommation importante d'huile qui est totalement dépendante des marchés extérieurs. Or, cette huile contient en moyenne deux fois plus de sulfure que les huiles qu'on trouve sur le marché local.

De ce point de vue une installation de récupération serait envisageable près de la centrale thermique électrique de Tracy. Il y a dans un rayon de 20 milles de cette ville un marché potentiel de 120,000 tonnes d'acide sulfurique; si la centrale fonctionnait à pleine capacité, on pourrait récupérer jusqu'à 125,000 tonnes d'acide sulfurique annuellement. Ceci en supposant que la centrale consume de l'huile contenant 2.6% de sulfure. Celle-ci a déjà opéré à pleine capacité mais pour le moment elle est employée seulement dans les périodes de pointe pour soutenir la demande d'électricité sur le réseau de l'Hydro-Québec.

Ces projets de récupération dépendent de la découverte de nouveaux marchés économiques pour l'acide sulfurique et aussi des subventions qui pourront être accordées par les autorités en vue de combattre la pollution. De ce point de vue, les autorités de la Province de Québec recherchent actuellement de nouvelles utilisations pour le sulfure et ses dérivés. L'un de ces projets consiste à étudier la possibilité de produire l'alumine à partir des dépôts de schiste situés aux alentours de la ville de Québec.

Les implications de ce projet sont plutôt surprenantes; surtout lorsqu'on considère que la consommation actuelle d'alumine au Canada est d'environ 2 millions de tonnes par année, ce qui représente une valeur d'environ 140 millions. On estime qu'environ 70% de ce total est utilisé par Alcan du Canada à Arvida. Ce procédé consisterait à extraire l'alumine de ces dépôts de schiste par un lessivage à l'acide sulfurique. Il y a en moyenne 25% d'alumine dans ces dépôts. Le Ministère des mines à Ottawa estime qu'il faudra 4 tonnes d'acide sulfurique pour chaque tonne d'alumine récupérée.

* * *

L'anhydride sulfureux est utilisé par l'industrie des pâtes et papiers et est soit acheté comme tel ou obtenu sur place par la combustion du sulfure élémentaire. La consommation pour 1969 est la suivante:

	<u>,000 t.</u>	<u>\$/tonne</u>	Millions <u>\$</u>
Anhydride sulfureux	70	44	3.1
Sulfure élémentaire	371	40	8.1

La consommation actuelle de sulfure élémentaire correspond à une production de 742,000 tonnes d'anhydride sulfureux. Il y a deux usines d'anhydride sulfureux liquide au Canada, l'une à Sudbury et l'autre à Trail. Celles-ci ont produit 135,000 tonnes en 1971. Les moulins utilisant du sulfure et situés au Québec utilisent une partie importante de cette production.

Il serait bon d'analyser les possibilités de construire une usine d'anhydride sulfureux liquide au Québec en vue de satisfaire le marché ci-haut mentionné. C'est qu'actuellement ces moulins supportent un coût de transport assez élevé pour cette marchandise.

2.2 Produits chimiques dérivés du sel

Environ 1.7 million de tonnes de sel furent employées au Canada en 1971 pour la production de produits chimiques. Celui-ci provenait principalement des mines et des puits de sel du sud de l'Ontario, de la Nouvelle-Ecosse et de l'Alberta. Le tableau suivant indique la valeur de production et les importations de ces produits chimiques très importants:

Produits	Production		Ratio de production			Importations 1,000 t.
	1,000 t	\$/tonne	Millions \$. 71/66	66/61		
Chlore	852	56	48	1.29	1.85	10
Soude caustique	958	55	53	1.24	1.87	165
Acide	77	70	5	1.73	2.30	-
Chlorate de sodium	112	135	15	2.00	-	-
Cendre caustique	300	35	11	-	-	180
Eau de javel	-	-	17	-	-	-

Le chlore et la soude caustique sont fabriqués comme des produits conjoints dans 19 usines à travers le Canada. Quatre de ces usines sont localisées au Québec et représentent environ 25% de la production totale de chlore soit 900,000 tonnes. Le tableau No. 8 donne la liste de ces usines:

<u>Compagnies</u>	<u>Localisation</u>	<u>Capacité annuelle en M. tonnes</u>	
		<u>Chlore</u>	<u>Chlorate de sodium</u>
Standard Chemicals	Beauharnois	70	36
Aluminum Co. of Canada	Arvida	350	-
Canadian Industries Ltd.	Shawinigan	35	-
Domtar	Lac Quevillon	35	6.5
Electric Reduction	Buckingham	-	25

Le chlorate de sodium est fabriqué dans 10 usines à travers le Canada. Tel qu'indiqué ci-haut, 3 de ces usines sont situées au Québec et représentent environ 40% de la capacité totale de production canadienne.

Les deux facteurs production les plus coûteux sont l'énergie et le sel. Le coût de l'énergie dans 5 de ces usines est équivalent environ à \$9 par tonne de chlore et de soude caustique, et \$33 par tonne de chlorate de sodium. Le coût du sel pour ces produits est d'environ \$10 par tonne de chlore et de soude caustique et \$7 par tonne de chlorate de sodium. Les coûts du sel indiqués représentent plus du double de ceux que les producteurs de chlore de la région de Sarnia ont à payer.

L'industrie des pâtes et papier est le plus gros utilisateur de ces produits. La consommation pour 1969 fut la suivante: chlore 444,000 tonnes, soude caustique 513,000 tonnes, acide chlorhydrique 8,000 tonnes, chlorate de sodium 84,000 tonnes et cendres de soude 176,000 tonnes. De plus environ 85,000 tonnes de chlore furent utilisées pour manufacturer des produits chimiques industriels tels que le chlore vinyl à Varennes.

On estime qu'environ 100,000 tonnes de soude caustique sont employées dans les usines de transformation de la bauxite en alumine à Arvida. Cette utilisation représente une bonne partie des 165,000 tonnes de soude caustique importées au Canada.

Il y a seulement 2 producteurs de cendres caustiques au Canada soit: Allied Chemicals dont l'usine d'une capacité de 300,000 tonnes par année est située à Amherstburg, Ont. La seconde usine, d'une capacité d'environ 20,000 tonnes par année, est située à Brandon, Manitoba et appartient à la compagnie Dryden. Le prix des cendres caustiques est fixé de telle sorte qu'il soit compétitif avec celui de la soude caustique car ces deux produits sont interchangeables dans un grand nombre d'applications. L'industrie du verre a consommé environ 100,000 tonnes de cendres caustiques en 1969.

Les quantités importantes de cendres caustiques naturelles importées sont utilisées le long de la côte est et ouest du Canada.

Dow Chemicals opère les 2 plus grandes usines de fabrication du chlore au Canada. Celles-ci sont situées à Sarnia, Ontario et à Fort Saskatchewan en Alberta. Elles ont une capacité de production d'environ 210,000 et 144,000 tonnes respectivement. Elles fournissent la presque totalité du chlore consommé dans la région de Sarnia et le surplus est expédié aussi loin qu'à Terre-Neuve.

Dow Chemicals a annoncé son intention de remplacer leur usine à cellules de mercure par des usines à cellules à diaphragme. Ils contourneront ainsi le problème de la pollution par le mercure. La rentabilité de telles usines est favorisée par l'utilisation d'un puits de sel adjacent pour l'approvisionnement de cette matière première de base.

Les 4 usines de chlore situées au Québec fonctionnent avec des cellules au mercure car elles doivent faire venir le sel par train du sud de l'Ontario.

* * *

La consolidation des installations de production du chlore est en cours. Ceci a entraîné et entraînera la fermeture de 5 usines existantes et l'expansion d'autres usines. Deux de celles-ci ont déjà été fermées, soit une à Shawinigan et l'autre à Témiscamingue. Les perspectives d'avenir pour le chlore sont intimement reliées à la performance des industries de pâtes et papiers dans son ensemble. Celle-ci a subi un déclin marqué dans les années récentes. Cependant, on prévoit que la production de pâte à papier kraft blanchie en 1971 excédera le maximum de 5.3 millions de tonnes atteint en 1969. C'est dans la fabrication de ce produit qu'on emploie surtout les produits chimiques énumérés ci-haut. De plus, de nouveaux approvisionnements de produits chimiques seront requis par les nouveaux moulins à papier en construction sur la basse côte nord du St-Laurent.

On apprend que Hooker Chemicals étudie les possibilités d'un dépôt de sel au Labrador en vue d'établir un nouveau complexe de fabrication du chlore dans cette région. Une telle usine aurait des avantages marqués sur les usines existantes au Québec qui doivent supporter un coût de transport du sel d'environ 6 à 8 dollars par tonne. Nous ne savons pas comment ils peuvent contourner leur problème d'expédition du chlore. Mais leur production de soude caustique devrait rencontrer aucune difficulté pour satisfaire une partie de la consommation du Québec surtout si l'on considère les importations actuelles. Une telle usine aurait aussi l'avantage de pouvoir obtenir l'énergie électrique à peu de frais, elle pourrait aussi opérer avec des cellules à diaphragmes et ainsi éviter les problèmes de pollution par le mercure qui sont l'apanage des usines actuelles du Québec.

La rentabilité de la production du chlore au Québec serait considérablement améliorée si l'on pouvait trouver des sources de sel locales. En vue de cette recherche plusieurs compagnies examinent les dépôts de saumure associés avec les opérations de forage pour la recherche de dépôts hydro-carbones. On a manifesté un certain intérêt pour les puits creusés dans la région de Trois-Rivières et Nicolet au Québec.

2.3 Produits chimiques dérivés des hydro-carbones provenant des raffineries d'huile.

L'importance croissante de la pétrochimie au Canada et dans les autres nations développées est bien connue. Le tableau suivant indique l'apparition de la pétrochimie au Canada, au Québec et en Ontario qui est la province la plus active dans ce domaine.

	<u>Millions de barils</u>					<u>% du pétrole brut raffiné 1971</u>	<u>Ratio de production</u>	
	<u>1955</u>	<u>1961</u>	<u>1966</u>	<u>1970</u>	<u>1971</u>		<u>71/66</u>	<u>66/61</u>
Québec	0.3	1.3	4.1	5.6	5.7	3.6	1.39	3.15
Ontario	1.4	4.0	6.0	8.1	7.4	6.0	1.23	1.50
Canada	2.0	6.0	10.4	14.1	13.5	3.0	1.30	1.73

Les matières premières utilisées se composent de produits provenant de diverses opérations de raffineries d'huile. Sur la base des données récemment soumises au bureau des tarifications, on estime que ces matières premières furent subséquemment divisées tel qu'il suit:

Composants	Pourcentage du total	Million de barils	Livres par baril	Milliards de livres
Naphta	54	7.3	250	1,820
Gaz de pétrole	23	3.1	270	835
Gaz de raffinerie	23	3.1	230	715
Total	100	13.5		3,370

L'éthylène est le matériel de base pour l'activité pétrochimique au Canada et ailleurs. Ce gaz est obtenu de diverses opérations de cracking sur les matières premières citées ci-haut. Les sous-produits tirés de ces opérations sont très importants et sont indiqués tels qu'il suit pour chaque mille unité de production d'éthylène:

SOUS-PRODUITS TYPIQUES POUR LA PRODUCTION

(en 1,000 unités d'éthylène)

<u>Produit brut:</u>	éthane	naphta	gaz de pétrole léger	gaz de pétrole lourd
<u>Sous-produit</u>				
Méthane, éthane	201	552	434	430
Propylène	37	515	574	615
Butadiène	17	144	152	360
Butylène	8	144	186	172
Fraction C5				189
-jusqu'à 400F BP	37	700	576	595
-plus de 400F BP		144	885	1,290

La valeur des sous-produits obtenus joue un rôle très important dans la détermination de la rentabilité de la production d'éthylène. Ceci s'applique surtout lorsque l'éthylène est produit à partir de matières premières lourdes. Dans l'industrie pétrochimique, les Etats-Unis utilisent principalement l'éthane contenu dans les liquides extraits à partir du traitement de gaz naturel au Texas. Ce genre d'opération n'amène que peu de sous-produits. Au Canada, on se servait principalement pour la production d'éthylène des résidus gazeux provenant des opérations de raffinerie de l'huile. Ces gaz contiennent de l'éthane et de l'éthylène. Comme cette matière première devenait de plus en plus rare au Canada, les producteurs d'éthylène durent se tourner vers des matières premières plus lourdes d'où la production de quantités plus importantes de sous-produits et les problèmes de mise en marché.

Vu cette situation, les raffineries d'huile elles-mêmes s'engagèrent dans la production d'éthylène car il leur était facile de trouver un marché immédiat pour certains de ces sous-produits comme l'essence.

Comme nous l'avons vu ci-haut, la production d'éthylène aux Etats-Unis n'engendre que peu de sous-produits. Ce fait a facilité la mise en marché de plusieurs de ces sous-produits provenant des opérations de production d'éthylène en Ontario.

Le genre de produits pétrochimiques disponibles aux producteurs de produits chimiques est dans une large mesure dicté par le marché de diverses raffineries d'huile et par le type de pétrole employé pour fabriquer les produits satisfaisant les exigences de ce marché. Le tableau suivant nous montre la distribution par type de produit de la production des raffineries d'huile en 1967:

VENTILATION DES PRODUITS LORS DU RAFFINAGE DU PETROLE

Fraction	Produits typiques	% du volume total de pétrole brut traité			
		Québec et Provinces Atlantiques	Ontario	U.S.A.	Vénézuela
Gaz	Combustible de raffinerie	4.4	6.3	6.2	1.3
Léger	Essence, produits pétrochimiques	34.9	44.2	51.4	11.8
Moyen	Huile Diesel et Chauffage	34.2	28.2	24.5	17.1
Lourd	Mazout lourd	26.5	21.4	17.9	69.8

L'emploi du pétrole brut canadien en Ontario permet l'approvisionnement d'un marché relativement élevé pour les sous-produits légers tels que le Naphta qui sert de matière première pour l'industrie pétrochimique. Le prix de ces matières premières est plus élevé que celui qu'on obtient pour les matières premières lourdes obtenues par le traitement du pétrole brut étranger. Or, le pétrole brut traité au Québec vient exclusivement de l'étranger (70% du Vénézuéla).

La compagnie Union Carbide est intéressée à construire une usine ayant une capacité annuelle de 500 millions lbs d'éthylène à Montréal, surtout depuis qu'ils ont réussi à faire baisser le tarif à l'importation de \$0.35 à \$0.12 le baril. En général, le naphta importé peut être acheminé à Montréal pour un coût moindre que les raffineries de Montréal sont prêtes à vendre celui qu'elles obtiennent de leur propre production. Ceci est vrai même si dans la majorité des cas, le naphta est obtenu par le traitement de pétrole brut provenant des mêmes sources. Même aux Etats-Unis, l'approvisionnement de naphta est amplement suffisant car ce pays consomme beaucoup d'essence et une bonne partie du pétrole brut traité par les raffineries américaines a un bon rendement de naphta.

2.4 Produits chimiques dérivés de l'éthylène

La production canadienne d'éthylène en 1971 fut de 928 millions de lbs soit une valeur d'environ \$23 millions basée sur un prix unitaire estimé de 2.5 cts par lb. Cette production était de 50% plus élevée que les 620 millions de lbs enregistrées en 1966. Les capacités actuelles de production des usines sont indiquées tel qu'il suit:

<u>Compagnies</u>	<u>Localisation</u>	<u>Matière première utilisée</u>	<u>Capacité Millions lbs/an</u>
Gulf Oil	Varenes	Naphta	400
Union Carbide	Montréal-Est	Naphta-éthane	190
Imperial Oil	Sarnia	Naphta-gaz de pétrole	500
Dow Chemical	Sarnia	Ethane	150
Polymer	Sarnia	n/d	60
Chemcell	Edmonton	Ethane	65
			Total 1,365

La consolidation des facilités de production est actuellement en cours en Ontario. Ceci portera la capacité de production de l'usine de la compagnie Imperial Oil à 500 millions lbs par année et amènera la fermeture de 2 petites usines à Sarnia. Le commerce international de l'éthylène comme tel est très peu significatif mais ses dérivés forment une bonne part des importations de produits chimiques par le Canada. Le tableau suivant indique les capacités et valeurs de productions des dérivés importants de l'éthylène au Canada pour 1971.

STATISTIQUES DIVERSES
SUR LES DERIVES DE L'ETHYLENE EN 1971

<u>Sous-produits</u>	<u>No. d'usines au Canada</u>	<u>Capacité en millions lbs</u>		<u>Production Millions lbs \$ (1)</u>		<u>Contenu d'éthylène en millions lbs</u>
		<u>Canada</u>	<u>Québec</u>	<u>lbs</u>	<u>\$ (1)</u>	
Polyéthylène	3	450	250	396	68	396
Polychlorure de vinyl	4	165	70	172	26	78
Polystyrène	2	198	18	133	25	36
Styrène monomère	2	380	-	100	9	27
Polyester	-	-	-	32	9	6
Ethanol	1	120	120	80e	-	49
Oxide d'éthylène	2	260	120	-	-	-
Ethylene glycol	2	-	-	167	23	75
				(1970)		
Acetaldehyde	1	100	100	80e	-	51
Chlorure d'éthylène	1	75	-	75e	8	39
Bichlorure d'éthylène	1	25	-	25e	3	7
Chlorure de vinyl monomère	2	260	120	-	-	-
				Totaux	180	779

(1) Estimé

Les importations de ces produits ainsi que d'autres qui ne sont pas manufacturés au Canada sont très importantes pour satisfaire les marchés canadiens. La quantité et la valeur de divers plastiques importés au Canada en 1971 sont indiquées tel qu'il suit:

	Millions <u>lbs</u>	Millions <u>\$</u>
Résines	500	105
Pellicules et feuilles	62	50
Formes diverses	48	40

La quantité croissante d'importations de plastiques pour approvisionner le marché canadien est due aux avantages économiques d'un niveau de production élevé des pays exportateurs. Ce fait est illustré par la comparaison des marchés et du coût unitaire de production au Canada et aux Etats-Unis. Le marché pour l'éthylène et ses 3 résines majeures est 20 et 14 fois plus élevé respectivement aux Etats-Unis qu'au Canada. De plus, de nouvelles usines de fabrication d'éthylène sont en instance de démarrage aux Etats-Unis. Celles-ci auront une capacité de production annuelle de 1,200 millions lbs soit 25% de plus que la capacité totale actuelle des 6 usines canadiennes. De plus, le total du marché canadien pour le polyéthylène soit 520 millions lbs en 1971 n'est que le double de la capacité du plus grand producteur américain. Le cas de chlorure de vinyl monomère est encore plus représentatif car le total du marché canadien de 285 millions lbs en 1971 est seulement une fois et demie plus élevé que la capacité de production d'une seule usine américaine.

Les frais de douane canadiens pour les produits chimiques sont généralement plus bas que dans la plupart des autres pays développés. Les effets de cette politique seront encore plus lourds pour l'état de dépression de l'industrie chimique canadienne quand toutes les réductions de douane accordées lors des négociations Kennedy prendront effet. Le tableau suivant illustre le niveau des frais de douane imposés par différents pays sur divers dérivés de l'éthylène tel qu'en vigueur au mois de mars 1968.

TAUX DES FRAIS DE DOUANES POUR CERTAINS DERIVES DE
L'ETHYLENE, POUR DIFFERENTS PAYS - MARS 1968

Pays	Sous- produits	Sous-produits du pétrole	Résines de poly- éthylène		Oxyde d'éthylène		Ethylène glycol	
			%	¢/lb	%	¢/lb	%	¢/lb
Marché Commun ⁽¹⁾		nil	16 (2)	-	15.8		16.4	
Grande Bretagne		nil	10	-	25		25	
Japon		nil	-	7.1	20		20	
U.S.A.		nil	16	2.4	12	2.6	12	2.6
Canada		1% & 1¢/gal.	7.5	-	15		10	

Notes: (1) Bénélux, France, Allemagne, Italie
(2) Importations des U.S.A. sont sujettes à des frais de douanes spéciaux de 40%

Les réductions générales de frais de douane qui ont résulté des négociations Kennedy et qui prennent maintenant effet ne sont pas encore suffisantes pour permettre la pénétration du marché américain même par les grosses usines mises en opération au Canada. Par exemple, si l'on considère la production du vinyl chlorure qui se vendait 8¢ lb. avant les négociations Kennedy et qui se vend aujourd'hui 4¢ lb., on se rend compte en consultant le tableau ci-dessous, que les frais de douane effectifs en pourcentage du prix de vente courant sont de 44% pour les Etats-Unis et de seulement 15% pour le Canada.

	Avant les négociations Kennedy	Après les négocia- tions Kennedy
Frais de douanes USA	12.5% & 2.5¢/lb.	6% & 1.25¢/lb.
Equivalent ¢/lb	3.5	1.7
Frais de douanes Canada	20%	15%
Equivalent ¢/lb.	1.6	0.6

Un grand nombre de projets importants ont été remis en attendant des décisions gouvernementales favorables qui donneront plus de protection contre les importations à l'industrie canadienne ou qui permettront la pénétration du marché américain. Ces projets sont les suivants:

- 1° un complexe de production de polyéthylène et d'éthylène ayant une capacité de 500 millions lbs/année soumis par Union Carbide pour l'Est du Canada.
- 2° un autre complexe polyéthylène/éthylène estimé à \$30 millions pour l'Est du Canada soumis par National Distillers et Pacific Petroleum.
- 3° une firme de fabrication de fibres polyester à Morrisburg, Ontario estimé à \$30 millions soumis par Dupont du Canada.
- 4° un projet d'usine de fabrication d'éthylène ayant une capacité annuelle de 1 milliard lbs est maintenant à l'étude par les principales compagnies de produits chimiques de Sarnia. Celles-ci veulent profiter du fait que l'éthylène peut entrer sans frais de douane aux Etats-Unis. D'autres usines seraient alors construites sur la rive américaine de la rivière St. Clair pour manufacturer les divers dérivés de l'éthylène.

2.5 Produits chimiques dérivés du propylène et du butylène

Les compagnies utilisant le propylène et le butylène obtiennent ces produits de deux sources: premièrement, les raffineries d'huile en obtiennent lors de leurs opérations de cracking catalytiques, de même les producteurs d'éthylène en obtiennent comme sous-produits. Les usines utilisant ces matières premières sont indiquées ci-dessous:

Compagnies	Localisation	Produits	Million lbs /année
Shell Oil	Montreal Est	iso-propanol-alcool	60
		iso-butanol-alcool	52
BASF	Laval	oxo-alcool	100
Petrofina	Montréal-Est	"Propylene trimer"	27
		polybutènes	2
Dow Chemical	Sarnia	oxyde de propylène	80
Polymer	Sarnia	butadiène	230
		isobutylène	90
Esso Chemicals	Sarnia	tétrapropylène	-

La plus importante de ces opérations se rattache à la production de caoutchouc synthétique par Polymer Corporation à Sarnia. Les expéditions d'usines du caoutchouc synthétique en 1967 furent de 445 millions lbs soit une valeur de \$79 millions. Un autre composant du caoutchouc synthétique est le styrène dérivé de l'éthylène et du benzène dont on reparlera un peu plus loin dans ce rapport.

La plupart du propylène produit au Canada est combiné avec le butylène pour produire une essence ayant un indice d'octane élevé.

Un grand nombre de compagnies pétrolières importantes ont considéré l'installation de la première usine de fabrication du polypropylène au Canada. C'est le produit le plus employé par l'industrie pétrochimique canadienne. En 1971, les importations canadiennes furent de 74 millions lbs de résine et 5.6 millions lbs de pellicules et feuilles ayant une valeur de \$13 et \$4 millions respectivement. Des projets similaires ayant une capacité de 75 millions lbs par année et nécessitant un investissement de l'ordre de \$10 millions sont sous considération par Esso Chemicals et Shell Oil.

2.6 Produits chimiques dérivés des hydrocarbures aromatiques

Les produits B T X sont le benzène, le toluène et le xylène qui sont les composés aromatiques obtenus par la synthèse de l'essence dérivée lors du raffinage du pétrole ou lors du processus de cracking de l'éthylène. La production de benzène en 1971 fut de 515 millions lbs. La valeur estimée de cette production est de \$19 millions basée sur un prix unitaire de 32¢ par gallon ou 3.6¢ par livre. Les capacités des usines sont données ci-dessous:

Compagnies	Localisation	Capacité de production (1)		
		Benzène	Toluène	Xylène
Gulf Oil	Montréal-Est	150	110	-
Petrofina	Montréal-Est	220	80e	-
Esso Chemicals	Sarnia	220	80	-
Polymer	"	150	-	-
Shell Oil	"	57	85	-
Texaco	Port Credit	35	70	-
Imperial Oil	Loco. C.B.	-	120	-
	Totaux	832	545	-

(1) Millions Lbs/An

L'utilisation principale du benzène est pour la production du styrène, du phénol et du cyclohexane. Des quantités appréciables de benzène sont exportées vers les Etats-Unis car il n'y a pas de frais de douane pour ces produits au Canada ou aux Etats-Unis. En 1970, les exportations furent de 96 millions lbs et les importations furent de 38 millions lbs. Le styrène est fabriqué dans deux usines en Ontario lesquelles requièrent un approvisionnement de 180 millions lbs de benzène en 1971. De plus, environ 100 millions lbs de benzène furent requis par la compagnie Gulf Oil de Montréal pour manufacturer du phénol et de l'acétone. Un autre 100 millions lbs furent employées par cette même compagnie à Montréal pour manufacturer du cyclohexane. Ce dernier produit est alors expédié aux usines de Dupont à Maitland et Kingston pour manufacturer du nylon. La production du toluène n'est pas indiquée mais on rapporte que les expéditions d'usine furent de 160 millions lbs en 1968 soit une valeur de \$3.7 millions.

Le toluène est employé comme solvant et une partie croissante de ce produit est transformé en benzène ce qui en augmente sa valeur. Gulf Oil et Petrofina opèrent des usines semblables à Montréal. On croit que de plus en plus, le toluène sera employé dans les mélanges d'essence pour prendre avantage du haut indice d'octane de ce produit. Ce fait a une grande importance si l'on considère les problèmes de pollution causés par le tétra éthyl de plomb qui sert habituellement à augmenter l'indice d'octane de l'essence. Le toluène produit par Imperial Oil en Colombie-Britannique est vendu pour fabriquer du phénol.

Trois formes de xylène ont une importance commerciale soit l'ortho, le meta, et le paraxylène. La forme ortho est employée pour produire de l'anhydride phtalique qui sert comme un plastifiant et est un important constituant de peinture alcaline. On indique que la production de Petrofina de ce produit sera employée en partie dans l'usine de BASF d'une capacité de 45 millions lbs/année d'anhydride phtalique à Cornwall. Dans le passé, ce produit était dérivé du naphthalène qui était un sous-produit de la production du coke. Domtar a récemment fermé une usine basée sur ce procédé à Toronto. Le métaxylène est transformé en acide isophtalique qui est employé pour manufacturer des résines synthétiques et des plastifiants. Le paraxylène est un produit très important pour la fabrication du térylène et du dacron. La production canadienne de xylène doit combattre les importations qui furent de 52 millions lbs en 1971 soit une valeur de \$1.4 million.

Il devrait y avoir une demande croissante pour les aromatiques pour les mélanges de l'essence surtout si des restrictions sévères sont imposées pour l'emploi du tétra éthyl de plomb.

Cette demande croissante peut être satisfaite, surtout si l'on considère les projets de construction de nouvelles usines de production d'éthylène et de ses sous-produits. De plus, si de nouveaux approvisionnements sont nécessaires il pourra toujours être possible de ré-activer les facilités de récupération dans les usines de fabrication du coke actuelles, tel que celles opérées par la Compagnie de Gaz Métropolitain à Ville LaSalle.

2.7 Produits chimiques dérivés des hydrocarbones

Il y a deux producteurs canadiens de noir de fumée, leurs usines sont en Ontario et ont une capacité annuelle de production combinée de 200 millions lbs. La matière première de ces usines consiste en la fraction d'aromatique ayant un point d'ébullition très élevé qu'on retire des opérations de raffinage du pétrole. Le principal marché de ces produits est pour la fabrication de produits de caoutchouc. Il y eut une consommation de 169 millions lbs en 1969 soit une valeur de \$15 millions. De plus, Shawinigan Chemicals produit du noir d'acétylène dans une usine située près de leur installation de production de carbure de calcium et d'acétylène à Shawinigan. La plus grande partie de cette production est exportée vers les Etats-Unis et est employée principalement dans la fabrication des batteries.

Si l'on considère les nouvelles facilités de production de pneus installées en Nouvelle-Ecosse et l'expansion rapide de cette production des dernières années, on se rend compte qu'il y a un besoin d'expansion des facilités de production du noir de fumée au Canada. La Province de Québec serait une localisation logique pour ces nouvelles installations. Ashland Canada a ajourné leur projet de construire une usine d'une capacité de 40 millions lbs/année dans la ville de Québec en 1971. Cette décision ne reflète pas nécessairement le manque d'attraits d'un tel projet mais il se peut que d'autres facteurs aient influencé leur décision qui est venue juste après l'intervention du Gouvernement Canadien dans leur soumission pour l'achat de Home Oil.

De plus, on considère l'utilisation du monoxyde de carbone gazeux qu'on retire des opérations de smelting de la Compagnie Fer et Titane du Québec à Tracy comme pouvant être une source de matières premières pour une usine de fabrication de noir de fumée.

2.8 Produits chimiques dérivés du gaz naturel

La production d'ammoniaque en 1971 fut de 1.4 million de tonnes lesquelles furent dérivées principalement du gaz naturel. La valeur de cette production est d'environ \$78 millions basée sur un prix unitaire de \$55 par tonne. La production a augmenté de 58% entre 1966 et 1971 et de 74% entre 1961 et 1966. La capacité totale de production d'ammoniaque est de 1 million 669 milles tonnes. Quatre usines d'Ontario regroupent la moitié de la capacité totale, le reste venant de 7 usines situées en Alberta et une au Manitoba. On estime qu'environ 70% de cette production est employée dans la fabrication des engrais manufacturés au Canada. Un autre 11% ou 155,000 tonnes furent exportées sous forme d'anhydrides. Le tableau suivant indique la production, la valeur et le contenu d'ammoniaque des engrais fabriqués au Canada en 1971.

PRODUCTION D'ENGRAIS AU CANADA

Produits	,000 t.	\$/tonne (estimé)	Millions	Contenu en ,000 t.	
			\$ (estimé)	Ammoniaque	p ² O ⁵
Engrais mélangés	890	70	63	81	148
Nitrate d'ammo- niaque	929	50	46	400	-
Phosphate nitrate d'ammoniaque	129	80	10	38	25
Phosphate d'ammoniaque	1,156	53	61	226	460
Sulphate d'ammoniaque	345	35	12	57	-
Urée	312	50	15	180	-
Totaux	3,761		207	982	633

La valeur totale des exportations d'engrais en 1971 a atteint un niveau record de 238 millions de dollars ce qui représente une augmentation de 70% par rapport aux exportations de 1966. La composition de ces exportations comprend pour 58 millions des produits cités ci-haut ainsi que pour 142 millions de potasse et pour 8 millions d'andrydrides d'ammoniaque. La consommation domestique des engrais au Canada exprimée en contenu d'ammoniaque fut de 360,000 tonnes en 1970 desquelles seulement 29,000 tonnes furent employées au Québec. Le pourcentage d'augmentation de la consommation d'engrais depuis 1965 fut de 24% au Canada et de 70% au Québec. Tout nouveau projet de production d'ammoniaque au Québec doit tenir compte du contenu d'ammoniaque des engrais utilisés dans les provinces maritimes. Ceci représentait 21,000 tonnes d'ammoniaque en 1970 ce qui correspond à un accroissement de 50% par rapport à 1965.

La majorité de la production de sulphate d'ammoniaque est dérivée comme un sous-produit des opérations métallurgiques de Sherritt Gordon et Cominco en Alberta. Ce matériel était déjà récupéré des opérations de fabrication du coke de Gaz Métropolitain à Ville LaSalle mais on cessa cette récupération à cause du manque de marché.

La fabrication d'engrais au Québec se restreint à deux usines d'acide phosphorique; l'une à Beloeil et l'autre à Valleyfield. Celles-ci ont une capacité combinée de 86,000 tonnes par année d'acide phosphorique, ce qui représente 8% de la capacité totale des 16 usines canadiennes. St Lawrence Fertilizer fabrique du phosphate d'ammoniaque et la capacité initiale des facilités mises en opération en 1967 était équivalente à 18 tonnes par jour d'ammoniaque. L'usine de C.I.L. à Beloeil fabrique de l'acide nitrique à partir de l'ammoniaque. Ce produit est employé en partie pour la production d'explosifs.

La capacité de cette usine est équivalente à une consommation de 60 tonnes par jour d'ammoniaque. On s'attend à ce que la production de cette usine soit réduite significativement dû à la réduction des exportations d'explosifs vers les Etats-Unis. Ces explosifs servaient surtout pour la guerre au Vietnam.

De grandes installations de production d'engrais ont été construites autour des facilités de récupération de l'acide sulfurique de Brunswick Mining & Smelting à Belledune, N.B. En 1971, 119,000 tonnes d'acide sulfurique furent récupérées lesquelles furent employées en partie pour fabriquer de l'acide phosphorique et du phosphate d'ammonium. De plus, des installations de production du nitrate d'ammonium sont installées à Dorchester Cape. Ensemble ces deux usines requièrent environ 225 tonnes d'ammoniaque par jour. L'ammoniaque requise pour ces opérations est fournie en grande partie par l'usine d'une capacité de 1,000 tonnes par jour de C.I.L. à Sarnia.

En considération des dangers de l'expédition par voie maritime de ce produit, la compagnie C.I.L. avait auparavant obtenu un tarif relativement peu élevé de \$14 par tonne pour le transport ferroviaire de l'ammoniaque sur les 1,022 miles de distance séparant Sarnia et Belledune.

Durant la dernière décade, un grand nombre de compagnies ont exprimé leur intérêt pour construire la première usine d'ammoniaque dans l'est du Canada. Ceci sera probablement ré-examiné surtout si l'on considère le taux d'accroissement actuel de la production d'ammoniaque au Canada. Un tel projet serait favorisé si les politiques gouvernementales étaient adoptées pour encourager l'emploi des engrais dans l'est du Canada dans le but de réduire notre dépendance sur les importations de nourriture. D'autres projets consommant de l'ammoniaque ont été sous-considérés, tel que la production du sodium nitritotriacetate dans le but de remplacer la consommation courante de 121 millions lbs de sodium tripolyphosphate en 1969. Ce dernier produit est employé dans la fabrication des savons. Un tel projet requerrait des quantités appréciables d'ammoniaque de même que du cyanide hydrogéné et de la formaldéhyde. Cependant, à cause d'autres problèmes de pollution on a dû remettre ce projet.

Un projet a été annoncé pour construire éventuellement une usine ayant une capacité de 1,000 tonnes par jour d'ammoniaque près de la nouvelle raffinerie en construction à Come-by-Chance, Terre-Neuve. De plus, le bureau de développement du Nouveau-Brunswick a exprimé son intérêt de fournir des facilités de production d'ammoniaque au Nouveau-Brunswick. Ce projet pourrait être ré-activé à cause de la possibilité de la construction d'un port en eau profonde à St Jean, N.B.

Le coût plus élevé du gaz naturel (environ 10¢ par million de BTU) au Québec qu'en Ontario est équivalent à un coût supplémentaire d'opération de \$4 par tonne d'ammoniaque. Cependant, cet avantage peut être éliminé si l'on achète le gaz naturel en été alors que la demande est faible et que le prix est moins élevé et qu'on utilise les facilités de liquéfaction du gaz naturel existantes au Québec pour se faire des réserves.

Un autre projet à l'étude consisterait à utiliser le monoxyde de carbone qui s'échappe des opérations de fonderies de la Compagnie Fer et Titane du Québec à Tracy comme source de matière première pour une usine de fabrication d'ammoniaque. L'on pourrait avec ce gaz fabriquer jusqu'à 500 tonnes par jour d'ammoniaque. Un tel plan serait raisonnable en ce qu'il pourrait incorporer les avantages d'un compresseur centrifuge et serait consistant avec les compositions actuelles du marché au Québec et dans les Maritimes. Tous les avantages d'échelles que les usines d'Ontario peuvent avoir pour satisfaire le marché du Québec seraient annihilés par les coûts de transport ferroviaires.

Durant les deux dernières années, les trois principaux producteurs de méthanol au Canada ont annoncé leur intention de fermer leurs installations parce qu'ils ne pouvaient plus supporter la compétition des grands producteurs américains; ceux-ci ayant réussi à faire descendre le prix du gaz à cause des réductions de coût d'opérations obtenues à l'aide de nouveaux procédés de compresseurs centrifuges et de nouveaux catalyseurs. La plus vieille de ces usines était localisée à Edmonton et opérée par Chemcell. Elle avait une capacité de 85 millions lbs par année de méthanol. La production de cette usine était basée sur l'oxydation du propane. Elle produisait en plus du méthanol, 87 millions lbs par année d'acétaldéhyde ainsi que 96 millions lbs par année de formaldéhyde et 30 millions lbs par année de solvant mélangé.

La fermeture de cet usine mit 350 travailleurs en chômage. Dans les dernières années Chemcell a remplacé ce vieux procédé par un nouveau procédé d'oxydation catalytique pour fabriquer 100 millions lbs par année d'acide acétique sans sous-produit.

Les deux autres usines de fabrication de méthanol qui ont été fermées avaient été mises en opération durant les quatre dernières années. Il s'agit d'une usine de Imperial Oil à Montréal se servant du gaz naturel et d'une usine de Chemcell à Cornwall se servant du naphta. Chacune de ces usines avait une capacité d'environ 90 millions lbs par année.

La production du méthanol n'est pas disponible mais on estime que la consommation canadienne est d'environ

200 millions lbs par année soit une valeur d'environ \$105 millions. Environ 135 millions lbs de méthanol furent employées en 1971 pour fabriquer 116 millions lbs de formaldéhyde. Ce dernier produit est employé pour fabriquer les vernis et la colle à bois et est manufacturé dans 8 usines à travers le Canada ayant une capacité totale de 200 millions lbs par année. Deux de ces usines sont localisées au Québec et ont une capacité combinée de 21 millions lbs par année. Une partie de cette formaldéhyde est subséquentement transformée en pentaerythritol qui est employé dans l'industrie de la peinture. Les importations de méthanol furent de 75 millions lbs en 1971 soit une valeur de \$1.3 million.

L'avenir de la production du méthanol au Canada n'est pas trop encourageant, du moins à court terme. Les producteurs étrangers ayant des usines d'une capacité atteignant jusqu'à 500 et 700 millions lbs par année n'ont aucune difficulté à franchir les barrières tarifaires peu élevées du Canada. De nouveau, nous ne pouvons considérer la construction de grandes usines au Canada car les douanes américaines sont trop élevées. (25%)

2.9 Revue et prévision

Les performances de l'industrie chimique concordent avec celles de l'industrie manufacturière dans son ensemble, du moins, en ce qui concerne la valeur des expéditions. Ceci est évident surtout lorsque l'on constate la multitude d'emplois des produits chimiques dans tous les secteurs de l'économie canadienne. De ce fait, les performances futures de l'industrie chimique seront dépendantes de la situation économique dans son ensemble. Cet aspect des perspectives futures des produits chimiques a déjà été traité ailleurs dans ce projet.

Notre discussion se limitera ici aux aspects particuliers de l'industrie chimique. Une revue des déclarations publiques, ainsi que celles des administrations de l'industrie, nous indiquerait que les performances futures seront grandement influencées par les politiques gouvernementales dans un grand nombre de domaines. Nous discuterons de quelques-uns de ces domaines d'une façon générale pour indiquer quelles politiques devraient être suivies si une grande priorité est donnée à l'établissement de l'industrie chimique canadienne, dans le but d'au moins suivre les développements de cette industrie réalisés dans les autres pays développés.

Premièrement, il semblerait sage pour le gouvernement de ré-évaluer les résultats des dernières négociations tarifaires. Il semble évident que l'industrie chimique fut sacrifiée dans l'espoir d'obtenir des gains dans d'autres secteurs de l'économie plus particulièrement dans le secteur de l'agriculture. Si en réalité ces gains anticipés ne se sont pas réalisés, ce serait une raison suffisante pour incorporer d'autres politiques qui amélioreraient le sort de l'industrie chimique.

Plusieurs recommandations ont été faites pour construire de grandes usines de produits chimiques au Canada à la condition que celles-ci puissent avoir accès au marché américain. Ceci nécessiterait que les Etats-Unis baissent leurs barrières tarifaires relativement élevées, du moins pour quelques produits chimiques. Ceci semblerait un choix plus sage que d'augmenter les barrières tarifaires canadiennes au niveau de celles des Etats-Unis, surtout lorsqu'on considère les autres cartes que les négociateurs canadiens pourraient jouer.

Ceci nous amène au sujet souvent mentionné et très véridique qu'est la crise d'énergie aux Etats-Unis. On croit que ceux-ci seraient disposés à offrir des concessions considérables pour s'assurer une certaine forme de sécurité dans ce domaine. Les produits chimiques comme tels n'ont que peu d'importance vue de cette dimension, mais le cas de ceux-ci pourrait être considéré dans un plan d'ensemble.

Qu'y a-t-il de particulièrement intéressant dans le cas du gaz naturel liquide produit au Canada? C'est que c'est ce genre de liquide qui forme la base réelle de la production chimique aux Etats-Unis et maintenant ils se rendent compte que leurs sources d'approvisionnement s'épuisent. Toutes les précautions doivent être prises pour assurer que la production du gaz naturel liquide de l'Ouest Canadien, que ce soit pour consommation domestique ou pour exportation, soit conservée pour usage canadien ou pour obtenir pour ce liquide un prix qui soit consistant avec la valeur des productions subséquentes. La réglementation récente du Conseil National de l'Energie qui refusa la demande de Dome Petroleum qui voulait exporter un peu de ce produit aux Etats-Unis est un pas dans la bonne direction.

En plus de ces négociations, il est impérieux d'incorporer des politiques qui assureront aux producteurs de produits chimiques un approvisionnement de matières premières au plus bas coût possible. Le système du double prix pour quelques sortes d'huile ou de gaz semble intéressant malgré les hésitations passées du gouvernement envers la considération d'un tel projet. Pourquoi les hydrocarbures employés dans la fabrication des produits chimiques ne seraient-ils pas moins chers, car on a qu'à penser aux activités économiques supplémentaires qu'ils génèrent comparées à leur utilisation comme combustible. Même si ce manque de revenu était absorbé par les raffineries de pétrole ceci n'affecterait que très peu leurs profits puisque les volumes considérés sont faibles et que la marge de profit actuel de ces compagnies est relativement élevée. Ou encore les réductions de prix sur les matières premières utilisées par l'industrie pétrochimique pourraient être absorbées à même les revenus gouvernementaux importants associés avec la vente du pétrole brut et du gaz naturel. Un relevé récent a démontré qu'environ un tiers du prix payé par les usines de Sarnia pour le pétrole brut de l'Alberta est collecté par les gouvernements provinciaux et fédéral. Au regard de toutes ces conditions économiques n'est-il pas significatif de parler du coût du pétrole plus élevé pour les producteurs de produits chimiques ontariens.

Il est bien connu que les coûts de transport jouent un rôle significatif pour l'industrie manufacturière dispersée du Canada. Ceci s'applique aussi pour l'industrie chimique. Il semblerait donc logique que des efforts supplémentaires soient effectués pour la recherche et le développement de nouveaux modes de transport pour résoudre ce problème particulièrement important au Canada. Le fleuve Mississippi et le golfe du Mexique ont permis le plein développement de l'industrie pétrochimique au Texas. De la même façon, les oléoducs de résine de plastique pourraient développer les provinces de l'Ouest. De telles installations pourraient prendre avantage du seul dérivé des mines de potasse et du taux peu élevé de l'énergie électrique en Saskatchewan pour produire du chlore peu dispendieux, qui avec les quantités toujours croissantes de gaz naturel liquide disponibles dans cette région, pourrait servir de matières premières pour l'industrie pétrochimique.

Néanmoins, nous ne prévoyons pas pour un proche avenir que les provinces de l'Ouest se développeront comme un centre pétrochimique, car il est relativement peu dispendieux

aujourd'hui de transporter du pétrole brut par oléoducs jusqu'à Sarnia.

La formation du marché commun européen a forcé les autres pays à rechercher des marchés locaux similaires pour assurer le développement de leur industrie. L'industrie chimique du Canada n'échappe pas à cette règle. Au Canada, lorsque l'on recherche un marché plus étendu on a l'habitude de se tourner vers les Etats-Unis. Néanmoins, et ce qui est très important, les événements récents ne semblent pas confirmer cette tendance souhaitable vers un élargissement du marché. Par exemple, les Etats-Unis ont démontré leur dissatisfaction envers le pacte automobile, considérant même la possibilité de le renier. De plus, la surcharge générale de 10% imposée au mois d'août 1971 était en contradiction directe avec les ententes multi-latérales du type GATT. Il y a des signes que les Etats-Unis perdront dans les prochaines années plusieurs marchés d'exportation importants pour les produits chimiques. Ceux-ci seront alors très intéressés de vendre leur surplus de production au Canada. Tout mouvement dans cette direction aggravera le problème déjà rencontré par plusieurs filiales de compagnies américaines établies au Canada. Très peu de ces filiales canadiennes sont encouragées par la compagnie-mère d'essayer d'écouler par des politiques de vente agressives leurs produits aux Etats-Unis. Pour plusieurs raisons, le Japon serait un choix logique avec lequel le Canada devrait établir des ententes commerciales. Ceux-ci ont un besoin impérieux de nos matières premières, leurs compagnies de produits chimiques n'ont pas d'activités très développées au Canada, ils possèdent une technologie très avancée dans ce domaine, et ils peuvent donner des avis astucieux sur des problèmes d'administration tels que la rationalisation des marchandises et des installations.

Le choix du marché extérieur jouera un rôle dans la distribution future des activités de l'industrie chimique au Canada. Par exemple, le choix du Japon développerait les provinces de l'Ouest, le choix des Etats-Unis développerait la région de Sarnia, et le choix de l'Europe développerait les provinces maritimes et la Province de Québec.

Les développements futurs de l'activité de l'industrie chimique au Québec seraient encouragés si, les nouveaux

développements hydro-électriques en considération rendent disponible et accessible à peu de frais l'énergie nécessaire aux opérations électro-chimiques. Néanmoins, le manque de sources de sel a été un handicap pour le développement du Québec dans ce secteur. Il serait donc sage de favoriser la recherche de sources possibles pour ce produit.

Le système de quota actuel des Etats-Unis pour les produits chimiques ne favorise pas le développement au Québec de grandes installations pouvant exporter une partie de leur production vers ce dernier pays. On sait qu'aux Etats-Unis, on préfère les produits chimiques fabriqués à partir du pétrole brut nord-américain. Les raffineries de pétrole situées dans les provinces maritimes rencontrent donc le même problème.

A tout considérer, il y a plusieurs secteurs où le gouvernement peut agir pour établir un climat propice à la reprise des activités de l'industrie chimique au Canada. Il semble que ces politiques favoriseraient l'Ontario et les provinces de l'Ouest. Si de telles politiques étaient adoptées et appliquées avec succès, nous pourrions conclure que les prévisions de développement de l'industrie chimique effectuées au début de ce rapport sont plutôt conservatrices.

3. LE TRANSPORT DES PRODUITS CHIMIQUES

3.1 Commerce international

Les grands pays producteurs de ces produits sont presque exclusivement les pays développés que ce soit à l'Est ou à l'Ouest. Nous donnons ici la production mondiale d'acide sulfurique en 1968 et 1969 pour donner une idée de la répartition.

PRODUCTION MONDIALE D'ACIDE SULFURIQUE

(,000 tonnes métriques)

	<u>1968</u>	<u>1969</u>
Etats-Unis	25,906	26,061
URSS	10,159	10,663
Japon	6,591	6,759
Allemagne de l'Ouest	4,210	4,481
France	3,349	3,527
Italie	3,313	3,354
Royaume-Uni	3,335	3,287
Canada	2,587	2,175
Autres pays	20,400	21,573
Total	<u>79,850</u>	<u>81,880</u>

Source: "Annuaire Statistique 1970" - Nations-Unies, N.Y., 1971

L'essentiel de la production fournie par les "Autres pays" du tableau précédent provient essentiellement de pays tels que l'Australie, la Belgique, la Tchécoslovaquie, l'Allemagne de l'Est, l'Inde, le Mexique, la Pologne et l'Espagne, chacun de ces pays produisant plus d'un million de tonnes d'acide sulfurique.

La plupart des pays développés du monde occidental ont un commerce des produits chimiques excédentaire comme on peut le voir sur le tableau suivant:

EXCEDENT OU DEFICIT
DU COMMERCE DE PRODUITS CHIMIQUES

(en millions de dollars)

	<u>1968</u>	<u>1969</u>
Pays Européens de l'O.C.D.E.	1,896	1,916
Canada	- 207	- 247
Etats-Unis	2,154	2,151
Japon	115	223

Source: L'Industrie Chimique 1969/1970 - O.C.D.E., Paris, 1971

Le commerce international jusqu'à ces dernières années empruntait assez peu les routes intercontinentales. Le commerce intra-européen a toujours été très fort et connaît une tendance générale à la croissance. Les pays européens exportent en moyenne 30% de leur production.

Le Japon à l'heure actuelle connaît une forte croissance de ses exportations en direction de toutes les parties du monde.

L'Europe exporte de plus en plus vers l'Amérique du Nord qui n'a pas connu le même développement de ses exportations que les pays de la C.E.E. Cette augmentation récente des échanges intercontinentaux ne les a pas encore conduits à un niveau très élevé.

Un autre fait important est à noter au sujet de la technologie de transport de ces produits: leur transport nécessite des conditions très particulières. En effet, certains sont très corrosifs et requièrent l'emploi de matériel spécial pour leur manipulation et transport.

3.2 Commerce canadien des produits chimiques

Pour l'ensemble des produits chimiques, les exportations canadiennes se répartissaient de la façon suivante en 1970, par mode de transport (exception faite des engrais).

EXPORTATIONS CANADIENNES
PAR MODE DE TRANSPORT
EN 1970

(en ,000 tonnes)

<u>Mode de transport:</u>	<u>Quantité transportée</u>
Eau	621
Route	451
Rail	640

Source: Catalogue 65-206 - Bureau Fédéral de la Statistique - Statistique Canada

La quasi totalité des produits chimiques partant par route ou chemin de fer a comme destination finale les Etats-Unis. Une très faible proportion de ce trafic ne fait que transiter dans ce pays pour partir ensuite en direction d'autres pays.

Le transport par eau concerne aussi les Etats-Unis mais dans une proportion plus faible.

Les ports ayant un trafic relativement important de produits chimiques sont assez nombreux comme on peut le constater sur les deux tableaux suivants:

PRODUITS CHIMIQUES ORGANIQUES
EXPEDITIONS ET RECEPTIONS DE CERTAINS PORTS CANADIENS

(,000 tonnes)

	<u>Expéditions</u>		<u>Réceptions</u>	
	<u>1969</u>	<u>1970</u>	<u>1969</u>	<u>1970</u>
Montréal	66	56	85	77
Sarnia	85	103	22	43
Cornwall	5	2	23	24
Halifax	13	14	5	5
Toronto	2	3	37	10
Vancouver	3	12	9	6
St-Jean (N.B.)	10	4	2	2
Québec	4	1	1	-

PRODUITS CHIMIQUES INORGANIQUES
EXPEDITIONS ET RECEPTIONS DE CERTAINS PORTS CANADIENS

(,000 tonnes)

	<u>Expéditions</u>		<u>Réceptions</u>	
	<u>1969</u>	<u>1970</u>	<u>1969</u>	<u>1970</u>
Montréal	32	19	155	69
Port Alfred	14	20	63	132
Vancouver	39	44	63	20
Long Harbour	43	48	-	-
St-Jean (N.B.)	3	4	21	55
Fort Williams	-	-	22	24
Botwood	-	-	13	18
Corner Brook	-	-	22	28
Squamish	17	16	-	-
Québec	2	1	9	2

En plus des ports cités dans ces deux tableaux, il existe de très nombreux ports recevant ou expédiant des produits chimiques en petite quantité. Les deux ports les plus importants sont Montréal et Sarnia; ceci est dû essentiellement à la localisation des usines chimiques. Montréal possède des centres très importants de pétrochimie en particulier. D'ailleurs en général pour ces produits les expéditions et réceptions se font par des ports situés à proximité des industries productrices ou consommatrices.

Montréal expédie surtout outremer, en particulier vers l'Europe, les produits reçus viennent aussi essentiellement d'Europe Occidentale mais les échanges avec les pays d'Amérique du Sud ne sont pas négligeables. Sarnia commerce surtout avec les ports américains des Grands Lacs, comme d'ailleurs tous les autres ports ontariens. Vancouver reçoit surtout des ports des Etats-Unis et expédie vers le Japon.

Il existe un cabotage national qui est loin d'être négligeable: pour l'ensemble des deux catégories de produits citées il atteignait 688,000 t. dont 347,000 t. le long de la Côte Pacifique. Le reste de ce cabotage se fait surtout sur les Grands Lacs. Sarnia est le principal port expéditeur, Montréal étant le second; les deux principaux ports récepteurs sont Thorold (Ont.) et Valleyfield (Qué.). De très nombreux autres ports expédient ou reçoivent des petites quantités de produits chimiques. On retrouve la même caractéristique que pour le transport international: les ports utilisés sont situés à proximité des industries productrices ou consommatrices.

Le port de Québec pour l'instant a un trafic de produits chimiques assez peu important. Il ressort de l'analyse de la branche des produits chimiques et de celle des produits pétroliers ainsi que de notre étude du Site Industriel-portuaire de Québec que le nombre de nouvelles implantations sera relativement réduit. L'acide sulfurique est en majeure partie récupéré dans les fonderies de métaux et les nouvelles implantations ne sont pas prévues dans la région de la capitale provinciale. L'industrie du chlore et de la soude est en grande partie liée à l'industrie du papier: il n'y a pas lieu d'attendre de transformations fondamentales en ce domaine. L'ammoniaque est essentiellement un produit dérivé du gaz naturel: la production est donc localisée dans l'Est du pays.

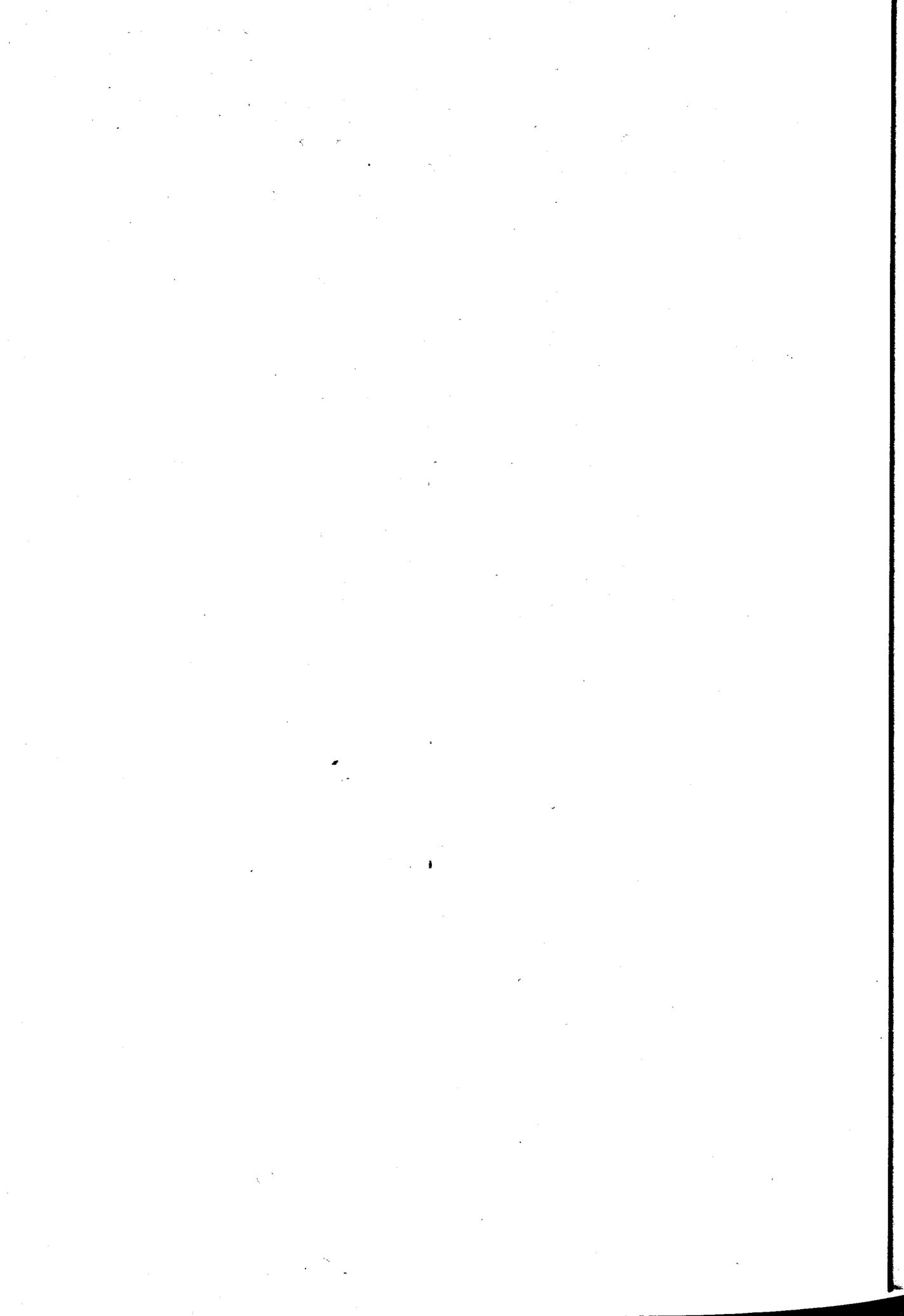
Les perspectives sont moins pessimistes en ce qui concerne la pétrochimie; l'éventualité d'un port pétrolier important dans la région de Québec n'est pas impossible. Il y aurait alors la

possibilité de voir s'installer tout une série d'industries annexes. Cette question est traitée par ailleurs en détail dans l'étude de la Zone Industrielle Portuaire.

Le trafic, qui apparaîtra au port de Québec, dépend essentiellement des industries chimiques qui s'implanteront dans la région. Son volume sera en relation directe avec leur importance. Quant au trafic de transbordement, son volume peut augmenter par suite de l'effet d'entraînement consécutif à l'apparition d'un trafic engendré par la Zone Industrielle.

En conséquence, sans implantations importantes de nouvelles industries chimiques, le trafic devrait croître avec l'activité économique et manufacturière générale, mais rester très faible: 10,000 à 15,000 tonnes, selon le rythme de développement régional. Par contre, l'apparition d'une industrie pétrochimique et de chimie industrielle pourrait, selon son importance, amener facilement le trafic annuel au niveau de 50,000 à 150,000 tonnes, et même plus.

LA POTASSE



LA POTASSE

1. SITUATION ACTUELLE

1.1 Dans le monde

La potasse n'est produite que dans un nombre relativement faible de pays; six pays se partagent la quasi-totalité de la production mondiale: l'URSS, le Canada, les Etats-Unis, l'Allemagne de l'Est, l'Allemagne de l'Ouest et la France.

PRODUCTION MONDIALE DE POTASSE

(,000 tonnes métriques K₂O)

	1968	1969	1970P
U.R.S.S.	3,120	3,250	4,200
Canada	2,800	3,400	3,173
Etats-Unis	2,469	2,544	2,453
Allemagne de l'Est	2,293	2,346	2,400
Allemagne de l'Ouest	2,220	2,283	2,310
France	1,719	1,794	1,760
Autres pays	1,103	1,159	1,499
Ensemble du monde	15,724	16,776	17,795

Source: "Canadian Minerals Yearbook 1970" Ottawa 1972

P: préliminaire

La production, ces dernières années, a toujours dépassé la consommation si bien que la plupart des pays producteurs ont des stocks relativement importants. L'ensemble de ces stocks en 1970 représentait environ 2.8 millions de tonnes.

La potasse circule relativement peu d'un continent à l'autre. Les plus forts tonnages qui sont transportés par voie maritime partent du Canada et des

Etats-Unis en direction du Japon. L'Europe pour sa part exporte essentiellement en direction des pays en voie de développement.

1.2 Au Canada

Le Canada a commencé d'exploiter les gisements de potasse de Saskatchewan en 1959. La mise en exploitation s'est faite très rapidement pour placer le Canada dix ans plus tard à la seconde place derrière l'URSS pour la production de potasse. Les installations de Saskatchewan sont utilisées à seulement 45% de leur capacité.

Le gouvernement provincial a dû intervenir par voie législative pour remettre de l'ordre dans l'industrie de la potasse; il a institué des quotas de production pour les différentes entreprises et un prix plancher pour la vente de potasse. Ceci a d'ailleurs conduit à un net redressement des cours sur les marchés mondiaux.

Le Canada ne consomme qu'une faible partie de sa production: 186,000 t. en 1969., 194,000 t. en 1970 d'équivalent de K₂O, alors que les mêmes années, les productions étaient respectivement de 3.5 millions de tonnes et 3.4 millions de tonnes, ce qui représente des expéditions de l'ordre de 5.5 millions de tonnes sous forme de chlorure de potassium, qui est le produit exporté.

Les Etats-Unis sont de très loin les premiers importateurs de potasse canadienne. Le Japon importe aussi ce produit en grande quantité.

EXPORTATIONS CANADIENNES DE CHLORURE DE POTASSIUM 1970

	(,000 tonnes métriques)
Etats-Unis	4,230
Japon	605
Inde	141
Pays-Bas	133
Nouvelle-Zélande	107
Autres pays	<u>250</u>
Total	<u>5,474</u>

Source: "Canadian Minerals Yearbook 1970" Ottawa 1972.

La plupart de la potasse allant vers les Etats-Unis emprunte le chemin de fer. Une certaine quantité quitte Vancouver à destination des ports de la côte Est et du Golfe du Mexique (environ 200,000 tonnes en 1970). Vancouver possède d'ailleurs le quasi monopole des expéditions canadiennes par voie maritime y compris celles qui se font à destination de l'Europe. Le grand port de la côte pacifique possède toutes les installations nécessaires au transbordement de ce produit pour les navires de 10,000 à 50,000 t., malgré l'apparition de navires de plus fort tonnage pour les minéraux, la potasse restera encore pendant longtemps transportée sur des bateaux de tonnage relativement faible à cause des ports récepteurs qui ne peuvent accueillir des bateaux d'un tonnage plus élevé.

Vancouver, en 1970, a expédié 1,191,000 t. de potasse contre 1,318,000 t. en 1969. Les expéditions se font en direction du Japon, de l'Inde, du Pakistan, de la Nouvelle-Zélande, mais aussi de la côte Est des Etats-Unis, du Golfe du Mexique et de l'Europe. Fort-Williams a perdu en trois ans la majeure partie de ses expéditions de potasse: en 1968, il expédiait 114,000 t. de ce produit, en 1969, 66,000 t. et en 1970 le trafic était tombé à 12,000 t.

2. PERSPECTIVES

2.1 Dans le monde

Presque toute la potasse produite est utilisée par l'industrie des engrais. La consommation des engrais devrait croître d'une façon assez régulière dans les prochaines années.

Cette utilisation quasi-unique fait que la demande est saisonnière et peut varier d'une année à l'autre mais la tendance générale est à l'accroissement de la consommation.

La capacité de production mondiale est largement excédentaire mais on prévoit quand même l'ouverture de mines en particulier en Europe où la production locale sera bientôt déficitaire. De nouvelles exploitations vont commencer en Espagne et en Grande-Bretagne.

Les nouvelles exploitations pour être rentables à l'heure actuelle doivent pouvoir fournir un minimum annuel de 500,000 t. Les échanges internationaux vont être conditionnés en grande partie par la politique de l'URSS qui peut conquérir une partie des marchés européen et africain si elle décide de consacrer une plus grande part de sa production aux exportations.

2.2 Pour le Canada

Il est exclu de voir de nouvelles exploitations débuter d'ici plusieurs années en raison du très faible taux d'utilisation des capacités de production déjà existantes. Les exportations à destination des Etats-Unis devraient croître d'une façon régulière mais relativement faible. Par contre dans les deux ou trois prochaines années les exportations en direction de l'Europe devraient augmenter jusqu'aux environs de 500,000 t./an. Mais en 1976, l'ouverture d'une mine de potasse en Grande-Bretagne, devrait brusquement renverser cette tendance. Par contre à partir de 1980-85, la diminution de l'exploitation des gisements de potasse d'Alsace en raison de leur non-rentabilité (les conditions d'exploitation devenant très difficiles) offrira de nouvelles possibilités aux exportateurs de potasse; mais la potasse canadienne sera très certainement à cette époque en concurrence serrée avec la potasse russe.

D'autres marchés extérieurs vont très certainement se développer: les pays en voie de développement vont être des demandeurs de plus en plus importants d'engrais et des éléments servant à les fabriquer. Le Canada a déjà des relations commerciales privilégiées avec les pays du Commonwealth mais il pourrait aussi développer ses exportations à destination des pays de l'Afrique francophone.

Il ne faut pas attendre un trafic énorme avec ces pays car si leurs besoins sont énormes en ce domaine, leurs possibilités d'achat sont bien inférieures. De toute façon la majeure partie du marché restera certainement du côté pacifique surtout si la Chine continentale devient acheteuse de potasse canadienne. L'Europe exporte encore à destination de l'Asie mais ce trafic devrait diminuer d'ici quelques années.

2.3 Pour le port de Québec

A l'heure actuelle toutes les expéditions se font par Vancouver même s'il paraît plus logique que certaines à destination de l'Est et du Sud-Est des Etats-Unis, de l'Europe et du Brésil, se fassent par un port de l'Est canadien. L'avantage de Vancouver est qu'il est parfaitement équipé pour le transbordement de ce produit et s'assure ainsi un quasi-monopole.

Mais l'accroissement du trafic à destination de l'Europe et de l'Afrique pourrait entraîner une partie du trafic vers la côte Est. Dans ce cas, le port de Québec s'il se fait valoir peut attirer ce trafic; il pourrait alors aussi assurer les expéditions en direction du Golfe du Mexique et du Brésil.

Il faut bien voir qu'a priori un grand nombre de ports peuvent convenir surtout que les tonnages des navires doivent être assez faibles pour un certain nombre de destinations en raison de l'état des ports récepteurs, donc même un port des Grands Lacs pourrait capter une partie de ce transport.

On doit aussi tenir compte des conditions d'entreposage: en raison du vent qui est parfois très violent à Québec, il y a des risques non négligeables de perdre une partie des stocks de vrac à la suite d'un mélange de deux produits.

Nous pouvons résumer les considérations précédentes de la façon suivante: d'ici une dizaine d'années, on peut s'attendre à un trafic outre-atlantique de 300,000 t. à 700,000 t. (au 4/5 vers l'Europe). Ce trafic se fera par un port du St-Laurent si les coûts de transport sont inférieurs à ceux du transport par Vancouver; si ce port possède les installations adéquates et si le tonnage est suffisant pour justifier l'utilisation d'un autre port que Vancouver.

3. ETUDE DES COÛTS DE TRANSPORTS DE LA POTASSE

Les hypothèses prises en compte seront les suivantes:

- Origine: Cutarm (Saskatchewan)
- Destination: Europe
Europe et Afrique
- Ports expéditeurs: Québec
Montréal
Halifax
Vancouver
- Trafics envisagés: 300,000 t/an vers l'Europe (1)
600,000 t/an: vers l'Europe (500,000 t)⁽²⁾
vers l'Afrique (100,000 t)
- Navires envisagés: trafic (1) 30,000 dwt tirant d'eau 28'
trafic (2) 60,000 dwt tirant d'eau 40'

L'étude sera dirigée de la façon suivante:

1. Données de base
2. Etude des coûts de transport pour la navigation maritime
3. Etude des coûts de transport par voie terrestre
4. Etude des coûts additionnels au port
5. Tableau des résultats. Coûts finaux
6. Commentaires et conclusions

3.1 Données de base:

(Voir tableau page suivante)

(1) Trafic (1)

(2) Trafic (2)

Origine de la marchandise	Destination de la marchandise	Trajets proposés et modes de transports	Codification des trajets	
Trafic (2) 600,000 t/an navire 60,000 dwt tirant d'eau 40'	Cutarm (Saskatchewan)	-Rotterdam (Europe) -Bône (Afrique du Nord)	Cutarm → Québec → Rotterdam	Trajet 2.1
			Cutarm → Québec → Détroit Gibraltar	Trajet 2.2
		Cutarm → Montréal	Cutarm → Montréal → Rotterdam	Trajet 2.3
			Cutarm → Montréal → Détroit Gibraltar	Trajet 2.4
		Cutarm → Halifax	Cutarm → Halifax → Rotterdam	Trajet 2.5
			Cutarm → Halifax → Détroit Gibraltar	Trajet 2.6
		Cutarm → Vancouver	Cutarm → Vancouver → Rotterdam	Trajet 2.7
			Cutarm → Vancouver → Détroit Gibraltar	Trajet 2.8
Trafic (1) 300,000 t/an	Cutarm (Saskatchewan)	-Rotterdam	Cutarm → Québec → Rotterdam	Trajet 1.1
			Cutarm → Montréal → Rotterdam	Trajet 1.2
			Cutarm → Halifax → Rotterdam	Trajet 1.3
			Cutarm → Vancouver → Rotterdam	Trajet 1.4

3.2 Etude des coûts de transport pour la navigation maritime:

3.2.1 Trajet 1.1 Québec-Rotterdam

Distance: 3,000 milles nautiques } temps en mer 200 h. soit 8.
 Vitesse du navire: 15 noeuds }
 Rotation complète pour 1 voyage: 16.8 jours
 Coût à la mer $16.8 \times \$3,880 = \$64,800$ (voir tableau 227 du
chapitre modèle de coût de transport)

Coût additionnel à la mer:

Pilotage: $(\$190 + 6.75 \times 28) \times 2$ } coût additionnel total:
 Remorquage: $(\$290) \times 2$ } \$1,340 (Aller et retour)

(Source: Canadian Ports and Seaway Directory)

Assurance d'hiver: on supposera, puisque le navire fait environ 10 voyages/an et que la durée du voyage est d'environ 17 jours, que l'assurance d'hiver ne joue pas, les voyages se faisant à la belle saison (8 mois/an)

Coût total du transport: \$66,140
 Coût à la tonne transportée:
 $\frac{66,140}{30,000} = \underline{\$2.20/t.}$ (retour vide)

3.2.2 Trajet 1.2 Montréal à Rotterdam

Distance: 3,140 milles nautiques } temps en mer: 209 h. soit
 Vitesse du navire: 15 noeuds } 8.75 jours

Coût à la mer: $17.5 \text{ j.} \times \$3,880 = \$68,000$

Coût additionnel à la mer:
 Pilotage: $(\$405 + 15.20 \times 28) \times 2$ } coût additionnel total:
 Remorquage: $(\$468) \times 2$ } \$2,600

Assurance d'hiver: dito trajet 1.1

Coût total de transport maritime: \$70,600
 Coût à la tonne transportée:
 $\frac{\$70,500}{30,000} = \underline{\$2.35/t.}$ (retour vide)

3.2.3 Trajet 1.3 Halifax à Rotterdam

Distance: 2,758 milles nautiques } temps en mer: 184 h. soit
 Vitesse : 15 noeuds } 7.7 jours

Coût à la mer 15.4 j. x \$3,880 = \$59,750

Coût additionnel à la mer:

Pilotage: 81 - .80 $\frac{(30,000-6,000)}{100}$ = \$273 (Source: Canadian Ports and Seaway Directory)

Remorquage: \$310

Coût additionnel total: \$583 x 2 soit \$1,170

Coût total de transport maritime: \$60,920

Coût à la tonne transportée:

$\frac{69,920}{30,000}$ = \$2.03/t. (retour vide)

3.2.4 Trajet 1.4 Vancouver à Rotterdam

Distance: 8,874 milles nautiques } temps en mer: 592 h. soit
 Vitesse : 15 noeuds } 24.6 jours

Pas possible d'assurer le trafic par Vancouver en 30,000 dwt. avec 1 seul navire. Deux navires devront être affectés à la ligne Vancouver-Rotterdam pour assurer le trafic annuel. Ceci ne change d'ailleurs rien au coût par tonne transportée.

Durée de la rotation complète:

2 x 24.6 + 2 jours (Canal de Panama) = 51.2 jours
 Aller et Retour

Coût à la mer 51.2 j. x 3,880 = \$198,500

Coûts additionnels à la mer:

•Pilotage: $(\frac{5}{100} \times 30,000) + (1 \times 28) + 1.10 \times 10 \times 1.06 = \$1,630$

(Source: Canadian Ports and Seaway Directory)

•Remorquage: forfaitisé à \$500 (ne figurent pas dans le Canadian Seaway Directory)

d'où coût partiel $(1,630 - 500) \times 2 = \$4,260$

•Canal de Panama: \$15,000/passage soit \$30,000/rotation

Coûts additionnels totaux: \$34,260

Coût total transport maritime: \$232,800

Coût à la tonne transportée:

$\frac{\$232,800}{30,000} = \underline{\$7.75/t.}$ (retour vide)

3.2.5 Trajet 2.1 Québec à Rotterdam

Voir trajet 1.1

Rotation complète par voyage: 16.8 jours

Coût à la mer $16.8 \times 5,300 = \$89,000$ (voir tableau 227
du chapitre modèle de coûts de transport)

Coûts additionnels à la mer:

Pilotage: \$190 - 8.75×40

Remorquage: \$290

} coût additionnel total:
\$750 x 2 = \$1,500

Coût total du transport en mer \$90,500

Coût à la tonne transportée:

$\frac{\$90,500}{60,000} = \underline{\$1.50/t.}$ (retour vide)

3.2.6 Trajet 2.2 Québec au Détroit de Gibraltar

Distance: 3,045 milles nautiques

Vitesse: 15 noeuds

} temps à la mer: 203 h.
soit 8.45 jours

Coût à la mer: $16.90 \times 5,300 = \$89,600$

Coûts additionnels: dito trajet 2.1 = $\frac{1,500}{}$

Coût total du transport en mer $\underline{\$91,100}$

Coût à la tonne transportée: .:

$\frac{\$91,100}{60,000} = \underline{\$1.52/t.}$ (retour vide)

3.2.7 Trajet 2.3 Montréal à Rotterdam

Voir trajet 1.2

Coût à la mer $17.5 \times 5,300 = \$92,750$

Coûts additionnels:

Pilotage: \$405 + (15.20×40)

Remorquage: \$468

} coût additionnel total:
\$1,480 x 2 soit \$3,000

Coût total du transport maritime: \$95,750

Coût à la tonne transportée:

$\frac{\$95,750}{60,000} = \underline{\$1.59/t.}$ (retour vide)

3.2.8 Trajet 2.4 Montréal au Détroit Gibraltar

Distance: 3,185 milles nautiques

Vitesse: 15 noeuds

} temps à la mer 212 h.
soit 8.85 jours

Coût à la mer: $17.7 \times 5,300 = \$93,800$

Coût additionnels: dito trajet 2.3 = $\frac{3,000}{}$

Coût total transport maritime $\underline{\$96,800}$

Coût à la tonne transportée:

$\frac{\$96,800}{60,000} = \underline{\$1.81/t.}$ (retour vide)

3.2.9 Trajet 2.5 Halifax à Rotterdam

Voir trajet 1.3

Coût à la mer: $15.4 \times 5,300 = \$81,600$

Coûts additionnels:

Pilotage $81 + .80 \frac{(60,000-3,000)}{100} = \537

Remorquage: - $\$310$

Coût additionnel total:

$\$847 \times 2$ soit $\$1,700$

Coût total transport maritime: $\$83,300$

Coût à la tonne transportée:

$\frac{\$83,300}{60,000} = \underline{\$1.39/t.}$ (retour vide)

3.2.10 Trajet 2.6 Halifax au Détroit Gibraltar

Distance: 2,674 milles nautiques } temps à la mer: 178 h.
Vitesse: 15 noeuds } soit 7.45 jours

Coût à la mer $14.90 \times \$5,300 = \$79,000$

Coût additionnel: dito trajet 2.5 = $\$1,700$

Coût total transport maritime = $\$80,700$

Coût à la tonne transportée:

$\frac{\$80,700}{60,000} = \underline{\$1.35/t.}$ (retour vide)

3.2.11 Trajet 2.7 Vancouver à Rotterdam

Voir trajet 1.4

Coût à la mer: $51.2 \text{ j.} \times 5,300 = \$271,000$

Coût additionnel à la mer:

• Pilotage: $\frac{5}{100} \times 60,000 + (1 \times 40) + 1.10 \times 10 \times 1.06 =$
 $\$3,240 \times 2$ soit $\$6,500$

• Remorquage: forfaitisé à $\$500 \times 2 = \$1,000$

• Canal de Panama: $\$30,000/\text{passage}$ soit $\$60,000$ rotation

Coûts additionnels totaux: $\$67,500$

Coût total transport maritime: $\$338,500$

Coût à la tonne transportée:

$\frac{\$338,500}{60,000} = \underline{\$5.64/t.}$ (retour vide)

3.2.12 Trajet 2.8 Vancouver au Détroit Gibraltar

Distance: 8,408 milles nautiques } temps en mer: 560 h.
Vitesse: 15 noeuds } soit 23.3 jours

Durée rotation complète: $2 \times 23.3 + 2$ jours (Canal de Panama) =
48.6 jours Aller et Retour

Coût à la mer: 48.6 x 5,300	=	\$257,600
Coût additionnel: dito trajet 2.j	=	\$ 67,500
Coût total transport maritime	=	\$325,100
Coût à la tonne transportée:		
<u>\$325,100</u>	-	<u>\$5.42/t.</u> (retour vide)
60,000		

Nota: - Tout ceci suppose que le temps passé par le bateau est le même dans tous les ports.

3.3 Etude des coûts de transport par voie terrestre

Le transport de la potasse sera assuré par train-bloc car même dans l'hypothèse faible d'un trafic de 300,000 t./an, chaque train de 60 wagons ayant un chargement de 4,500 t. (voir Etude du coût de transport du soufre. Feuilles de calcul du coût de transport par train-bloc), il faudra donc un nombre de voyages annuels de 67 soit 134 aller et retour et la distance moyenne de 100,000 milles/an/train considérée comme base dans le modèle de coût train-bloc est facilement atteinte.

Comme pour le soufre, le coût à la tonne x mille transportée se monte à .52 cts pour un transport terrestre par train-bloc d'où les coûts de transport terrestre pour les différents trajets:

trajet 1.1 Cutarm à Québec Distance: 1,860 milles
coût à la tonne: \$9.65/t.

trajet 1.2 Cutarm à Montréal Distance: 1,860 milles
coût à la tonne: \$9.65/t.

trajet 1.3 Cutarm à Halifax Distance: 2,475 milles
coût à la tonne: \$12.90/t.

trajet 1.4 Cutarm à Vancouver Distance: 1,300 milles
coût à la tonne: \$6.75/t.

3.4 Coûts additionnels au port:

3.4.1 Transport terrestre

Placement des wagons: dito étude de coût minéral
de soufre, soit - Québec: 12 cts/t.
Montréal: 16 cts/t.
Halifax et Vancouver: pas de frais

Déchargement des wagons: Québec, Montréal, Halifax,
 Vancouver: \$2.86/t.
 Coûts spécifiques additionnels Vancouver:
 utilisation quai: .60/t.
 charge additionnelle: 4.10/t.

3.4.2 Transport maritime:

Frais pilotage et remorquage déjà inclus dans les
 coûts de navigation.

3.4.3 Au port: Stockage/déstockage

Comme pour le minerai de soufre, Vancouver a déjà
 un trafic de potasse de 1,300,000 t./an donc a
 déjà un équipement.

On peut donc raisonnablement supposer que quand la
 demande de l'Europe (et l'Afrique du Nord) en
 potasse se manifesterà, si le trafic passe par la
 côte Est, on aura alors à cette époque:

Côte Est: 300,000 puis 600,000 t./an
 Côte Ouest: 2,000,000 t/an (augmentation naturelle).

Si on suppose que le déchargement des wagons (dont
 le coût figure au paragraphe 4.1) comprend le
 stockage, il reste alors à assurer le déstockage,
 l'utilisation du convoyeur et le chargement du
 navire.

L'application des tableaux 722, 723, 724, 725 de
 l'étude des modèles de coûts permet d'aboutir aux
 coûts au port suivants:

trafic 300,000 t/an (Québec, Mtl, Halifax):	2.40/t.
" 600,000 t/an (" " "):	1.20/t.
" 2,000,000 t/an (Vancouver)	: .38/t.

3.5 Tableau récapitulatif des coûts finaux:

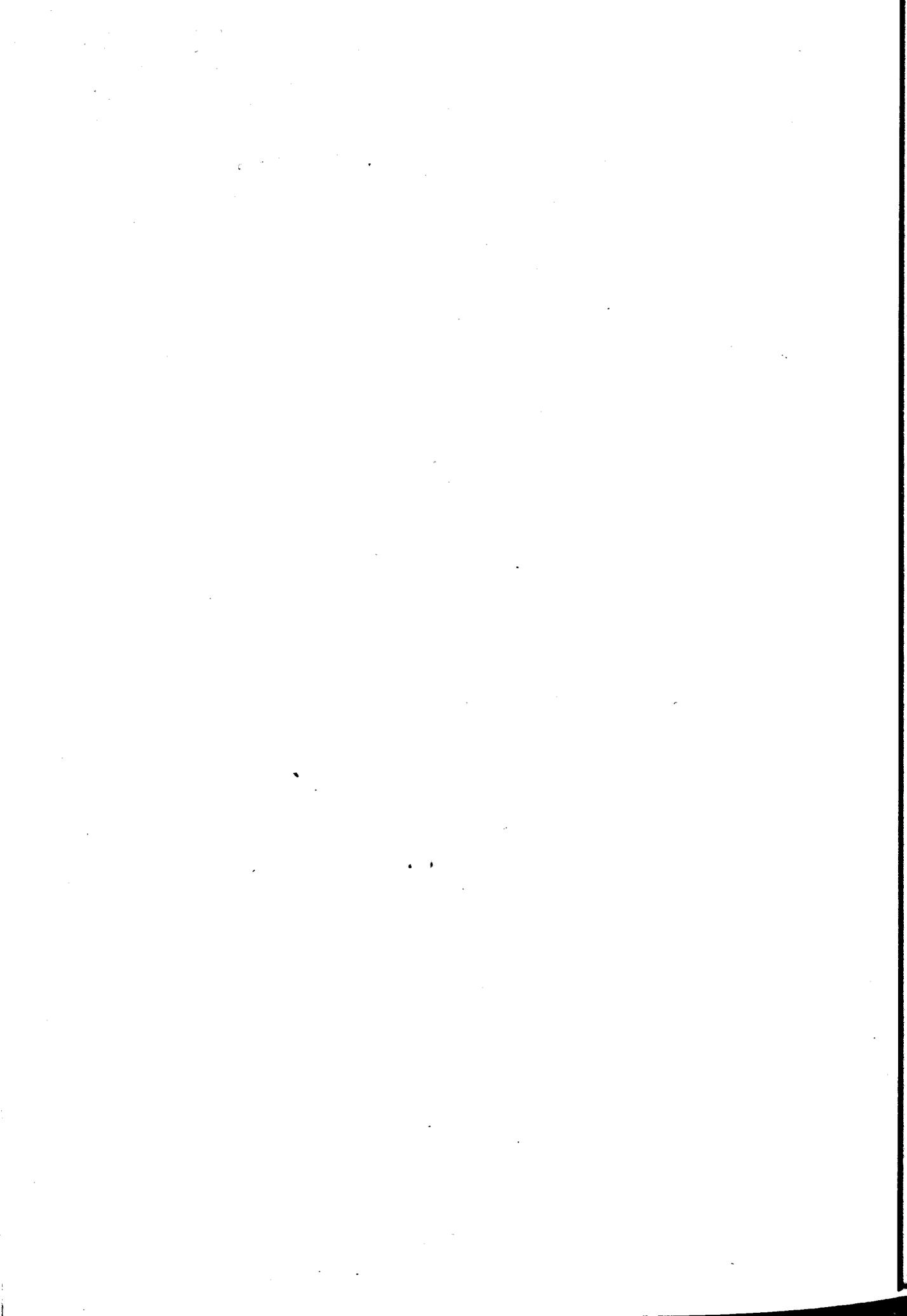
(Voir page suivante)

Code du trajet	Trajet réel	Coût navigation	Coût transport terrestre	Coût additionnel	Coût final \$/t.	
300,000 t/an	1.1	Cutarm Québec Rotterdam	2.20	9.65	5.38	17.23
	1.2	Cutarm Montréal Rotterdam	2.35	9.65	5.42	17.42
	1.3	Cutarm Halifax Rotterdam	2.03	12.90	5.26	20.19
	1.4	Cutarm Vancouver Rotterdam	7.76	6.75	7.94	22.45
600,000 t/an	2.1	Cutarm Québec Rotterdam	1.50	9.65	4.18	15.33
	2.2	Cutarm Québec Gibraltar	1.52	9.65	4.18	15.35
	2.3	Cutarm Montréal Rotterdam	1.59	9.65	4.22	15.46
	2.4	Cutarm Montréal Gibraltar	1.61	9.65	4.22	15.48
	2.5	Cutarm Halifax Rotterdam	1.39	12.90	4.06	18.35
	2.6	Cutarm Halifax Gibraltar	1.35	12.90	4.06	18.31
	2.7	Cutarm Vancouver Rotterdam	5.64	6.75	7.94	20.33
	2.8	Cutarm Vancouver Gibraltar	5.42	6.75	7.94	20.11

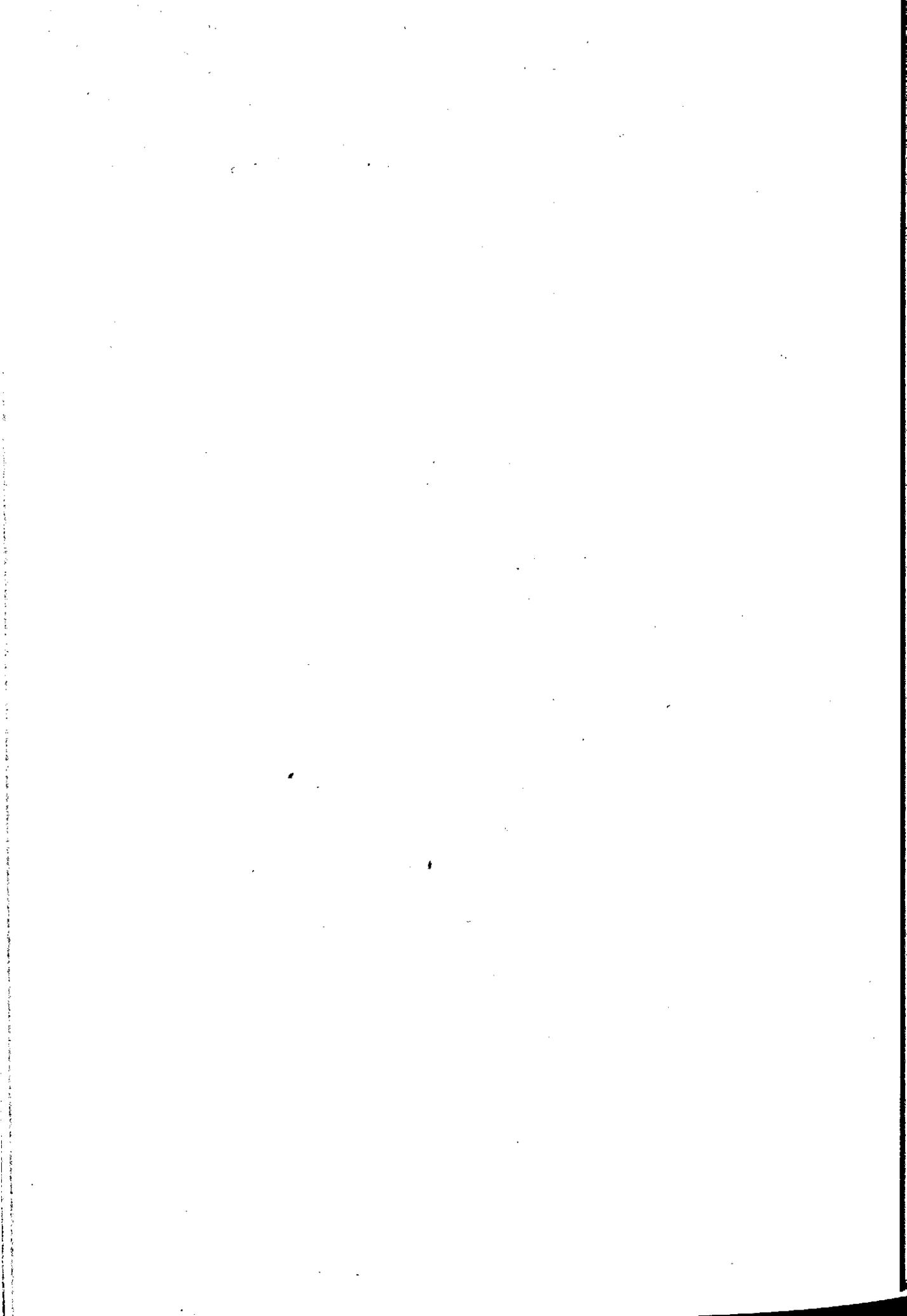
3.6 Commentaires et conclusions

Dans les hypothèses de trafic de 300,000 et 600,000 t/an, Québec (ainsi que Montréal) est en bonne position pour récupérer ce trafic. Le trafic de 300,000 t/an est plus favorable à Québec (écart de 19 cts/t par rapport à Montréal) que le trafic de 600,000 t/an (13 cts/t d'écart seulement).

Par conséquent, ou les habitudes commerciales présentes empêchent le développement du trafic à Québec, trafic qui reste nul, ou les critères économiques permettent à Québec de récupérer du trafic de Vancouver et ce dernier peut atteindre, comme il est dit ci-dessus, de 300,000 à 700,000 t.



L'ACIER



L'ACIER

1. FONTE ET ACIER

1.1 Situation actuelle

1.1.1 Dans le monde

Les Etats-Unis, l'URSS, la C.E.E. et le Japon produisent plus des deux tiers de l'acier mondial.

PRODUCTION D'ACIER BRUT 1970-71

(millions de tonnes métriques)

	1969	1970	1971 e
U.R.S.S.	121.5	127.6	132.0
Etats-Unis	141.3	131.5	120.3
C.E.E.	118.3	120.3	115.2
Japon	90.6	102.7	96.5
Grande-Bretagne	29.6	31.1	28.5
Chine Continentale	17.8	19.2	20.0
Pologne	12.4	12.9	14.1
Tchécoslovaquie	11.9	12.6	13.2
Canada	10.3	12.3	12.1
Autres pays	76.7	82.5	81.2
Total	630.4	652.7	633.1

Source: U.N. Economic Commission for Europe;
U.S. Bureau of Mine Statistics Canada

e: estimé

Les grands pays consommateurs sont les mêmes que les grands pays producteurs: en 1970, la C.E.E. a consommé 98 millions de tonnes métriques, les Etats-Unis 127 millions de tonnes, le Japon 70 millions de tonnes ⁽¹⁾. En 1969, l'URSS consommait 105 millions de tonnes ⁽²⁾.

(1) "L'Industrie Sidérurgique en 1970 et tendances en 1971"
O.C.D.E. Paris 1971

(2) "Annuaire Statistique 1970" Nations Unies
New-York 1971.

Les Etats-Unis constituent le plus gros importateur d'acier: en moyenne 10 millions de tonnes entre 1969 et 1970. En 1970, la C.E.E. a importé près de 7 millions de tonnes alors qu'en 1967 et 1968, les importations de l'ensemble de la communauté étaient de l'ordre de 3 millions de tonnes. Les deux plus importants fournisseurs du marché mondial sont la C.E.E. (plus de 13 millions de tonnes exportées ces quatre dernières années) et le Japon dont les exportations croissent à un rythme très rapide de 7 millions de tonnes en 1967 à près de 15 millions en 1970⁽¹⁾.

1.1.2 Au Canada

La production de l'année 1971 a atteint pratiquement le même niveau qu'en 1970, un peu plus de 12 millions de tonnes. La production de fonte a un peu diminué en 1971 comme on peut le voir sur le tableau suivant.

PRODUCTION ET COMMERCE DE LA FONTE ET DE L'ACIER DU CANADA

(,000 tonnes courtes)

	1968	1969	1970	1971 e
Fonte production	8,383	7,461	9,086	8,687
Acier Brut	production	11,198	10,307	12,346
	exportations	2,079	1,423	2,299
	importations	1,884	2,934	2,189
	consommation apparente	11,003	11,818	12,236
	12,730			

Source: "The Canadian Mineral Industry in 1971 preliminary" Ottawa 1972

e: estimé

(1) Dans tout ce paragraphe, il est question de l'ensemble des produits: lingots, demi-produit et produits finis.

L'essentiel de la fonte et de l'acier brut est produit en Ontario. Par ailleurs, il y a une aciérie et une fonderie à Sydney (Nouvelle-Ecosse) et une fonderie à Tracy (Québec). En 1970, la capacité de production de fonte était de 11,335,000 t. (production de 9,085,000 t.), celle d'acier brut était de 14,083,000 t. (production 12,346,000 t.).

Les échanges commerciaux se font essentiellement avec les Etats-Unis; la balance commerciale de ce produit était favorable au Canada en 1970. Le Canada exporte aussi vers l'Amérique Latine en assez grande quantité. Les importations viennent aussi beaucoup du Japon et des pays de la C.E.E.

COMMERCE DU CANADA POUR LES LINGOTS ET PRODUITS LAMINES

(,000 tonnes courtes)

	Importations		Exportations	
	1969	1970P	1969	1970P
Etats-Unis	1,019	800	870	1,223
Grande-Bretagne	163	143	42	80
C.E.E.	419	194	17	84
Japon	405	391	11	-
Amérique Latine	-	-	121	191
Autres pays	208	120	57	195
Total	2,214	1,648	1,118	1,773

Source: "Canadian Mineral Yearbook 1970"
Ottawa 1972.

P: Préliminaire

Les ports expéditeurs de fonte et d'acier les plus importants sont Montréal, Hamilton et Sault-Ste-Marie auxquels il faut ajouter Sorel qui expédie surtout du fer en gueuses mais en grande quantité (548,000 t. en 1970 et 303,000 t. en 1969). Les principaux ports récepteurs d'acier sous toutes formes sont Montréal et Vancouver.

EXPEDITIONS ET RECEPTIONS INTERNATIONALES DE FONTE
ET D'ACIER DE CERTAINS PORTS CANADIENS

(.000 tonnes courtes)

	Expéditions		Réceptions	
	1969	1970	1969	1970
Halifax	8	24	22	10
Sydney	97	92	6	-
St-Jean (N.B.)	13	39	29	9
Montréal	84	186	414	312
Hamilton	79	160	82	41
Sorel	311	559	7	2
Sault-Ste-Marie	224	139	11	1
Toronto	-	22	63	68
Vancouver	9	56	252	227
Québec	2	2	26	15

Le commerce avec les Etats-Unis se fait surtout par route et chemin de fer, à l'exception de la fonte qui, en particulier, part de Sorel à direction de la côte Est des Etats-Unis. Montréal reçoit essentiellement des profilés de construction, des barres et tiges d'acier alors qu'il en expédie en très petite quantité. Par contre, les réceptions et expéditions de tôles et feuilles d'acier s'équilibrent. Le trafic de produits bruts est peu important dans ce port. Les réceptions proviennent essentiellement d'Europe, les expéditions se font en direction de très nombreux pays mais en général en petite quantité pour chacun d'eux. Sydney expédie surtout des produits à l'état brut. Sault-Ste-Marie expédie des produits bruts, des tôles et feuilles d'acier. Hamilton expédie essentiellement des tôles et feuilles d'acier à destination de l'U.R.S.S. et de la Grèce en 1970. Vancouver reçoit des profilés de construction, des tuyaux, des tôles et feuilles de l'Europe et surtout du Japon.

L'essentiel du cabotage national porte sur les tôles et feuilles d'acier. Le port expéditeur le plus important étant Hamilton et les deux ports récepteurs les plus notables étant Thunder Bay et Montréal. Mais l'ensemble des matériaux en fer et acier qui circulent en cabotage national n'excède pas 600,000 t. en 1970.

1.2 Perspectives

1.2.1 Dans le monde

Plusieurs facteurs font que les perspectives à l'échelon mondial sont d'un optimisme modéré. La rentabilité des aciéries qui sont mises en service à l'heure actuelle nécessite des capacités de production assez importantes: l'implantation d'une nouvelle aciérie est un investissement considérable. Les coûts des investissements relatifs à l'amélioration de la qualité des produits et à la sauvegarde de l'environnement sont eux aussi très importants. Les problèmes de financement sont de plus en plus aigus dans cette industrie.

Une très nette évolution apparaît quant aux procédés: le procédé Martin qui en 1969 assurait 44% de la production aura complètement disparu aux Etats-Unis en 1980. Ce sont les aciers électriques et à coulée continue qui sont appelés à se développer.

De toute façon, la capacité de production est excédentaire dans la plupart des pays mais on peut remarquer dans le passé, un fort accroissement des investissements dans la sidérurgie dès que l'écart entre la production et la capacité de production décroissait. De toute façon, jusqu'ici la production d'acier a suivi d'assez près l'évolution de la production industrielle pour les principaux pays développés et cette tendance devrait se poursuivre dans les années à venir.

1.2.2 Au Canada

Les perspectives de l'industrie canadienne paraissent assez bonnes, un groupe d'experts avancent des productions de l'ordre de 17.8 millions de tonnes en 1975 et 24 millions en 1980⁽¹⁾. Des prévisions antérieures étaient moins optimistes et ne prévoyaient que 20 millions de tonnes en 1980. Ces prévisions se fondent sur l'accroissement des exportations et de la consommation intérieure dans le domaine des pipe-lines et de certains matériaux de construction.

Le marché international de l'acier n'est pas très étendu, il ne faut certainement pas trop attendre de lui; les pays en voie de développement dans les années futures ne pourront pas accroître considérablement leurs importations d'acier. Par ailleurs sur ce marché, la concurrence est très forte; les Japonais en particulier ont déjà pris une place privilégiée dans le commerce international de l'acier: accroître leurs exportations de ce produit est pour eux une condition primordiale s'ils veulent maintenir un taux élevé de leur croissance économique.

La capacité de production de l'ensemble du Canada est à l'heure actuelle de plus de 14 millions de tonnes. L'extension des installations doit permettre de faire face pendant quelques années à la demande supplémentaire avant d'envisager de nouvelles implantations.

1.2.3. Pour le port de Québec

Dans la situation actuelle, le trafic de Québec pour les produits en acier et fonte ne peut pas devenir très important. La Région de Québec ne possède pas d'industries productrices ou utilisatrices de ces produits en quantité importante. Il pourrait y avoir un petit accroissement de trafic avec l'outremer dans le cas d'arrivée de navires ayant un chargement de marchandises générales dont une partie serait des produits ferreux.

(1) "The Canadian Mineral Industry in 1971 preliminary". Ottawa 1972.

La situation serait fondamentalement transformée s'il s'installait des industries productrices ou consommatrices de produits en fer ou acier dans la région. L'installation d'une aciérie intégrée ne paraît pas très réaliste. Il faudrait faire venir le minerai de fer de la région de Sept-Iles et le charbon des Etats-Unis; donc un premier transport des deux composants essentiels. Par ailleurs, le marché des produits métalliques est situé dans la région de Montréal et surtout en Ontario. On aurait donc la nécessité d'un second transport assez long pour le produit fini.

Un certain nombre d'industries utilisatrices pourraient par contre s'installer dans la région de Québec: matériaux de construction, réparations de navires (qui existent déjà mais pourraient se développer), grosse chaudronnerie, fabrication et réparation de conteneurs, surtout si le port de Québec continue à développer cette activité. Le trafic des produits ferreux croîtra essentiellement en fonction de ces industries.

Par conséquent, ou le trafic d'acier suit la tendance actuelle correspondant à un faible développement industriel de la ville et le trafic atteint 40,000 tonnes, ou l'accroissement d'activité est à l'origine d'une demande importante d'acier et celle-ci peut créer un trafic annuel de 150,000 à 200,000 tonnes.

2. DECHETS DE FER ET D'ACIER

2.1 Situation actuelle

Les deux principaux pays importateurs de déchets de fer et d'acier sont l'Italie et le Japon qui ont reçu respectivement en 1969, 5,133,000 tonnes métriques et 4,878,000 tonnes métriques en provenance de l'étranger (1). L'Italie s'approvisionne essentiellement auprès de ses partenaires du marché commun, alors que le Japon fait surtout venir ce produit des Etats-Unis.

Le Canada a consommé plus de 6 millions de tonnes de déchets de fer et d'acier principalement dans les hauts fourneaux, les aciéries et les fonderies. L'alimentation des aciéries se fait à plus de 40% à partir des déchets de fer et d'acier: en 1969, 4.8 millions de tonnes de déchets de fer et d'acier contre 6.5 millions de tonnes de fonte étaient utilisées dans la sidérurgie. En 1969, 1.34 million de tonnes de déchets étaient utilisées dans les fonderies.

CONSOMMATION CANADIENNE DE DECHETS DE FER ET D'ACIER

(,000 tonnes courtes)

1965	6,265
1966	6,179
1967	6,079
1968	6,426
1969	6,486

Sources: Catalogue 41-212 B.F.S. Ottawa, Novembre 1971.

Les importations canadiennes sont en général un peu plus élevées que les exportations et proviennent presque uniquement des Etats-Unis. Le Canada importait en 1969 712,000 t., en 1970 827,000 t. et en 1971 1,187,000 t. en provenance de ce pays (2).

(1) "Echanges par produits" O.C.D.E. Paris 1971

(2) "Importations par marchandises" B.F.S. Ottawa 1972

Les exportations canadiennes sont beaucoup plus diversifiées: les Etats-Unis restent le premier acheteur mais le Japon et l'Italie importent aussi des quantités assez importantes de déchets de fer et d'acier canadiens. La Chine Populaire achète de plus en plus au Canada.

EXPORTATIONS CANADIENNES DE DECHETS DE FER ET D'ACIER

(,000 tonnes courtes)

	1969	1970	1971
Etats-Unis	332	303	270
Japon	43	160	10
Italie	142	43	15
Chine Populaire	66	53	118
Autres pays	147	120	17
Total	730	679	430

Source: "Exportations par marchandises" B.F.S. Ottawa 1972

Le transport de déchets de fer et d'acier en navigation nationale est négligeable, il ne concerne que 29,000 t. en 1970. Six ports expédiaient des déchets de fer et d'acier à destination de l'étranger en quantité importante ces dernières années.

EXPEDITIONS DE DECHETS DE FER ET D'ACIER DANS CERTAINS PORTS CANADIENS

(,000 tonnes courtes)

	1969	1970
Québec	81	55
Sault-Ste-Marie	41	61
Toronto	32	42
Hamilton	35	33
Sorel	26	32
Montréal	68	11

Québec expédie principalement vers le Japon et la Chine Populaire. Montréal et Hamilton expédient en direction du Japon; Montréal fait aussi des expéditions en direction de l'Europe.

2.2 Perspectives

Les pays demandeurs de déchets de fer et d'acier tels que l'Italie et le Japon le resteront très certainement dans les années à venir. La Chine Populaire pourrait devenir un importateur non négligeable de ce produit.

Les exportations du Canada sont en baisse et il ne faut pas s'attendre à un redressement de la tendance; la forte augmentation de la production d'acier qui est prévue, ne favorisera certainement pas des expéditions à destination de l'étranger.

Pour le port de Québec, on peut espérer pour les années à venir un maintien du trafic actuel à une moyenne annuelle de 70,000 tonnes.

LE CIMENT

LE CIMENT

1. SITUATION ACTUELLE

Pratiquement tous les pays produisent du ciment mais les pays développés sont les plus gros producteurs comme on peut le voir sur le tableau suivant:

PRODUCTION MONDIALE DE CIMENT

(,000 tonnes courtes)

	1959	1969	% d'accroissement 1959/1969
U.R.S.S.	42,752	98,931	131
Etats-Unis	66,878	78,330	17
Japon	19,034	56,611	197
Allemagne de l'Ouest	25,534	38,567	50
Italie	15,682	34,813	121
France	15,431	30,343	97
Grande-Bretagne	14,098	19,191	36
Espagne	6,315	17,640	179
Inde	7,644	14,609	91
Pologne	5,857	13,033	122
Chine	13,525	11,017	-19
Canada	6,284	8,250	37
Autres pays	85,155	174,139	109
Total	324,189	595,474	84

Source: U.S. Bureau of Mines Minerals Yearbook Preprint 1969.
et U.S. Bureau of Mines Minerals Yearbook 1960.

Le commerce international se fait sur de courtes distances car le ciment en raison de son faible prix ne peut être transporté sur de longs trajets. Il existe par exemple un commerce intra-européen relativement important.

Presque toutes les provinces canadiennes produisent du ciment mais ce sont le Québec et l'Ontario qui viennent en tête avec respectivement 2.2 millions de tonnes et 3.1 millions de tonnes en 1969.

En 1970, le Canada a exporté 566,000 t. de ciment vers les Etats-Unis et il en est arrivé 78,000 t. de ce même pays; le tonnage en provenance des autres pays était de 19,000 t.

Les principaux ports expéditeurs en direction des Etats-Unis sont des ports des Grands Lacs ainsi que Vancouver et Victoria.

EXPEDITIONS DE CIMENT POUR CERTAINS PORTS CANADIENS

(,000 tonnes courtes)

	1969	1970
Clarkson	15	100
Pictou	268	262
Port Credit	7	113
Victoria	90	98
Vancouver	93	60
Montréal	1	78

Il existe un important cabotage national pour le ciment qui atteignait 814,000 t. en 1969 et 869,000 t. en 1970. Sur les Grands Lacs, les principaux ports expéditeurs sont: Pictou (Ontario) et Belleville (Ontario). Sur la côte Ouest, Bamberton (C.B.) est le principal expéditeur. Le principal port récepteur est Toronto (449,000 t. en 1970); Sept-Îles, en 1970, a reçu 105,000 t. et Vancouver 79,000 t.

2. PERSPECTIVES

La consommation de ciment suit les fluctuations de l'industrie de la construction qui accuse des variations importantes d'une année sur l'autre, mais présente une évolution régulière lorsque l'observation se fait sur une période de plusieurs années.

D'après l'entrevue que nous a accordée Canada Cement Lafarge, on peut s'attendre dans les vingt années à venir à un taux de croissance moyen de la consommation de ciment au Canada de 3 à 4% (le taux moyen étant peut-être un peu plus faible pour le Québec). La consommation pour la construction de bâtiments connaîtra très certainement une croissance plus rapide que la consommation pour les travaux publics.

A l'heure actuelle, comme dans de très nombreux pays, la capacité de production canadienne est très largement excédentaire: les cimenteries pourraient produire le double de ce qu'elles produisent à l'heure actuelle. L'évolution des techniques qui permet de réduire fortement les coûts de production ne rend pas impossible l'ouverture de nouvelles usines d'ici quelques années malgré l'excédent de capacité de production.

Le port de Québec n'a pas de trafic de ciment mais il n'est pas exclu que les cimenteries de la capitale provinciale soient amenées à alimenter le marché de la construction de la côte Nord, en particulier, dans la région de Sept-Iles. Si le port dispose des installations nécessaires, la situation de Québec est particulièrement intéressante pour cette région. Mais ce trafic risque d'être temporaire car cette région ne connaîtra peut-être pas des développements aussi considérables dans quelques années.

On peut aussi envisager à la limite des exportations vers les Etats-Unis dont les cimenteries sont vieilles et ont des coûts élevés en plus d'être non conformes aux nouveaux règlements anti-pollution.

PIERRES, SABLES ET GRAVIERS

Ces produits sont des matières pondéreuses d'une faible valeur qui se trouvent dans toutes les provinces et ne nécessitent donc pas des transports sur de longues distances. Il est hors de question d'envoyer de tels produits outremer.

A l'heure actuelle, la Colombie-Britannique expédie de la pierre calcaire à destination des Etats-Unis par les ports de Marble Bay (C.B.) (647,000 t. en 1970) et Vananda (C.B.) (259,000 t. en 1970).

Il existe aussi un trafic international de ces produits dans la région des Grands Lacs, dans certains ports ontariens tels que Sault-Ste-Marie, Windsor, Wallaceburg, Hamilton et Kinsville.

Le cabotage national pour l'ensemble de ces produits porte sur 3.8 millions de tonnes en 1970. Il y avait alors 1.6 million de tonnes de pierre calcaire qui allaient de Colborne (Ontario) à Clarkson (Ontario); c'était le seul trafic important dans la région des Grands Lacs. Par ailleurs, en 1970, Vancouver recevait 1.4 million de tonnes de sables et graviers en provenance essentiellement de Britannia Beach et New-Westminster (Colombie-Britannique).

Le trafic au port de Québec est inexistant et il n'a pas lieu d'en attendre dans les prochaines années, sauf si la demande qui va croître, très probablement, dans les villes de la côte nord est partiellement assurée par les usines de Québec, auquel cas le trafic pourrait atteindre quelques dizaines de milliers de tonnes. Il s'agit bien entendu de volumes en année moyenne car des circonstances conjoncturelles peuvent provoquer épisodiquement des trafics plus importants, aussi bien en cabotage national qu'en exportation internationale.

LES AUTOMOBILES

LES AUTOMOBILES

SITUATION ACTUELLE

1. Dans le monde

Il y avait en 1969, 181,280,000 voitures de tourisme et 50,560,000 véhicules utilitaires en circulation dans le monde (1). Plus de la moitié de ces véhicules circulaient en Amérique du Nord, et près du tiers en Europe occidentale.

Les grands pays producteurs de véhicules automobiles se trouvent dans ces deux zones géographiques auxquelles il faut ajouter le Japon.

PRODUCTION MONDIALE DE VEHICULES AUTOMOBILES

(milliers)

	Voitures de tourisme		Véhicules utilitaires	
	1968	1969	1968	1969
Etats-Unis	8,822	8,224	1,896	1,919
Allemagne de l'Ouest	2,862	3,313	241	286
Japon	2,055	2,612	2,052	2,081
France	1,833	2,168	243	291
Grande-Bretagne	1,816	1,717	409	466
Italie	1,545	1,477	119	119
Canada	885	1,047	260	319
U.R.S.S.	280	294	750	785
Autres pays	1,612	1,828	540	534
Total	21,710	22,680	6,510	6,800

Source: "Annuaire Statistique 1970" Nations-Unies
New-York 1971

(1) "Annuaire Statistique 1970" Nations Unies
New-York 1971

Les Etats-Unis, qui sont les premiers producteurs mondiaux, exportent essentiellement vers le Canada qui, pour sa part, exporte aussi en grande quantité vers les Etats-Unis. Le Japon est le pays qui exporte le plus d'un continent à l'autre. Il existe un très fort commerce international à l'intérieur de l'Europe. Le plus important exportateur européen à destination de l'Amérique du Nord reste l'Allemagne.

1.2 Au Canada

La plupart des usines de montage au Canada sont des filiales de sociétés américaines et la production est en grande partie destinée à l'exportation en direction des Etats-Unis. L'Ontario possède le plus grand nombre d'usines automobiles; le Québec en a deux, à Ste-Thérèse et à St-Bruno ainsi que la Colombie-Britannique; il y a une autre usine de montage à Halifax.

PRODUCTION CANADIENNE DE VEHICULES AUTOMOBILES

(en milliers)

	Voitures particulières			Voitures utilitaires		
	Fabriquées pour la vente au Canada	Fabriquées pour l'exportation	Total	Fabriquées pour la vente au Canada	Fabriquées pour l'exportation	Total
1967	366	346	712	100	112	212
1968	379	506	885	102	158	260
1969	329	704	1,033	88	213	301
1970	223	714	937	64	191	255
1971	275	822	1,097	84	195	279

Source: Catalogue 42-209 B.F.S., Ottawa 1971
Catalogue 42-002 B.F.S., Ottawa 1972

Les exportations canadiennes se font presque uniquement en direction des Etats-Unis.

EXPORTATIONS CANADIENNES DE VEHICULES AUTOMOBILES

(,000 unités)

	Voitures de tourisme			Véhicules utilitaires		
	1969	1970	1971	1969	1970	1971
Etats-Unis	676	696	795	196	159	167
Vénézuéla	17	24	20	5	8	12
République Sud- Africaine	4	2	-	3	7	6
Porto-Rico	5	3	1	2	2	1
Autres pays	12	7	6	7	14	7
Total	714	732	822	213	190	193

Source: catalogue 65-0004: "Exportations par marchandises"
B.F.S. Ottawa 1970, 1971, 1972.

Les importations sont plus diversifiées mais les Etats-Unis restent les premiers fournisseurs étrangers du Canada, les automobiles japonaises au cours des dernières années ont pris une part de plus en plus importante sur le marché.

IMPORTATIONS CANADIENNES DE VEHICULES AUTOMOBILES

	Voitures de tourisme			Véhicules utilitaires		
	1969	1970	1971	1969	1970	1971
Etats-Unis	291	257	355	58	63	69
Japon	51	66	115	4	5	9
Allemagne de l'Ouest	41	35	47	4	4	5
Royaume-Uni	48	21	29	-	-	-
France	15	14	18	-	-	-
Suède	7	8	2	-	-	-
Autres pays	5	5	17	-	-	-
Total	458	406	583	66	72	83

Source: catalogue 65-007 "Importations par marchandises"
BFS Ottawa 1970

Les exportations canadiennes à destination des États-Unis se font en quantité égale par route et par chemin de fer. Les deux principaux ports exportateurs, en 1970, étaient Montréal (7,000 t.) et Toronto (5,000 t.).

Les importations en provenance du Japon arrivent essentiellement à Vancouver et en petite quantité à Montréal. Les automobiles européennes sont déchargées principalement à Montréal, Toronto, St-Jean (Nouveau-Brunswick) et Halifax.

RECEPTIONS D'AUTOMOBILES DANS CERTAINS PORTS CANADIENS

	(.000 tonnes)	
	<u>1969</u>	<u>1970</u>
Montréal	96	48
Vancouver	49	50
St-Jean	16	21
Toronto	21	17
Halifax	20	6
Hamilton	4	4
Québec	3	1

2. PERSPECTIVES

L'industrie automobile a une place très importante dans toutes les économies capitalistes des pays développés. Ses fluctuations suivent en général d'assez près celles de l'ensemble de l'économie. On peut donc s'attendre dans les années à venir à un taux moyen de 4 à 5% de croissance par an pour la production automobile.

Le Canada jouit d'une situation très particulière sur le marché international des automobiles: il exporte plus de la moitié de sa production presque exclusivement en direction des États-Unis, en revanche ses importations sont beaucoup plus diversifiées, elles viennent bien sûr des États-Unis mais aussi en quantité importante d'Europe et du Japon.

Il ne faut pas s'attendre à un développement du marché outremer pour les automobiles fabriquées au Canada: les modèles actuellement fabriqués en Amérique du Nord n'ont connu aucun succès à l'étranger et les grandes firmes américaines quand elles ont voulu s'implanter en Europe ont eu recours à d'autres moyens que l'exportation. Certaines ont créé des filiales à l'étranger (par exemple Ford dans différents pays européens) d'autres ont pris le contrôle de firmes déjà bien implantées (par exemple Chrysler a pris le contrôle de Simca.).

Les importations de voitures japonaises ont connu un accroissement considérable ces dernières années, mais elles devraient se stabiliser en raison de la réaction des divers concurrents. Pour l'instant les importations de voitures européennes devraient continuer au même rythme qu'à l'heure actuelle, car on ne prévoit pas d'installer de filiales des firmes européennes au Canada. Les difficultés de Renault à St-Bruno ne sont certainement pas pour inciter de telles implantations.

Pour l'instant le port de Québec a reçu très peu d'automobiles en provenance de l'étranger pendant ces dernières années. Les voitures arrivant du Japon sont essentiellement déchargées à Vancouver alors que celles venant d'Europe aboutissent à Montréal, St-Jean et Halifax. Il est possible d'envisager un détournement du trafic de ces ports à l'avantage de Québec en particulier pour ce qui est déchargé à St-Jean ou Halifax.

A la limite, on peut aussi penser au déchargement d'une partie des voitures japonaises dans la capitale provinciale.

Le détournement d'une partie des déchargements effectués dans les ports des provinces maritimes pourrait apporter à Québec un trafic supplémentaire de 10,000 à 40,000 t. Le détournement d'une partie des déchargements en provenance du Japon et qui se fait à Vancouver pourrait bien apporter 20 à 40,000 t. supplémentaires.

LES MARCHANDISES GENERALES

LES MARCHANDISES GÉNÉRALES ⁽¹⁾

1. LES MOUVEMENTS MONDIAUX DE MARCHANDISES GÉNÉRALES

On entend par "marchandises générales", ou "marchandises diverses" ou "general cargo" toutes les marchandises, transportées par voies maritimes ou fluviales, qui n'entrent ni dans la catégorie du vrac liquide ni dans celle du vrac solide. Les marchandises générales comprennent habituellement, outre les "colis divers", les produits alimentaires, les boissons et tabacs (CTCE 0 et 1, excepté céréales et sucre), les huiles et graisses d'origine végétale et animale (CTCI 4), les articles manufacturés (CTCI 6 et CTCI 7 et 8, excepté les voitures automobiles particulières), les cuirs et peaux, le caoutchouc, les fibres textiles (CTCI 21, 23, 26) et les produits chimiques (CTCI 5, excepté les engrais manufacturés.

En résumé, il s'agit des marchandises couramment transportées par navires de ligne. Cette dernière définition montre combien les limites de la catégorie sont floues et pourquoi, dans ce domaine, il est impossible d'obtenir des statistiques dont la comparaison soit vraiment significative. N'importe quelle marchandise de vrac dont l'expédition ne justifie pas le chargement exclusif d'un navire, régulier ou affrété, devient une marchandise générale de fait. Inversement, n'importe quelle marchandise classée "générale" peut être expédiée en vrac dès lors que la quantité à transporter sur telle ou telle route est devenue suffisante.

A titre indicatif, les mouvements interrégionaux de l'O.C.D.E. de marchandises transportées par navire de ligne ont été les suivants, de 1966 à 1969:

(voir page suivante)

(1) Non étudiées par ailleurs

ECHANGES INTERREGIONAUX DE L'OCDE DE MARCHANDISES TRANSPORTEES COURAMMENT PAR
NAVIRES DE LIGNES

(Moyennes mensuelles, en millions de dollars)

	1966	1967	1968	1969
Amérique du Nord				
Exportations vers la zone euro- péenne de l'OCDE et le Japon	738	788	884	1,016
Exportations vers des pays tiers	713	756	838	883
Total des exportations	1,451	1,544	1,722	1,899
Importations en provenance de pays tiers (f.o.b.)	499	497	598	634
Total des échanges interrégionaux	1,950	2,041	2,320	2,533
Zone européenne de l'OCDE				
Exportations vers l'Amérique du Nord et le Japon	667	722	861	917
Exportations vers des pays tiers	1,621	1,727	1,866	2,063
Total des exportations	2,288	2,449	2,727	2,980
Importations en provenance de pays tiers (c.a.f.)	1,273	1,226	1,303	1,465
Total des échanges interrégionaux	3,561	3,675	4,030	4,445
Japon				
Exportations vers l'Amérique du Nord et la zone européenne de l'OCDE	363	379	490	585
Exportations vers des pays tiers	418	494	541	658
Total des exportations	781	873	1,031	1,243
Importations en provenance des pays tiers (c.a.f.)	160	189	205	258
Total des échanges interrégionaux	941	1,062	1,236	1,501
Total des échanges interrégionaux de l'OCDE	6,452	6,778	7,586	8,479

(Source: OCDE - Statistiques du Commerce Extérieur: échanges par produits)

Les marchandises générales comprenant surtout des produits finis, la valeur en est habituellement élevée = il s'agit donc à la fois de la catégorie la plus intéressante à transporter (1) et celle qui doit subir le plus fortement la concurrence du transport aérien. Durant les dix années passées, leur valeur a enregistré des accroissements annuels de 10 à 14% et les tonnages transportés un accroissement annuel moyen de 5%.

2. LES MOUVEMENTS DE MARCHANDISES GÉNÉRALES DANS LES PRINCIPAUX PORTS CANADIENS DE LA CÔTE EST ET DES GRANDS LACS

Le tableau suivant montre que les principaux ports canadiens de la côte Est et des Lacs, pour les marchandises générales, sont Montréal, Québec et St-Jean. En second lieu seulement viennent Thunder-Bay, Baie Comeau, Trois-Rivières et Halifax.

(voir page suivante)

(1) bien que la plupart du temps occasionnelle.

**MARCHANDISES GÉNÉRALES, NON CONTENEURISÉES,
PASSANT PAR LES PRINCIPAUX PORTS CANADIENS DES LACS ET DE LA CÔTE EST**

(. 000 tonnes)

Année	Nature de mouvement (1)	Sept Iles	Baie Comeau	Port Cartier	Québec	Sorel	Trois-Rivières	Montréal	Hamilton	Toronto	Windsor	Thunder-Bay	St-Jean N.B.	Halifax	Total Ports Considérés (2)
1970	CI	-	688	13	624	276	481	2,159	193	156	23	319	1,026	453	13,267
	DI	4	55	1	86	32	45	1,543	143	404	61	41	225	254	
	CN	18	167	2	30	12	1	531	323	3	67	81	29	55	
	DN	244	68	14	813	158	283	360	41	18	121	492	21	10	
	mg	266	978	30	1,553	478	810	4,593	700	581	272	933	1,301	772	
Σ	Total	24,241	7,696	16,017	8,552	6,813	4,955	22,326	12,882	5,163	3,550	20,754	6,401	5,596	
1969	CI	-	515	55	744	2	430	1,723	114	157	19	434	731	416	12,797
	DI	4	41	30	96	32	11	1,641	155	621	46	47	247	253	
	CN	36	214	1	37	7	-	438	343	4	71	391	39	48	
	DN	152	89	33	909	48	407	164	34	19	101	603	32	13	
	mg	192	859	119	1,786	89	848	3,966	646	801	237	1,475	1,049	730	
Σ	Total	19,102	4,941	12,303	7,295	4,667	3,406	17,701	11,120	6,399	2,786	13,895	6,137	10,363	
1968	CI	-	518	0	574	33	425	1,456	130	122	19	354	554	302	11,631
	DI	8	33	1	57	64	9	1,465	168	576	12	50	224	229	
	CN	43	209	1	26	4	4	474	390	1	67	370	36	44	
	DN	165	94	7	908	36	373	162	19	39	122	607	32	15	
	mg	216	854	9	1,565	137	811	3,557	707	738	220	1,381	846	590	
Σ	Total	25,946	4,707	12,615	6,666	4,539	3,100	17,373	11,999	5,738	3,202	13,488	5,476	9,650	
1960	CI	44	249	0	590	8	300	1,368	226	195	5	323	676	335	12,021
	DI	36	22	23	94	81	14	1,101	63	281	12	81	327	246	
	CN	17	36	3	54	9	3	589	251	130	60	388	71	152	
	DN	149	56	49	1,031	10	908	443	115	272	43	376	59	47	
	mg	246	363	75	1,769	108	1,225	3,501	655	878	120	1,168	1,133	780	
Σ	Total	11,506	1,813	152	4,230	2,719	2,753	17,887	8,149	4,560	1,363	12,107	4,454	7,605	

(1) DI: Déchargement international
 CI: Chargement international
 CN: Chargement national
 DN: Déchargement national
 mg: Total Marchandises générales

(2) Vancouver:
 Trafic total 1971 36,294
 Marchandises générales 7,498

Ensemble des Ports canadiens:
 Marchandises générales
 1970 15,911
 1971 18,442
 Trafic total
 1970 72,677
 1971 77,853

Σ Total: Trafic total du port

(Sources: METRA et B.F.S.)

On lit sur ce tableau que Montréal et St-Jean dominent pour les chargements internationaux; Montréal, Toronto puis St-Jean et Halifax pour les déchargements internationaux. Les chargements nationaux sont surtout assurés par Montréal et Hamilton; les déchargements nationaux par Québec, Thunder - Bay et Montréal. Les mouvements, au total, sont assez constants depuis 10 ans, sauf pour Montréal, Sorel, St-Jean, Thunder - Bay et Baie Comeau qui ont gagné quelques centaines de milliers de tonnes.

L'accroissement global pour l'ensemble des ports considérés a été très faible (10%) par rapport à l'accroissement enregistré dans l'ensemble de l'OCDE. Ce fait peut provenir soit d'un développement économique national très lent soit d'un fort détournement de trafic par les ports américains, notamment New York. Enfin, on doit remarquer l'assez grande dispersion des chargements et déchargements internationaux.

FRET CONTENEURISE⁽¹⁾ EMBARQUE ET DEBARQUE
AUX PRINCIPAUX PORTS CANADIENS (1971)

(Tonnes courtes)

Ports	Embarqué	Débarqué	Total
Halifax	296,146	202,144	498,290
St John	56,513	41,326	97,839
<u>Québec</u>	<u>291,070</u>	<u>290,003</u>	<u>581,073</u>
Montréal	666,483	461,651	1,128,134
Vancouver	197,563	182,865	380,428
Total	1,507,775	1,177,989	2,685,764
Total Vancouver excepté	1,310,212	995,124	2,305,336

(1) Mouvements internationaux seulement containers normalisés, poids des containers exclu

(Source: BFS)

18,442
1970
1971
total

1970
1971
Total: Trafic total du port

3. L'EVOLUTION DU TRANSPORT MARITIME DES MARCHANDISES GENERALES

Depuis 20 ans, le transport maritime des passagers a fini de se réduire au cabotage, aux relations de traversiers et aux croisières. De ce fait, le fret par lignes régulières est devenu un transport original et plus seulement une fonction partielle des anciens paquebots. Il en est résulté la nécessité de rentabiliser avec le seul fret les relations assurées par les divers armements, d'où une restructuration des lignes et des taux de fret, compte tenu de la nouvelle configuration des flux de marchandises, des investissements nécessaires au renouvellement et à l'adaptation des flottes, de la hausse des prix de revient et de l'évolution technologique du conditionnement et de la manutention des marchandises.

Notamment vers 1970, la forte hausse subie par presque tous les éléments du coût de transport sur navires de ligne n'a pu être absorbée par les exploitants, et les diverses conférences ont dû relever leurs tarifs de 10 à 15%. Il est prévu que ces hausses continueront durant la prochaine décennie.

Parallèlement à cette évolution des coûts, une spécialisation des navires s'est opérée, visant à réduire au temps minimum le séjour du bateau dans les ports, tout en augmentant la vitesse jusqu'au niveau permis par le tonnage et la valeur habituelle des marchandises transportées.

Cette spécialisation des navires aboutit à quatre types principaux de transporteurs, auxquels les ports doivent s'adapter s'ils ne veulent pas périlcliter. Ce sont:

a) Le navire porte-conteneurs

Le transport intercontinental de conteneurs demande une relation océanique unique, avec un terminal à chaque extrémité, chaque terminal étant soit interconnecté à une autre "navette" océanique soit desservi par des lignes secondaires de "feeders" qui livrent et ramassent les conteneurs. Le nombre de conteneurs opérés dans un port sera donc d'autant plus grand que ce port se rapprochera du rang intercontinental et d'autant plus faible que l'hinterland du port se rapprochera de l'hinterland géographique dit "naturel", c'est-à-dire son arrière-pays.

b) Le navire porte-barges

La fonction propre du navire porte-barges est de réduire le temps d'escale au temps nécessaire du débarquement et à l'embarquement des barges en rade ou sous abri, sans besoin des quais (1). L'économie est ainsi obtenue par la réduction du temps de passage au port et non par la limitation du nombre des ports. Cependant, l'optimum ne se confondant tout de même pas avec la pratique du train omnibus, on prévoit la construction de petits navires porte-barges chargés de jouer le rôle de feeders grâce à un cabotage régulier autour d'un port principal. Cependant, le nombre d'escales prévues et donc le nombre de ports principaux doit être bien plus élevé que celui des terminaux pour conteneurs. Les navires porte-barges (les barges pouvant contenir n'importe quoi, y compris des containers) paraissent en particulier tout désignés pour desservir les ports des pays en voie de développement.

c) Le "Roll-on-Roll-off"

Ce mode de transport, né de la guerre et de la pratique des car-ferries, a dépassé maintenant le statut côtier pour accéder à la navigation océanique, notamment entre le Japon et l'Australie. De terminal à terminal, avec plusieurs escales éventuelles (l'outillage portuaire et la manutention étant supprimés), le Roll-on-Roll-off peut transporter tout ce qui entre dans des remorques de camions, dans des wagons (cadres) ou dans des remorques spéciales (type "Maffi", au port de Marseille).

d) Le cargo mixte

Il se partage entre tous les types précédents, y compris le type de cargo classique qui n'a pas été cité (une grande cale ou plusieurs cales spécialisées). Généralement ces cargos polyvalents sont réservés soit aux relations courtes (la Méditerranée par exemple) soit aux lignes n'offrant pas d'assez grandes quantités de marchandises relevant du porte-conteneurs, du porte-barges ou du Roll-on-Roll-off (2).

(1) Environ 15 minutes par barge.

(2) Il est prévu aussi des navires porte-palettes, mais on peut penser que ce conditionnement, très répandu en Afrique particulièrement, servira plutôt aux cargos mixtes.

En Amérique du Nord, et dans la mesure où le terminal non-américain le permettra (c'est-à-dire pour les relations avec l'Europe, le Japon, l'Australie et l'Afrique du Sud après 1980), environ 80 à 85% des marchandises générales peuvent être transportées en conteneurs avant 1985. Il devrait en résulter un reclassement des ports existants et peut-être la création de ports entièrement nouveaux. Sur la côte Est du continent, la lutte pour le rang de "grand port No. 1 des marchandises générales" semble engager les deux ports de New-York et d'Halifax. A partir de l'un ou l'autre, un réseau de feeders desservira des ports de "second rang" au nombre desquels on compte notamment Montréal et Québec.

Cependant, un autre raisonnement, supposant qu'en 1985 le nombre de conteneurs à destination et en provenance de la moitié Est du Canada et du Nord-Est des USA, aura atteint un seuil suffisant, peut amener à la conclusion suivante: prolonger la "navette intercontinentale" le plus loin possible à l'intérieur du continent et éclater à Québec ou à Montréal est plus intéressant que de transborder à Halifax (ou à St-Jean) soit sur wagon, soit sur camion, soit sur transporteurs fluviaux capables d'entrer en haute mer après l'embouchure du St-Laurent.

On ne dispose pas actuellement d'éléments suffisamment nombreux, ni suffisamment sérieux pour choisir entre les deux solutions. La première étape de cette étude ne comprend d'ailleurs pas cet objectif. Cependant, on peut tirer, d'ores et déjà, un certain nombre de conclusions partielles concernant le port de Québec.

4. LE PORT DE QUEBEC ET LES MARCHANDISES GENERALES

Si les ports du St-Laurent et des Grands Lacs veulent paraître dans le concert des ports intercontinentaux et ne pas figurer aux 3, 4 ou 5ième rang des ports internationaux; il leur faut se concerter pour grouper leurs expéditions et réceptions de marchandises générales soit à Montréal soit à Québec. Ces deux ports sont suffisamment à l'intérieur des terres et suffisamment ouverts à l'océan pour revendiquer dès à présent un statut de terminal 1 (intercontinental) ou de terminal 2 (1er rang des feeders).

Le choix déjà opéré par les chemins de fer, surtout le CP, qui possède aussi des navires, et les nouvelles

possibilités qu'offriront les aménagements portuaires envisagés dans la présente étude permettent de donner un air favorable à Québec, contrairement à ce que pourrait laisser supposer l'examen des tonnages actuels de marchandises générales. Si l'accès à la mer libre est garanti 12 mois sur 12, Québec peut supporter plus facilement que Montréal une circulation assez interne de navires porte-conteneurs (relations océaniques augmentées du cabotage amont et aval).

Mais il faut, pour espérer atteindre ce niveau, entreprendre le plus vite possible l'aménagement d'aires spécialisées assez vastes pour ce trafic et prévoir, outre les services nécessaires, l'outillage et les équipements capables d'assurer très rapidement le chargement et le déchargement des navires.

L'accroissement progressif de la fréquentation du port par les navires porte-conteneurs et l'initiative commerciale du port de Québec pourraient amorcer un développement important du trafic de marchandises générales, les navires comme les chargeurs allant de préférence là où ils peuvent trouver le plus facilement leur clientèle ou leur transporteur, c'est-à-dire dans les ports fréquentés.

On peut donc, pour le port de Québec, envisager deux lignes extrêmes de développement :

a) Le port de Québec, parmi les autres ports du Saint-Laurent

Le mouvement "classique" des marchandises générales croît avec la population et le niveau régional de l'économie. Dans ce cas, il semble que le trafic de 1985 doive atteindre environ 2.5 millions de tonnes dans une hypothèse moyenne, 1 à 2 millions de tonnes en conteneurs selon le développement du port.

b) Le port de Québec, port international ou intercontinental de l'Est du Canada

Dans cette hypothèse extrême, le trafic de marchandises générales pourrait s'approcher des 4.5 millions de tonnes en conteneurs.

