

1005-4071

PROFIL INDUSTRIEL DU MARCHE
DES EQUIPEMENTS COMMERCIAUX
DE REFRIGERATION ET DE CLIMATISATION

ECONOTECH LIMITEE

1255 boul. Laird, Suite 333
Ville Mont-Royal
Québec, Canada.
Tél: (514) 735-1503

TH
7687
A2
E3

4071

1005-4071

"THE VIEWS EXPRESSED
IN THIS REPORT
ARE NOT NECESSARILY
THOSE OF DREE"

"LES OPINIONS EXPRIMEES
DANS CE RAPPORT
NE SONT PAS NECESSAIREMENT
CELLES DU MEER"

TH
7687
.A2
E3

PROFIL INDUSTRIEL DU MARCHE
DES EQUIPEMENTS COMMERCIAUX
DE REFRIGERATION ET DE CLIMATISATION

Préparée pour:

Ministère de l'Expansion Economique
Régionale
Place Victoria,
Montréal.

Présentée par:

Econotech Ltée,
1255 Laird, suite 333,
Ville Mont Royal. Que.



TABLE DES MATIERES

	<u>Page.</u>
1. <u>L'INDUSTRIE AU CANADA</u>	1
1.1 Description des différents produits	3
1.2 Aspects économiques du marché	6
1.2.1 Le marché canadien	6
Equipements de réfrigération et de climatisation	8
1.2.2 Profil des utilisateurs de ces équipements	9
A. Chambres froides et armoires réfrigérées	9
B. Equipements majeurs de réfrigération	10
C. Appareils terminaux de climatisation	13
1.3 Producteurs canadiens	15
Principaux manufacturiers canadiens (hors Québec)	16
Manufacturiers canadiens au Québec	19
Principaux distributeurs d'équipement commercial....	22
1.4 Associations et publications	25
a. Liste des associations professionnelles	25
b. Liste des publications	28
2. <u>L'INDUSTRIE AU QUEBEC</u>	29
2.1 Présentation de l'Industrie au Québec	29
Manufacturiers d'équipements...(zone spéciale)	31
Manufacturiers d'équipements...(hors zone spéciale)	32
2.2 Importance des activités	34
2.3 Prévisions du marché (5 ans)	36

	<u>Page</u>
3. <u>CHANGEMENTS TECHNOLOGIQUES</u>	39
3.1 Condition actuelle	39
3.2 La crise de l'énergie	39
3.2.1 L'influence du coût de l'énergie	39
3.2.2 Le contrôle de capacité des appareils	40
3.2.3 Développement des compresseurs	40
3.2.4 Les pompes de chaleur	42
3.2.5 L'énergie solaire	43
3.2.6 Refroidissement à l'air libre	43
3.3 Les législations	44
3.3.1 La consommation énergétique	44
3.3.2 La métrisation	44
3.3.3 La loi québécoise sur les mécaniciens en tuyauterie	45
4. <u>LE MARCHÉ CANADIEN DANS SON ENSEMBLE</u>	46
4.1 Analyse des Importations	47
Description des produits importés	48
Liste et valeur des principaux produits importés	50
Provenance des importations	51
Principaux pays exportateurs vers le Canada	52
4.2 Commerce d'exportation	53
Équipement... Destination et valeur des exportations	54
4.3 Ventes et pratiques commerciales	55

	<u>Page</u>
5. <u>RENTABILITE DE SECTEUR</u>	58
5.1 Rentabilité de l'ensemble des entreprises	58
5.2 Apport économique	60
5.3 Aspects technologiques de l'industrie	61
5.3.1 Fabrication	62
5.3.2 Commercialisation	64
5.4 Investissements	65
6. <u>OPPORTUNITE ET CONCLUSIONS</u>	67
6.1 Différentes opportunités	67
6.2 Conclusions	69
ANNEXE I -	
Personnes contactées	71
ANNEXE II -	
Ouvrages consultés	72

1. L'INDUSTRIE AU CANADA

L'industrie canadienne de manufacture d'équipements commerciaux de réfrigération et de climatisation a connu une forte progression au cours des années 60, suite à une demande accrue d'équipements de climatisation.

Au cours de cette période, l'industrie de la climatisation a connu une croissance beaucoup plus rapide que celle de l'économie en général et beaucoup plus imposante que celle des équipements de réfrigération.

Cet accroissement est attribuable à l'évolution de la demande de ces équipements pour les édifices commerciaux où l'on exige une température intérieure constante à longueur d'année et qui requiert donc des équipements beaucoup plus sophistiqués.

Au niveau des équipements de réfrigération, l'évolution se produisit beaucoup plus tard, soit à la toute fin des années 60 et au début des années 70.

En effet, cette période fut marquée par l'avènement des chambres froides métalliques qui prirent rapidement la place des chambres

froides faites de bois. Ce nouveau procédé, caractérisé par son étanchéité, a permis de diminuer considérablement la consommation d'énergie et d'utiliser des systèmes de réfrigération beaucoup moins puissants, tout en procurant un rendement supérieur.

Par ailleurs, le changement d'habitudes alimentaires de la population nord-américaine, très marqué à partir de 1965 - 1970, a contribué au développement rapide des comptoirs et armoires pour aliments surgelés. Le phénomène de la consommation de mets préparés surgelés, de légumes et de desserts congelés prend de plus en plus d'importance dans notre société moderne et oblige les compagnies manufacturières à intensifier leurs efforts de recherches et de développement dans le but de fabriquer des équipements plus modernes et par conséquent mieux adaptés aux besoins actuels.

1.1 DESCRIPTION DES DIFFERENTS PRODUITS

Afin de bien caractériser les produits manufacturés faisant partie de cette étude, nous présentons une énumération de chaque type d'équipement pouvant faire partie des différentes catégories de produits que nous avons identifiées et qui serviront de base de recherche tout au long de l'élaboration de ce profil industriel.

Absorption

- unité

Appareils de fabrication de cubes de glace

- dispensateur de cubes pour hôtels, restaurants, autres
- appareil de fabrication de blocs de glace pour containers, pour bateaux, autres

Climatiseurs

- équipement terminal
- unité autonome pour toiture
- systèmes dissociés
- unité de refroidissement:
 - salles d'ordinateurs
 - camions ou remorques
 - automobiles
 - bateaux
- unité centrale de climatisation

Absorption

- unit

Ice Maker

- dispenser
- ice making equipment

Air conditioners

- packaged terminal
- roof top, packaged
- split systems
- chilling unit:
 - data processing
 - trucks or trailers
 - cars
 - boats
- central station unit

Compresseurs

- centrifuge
- réciproque de type hermétique
- réciproque de type ouvert
- rotatif
- à vis
- semi-hermétique

Condenseurs

Congélateurs

- comptoir réfrigéré
- armoire réfrigérée
- chambre réfrigérée

Ejecto-convecteurs

Evaporateurs

- serpentin à expansion directe
- échangeur de chaleur

Panneaux (isolant)

- pour chambre froide
- pour comptoir ouvert et à portière

Pompes de chaleurs

Portes pour entrepôts réfrigérés

Réfrigérateurs

- chambre froide
- armoire réfrigérée
- comptoir réfrigéré

Compressors

- centrifugal
- reciprocating, hermetic
- reciprocating, open
- rotary
- screw
- semi-hermetic

Condensors

Freezers

- counter
- reach-in
- walk-in

Induction Units

Evaporators

- direct expansion coil
- heat exchanger

Pannels (insulated)

- walk-in
- open counter and reach-in

Heat Pumps

Cold storage doors

Refrigerators

- walk-in
- walk-in
- counter

Refroidisseurs

- pour bouteilles
- pour eau potable
- pour servir à boire

Serpentins à eau réfrigérée

Tablettes

- pour réfrigérateur commercial
- pour congélateur commercial
- pour comptoir réfrigéré

Unités de condensation

Unités de refroidissement d'eau

Ventilo-convecteur

Coolers - Chillers

- bottles
- drinking water
- beverage glass

Fan coil for chilled water

Shelves

- for commercial refrigerator
- for commercial freezer
- for refrigerated display

Condensing units

Liquid chilling units

Fan coil

1.2. Aspects économiques du marché

1.2.1. Le marché canadien

Le marché canadien des équipements commerciaux de réfrigération et de climatisation a connu, au cours des 5 dernières années, une croissance annuelle moyenne de 15%. N'eut été la faible croissance de 1975, qui fut limitée à 4%, la croissance moyenne aurait put être supérieure de 20% alors qu'elle fut supérieure à 30% en 1974.

L'impact économique de cette industrie est très important alors que plus de 55% de la valeur des livraisons représente les coûts de matières premières et des fournitures. Ces matières premières sont principalement composées de pièces usinées faisant partie intégrante des compresseurs, des condenseurs et autres qui, à l'exception du cas de quelques gros producteurs, sont fabriquées à sous-contrat dans des usines d'usinage des métaux.

Les importations totalisent 50 à 55% de la consommation apparente canadienne. Certains produits importés pourraient facilement être manufacturés au Canada alors que d'autres exigent une technologie développée à un point tel qu'il est impensable actuellement d'inciter un industriel non averti à se lancer dans une telle entreprise. Nous discuterons plus amplement de ces faits lorsque nous élaborerons certaines recommandations quant à la manufacture possible de quelques produits au Québec.

1.2.2 Profil des utilisateurs de ces équipements

A. Chambres froides et armoires réfrigérées

(Commerciales et Industrielles)

1. Utilisation des équipements:

Un espace d'entreposage à basse température pour permettre la conservation de produits périssables.

2. Utilisateur des équipements:

Institutions publiques et para-publiques; entreprises qui nécessitent l'entreposage à basse température, telles que la Croix-Rouge, les hôpitaux; commerces spécialisés dans l'alimentation; distributeurs de produits périssables; restaurants, cafétérias et autres....

3. Acheteurs d'équipements:

- a. dans le cas d'un appareil de type mobilier intégré qui ne requiert aucune installation, l'utilisateur peut acheter directement les appareils chez un distributeur et en bénéficier immédiatement;
- b. dans la majorité des cas, il s'agit de systèmes formés de composantes séparées en fonction de l'espace disponible et qui doivent être installés par un entrepreneur spécialisé.

Les appareils sont alors achetés par l'entrepreneur en réfrigération qui installe les systèmes pour le compte de l'utilisateur. Bien que dans un grand nombre de cas, l'équipement soit spécifié ou recommandé par un ingénieur en mécanique, ou un expert-conseil, l'entrepreneur en réfrigération, dépositaire de certains produits, agit souvent comme conseiller auprès de l'utilisateur.

4. Personnel utilisateur:

Etant donné que ces appareils ou systèmes sont intégrés, il requièrent peu de surveillance et il n'est pas nécessaire d'avoir un personnel d'entretien spécialisé sur une base continue. Ces appareils sont très simples à opérer et seule la réparation exige du personnel spécialisé.

B. Equipements majeurs de réfrigération

1. Utilisation (fonction des équipements):

Fait partie d'un système global de réfrigération ou de climatisation et agit comme la source du "froid" en produisant un médium de très basse température (air, eau, saumure ou réfrigérant) qui transférera ce "froid" au milieu à refroidir.

2. Utilisateurs des équipements:

- a) Entreprises d'alimentation, ou toutes industries requérant un entreposage à basse température tels que fabricants et distributeurs de produits congelés.
- b) Promoteurs d'immeubles commerciaux. Les appareils de réfrigération font partie intégrante des systèmes de climatisation que l'on retrouve maintenant dans la majorité des édifices commerciaux et industriels (partie de l'édifice occupée par des bureaux).

3. Acheteurs d'équipements:

Ces pièces d'équipements font partie intégrante d'un immeuble et sont considérées comme des équipements de construction. Ils sont donc normalement achetés par les entrepreneurs en réfrigération responsables de la construction. Cependant les types d'appareils sont choisis par les ingénieurs en mécanique responsables de la production des plans et devis.

L'entrepreneur achète donc les équipements spécifiés par les ingénieurs, en bénéficiant d'une marge de manoeuvre plus ou moins grande au point de vue équivalence. Enfin, il existe un certain pourcentage de ventes directes des manufacturiers aux entreprises utilisatrices, lorsque celles-ci disposent d'une organisation spécialisée capable d'évaluer et d'apprécier les caractéristiques des différents produits.

Néanmoins, la complexité des systèmes de réfrigération nécessite généralement l'emploi d'entrepreneurs spécialisés pour ce genre d'installations.

4. Personnel utilisateur:

Bien que l'opération des appareils puisse être hautement automatisée, et qu'elle le soit dans la plupart des cas, l'opération des systèmes requiert l'assistance de personnel spécialisé et qualifié, même si ce n'est que pour l'entretien et la surveillance. Par ailleurs, les lois actuelles du Québec exigent que tout système important (capacité supérieure à 25 tonnes de réfrigération) ait son opération surveillée en

permanence par un mécanicien licencié en réfrigération.
Cependant, un nouveau code est en voie de rédaction et
devrait bientôt modifier cette loi.

C. Appareils terminaux de climatisation

1. Utilisation:

Assurer le transfert, au milieu que l'on veut refroidir,
du "froid" produit et transporté par le médian de transport.
Ces appareils sont donc localisés aux endroits où le "froid"
est requis et doivent donc respecter les contraintes de ces
lieux tout en s'intégrant aux systèmes de refroidissement.

2. Utilisateurs:

Par définition, ces appareils doivent s'intégrer aux concepts
architecturaux des espaces commerciaux tout en effectuant
leur travail de refroidissement. Ils sont donc utilisés par
tous ceux qui construisent des édifices à bureaux, des centres
commerciaux, ou tout édifice climatisé.

3. Acheteurs:

Encore une fois, comme ces appareils s'intègrent à un système complet, ils doivent être choisis et spécifiés par les ingénieurs et achetés et installés par un entrepreneur spécialisé. Cependant, dans plusieurs cas, son intégration au concept architectural sera traitée par un architecte.

4. Personnel utilisateur:

Ces appareils, de construction simple, sont opérés de façon automatique ou peuvent être contrôlés par tout employé de service. Leur entretien est simple.

1.3 Producteurs Canadiens

Il existe au Canada quarante (40) manufacturiers Canadiens dont l'activité principale est la fabrication d'équipements de réfrigération et de climatisation et environ cinquante (50) autres manufacturiers qui fabriquent à titre d'activité secondaire des parties ou pièces d'équipements de ce genre.

Principalement à cause de sa situation géographique plus favorable à un tel marché, la province de l'Ontario domine largement avec plus de 55% des manufacturiers spécialisés et avec environ 50% des manufacturiers dont cette activité est secondaire.

Le Québec vient au second rang avec 28% des entreprises spécialisées dont l'activité manufacturière représente 20% de l'activité totale canadienne, comparativement à 76% pour l'Ontario.

Dans les pages qui suivent, vous trouverez une liste des principaux manufacturiers canadiens hors Québec d'une part et du Québec d'autre part. Cette liste fournit également le nombre d'employés, le volume d'affaires lorsque disponible et les différents produits manufacturés par chacune d'elle. Pour ce qui est de la province de Québec, une liste beaucoup plus détaillée vous est fournie dans le chapitre qui suit.

PRINCIPAUX MANUFACTURIERS CANADIENS

A L'EXTERIEUR DU QUEBEC

NOM & ADRESSE	EMPLOYES	VOLUME ANNUEL en dollars	PRODUITS FABRIQUES	REMARQUES
ARMSTRONG S.A. LTD. 1400 O'Connor Dr. Toronto, Ont.	N/D	N/D	Pompes à chaleur	
DEL-PAR INDUSTRIES LTD. 12160, 103rd Ave. Survey, B. C.	175	6,580,000	Comptoirs réfrigérés pour magasins (ouverts ou avec porte)	
BALLY REFRIGERATION OF CANADA LTD. 1365, rue California Brockville, Ont.	35 /	2,000,000	Chambres froides circulables et armoires réfrigérés	
OLDSTREAM PRODUCTS OF CANADA 1855, rue Sargent Winnipeg, Man.	150	4,650,000	Equipement de réfrigération armoires frigorifiques, chambres froides circulables, portes, autres....	
CARRIER AIR CONDITIONING CANADA 8100 Dixie Road Brampton, Ont.	300	25,000,000	Climatiseurs montés sur toit d'édifices, sur fenêtres, sur planchers ou aux murs.	
COPELAND REFRIGERATION EQUIPMENT CANADA 145, rue Sherwood Brantford, Ont.	65	6,580,00	Equipement de réfrigération compresseurs & condenseurs	
CDN CHROMOLOX CO. LTD. 210, Rexdale Rexdale, Ont.	700	25,000,000	Climatiseurs: unités centrales autonomes et systèmes dissociés.	Activité secondaire princ. manu, app.elec.
CIMCO LTD. 65, Villier Toronto, Ont.	400	19,000,000	Construction. Equipement de réfrigération industrielle et de patinoires	
CLIMATE MASTER 7107 Argyll Rd Edmonton, Alta.	N/D	N/D	Climatiseurs pour hôpitaux et unités autonomes pour toiture	
CDN CURTIS REFRIGERATION LTD 20 Leaside Stoney Creek, Ont.	50	N/D	Comptoirs réfrigérés et chambres froides	

PRINCIPAUX MANUFACTURIERS CANADIENS

A L'EXTERIEUR DU QUEBEC

NOM & ADRESSE	EMPLOYES	VOLUME ANNUEL en dollars	PRODUITS FABRIQUES	REMARQUES
DUNHAM-BUSH OF CANADA LTD 140, Wendell, Weston, Ont.	110	6,000,000	Compresseurs pour équipement de chauffage: unités centrales autonomes, unités autonomes pour toiture, systèmes dissociés	
DOLE REFRIGERATING PRODUCTS 450 Wycroft Oakville, Ont.	10	N/D	Plaques horizontales pour congélateurs et réfrigérateurs commerciaux	
HILL REFRIGERATION OF CANADA 200 Brock Barry, Ont.	260	8,140,000	Equipement pour réfrigération commerciale: compo- toirs et armoires frigori- fiques et chambres froides	
HONEYWELL LTD. 740 Ellesmere Scarborough, Ont.	1520	115,000,000	Contrôles	Manufacturier accessoires mineurs
KEEPRITE PRODUCTS LTD. 33 Elgin Brantford, Ont.	700	41,500,000	Climatisation: résidentielle commerciale & industrielle équipement de réfrigé- ration commercial et industriel	
LENNOX INDUSTRIES CANADA 400 Norris Glen Etobicoke, Ont.	400	18,800,000	Climatisation-Ventilation: unités autonomes sur toi- ture, unités pour fenêtres	
LOCK J.H. & SON 150 Perth Toronto, Ont.	160	7,020,000	Equipement de réfrigé- ration industriel (patinoires) et compresseurs	
HELDON ENGINEERING CO. 555 Conestogo Cambridge, Ont.	310	N/D	Chauffage-Climatisation:	
SUSSEX REFRIGERATION MFG.CO 181 Rothesey ave. Saint John, N. B.	N/D	N/D	Portes et chambres froides circulables	

PRINCIPAUX MANUFACTURIERS CANADIENS
A L'EXTERIEUR DU QUEBEC

NOM & ADRESSE	EMPLOYES	VOLUME ANNUEL en dollars	PRODUITS FABRIQUES	REMARQUES
FRANE CO. OF CANADA LTD. 401 Horner Toronto, Ont.	400	N/D	Equipement de chauffage et de climatisation, climatiseurs tous genres, compresseurs & condenseurs	
WESTINGHOUSE CANADA LTD 286 Sanford Ave. Hamilton, Ont.	5,200	N/D	Climatiseurs tous genres, compresseurs & condenseurs	Activité secondaire
YORK DIVISION OF BORG-WARNER (CANADA) LTD. 326 Rexdale Rexdale, Ont.	1,500	100,000,000	Climatiseurs résidentiels et commerciaux	
ZAFIR, GEORGE LTD. 4500 Cherwood Donsview, Ont.	28	1,000,000	Climatiseurs	

MANUFACTURIERS CANADIENSAU QUEBEC

NOM & ADRESSE	EMPLOYES	VOLUME ANNUEL en dollars	PRODUITS FABRIQUES
<u>AIR-CARE LTD.</u> 2080, 55 avenue Dorval, P.Q.	160	N/D	Diffuseurs et grilles air climatisé "Econocaire"
<u>AIR CONDITIONING ENGINEERING</u> 3822 de Courtrai Montréal, P. Q.	50 - 100	N/D	Système de refroidisseurs marque Condair
<u>AIR COOLING CORP.</u> 10229 St-Laurent Montréal	20	N/D	Spécialisé-sur commande Climatisation, réfrigération
<u>AIRPAK LTEE</u> C.P. 57 St-Lazare, P. Q.	25	N/D	Unité de réfrigération Autonome, sur commande
<u>BLANCHARD-BOHN INC.</u> 655 J. P. Vincent Longueuil, P. Q.	50 - 100	N/D	Réfrigération commerciale et air climatisé, marques Bohn et Blanchard
<u>BLANCHARD NESS</u> Bou1 Losch St-Hubert, P. Q.	25	N/D	Condensateurs, évaporateurs Echangeur d'air
<u>BORG-WARNER LTD</u> 262 Scott St-Jérôme, P. Q.	115	N/D	Climatisation, chauffage (assemblage), climatisation marque York
<u>CANADA BEST REFRIGERATION EQUIPEMENT</u> 8607 Notre-Dame Montréal, P.Q.	12	500,000	Equipement de réfrigération Echangeur de chaleur
<u>CDN GENERAL ELECTRIC</u> 5781 Notre-Dame Montréal	1,500	N/D	Climatiseurs commerciaux et résidentiels
<u>CHAUFFAGE DE LUXE HEATING</u> 700 Place Trans-Canada Longueuil, P. Q.	70	6,000,000	Air conditionné de marque "Deluxair" (Distributeur)
<u>COLSAN-CONDAIR</u> 3822 de Courtrai Montréal, P. Q.	25	N/D	Unité de climatisation de marque "Condair"
<u>DOCAL LTD.</u> 3550, rue St-Jacques Montréal, P. Q.	20	500,000	Equipement de réfrigération de marque "Docal", échangeur de chaleur, valves pressurisées.

MANUFACTURIERS CANADIENS

AU QUEBEC

NOM & ADRESSE	EMPLOYES	VOLUME ANNUEL en dollars	PRODUITS FABRIQUES
FABIEN C.P. LTEE 1800, rue Norman Lachine, P. Q.	60	1,800,000	Réfrigérateurs commerciaux, Equipement de réfrigération
FRIGOREX 1875 Bédard St-Lazare, P. Q.	20	N/D	Climatiseurs pour remorques, bateaux
GALT EQUIPMENT LTD. 47, boul Marie-Victorin Candiac, P. Q.	55	3,500,000	Système marques "Icemaster" et "Dermotrol" pour fabrication de blocs de glace
GAUVIN INC. 220, rue Lee Québec, P. Q.	35	N/D	Chambres froides, armoires et comptoirs réfrigérés
GELBEC INC. 2020, Bas l'Assomption L'Assomption, P. Q.	20	743,000	Chambres froides et comptoirs réfrigérés
INDUSTRIES N.C.E. INC. Les 4329, rue Papineau Montréal	50	3,000,000	Chambres froides
MARK HOT LTD 400, Place Trans-Canada Longueuil, P. Q.	400	11,100,000	Climatiseurs de marque "Mark-Hot", valves pressurisées serpentins
MEUNIER REFRIGERATION INC. 1800 Cunard Chomedey, Laval, P.Q.	40	N/D	Equipement de réfrigération commerciale
POWRMATIC OF CANADA LTD. 709, rue Léveillé Terrebonne, P. Q.	75	7,000,000	Chauffage, équipement à air climatisé
PRESTCOLD LTD. 174 Merizzi Montréal, P. Q.	40	4,500,000	Unité de condensation pour réfrigération
PRICE E.H. LTD. 801 Price Street St-Jérôme, P. Q.	60	N/D	Air climatisé: grilles, diffuseurs boîte de détente et de contrôle de débit
QUEBEC REFRIGERATION CO. LTD 7485 boul St-Laurent Montréal	18	960,000	Chambres froides, armoires et comptoirs réfrigérés

MANUFACTURIERS CANADIENSAU QUEBEC

NOM & ADRESSE	EMPLOYES	VOLUME ANNUEL en dollars	PRODUITS FABRIQUES
S.F. PRODUCTS LTD. 4480 Côte de Liesse Montréal	75	24,000,000	Ventilation pour air climatisé

Sources: Dunn & Bradstreet
Canadian Trade Industry
Scott, répertoire
Plomberie, Chauffage et Climatisation

DE REFRIGERATION ET DE CLIMATISATION

(Province de Québec)

Master Refrigeration Supplies
2555 Place Chassé
Montréal
Réfrigération et air climatisé

R & E Thermal Ltd.
5754 Upper Lachine Road
Montreal
Réfrigération, air climatisé

Refrigeration Components Inc.
6530 est, rue Jarry
Montréal
Refrigeration et air climatisé

Danby Corporation
5815, rue Ferrier
Montréal
Équipement de réfrigération

Lesage Réfrigération Inc.
2014 rue Bellechasse
Montréal
Équipement de réfrigération

Airco Réfrigération Parts Ltd.
5010 de Sorel
Montréal
Équipement de réfrigération et de climatisation

Carrier Eastern Distributors
391 boul Ste-Croix
Ville St-Laurent
Equipement de climatisation

Deschesnes et Fils Ltée
8335 boul St-Michel
Montréal
Equipement de réfrigération et de climatisation

Main Plumbing and Heating Supplies
2655 Marcel Street
Montréal
Equipement de réfrigération et de climatisation

Standard Combustion Inc.
1580 Beaulac
Ville St-Laurent
Equipement de réfrigération

Howe Equipment
1500 Sherbrooke
Montréal
Equipement de climatisation

Que Mar Inc.
2925 Côte de Liesse
Montréal
Equipement de réfrigération

Gelbec Inc.
2020 Boul l'Assomption
L'Assomption
Equipement de réfrigération

Métropolitain Réfrigération Equipment Inc.
7085 St. Laurent,
Montréal,
Equipement de réfrigération..

1.4 Associations et publications

a. Liste des associations professionnelles

Les différentes associations professionnelles dont les noms suivent sont plus ou moins actives au Canada et sont souvent des chapitres d'associations américaines.

Très spécialisées, ces associations offrent des services techniques à leurs clients par l'intermédiaire de revues ou de séminaires.

AMERICAN SOCIETY OF HEATING, REFRIGERATING AND AIR CONDITIONING ENGINEERS INC.

United Engineering Centre
345 East, 47th Street
New York,
N. Y. 10017

Chapitre de Montréal
640 Cathcart, Suite 204
Montréal, P. Q.
H3B 1M3

Il s'agit de la plus importante association internationale de spécialistes rattachés à la réfrigération, la ventilation, le chauffage et la climatisation. Elle comprend des ingénieurs, des techniciens, des contracteurs dont l'intérêt et la compétence dans leur domaine sont vérifiés lors de la demande d'application. En plus de la société internationale à laquelle chacun des membres appartient individuellement, des chapitres locaux regroupent les membres des régions et ces chapitres sont des organisations plus ou moins indépendantes. En plus

de revues, de séminaires, de standards et de publications techniques, la Société commandite de nombreux projets de recherche.

CANADIAN CONSTRUCTION ASSOCIATION

85 Albert Street
Ottawa, Ont.

Cette association regroupe tous les organismes, corporations ou individus impliqués dans l'industrie de la construction au Canada.

CANADIAN ELECTRICAL ASSOCIATION

1 Westmount Square, Suite 580
Montréal, P. Q.

Cette association regroupe les organismes canadiens produisant du matériel ou des installations électriques et a pour buts, entre autres et en collaboration avec d'autres organismes tels le Canadian Standards Association, de normaliser la qualité et la normalité des appareils électriques.

CANADIAN INSTITUTE OF PLUMBING AND HEATING

785 Plymouth Ave., Suite 305
Montréal, P. Q.

C'est un regroupement des manufacturiers et grossistes canadiens d'appareils de plomberie et de chauffage hydronique (à l'eau chaude).

CONSTRUCTION SPECIFICATIONS CANADA

1027 Younge Street, Suite 307
Toronto, Ont.

Il s'agit d'un organisme qui a pour mission d'uniformiser les devis de construction au Canada et il propose donc des devis types.

HEATING, REFRIGERATING AND AIR CONDITIONING INSTITUTE OF CANADA

385 The West Mall, Suite 267
Etobicoke, Ont.

Cet organisme est formé des principaux fournisseurs et grossistes d'équipement de réfrigération au Canada.

Associations affiliées à H.R.A.I.:

- Air Conditioning & Refrigerating Wholesales
- Canadian Refrigeration & Air Conditioning Contractor Ass'n
- Heating & Air Conditioning Wholesales Association
- Ontario Refrigeration & Air Conditioning Contractor Ass'n

REFRIGERATION SERVICE ENGINEERS SOCIETY (CANADA)

482 Donegal Dr.
Burlington, Ont.

Attention de M. W. P. Podd

Il s'agit d'une association d'entrepreneurs spécialisés dans l'entretien des systèmes et appareils de réfrigération.

b. Liste des publications

Plomberie, Chauffage et climatisation (Canada)
Revue d'informations techniques et commerciales

Air Conditioning Heating & Refrigeration News
Weekly newspaper of the Industry (U.S.A.)

ASHRAE Journal
Heating Refrigerating & Air Conditioning (U.S.A.)

Refrigeration Service and Contracting (U.S.A.)
General News

Specifying Engineer (U.S.A.)
Technical Information:

Heating, Piping, and Air Conditioning (U.S.A.)
Technical Information

2. L'INDUSTRIE AU QUEBEC

2.1 Présentation de l'Industrie au Québec

L'industrie québécoise de fabrication d'équipements commerciaux de réfrigération et de climatisation n'est définitivement pas une industrie dynamique et ne représente pas un important taux de croissance. Il suffit de comparer notre industrie avec celle de l'Ontario et nous constatons que cette dernière province produit 76% de tous ces équipements alors que le Québec n'en fabrique que 20%.

Il faut cependant préciser que cette situation s'explique en grande partie par les conditions climatiques qui prévalent dans chaque province. En effet, le climat ontarien, beaucoup plus tempéré que celui du Québec a largement favorisé un développement plus rapide de cette industrie par suite d'un accroissement rapide de la demande durant les années 50. De plus, la proximité des Etats-Unis et l'absence de barrière tarifaire pour ce produit, à cette époque, a largement contribué à l'expansion de ce secteur en Ontario, au détriment du Québec.

Par ailleurs, tout au long des années 60 et dans la première moitié des années 70, la province de Québec connut un bon développement d'entreprises spécialisées en réfrigération et climatisation.

Le secteur des équipements de réfrigération tels que les chambres froides et armoires réfrigérées a connu un développement beaucoup plus rapide que le secteur de la climatisation. En effet, les principaux manufacturiers québécois de ces types d'équipements ont su s'adapter rapidement aux nouvelles conditions du marché ainsi qu'aux nouvelles réglementations régissant la manipulation de produits congelés et réfrigérés.

Pour ce qui est des équipements de climatisation, la situation est très différente alors que nous devons faire face à une très forte compétition tant au niveau de la technologie que de la mise en marché de la part d'importantes sociétés américaines. En effet, la plupart des gros équipements faisant partie des systèmes de climatisation commerciaux et industriels proviennent directement des Etats-Unis sous forme de pièces détachées ou dans un ensemble.

La section 4 du présent rapport, traitant des importations, donne une idée plus précise de la situation actuelle des importations canadiennes.

MANUFACTURIERS D'EQUIPEMENTS DE CLIMATISATION ET DE REFRIGERATION

DE LA ZONE SPECIALE DE MONTREAL

(plus de 10 employés)

COMPAGNIES	ADRESSE	VENTES (Canada)	VALEUR NETTE	EMPLOYES au Québec	SIEGE SOCIAL au Canada	FILIALES DE
AIR-CARE LTD.	2080 - 55th avenue, Dorval	\$ N/D	\$ N/D	160	Dorval	
AIR COOLING CORP.	10229 St-Laurent, Montréal	N/D	N/D	20	Montréal	
AIR CONDITIONING ENGINEERING CO.	3822 de Courtrai, Montréal	N/D	N/D	50-100	Montréal	Colsan-Condair
BLANCHARD-BOHN INC.	655 Jean-Paul Vincent, Longueuil	N/D	N/D	90	Longueuil	Blanchard-Bohn
BLANCHARD NESS INC.	3850 boul St-Joseph, St-Hubert	1,000,000	199,000	10	St-Hubert	
BORG WARNER	262, Scott, St-Jérôme	N/D	N/D	115	Rexdale, Ont.	York
CAN. BEST REFRIGERATION EQUIP. LTD	8607 Notre-Dame, Montréal	500,000	N/D	12	Montréal	
CAN. GENERAL ELECTRIC LTD.	5781 Notre Dame est, Montréal	N/D	N/D	1,500	Toronto	
CHAUFFAGE DE LUXE HEATING	700 Place Trans-Canada, Longueuil	6,000,000	1,100,000	70	Longueuil	
COLSAN-CONDAIR	3822 de Courtrai, Montréal	N/D	N/D	25	Montréal	
DOCAL LTD.	3550 St-Jacques, Montréal	500,000	307,000	20	Montréal	
FABIEN C.P. LTEE	1800, Norman, Lachine	1,800,000	450,000	60	Lachine	
GALT EQUIPMENT LTD.	47 Marie-Victorin, Candiac	3,500,000	330,000	55	Candiac	
GELBEC INC.	2020 Bas L'Assomption, L'Assomption	756,000	47,000	20	L'Assomption	
INDUSTRIE NCE INC.	4329, rue Papineau, Montréal	3,000,000	628,000	50	Montréal	
MARK HOT LTD.	400 Place Trans-Canada, Longueuil	11,100,000	2,272,000	400	Longueuil	
MEUNIER REFRIGERATION INC.	1800 Cunard, Chomedey, Laval	N/D	N/D	40	Chomedey	
POWRMATIC OF CANADA LTD.	709 Léveillé, Terrebonne	7,000,000	N/D	75	Terrebonne	
PRESTCOLD LTD.	1040, rue Wilson, Montréal	4,500,000	N/D	40	Montréal	
PRICE E.H. LTD.	801 Price Street, St-Jérôme	N/D	N/D	60	Winnipeg,	Alcan Price Extrusion Ltd.
QUEBEC REFRIGERATION CO. LTD.	7485 boul. St-Laurent, Montréal	960,000	80,000	18	Montréal	
S F PRODUCTS LTD.	4480 Côte de Liesse, Montréal	24,000,000	2,338,000	75	Montréal	

Sources: Dunn & Bradstreet
 Canadian Trade Industry
 Scott, répertoire de compagnies
 Plomberie, Chauffage et Climatisation
 Entrevues.

MANUFACTURIERS D'EQUIPEMENTS DE CLIMATISATION ET DE REFRIGERATION

A L'EXTERIEUR DE LA ZONE SPECIALE DE MONTREAL

Il n'existe en ce moment que trois manufacturiers québécois à l'extérieur de la zone spéciale de Montréal. Ces trois producteurs opèrent dans des domaines totalement différents et doivent être considérés comme petites entreprises.

Par suite des informations recueillies auprès des personnes du métier, il nous a été possible d'apprendre que la zone spéciale de Montréal est largement favorisée pour trois bonnes raisons:

- a - cette zone représente plus de 75% du marché de la réfrigération et de la climatisation
- b.- l'abondance de matières premières en produits finis et semi-finis facilite beaucoup l'approvisionnement.
- c - la facilité de recrutement du personnel spécialisé et semi-spécialisé favorise son expansion.

Informations sur ces compagnies:

Air Pak Ltée,
C.P. 57
St. Lazarre

employés : 25
ventes : N/D
Valeur Nette: N/D

Frigorex Limitée
1875 Bédard
St. Lazarre

Employés: 20
Vente : N/D
Valeur Nette: N/D

Gauvin Inc.
220 Lee
Québec

Employés : 35
Vente : N/D
Valeur Nette: 330,000

2.2 Importance des activités réparties sous deux régions principales.

Pour le bénéfice de l'étude, nous avons subdivisé la province de Québec en deux régions principales:

- a- région de Montréal, répartie géographiquement selon la délimitation de la zone spéciale de Montréal telle que définie par le M.E.E.R.
- b- région du reste du Québec, qui comprend tout ce qui n'est pas inclus dans la zone spéciale de Montréal.

La région de Montréal, qui compte près de 56% de la population du Québec, regroupe à elle seule la presque totalité des entreprises de fabrication et de climatisation. En effet, seulement trois petites entreprises, dont l'activité principale est la réfrigération, opèrent dans les régions de Québec et de Vaudreuil. L'une d'elles, Gauvin Inc., a ouvert un bureau de vente à Montréal dans le but de s'assurer une présence constante auprès des bureaux d'ingénieurs, tout en offrant un meilleur service à sa clientèle.

Contrairement à Statistiques Canada qui ne relève que 12 établissements au Québec, soit ceux qui ont répondu à leur questionnaire, nous avons établi qu'il existe plus de 25 manufacturiers d'équipements de réfrigération et de climatisation dont 22 sont établis dans la zone spéciale de Montréal.

Par ailleurs, selon les informations qu'il nous a été possible de recueillir, plus de 95% de la production et 75% du marché de la province de Québec appartient à cette région qui représente le coeur des activités de la province de Québec. En effet, cette région regroupe 70% de toute l'activité manufacturière du Québec et environ 65 à 70% de la construction totale au Québec.

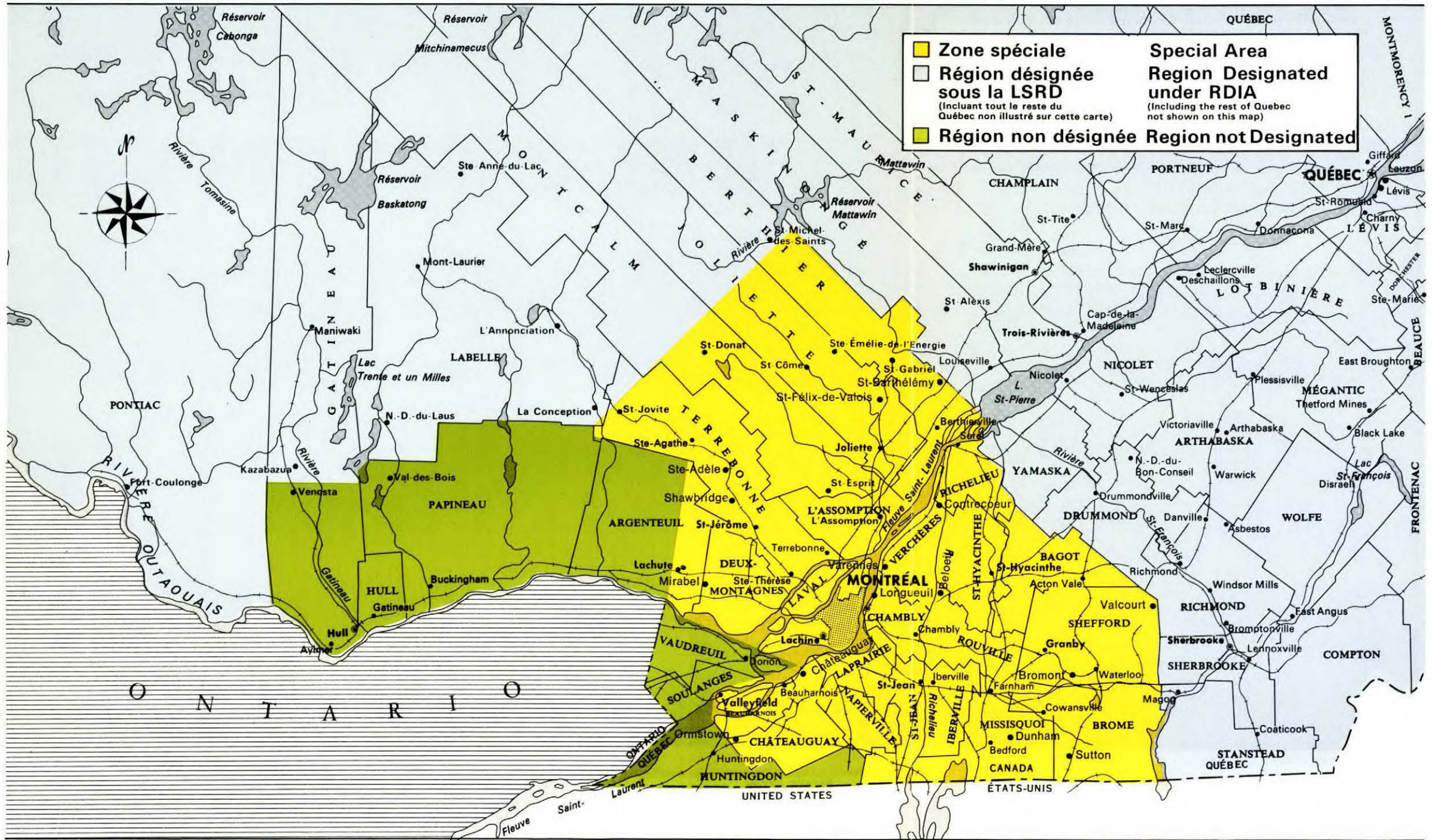


**Expansion
Économique
Régionale**

**Regional
Economic
Expansion**

Subventions à l'industrie

Industrial Incentives



2.3 Prévisions du Marché (5 ans)

Selon les informations recueillies auprès des producteurs, distributeurs et autres, il semble que suite à deux années de récupération survenues en 1976 et 1977, l'année 1978 devrait connaître une croissance modérée de 7% dans l'ensemble.

Plusieurs facteurs contribuent au développement de cette industrie de pointe dont le plus important est sans aucun doute l'activité du secteur de la construction qui est en quelque sorte le moteur de notre économie. Il y a également les habitudes de vie des citoyens qui exigent de plus en plus de confort, ce qui force les promoteurs à construire les édifices commerciaux ainsi que les édifices à appartements avec un système de climatisation intégré. En effet, il est de plus en plus rare qu'un édifice en hauteur ne soit pas équipé d'un système de climatisation intégré.

Ainsi, aux Etats-Unis, la pénétration de marché enregistrée par les équipements de climatisation atteint presque 100% lorsqu'il s'agit de construction d'édifices à bureaux, d'hôpitaux et de magasins; pour les écoles, la pénétration est de 60% alors qu'elle atteint 50% de tous les nouveaux édifices industriels.

Comme notre mode de vie s'apparente très bien à celui des Etats-Unis, nous pouvons estimer que la pénétration canadienne pour ces équipements pourra rejoindre celle de nos voisins du Sud.

Au niveau de la réfrigération, des facteurs secondaires contribuent au développement rapide de ce secteur et il s'agit principalement du développement des produits congelés qui prend une place de plus en plus importante sur le marché. Il y a également l'établissement de normes de plus en plus sévères qui régissent la distribution de produits périssables et congelés et qui nécessitent la construction d'entrepôts frigorifiques chez les producteurs et distributeurs, de climatiseurs pour camions-remorques, de chambres froides chez les détaillants ainsi que des comptoirs et armoires réfrigérés.

Voici un résumé des hypothèses dont nous avons tenu compte afin d'établir nos prévisions:

- Influence du secteur de la construction
- Développement du marché des produits congelés
- Croissance générale de l'économie
- Habitudes de vie de la population nord-américaine

PREVISION DE MARCHE

(\$000)

	<u>1978</u>	<u>1979</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>1982</u>
Fabrication	225,000	250,000	275,000	292,000	322,000
Importation	169,000	192,000	221,000	253,000	279,000
Exportation	39,000	44,000	50,000	55,000	62,000
Consommation apparente	355,000	398,000	446,000	490,000	539,000
Taux de croissance	07%	12%	12%	10%	10%

Sources: Estimation faite par Econotech Ltée

3. CHANGEMENTS TECHNOLOGIQUES

3.1. Condition actuelle

L'industrie des équipements de réfrigération est présentement dans une phase de réajustement. Cette situation a été causée principalement par la crise de l'énergie et, à un degré moindre par des changements de législation.

3.2. La crise de l'énergie

3.2.1. L'influence du coût de l'énergie

La réfrigération étant un procédé basé sur la consommation d'énergie, l'augmentation des coûts de l'énergie a entraîné des modifications aux critères de développement de cette industrie. Alors qu'auparavant les coûts d'opération des systèmes de réfrigération étaient minimes, relativement aux investissements requis par ces installations, l'augmentation du prix de l'énergie a donné à la composante "coûts d'opérations" une importance non-négligeable dans l'analyse des coûts de longévité (coûts totaux de durée de vie). La consommation unitaire d'énergie, ou l'efficacité est donc

devenue un facteur important dans le marketing des équipements, devient le sujet de législations, comme la dernière partie de cette section l'explique.

3.2.2. Le contrôle de capacité des appareils

Une conséquence très importante de l'augmentation du coût de l'énergie a été de pousser la recherche vers le contrôle de la capacité des équipements, ou la modulation. Alors qu'auparavant, l'ajustement de la production des équipements pouvait être effectué économiquement par l'introduction de charges de chaleur artificielle supplémentaires, les équipements doivent maintenant pouvoir rencontrer la charge actuelle qui est essentiellement variable. Or, pour différentes raisons techniques cette modulation n'est pas facile avec la plupart des équipements.

3.2.3. Développement des compresseurs.

a) Compresseurs réciproques et centrifuges

Par ailleurs, les compresseurs offerts présentement sur le marché, qu'ils soient du type à pistons ou centrifuges,

doivent pouvoir contrôler leur capacité. Sous cet aspect, il est définitif que le compresseur centrifuge est plus avantageux que le compresseur à pistons, puisqu'il est plus flexible au niveau de sa capacité.

Il est à noter que cette modulation peut être effectuée par différents moyens dont aucun ne fait l'unanimité des spécialistes, à l'exception des vannes d'entrée sur le compresseur centrifuge.

b) Compresseur à vis

Un type de compresseur qui est présentement peu répandu peut être appelé à se développer. Il s'agit du compresseur à vis, qui étant peu répandu, n'a pas été autant développé que les autres types. Ce type d'équipement nécessite un ajustage mécanique de précision et requiert un input technologique très avancé. Et dans les conditions passées, ses avantages ne justifiaient pas son coût plus élevé. Néanmoins, la nouvelle conjoncture a fait que ces appareils ont commencé à se répandre sur le marché nord-américain.

c) Compresseur à vannes

Un compresseur rotatif à vannes a été développé par un fabricant américain et a été vraiment commercialisé sur une base limitée.

3.2.4. Les pompes de chaleur

Un développement intéressant est celui des "pompes à chaleur". Ces appareils, développés il y a déjà vingt-cinq ans, ont connu de sérieuses difficultés de mise en marché et ce n'est qu'avec l'augmentation du coût de l'énergie que leur intérêt a été reconnu. Il est évident que leur caractère d'effet multiplicatif de la source d'énergie favorise leur développement et il semblerait que la technologie de ces produits soit maintenant suffisamment avancée pour permettre la commercialisation des unités intégrées de type "pompes de chaleur". Ce type d'équipement a connu aux Etats-Unis une croissance de 33% en 1977 et on prévoit qu'elle sera de 35% en 1978.

Le concept "pompe de chaleur" doit aussi être considéré avec les équipements majeurs de réfrigération, c'est-à-dire que les équipements doivent maintenant pouvoir s'intégrer à l'intérieur d'un système de climatisation à double fin.

3.2.5. L'énergie solaire

Enfin, la crise de l'énergie a popularisé les systèmes utilisant l'énergie solaire. Malgré les difficultés actuelles, il est évident que les systèmes utilisant cette forme d'énergie sans prix sont promis à d'heureux développements. Et ces installations utilisent souvent une "pompe de chaleur" comme noyau des systèmes.

3.2.6. Refroidissement à l'air libre

Les systèmes de climatisation construits aujourd'hui sont toujours munis de facilités dites "économiseurs" ou "refroidissement à l'air libre" qui permettent l'économie d'énergie dans certaines conditions. Les unités intégrées de climatisation, ou appareils centraux, doivent maintenant nécessairement inclure cette option.

3.3. Les législations

3.3.1. La consommation énergétique

La crise de l'énergie a aussi amené les gouvernements à prendre conscience de l'utilisation de l'énergie. Il existe maintenant dans plusieurs états américains des législations qui définissent des qualités minimales de rendement énergétique des équipements de réfrigération, entre autres. Le gouvernement canadien envisage présentement une loi similaire. Il est donc évident que les appareils de réfrigération qui seront mis en marché dans un avenir rapproché devront respecter des critères de qualité qui pourraient être sévères.

3.3.2. La métrisation

La métrisation est un autre exemple de législation qui pourrait affecter les conditions d'opération de l'industrie canadienne de la réfrigération. Jusqu'à quel point cette industrie devrait modifier ses produits n'est pas encore défini, mais un fait demeure, c'est que le Canada s'est engagé dans la métrisation

par la méthode "dure", par rapport à la métrisation "douce" préconisée par les Américains, et cette conversion sera plus rapide au Canada qu'aux Etats-Unis.

3.3.3. La loi québécoise sur les mécaniciens en tuyauterie

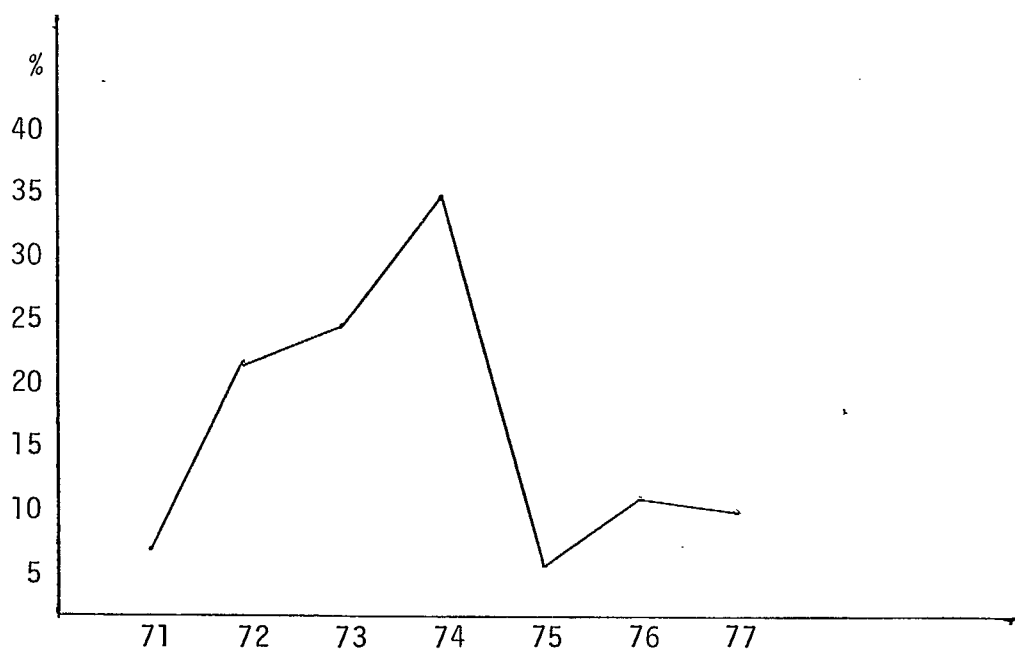
La loi des mécaniciens en tuyauterie est un autre exemple de l'influence gouvernementale. La loi actuelle exige la présence continue d'un mécanicien spécialisé auprès d'un système de réfrigération de capacité supérieure à 25 tonnes.

Pour éviter ces coûts de main d'oeuvre, de nombreuses installations se composent d'une combinaison de systèmes de 25 tonnes et, en pratique, les compresseurs de 25 tonnes sont souvent utilisés pour des installations importantes. Lors de ces dernières années, cette Loi des mécaniciens de réfrigération, qui a pour effet direct d'assurer l'emploi de ces derniers, a souvent été questionnée et serait sur le point d'être amendée. La situation n'a pas évolué, mais un changement possible de la Loi pourrait affecter la mise en marché des différents types de compresseurs de réfrigération.

4. LE MARCHÉ CANADIEN DANS SON ENSEMBLE

Tel que mentionné précédemment, le marché canadien des équipements de réfrigération et de climatisation a connu une bonne croissance au cours des années 1970 à 1977 si l'on fait exception de l'année 1975 qui ne fût que de 4%. Cependant, alors que le marché des équipements de réfrigération, qui ne représente que 25% du marché total, connaît une croissance stable et régulière, il n'en est pas de même pour les équipements de climatisation dont le taux d'accroissement est très irrégulier et fait fluctuer l'ensemble du marché tel que représenté par le graphique qui suit:

CROISSANCE DU MARCHÉ



4.1. Analyses des Importations

Les importations canadiennes d'équipements de réfrigération et de climatisation ont connu au cours des années 1970, de très fortes variations, passant d'un maximum de 38% à un minimum de (06%) au cours des années 1974 et 1975.

Les fortes augmentations enregistrées au niveau des importations au cours des années 1972, 1973 et 1974 sont attribuables d'une part à un accroissement de la demande et d'autre part à la hausse des prix. En effet, certains rapports provenant de publications américaines telles que "Industrial Outlook", "ASHRAE Journal", "Morton Reports" et d'organismes tels que "Stanford Research Institute" évaluent la hausse du prix de ces équipements à plus de 10% par année au cours de cette période.

Les tableaux qui font suite à la description des produits importés permettent de constater l'importance des importations, leurs variations annuelles ainsi que leur provenance.

Description des produits importés

Tout au long de cette phase de l'étude, nous nous référerons à dix (10) principales catégories d'équipements commerciaux de réfrigération et de climatisation généralement importés au Canada. Chaque catégorie peut regrouper un ou plusieurs produits tels qu'énumérés ci-dessous:

- I- Armoires à aliments congelés, commerciales:
 - Comptoirs frigorifiques commerciaux
 - Armoires à aliments congelés, type commercial
- II- Machines à glace:
 - Machines à glace pour hôtels et restaurants
- III- Appareils de réfrigération, pour camions
 - Appareils de réfrigération pour camions à remorque et pour camion à boîte fixe (grande capacité).
- IV- Appareils de réfrigération commerciale, autres
 - Refroidisseurs d'eau pour bureaux
 - Appareils de réfrigération pour wagons
 - Conservateurs de crème glacée, d'aliments réfrigérés, non pour l'étalage
 - Distributeurs de boissons fraîches
 - Distributeurs de crème glacée
 - Autres appareils de réfrigération
- V- Compresseurs de réfrigération
 - Compresseurs hermétiques pour la réfrigération
 - Compresseurs, réfrigération
 - Compresseurs, climatisation

- VI- Condensateurs de réfrigération
 - Condensateurs, réfrigération
 - Condensateurs à ruissellement
 - Condensateurs, climatisation
- VII- Appareils de réfrigération des liquides
 - Appareil de réfrigération des liquides, type centrifuge
- VIII- Appareils de réfrigération des liquides, autres
 - Refroidisseurs de liquides autonomes, par absorption
 - Appareils de réfrigération des liquides, autres
- IX- Autres appareils de climatisation, de réfrigération et pièces
 - Tours de réfrigération
 - Appareils de refroidissement industriels
 - Filtres de climatisation
 - Pompes à chaleur autonomes
 - Tubes de réfrigération, pleins
 - Matériel de ventilation, poste central
 - Toutes pièces
- X- Appareils de climatisation de l'air et pièces
 - Climatiseurs, pompes à chaleur, autonomes
 - Climatiseurs à air chaud et air froid
 - Climatiseurs de véhicules commerciaux
 - Climatiseurs, équipement terminal
 - Climatiseurs, à groupe incorporé
 - Serpentins de climatisation
 - Pièces

LISTE ET VALEUR DES PRINCIPAUX PRODUITS IMPORTES (\$000)

PRODUITS	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Armoires à aliments congelés, commerciales	841	760	1,030	1,145	860	1,033	824	1,317
Machines à glace	1,758	1,813	2,466	3,231	3,761	3,789	3,463	4,958
Appareils de réfrigération pour camions	1,825	2,167	3,938	6,348	5,398	5,656	6,220	7,033
Appareils de réfrigération commerciale, autres	3,374	3,061	4,715	4,372	5,605	6,947	7,189	10,634
Compresseurs de réfrigération	14,760	15,455	20,263	21,993	38,954	32,491	29,354	35,965
Condensateurs de réfrigération	3,523	3,275	3,978	5,115	5,452	4,602	5,126	3,965
Appareils de réfrigération de liquides, centrifuges	5,950	4,760	4,766	4,511	5,551	6,141	5,389	3,971
Appareils de réfrigération de liquides, autres	2,465	1,849	1,956	2,461	2,965	3,000	2,725	2,360
Appareils de climatisation, de réfrigération et de pièces, autres	12,771	13,125	16,460	22,070	28,593	27,301	28,634	29,875
Appareils de climatisation d'air et pièces	19,409	20,908	25,494	37,280	52,593	50,213	59,105	59,344
IMPORTATIONS TOTALES	66,676	67,173	85,066	108,526	149,732	141,173	148,019	159,422
TAUX DE CROISSANCE:		01%	27%	28%	38%	(06%)	05%	08%

Sources: Statistique Canada

PROVENANCE DES IMPORTATIONS

PROVENANCE	(\$000)							
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Royaume-Uni	1,551	1,272	2,009	2,560	2,831	1,730	2,733	3,065
Danemark	875	818	858	588	466	217	78	153
France	29	58	27	24	110	27	54	28
Allemagne de l'Ouest	1,875	2,307	3,028	3,602	4,616	1,973	291	623
Italie	2,543	2,500	2,758	2,035	6,109	9,406	3,839	5,116
Suède	139	189	33	130	252	243	160	72
Japon	78	100	272	272	1,239	2,072	1,203	829
Etats-Unis	52,597	59,887	75,961	99,194	133,740	123,631	137,561	144,051
Autres	989	42	120	121	369	1,874	2,100	5,485
Importations totales	66,676	67,173	85,066	108,526	149,732	141,173	148,019	159,422

Sources: Statistiques Canada

PRINCIPAUX PAYS EXPORTATEURSVERS LE CANADA

<u>PRODUITS</u>	<u>PAYS</u>	<u>% SUR LES IMPORTATIONS TOTALES DE 1977</u>
Armoires à aliments congelés, commerciales	Etats-Unis	100%
Machines à glace	Etats-Unis	99%
Appareils de réfrigération pour camions	Etats-Unis	100%
Appareils de réfrigération commerciale, autres	Etats-Unis	98.5%
Compresseurs de réfrigération	Etats-Unis	62%
	Italie	12%
	Singapour	14%
Condensateurs de réfrigération	Etats-Unis	99%
Appareils de réfrigération de liquides, centrifuges	Etats-Unis	100%
Appareils de réfrigération de liquides, autres	Etats-Unis	100%
Appareils de climatisation, de réfrigération et pièces, autres	Etats-Unis	97%
	Royaume-Uni	1%

Sources: Statistiques Canada

4.2. Commerce d'exportation

Contrairement au marché des importations qui est très actif et très fluctuant, le marché des exportations est relativement stable si l'on fait exception de l'année 1974 qui connut une hausse inhabituelle de près de 50%.

Comme on peut le remarquer, il y a accroissement tant au niveau des exportations qu'au niveau des importations. Ce fait s'explique d'une part par l'effort déployé par le gouvernement fédéral pour encourager et supporter les exportations et d'autre part, par l'accroissement de la demande qui est comblé en partie par la fabrication canadienne mais également par les importations américaines.

EQUIPEMENT DE REFRIGERATION ET DE CLIMATISATION
DESTINATION ET VALEUR DES EXPORTATIONS (\$000)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
<u>Equipements de Réfrigération</u>								
<u>Commerciale</u>								
Etats-Unis	997	1,367	1,873	1,187	1,719	1,814	1,817	1,349
Royaume-Uni	872	351	508	770	489	405	236	46
Trinidad-Tobago	105	44	217	117	43	134	79	49
Zambie	-	-	-	-	-	-	453	31
Autres	501	394	547	435	420	963	328	536
	2,475	2,156	3,145	2,509	2,671	3,316	2,913	2,011
<u>Equipements de Réfrigération, d'Air climatisé et Pièces</u>								
Etats-Unis	14,812	14,562	15,102	16,701	21,091	13,569	13,505	18,262
Royaume-Uni	79	140	385	714	632	528	674	1,500
Arabie Saoudite	13	44	23	199	591	647	1,101	2,408
Emirates U.A.	-	-	-	106	1,580	483	1,544	1,679
Australie	52	24	43	193	3,113	26	2,513	1,157
Nigeria	3	80	27	138	202	318	601	952
Autres	1,078	1,458	1,695	2,960	2,961	3,543	5,013	5,158
	16,037	16,308	17,275	21,011	30,170	19,114	25,047	31,116
Exportations Totales	18,512	18,464	20,420	23,520	32,841	22,430	27,960	33,127

Sources: Statistique Canada

4.3. Ventes et pratiques commerciales

Concernant le marché global des équipements faisant parti de ce profil industriel, il nous a été possible d'apprendre, au cours des entrevues, que les utilisateurs ultimes basent leur décision sur la réputation des manufacturiers pour la qualité de l'équipement et la disponibilité des pièces de remplacement.

Cependant, le choix d'un produit par l'utilisateur se fera après consultation auprès de l'ingénieur-conseil, chargé d'effectuer les plans du bâtiment et également auprès de l'entrepreneur en réfrigération et climatisation qui sera chargé d'installer l'équipement. Cette pratique des utilisateurs rend cependant plus difficile l'implantation d'un nouveau produit sur ce marché déjà très compétitif.

La distribution de ces équipements se fait surtout par l'intermédiaire des gros entrepreneurs en réfrigération et climatisation mais également par des bureaux de distribution propres aux entreprises manufacturières et aussi par des agences qui distribuent alors une gamme variée de produits de différents manufacturiers. La bonne renommée du distributeur

ou de l'agent aura une grande influence sur l'utilisateur ainsi que sur l'ingénieur conseil qui recommande l'utilisation de tel ou tel système.

Le prix de base des équipements et des accessoires, quoique très important, devra être supporté par une qualité et un service à toute épreuve. De plus, comme un système complet de réfrigération et de climatisation est le raccordement et l'assemblage d'une grande quantité de produits, la politique des prix est souvent fonction du nombre d'appareils ou de pièces d'équipement qui seront rattachés ou feront parti du système principal.

Pour ce qui est de la segmentation du marché, les équipements de réfrigération et de climatisation s'adressent d'une part aux utilisateurs ultimes (propriétaires d'établissements commerciaux et industriels) et d'autre part aux entrepreneurs en réfrigération et climatisation qui sont souvent les acheteurs de ces équipements.

En effet, dans ce domaine, les entrepreneurs s'engagent souvent par soumission à fournir aux utilisateurs un système complet

de réfrigération et de climatisation, ce qui implique alors l'installation et l'achat de tout l'équipement nécessaire selon un prix fixé à l'avance.

De plus, une bonne politique de marketing devra également être orientée vers les bureaux d'ingénieur-conseil qui recommandent l'installation de tel ou tel système, dépendant de son efficacité, sa qualité et sa disponibilité. Etant donné la responsabilité professionnelle rattachée à la conception des plans, l'ingénieur-conseil doit être très documenté sur les différents aspects techniques et sur le fonctionnement de chacun des produits dont les caractéristiques doivent être connues à l'avance.

Enfin, lorsqu'il s'agit d'un produit qui ne requiert aucune installation technique le manufacturier devra, par l'intermédiaire du distributeur, rejoindre directement l'utilisateur ultime en lui fournissant une description simple des différentes caractéristiques et qualités de son produit.

5. RENTABILITE DE SECTEUR

5.1. Rentabilité de l'ensemble des entreprises

Les différentes entrevues réalisées auprès des manufacturiers, distributeurs, ingénieurs-conseils et professionnels qui sont rattachés de près ou de loin à ce secteur nous amènent à conclure que la plupart des entreprises manufacturières d'équipements de réfrigération et de climatisation, jouissent d'une bonne rentabilité dans l'ensemble.

En effet, exception faite de quelques petits manufacturiers qui n'ont pas su s'adapter aux changements technologiques des quinze (15) dernières années ni aux nouvelles conditions du marché, la plupart d'entre eux sont relativement bien structurés et conservent sinon accroissent leur part du marché face à leurs principaux concurrents, les multinationales américaines (Trane - York - Fedders - Dunham Bush - Carrier etc...)

Les manufacturiers québécois ont très tôt pris conscience de l'importance de la recherche et la plupart d'entre eux ont développé leurs activités dans ce domaine depuis les 10 ou 15 dernières années.

Généralement supportés par une équipe d'ingénieurs compétents, le département de recherche permet à l'entreprise de développer de nouveaux types d'équipements ou de systèmes dans le but d'améliorer leur part du marché et dans le but également de diversifier leur production. Ainsi, certaines entreprises, autrefois spécialisées dans les systèmes de chauffage, sont devenues d'importants producteurs de pièces d'équipement de réfrigération et de climatisation et, par l'intermédiaire de leur département de recherche, sont à développer des systèmes de conservation d'énergie.

Bien que ces activités de recherche ne se font pas à la même échelle qu'au sein des multinationales, cette façon de procéder a permis à bon nombre d'entre eux de maintenir et parfois d'accroître leur volume de ventes au cours des deux dernières années même si le secteur de la construction connaissait une période difficile. Le volume de ventes de l'ensemble des compagnies manufacturières de la région de Montréal, est demeuré relativement stable au cours des deux

dernières années, sans toutefois affecter très sensiblement les principales entreprises locales qui ont su compenser par une plus grande efficacité au niveau de la production, la stagnation relative du marché.

5.2. Apport économique

L'apport économique de ce secteur au sein de l'économie canadienne est relativement important même si au plan de l'emploi il ne représente qu'environ 2500 emplois directs, i.e. au sein des entreprises de fabrication d'équipements de réfrigération et de climatisation.

En effet, cette phase de l'industrie de la réfrigération et de la climatisation ne représente qu'une faible partie de ce secteur si l'on considère les coûts de fabrication des produits finis et semi-finis entrant dans la production de l'équipement final.

Il faut de plus considérer l'importance grandissante de ces équipements dans les coûts de construction et se rappeler qu'ainsi que cela s'est produit dans d'autres secteurs, la disparition des manufacturiers québécois et canadiens laisserait la porte ouverte aux multinationales et modifierait sensiblement l'équilibre concurrentiel du marché.

5.3. Aspects technologiques de l'industrie

Une pièce d'équipement de réfrigération même si elle apparaît fixe est essentiellement une machine active composée de plusieurs éléments. Les équipements doivent donc être fabriqués de façon à pouvoir fonctionner indépendamment. A cause de la multiplicité des éléments à l'intérieur d'un même système, la technologie utilisée est très complexe tant au niveau de la fabrication qu'au niveau de la commercialisation et engendre des coûts qui sont parfois très élevés compte tenu du prix de vente d'un équipement ou d'une pièce d'équipement.

Nous estimons que c'est à ce niveau que toute aide gouvernementale envisagée devrait être appliquée. Il faudrait encourager et supporter par différentes formes d'apport financier direct et indirect la recherche appliquée dans ce secteur par les manufacturiers locaux. Sans la mise en place d'un tel programme l'avenir de l'Industrie Québécoise dans ce secteur restera toujours en question.

5.3.1. Fabrication

a. Equipement intégré

Cette catégorie regroupe surtout les unités de réfrigération de capacité réduite où toutes les composantes peuvent être rassemblées en un seul appareil. Il s'agit des armoires réfrigérées, appareils de climatisation unitaires, systèmes de plus faible capacité etc...

La majorité de ces composantes, compresseurs, serpentins, sont fabriqués par des entreprises spécialisées qui fournissent les producteurs d'appareils de réfrigération.

Dans le petit équipement, la fabrication d'appareils se résume en deux points:

1. l'assemblage des systèmes, le montage des différents éléments. Cet aspect comporte un certain niveau d'invention puisqu'il s'agit de construire un système qui possède tous les bons éléments et qui fonctionne.

2. La fabrication de l'enveloppe. Celle-ci est habituellement formée de toles pliées, peintes et montées sur un cadre de cornières d'acier.

Dans le cas des armoires et chambres réfrigérées, la construction des parois isolantes constitue une spécialité différente.

b. Equipement majeur

Dans le cas des équipements de climatisation et de réfrigération de capacité plus importante, les pièces (compresseurs, condenseurs, refroidisseurs d'eau) sont fabriquées individuellement et les systèmes assemblés sur place.

La fabrication des pièces d'équipement majeur de réfrigération comporte des opérations d'ajustage mécanique de précision ou tout au moins, requérant de l'outillage et de la main d'oeuvre spécialisée. Il s'agit maintenant de travail d'une complexité plus grande que le pliage de tôle et d'assemblage. Il s'agit de l'usinage, de tournage, de fraisage.

5.3.2. Commercialisation

Le développement des différents produits est intimement lié à la recherche. L'industrie de la réfrigération étant une industrie relativement jeune, les innovations technologiques sont encore possibles et la facilité démontrée par un producteur pour assimiler ces développements technologiques peut définitivement profiter à sa pénétration du marché.

La nouvelle situation d'approvisionnement de l'énergie, ainsi que l'importance actuelle des coûts d'opération vis-à-vis les coûts d'installation ont sûrement contribué à modifier le design des appareils de réfrigération au cours de la dernière décennie. Le produit offert doit répondre aux contraintes d'utilisation qui sont souvent déterminées par des facteurs extérieurs à l'industrie.

Ces facteurs extérieurs se retrouvent au niveau des utilisateurs des produits. Comme une bonne partie des équipements de réfrigération sont achetés suivant les spécifications d'ingénieurs, ces derniers exigent souvent des producteurs une compétence technique à la fois spécialisée et générale. C'est-à-dire qu'un vendeur doit pouvoir connaître les caractéristiques techniques particulières aux produits qu'il offre ainsi que les conditions d'environnement affectant ses produits.

En résumé, il est important de rappeler que les équipements de réfrigérations fonctionnent à l'intérieur de systèmes. Selon l'importance (la capacité) de ces systèmes, l'impact technologique requis pour la conception, la fabrication et la commercialisation prend de l'importance. En tout état de cause, la réfrigération demeure l'apanage de spécialistes.

5.4 Investissements

Pour ce qui touche les investissements réalisés au Canada au cours des trois dernières années, nous avons malheureusement constaté qu'ils furent très faibles et que pour remédier à cette situation, le gouvernement canadien devra trouver les moyens nécessaires pour inciter les fabricants canadiens à investir dans ce domaine où les importations comptent pour près de 50% de la consommation totale.

Ainsi, au cours des trois dernières années, il n'y eut que deux investissements importants au Canada. L'un fut réalisé à St-Hubert lors de l'implantation de la Compagnie Blanchard-Ness, ex-proprétaire de Blanchard-Bohn, et principal compétiteur canadien de ce dernier. Le second fut réalisé par la Compagnie ontarienne Keeprite, l'un des plus importants manufacturiers canadiens d'appareils et d'équipements de climatisation.

Par ailleurs, beaucoup de manufacturiers ont fait de légers investissements au niveau de l'équipement sans pour autant procéder à des aménagements majeurs qui auraient pu générer en un accroissement de leur main-d'oeuvre. Ainsi, l'apport économique apporté par ces différents investissements est très négligeable et ne justifie aucune attention particulière.

Quant aux prévisions d'investissements, à moins d'un revirement complet de la situation de l'industrie canadienne de la construction, nous ne prévoyons aucune augmentation alors que le secteur de la fabrication d'équipements de réfrigération et de climatisation sera très stable au moins pour les deux prochaines années.

6. OPPORTUNITE ET CONCLUSIONS

6.1 Différentes opportunités

Selon plusieurs spécialistes de la réfrigération et de la climatisation, il existerait plusieurs possibilités de manufacture de certains produits au Québec. Il s'agit de pièces et d'équipements qui s'intègrent à l'intérieur d'un système de refroidissement et qui peuvent être accouplés à d'autres pièces et équipements manufacturés par des compagnies concurrentes.

Les produits qui ont été le plus souvent mentionnés sont les suivants:

Equipements: - Comptoirs réfrigérés de type "tombeau"
- Condenseurs et serpentins
- Systèmes intégrés de moyenne capacité
- Compresseurs rotatifs
- Pompes de chaleur
(Ces deux derniers items demandent un développement technologique plus poussé).

Pièces: - Toute pièce de rechange "standard"
- Valves d'expansion
- Filtres
- Séparateurs d'huile
- Réchauffeurs de carter
- Filtres de réfrigération

Quant à l'implantation éventuelle d'industries manufacturières des différents produits ci-haut mentionnés, nous pouvons

assumer que la zone spéciale de Montréal sera largement favorisée au détriment du reste de la province et ce, pour plusieurs raisons telles que:

- proximité du marché
- facilité d'approvisionnement en matières premières
- disponibilité de main-d'oeuvre
- systèmes de transport

Rappelons, à nouveau, que ce secteur à haute technicité, mais faible créateur d'emploi, présente par contre une importante valeur ajoutée par unité produite. Il devrait donc retenir l'attention des gouvernements. Il est assez évident cependant que les programmes actuels d'encouragement à la recherche pure et appliquée (IRDIA-PAIT), maintenant incorporés à l'intérieur du Programme de Développement des entreprises (E.D.P.), seront totalement inefficaces de par leur complexité et par l'insuffisance de leur apport financier. Nous suggérons donc des programmes spéciaux, si l'on considère ce secteur comme prioritaire et digne d'intérêt.

6.2 Conclusions

Comme on peut le constater tout au long du rapport, l'industrie canadienne de manufacture des équipements de réfrigération et de climatisation est relativement saine dans son ensemble alors qu'elle produit plus de 50% de la consommation apparente et exporte près de 15% de sa fabrication totale.

Nous ne pouvons cependant pas apporter les mêmes commentaires lorsqu'il s'agit de la province de Québec qui produit environ 20% de la fabrication totale canadienne ou encore 10% de la consommation totale. Cependant, il est important de noter que malgré cette faible production, les différentes compagnies de ce secteur sont pour la plupart en très bonne santé.

Face à cela, le gouvernement central doit intensifier son programme d'aide dans le but d'encourager l'implantation de nouvelles industries dans ce secteur où il semble que la technologie canadienne soit très reconnue. De plus, il devrait encourager les producteurs actuels à développer certains des produits précédemment mentionnés en mettant au point des programmes efficaces d'aide à la recherche et au développement, pouvant permettre aux entreprises actuelles de développer ces nouveaux produits.

En tout dernier lieu, l'effort du gouvernement pourrait être d'encourager les producteurs actuels ou éventuels à fabriquer sous licence certains produits américains déjà bien implantés sur le marché.

ANNEXE IPERSONNES CONTACTEES

Roger Fournier, M.E.E.R.

J. R. Beaulieu, Industrie et Commerce Fédéral

Wally Rand, Industrie et Commerce Fédéral

D. C. Meyers, Industrie et Commerce Fédéral

B. H. Oakley, Industrie et Commerce Fédéral

Guy Trudeau, Industrie et Commerce Québec

Raymond Gauvin, Gauvin Inc.

Jacques Laforest, Chauffage de Luxe Incorporé

Pierre Marcotte, Mark Hot Inc.

Werner Waschinski, Docal Inc.

Stan Zgoralski, Quebec Refrigeration Inc.

Jean Baulne, Trane Inc.

Jean-Pierre Guillot, Centre de Recherche Industrielle du Québec

Jean Lafond, Centre de Recherche Industrielle du Québec

Luc Favreau, Ingénieur-Conseil, Lemieux, Morin, Bourdages, Doucet, Simard

R. M. Anderson, Analyse des importations, Fédéral

A. Blakency, Statistiques Canada

M. Turaga, professeur spécialisé, Université Concordia

ANNEXE IIOUVRAGES CONSULTÉS

Statistique Canada - Catalogues No.: 42-214
42-215
43-006
65-004
65-007
65-202
65-203
Import Analysis

Canadian Trade Index

Dun & Brad Index

Scott - Répertoire industriel du Québec
de l'Ontario
de l'Ouest

Industrial Outlook 1975 - 1977

Morton Reports

Maclean Hunter Research Bureau - Rapport

Stanford Research Institute - Rapport

ASHRAE Journal

Plomberie, Chauffage et Climatisation - Revue

La Revue Générale du Froid

CENTRES DE DOCUMENTATION

Université Concordia - Département du bâtiment

Université de Montréal - Bibliothèque des H.E.C.
Bibliothèque de Polytechnique

Centre de Recherche Industrielle du Québec

Centre de consultation de Statistiques Canada.

