

I52A1
P7\5
OFF



LA PROVINCE DE
QUÉBEC
ET SES AND ITS
MANUFACTURES

5

FER ET ACIER - MÉTAUX NON-FERREUX
IRON AND STEEL - NON-FERROUS METALS



LA PROVINCE DE
QUÉBEC

MANUFACTURES

FER ET ACIER - VERUS NON-FERREUX
IRON AND STEEL - NON-FERROUS METALS

15
15

FE

IR

Min



LA PROVINCE DE
QUÉBEC

ET SES AND ITS
MANUFACTURES

5

FER ET ACIER - MÉTAUX NON-FERREUX
IRON AND STEEL - NON-FERROUS METALS

Publié par ordre de l'

HON. J.-PAUL BEAULIEU, C.A., D.S.C.

Ministre de l'Industrie et du Commerce —
de la province de Québec.

Published by authority of the

of the Province of Québec.

1952



LA PROVINCE DE QUÉBEC

ET SES
AND ITS

MANUFACTURES



5

FER ET ACIER . MÉTAUX NON-FERREUX
IRON AND STEEL . NON-FERROUS METALS

IS2A1

P7/5

OFF

AVANT-PROPOS

Depuis le début du siècle, il n'est peut-être pas un pays au monde qui ait connu un essor économique comparable à celui du Canada. En trois brèves étapes, de contrée agricole qu'il était, notre pays s'est transformé en nation industrielle. Partout, des usines se sont agrandies et des industries sont nées, que nos pères ne pouvaient même pas imaginer. Des découvertes constantes ont fait du Canada l'une des nations les plus développées du monde industriel.

Dans ce pays, une province surtout a progressé à un rythme accéléré, une province qui a vu naître une pléiade de nouvelles industries, surgir des villes autour de ses manufactures, se multiplier par cinq, dix et vingt la production de ses usines: la province de Québec.

"LA PROVINCE DE QUEBEC ET SES MANUFACTURES" fera connaître ce développement prodigieux que l'on constate chez nous depuis le début du siècle. Cette publication indiquera comment nos manufactures ont su profiter des circonstances économiques favorables, vaincre les années d'adversité, s'adapter à la rapide évolution des conditions économiques et se tailler une place de choix dans l'économie canadienne tout entière.

Nous avons la conviction que cette étude répondra à un besoin. Elle constituera, en effet, un précieux instrument de travail entre les mains des commissaires industriels, des autorités municipales et de tous les groupements qui s'intéressent au développement industriel: Association des manufacturiers canadiens, Association professionnelle des industriels, Association des marchands détaillants, chambres de commerce, senior et junior, syndicats ouvriers, etc. Elle guidera aussi les jeunes qui se forment dans nos grandes écoles de commerce et se préparent à prendre la relève dans la vie économique de la nation.

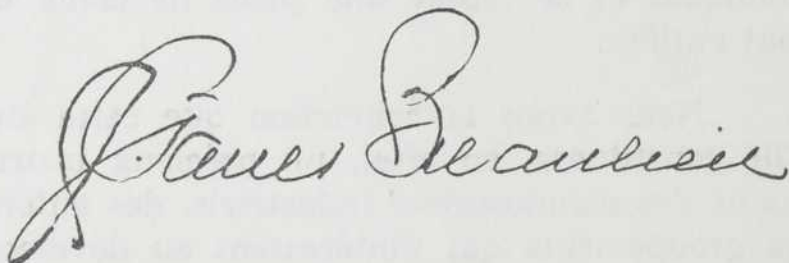
"LA PROVINCE DE QUEBEC ET SES MANUFACTURES" se divise en neuf brochures qui traitent des sujets suivants:

- 1.—Aliments et boissons, tabac.
- 2.—Caoutchouc, cuir.
- 3.—Textile, vêtement.
- 4.—Bois, papier, imprimerie.
- 5.—Fer et acier, métaux non-ferreux.
- 6.—Matériel de transport, appareils électriques.
- 7.—Minéraux non-métalliques, pétrole et charbon.
- 8.—Produits chimiques.
- 9.—La province de Québec, puissance industrielle.

Un ouvrage de ce genre, qui couvre un champ aussi vaste que celui de l'industrie manufacturière, exige nécessairement une longue préparation. Aussi, ne doit-on pas s'étonner de trouver ici des chiffres de 1949 et même de 1948: dans bien des cas, ce sont les seuls disponibles. La tâche immense de compilation des informations explique ce délai propre aux publications statistiques. Avant d'être communiqués au public, les chiffres d'emploi, de salaires, de production, doivent être assemblés dans les milliers de manufactures, expédiés au Bureau des statistiques, compilés, vérifiés, colligés et finalement interprétés.

L'étude, dont nous publions ici la cinquième partie, ne prétend pas décrire, d'une façon complète, la situation de chacune des industries. Nous croyons toutefois que ces rapides esquisses, en plus de faire mieux connaître l'industrie manufacturière du Québec, les étapes qu'elle a parcourues et ses magnifiques réalisations, renseigneront les hommes d'affaires d'ici et de l'étranger et les inciteront à investir des capitaux dans une province si justement appelée: "le paradis de l'industrie".

Dans notre esprit, ces brochures constituent également un hommage au courage, au labeur, à la clairvoyance et à l'initiative des hommes d'affaires du Québec.



Ministre de l'Industrie et du Commerce
de la province de Québec.

FOREWORD

Probably no country in the world has experienced such rapid economic progress as Canada since the turn of the century. In three short stages, our country has developed from an agricultural domain into a great industrial nation. Throughout our vast territory factories have expanded and new industries sprung up, at a rate that even the most optimistic of the past generation could hardly have foreseen. Fresh discoveries, following each other in quick succession, have made Canada one of the most advanced nations in the industrial world.

One Canadian province in particular has progressed at an accelerated pace, seen scores of new industries come into being, witnessed the mushroom growth of new towns around its industries and the output of its factories increase five, ten, and twenty fold. That province is Quebec.

"LA PROVINCE DE QUEBEC AND ITS MANUFACTURES" will endeavour to show the enormous advances that have been made here since the beginning of the century. It will indicate how our manufacturing industries have been able to take advantage of favourable economic conditions, weather the depression, adapt themselves to changing economic situations and gain the strong position they now hold in the Canadian economy.

I am convinced this survey meets a long-felt want. It will, in fact, be a valuable aid to industrial commissioners, to municipal authorities and to all those active in promoting industrial development: Canadian Manufacturers' Association, Association professionnelle des industriels, Retail Merchants' Association, senior and junior Chambers of Commerce and Boards of Trade, labour unions, etc. It should also serve as a handy reference book for students in our schools of commerce, who are being trained to take their places in the economic life of the nation.

"LA PROVINCE DE QUEBEC AND ITS MANUFACTURES" comprises nine booklets treating the following subjects:

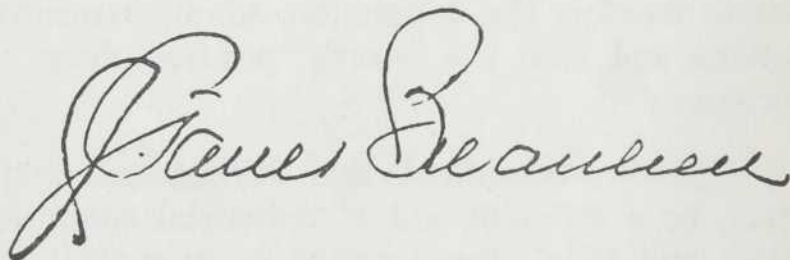
- 1.—Foods and beverages, tobacco.
- 2.—Rubber, leather.
- 3.—Textiles, clothing.
- 4.—Wood, paper, printing.
- 5.—Iron and steel, non-ferrous metals.
- 6.—Transportation equipment, electrical apparatus.
- 7.—Non-metallic minerals, petroleum and coal.
- 8.—Chemical products.
- 9.—La province de Quebec, Industrial Expansion.

VI

A work of this kind, covering so wide a field as the manufacturing industry, requires long preparation. The reader should not be surprised to find figures for 1949 and even 1948 as in a number of instances they are the latest available. The lengthy task of compiling data results in a time lag, inevitable in connection with publications based on statistics. Before being released to the public, figures pertaining to employment, earnings and production, must be gathered from thousands of establishments, forwarded to the Bureau of Statistics, compiled, checked, coordinated and finally interpreted.

The present survey, of which this volume covers the fifth part, does not claim to be an exhaustive treatment of each and every industry. I believe, however, that besides making Quebec's manufacturing industry better known, by reviewing the various phases through which it has passed and pointing out its splendid accomplishments, it will interest and inform business men at home and abroad and incite them to invest capital in a province that has been justly termed an industrial paradise.

I feel, as well, that this series of publications constitutes a tribute to the courage, the assiduous efforts, the clearheadedness and the initiative of Quebec's business men.

A handwritten signature in dark ink, reading "James Levesque". The signature is written in a cursive, flowing style with a large initial 'J'.

Minister of Trade and Commerce
of the Province of Quebec.

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
LISTE DES GRAPHIQUES	VIII
LES INDUSTRIES DU FER ET DE L'ACIER	1
A.—DÉVELOPPEMENT DE L'INDUSTRIE DANS LE QUÉBEC	4
B.—INDUSTRIE PRIMAIRE (SIDÉRURGIE)	18
C.—FABRICATION DE MACHINES	22
D.—TÔLERIE	27
E.—PIÈCES DE FER COULÉES	32
F.—POUTRES ET CHARPENTES D'ACIER	35
G.—QUINCAILLERIE	38
H.—CENTRES DE PRODUCTION	41
I. —PERSPECTIVES D'AVENIR	50
LES INDUSTRIES DES MÉTAUX NON-FERREUX	51
A.—RÉDUCTION ET AFFINAGE	58
B.—ALUMINIUM ET ARTICLES D'ALUMINIUM	62
C.—CUIVRE ET ARTICLES DE CUIVRE	75
D.—BIJOUTERIE ET ORFÈVRERIE	84
E.—INDUSTRIE DU MÉTAL BLANC	87
CONCLUSION	92

VIII

LISTE DES GRAPHIQUES

No.	Page
FER ET ACIER	
1—Emploi. Fer et acier. Québec, 1949	8
2—Salaires et gages. Fer et acier. Québec, 1949	11
3—Établissements. Fer et acier. Québec, 1949	15
4—Valeur brute de la production. Fer et acier. Québec, 1949	17
5—Nombre d'employés. Machinerie. Québec, 1922-1949	24
6—Valeur brute de la production. Machinerie. Québec, 1922-1949	26
7—Valeur brute de la production. Tôlerie. Québec, 1922-1949	30
8—Emploi par industrie. Fer et acier. Montréal, 1949	42
9—Valeur brute de la production, par industrie. Fer et acier. Montréal 1949	45
MÉTAUX NON-FERREUX	
1—Valeur brute de la production en pourcentage du Canada. Métaux non-ferreux. Québec, 1949	55
2—Valeur brute de la production. Réduction et affinage. Québec, 1928-1949	60
3—Emploi. Aluminium. Québec, 1935-1950	69
4—Valeur brute de la production. Aluminium. Québec, 1935-1950	72
5—Valeur brute de la production. Bronze et cuivre. Québec, 1930-1950	81
6—Nombre d'employés. Bijouterie et orfèvrerie. Québec, 1930-1949	86
7—Nombre d'employés. Alliage de métal blanc. Québec, 1926-1949	88
8—Valeur brute de la production. Alliage de métal blanc. Québec, 1926-1949	90

TABLE OF CONTENTS

	PAGE
LIST OF CHARTS	X
THE IRON AND STEEL INDUSTRIES	1
A.—DEVELOPEMENT OF THE INDUSTRY IN QUEBEC	4
B.—PRIMARY IRON AND STEEL INDUSTRY	18
C.—THE MANUFACTURING OF MACHINERY	22
D.—SHEET METAL PRODUCTS	27
E.—IRON CASTINGS	32
F.—FABRICATED AND STRUCTURAL STEEL	35
G.—HARDWARE	38
H.—THE INDUSTRY'S PRODUCING CENTRES	41
I. —PROSPECTS FOR THE FUTURE	50
THE NON-FERROUS METAL INDUSTRIES	51
A.—SMELTING AND REFINING	58
B.—ALUMINUM AND ALUMINUM PRODUCTS	62
C.—COPPER AND COPPER PRODUCTS	75
D.—JEWELLERY AND SILVERWARE	84
E.—THE WHITE METAL ALLOYS INDUSTRY	87
CONCLUSION	92

LIST OF CHARTS

No.	Page
IRON AND STEEL	
1—Employment. Iron and steel. Quebec, 1949	8
2—Salaries and wages. Iron and steel. Quebec, 1949	11
3—Establishments. Iron and steel. Quebec, 1949	15
4—Gross value of production. Iron and steel. Quebec, 1949	17
5—Number of employees. Machinery. Quebec, 1922-1949	24
6—Gross value of production. Machinery. Quebec, 1922-1949	26
7—Gross value of production. Sheet metal. Quebec, 1922-1949	30
8—Employment per industry. Iron and steel. Montreal, 1949	42
9—Gross value of production per industry. Iron and steel. Montreal, 1949	45
NON-FERROUS METALS	
1—Gross value of production in percentage of Canadian output. Non-ferrous metals. Quebec, 1949	55
2—Gross value of production. Smelting and refining. Quebec, 1928-1949	60
3—Employment. Aluminum products. Quebec, 1935-1950	69
4—Gross value of production. Aluminum products. Quebec, 1935-1950	72
5—Gross value of production. Brass and copper. Quebec, 1930-1950	81
6—Number of employees. Jewellery and silverware. Quebec, 1930-1949	86
7—Number of employees. White metal alloys. Quebec, 1926-1949	88
8—Gross value of production. White metal alloys. Quebec, 1926-1949	90

LA PROVINCE DE QUÉBEC ET SES MANUFACTURES

GROUPE 10

LES INDUSTRIES DU FER ET DE L'ACIER

L'origine des industries du fer et de l'acier dans la province de Québec remonte à 1737. Cette année-là, en effet, des industriels commençaient l'exploitation des gisements de fer de la vallée du Saint-Maurice. Grâce à l'initiative de François Poulin de Francheville, se construisirent les célèbres forges du Saint-Maurice, premières usines à transformer le minerai canadien. Les forges employaient les dépôts ferrugineux des marais de la région et les réduisaient à l'aide de charbon de bois, provenant de la forêt voisine.

La Compagnie des Forges, créée par charte royale, fut, pendant la deuxième moitié du 18^e siècle, un facteur important de la vie économique de la colonie; à certain moment jusqu'à 800 hommes ont travaillé dans tous les secteurs de l'entreprise: forêts, forges, ateliers et carrières. Les produits les plus courants mis sur le marché par la compagnie des forges furent les canons, les mortiers, les poêles et les barres de fer vendues aux fermiers et aux forgerons de village.

Durant les années qui suivirent, quelques autres petites sociétés se formèrent

LA PROVINCE DE QUÉBEC AND ITS MANUFACTURES

GROUP 10

THE IRON AND STEEL INDUSTRIES

The origin of the iron and steel industries in the Province of Quebec goes back to 1737. That year a group of business associates began to work the iron ore deposits in the Saint Maurice Valley. Thanks to the initiative of François Poulin de Francheville, the first furnaces for smelting Canadian ore, the famous Saint Maurice Forges, were built. In the forges the iron ore from the boggy soil of the region was smelted with the aid of charcoal produced from the wood of the nearby forest.

During the second half of the 18th century, the "Compagnie des Forges", erected by royal charter, was an important factor in the economic life of the colony. At one time as many as 800 men were employed in the various sectors of the enterprise: woods, forges, shops and quarries. The chief products turned out were guns, mortars, stoves and iron bars which were sold to farmers and village blacksmiths.

23692

In the course of the following years, a few other concerns were organized

pour l'exploitation des dépôts de fer du Québec; mais elles subirent le même sort que les Forges du Saint-Maurice: elles ne purent subsister à cause de la pauvreté des gisements et de leur épuisement rapide.

Tour à tour, plusieurs villes de la province: Rivière-aux-Vases, Drummondville, Rivière-Moisie, Bristol et Hull eurent leurs forges chauffées au bois, le seul combustible économique pour la réduction du minerai. Ce minerai, trouvé sur place, était toujours de la limonite, sauf dans la vallée de l'Ouataouais où c'était du minerai de fer magnétique.

Mais on ne connaissait pas encore les richesses de l'Ungava et du Nouveau-Québec et la province de Québec ne semblait posséder aucun dépôt de minerai de fer assez considérable pour laisser prévoir une importante industrie sidérurgique.

Principales industries du fer et de l'acier

Les industries du fer et de l'acier dans le Québec sont nombreuses et variées. On peut les diviser en deux groupes principaux d'industries primaires et secondaires. Les premières sont les industries de transformation du minerai, c'est la sidérurgie, fabrication du fer, de la fonte, de l'acier et de divers alliages ferreux.

Il existe aussi une foule d'industries secondaires, c'est-à-dire des industries qui emploient, comme matière première, le fer et l'acier produits par l'industrie

for the purpose of exploiting Quebec's iron deposits, but all were eventually to meet the same fate as the Saint Maurice Forges. In each instance the meagreness of the deposits and the short space of time in which they were exhausted brought the business to a standstill.

By turns, several localities in the Province, such as Rivière aux Vases, Drummondville, Rivière Moisie, Bristol and Hull had their ironworks, where the local ore was smelted in furnaces stoked with wood, the only fuel economically practical. In each case the ore was limonite with the exception of the Ottawa Valley where it was magnetite.

At that time the rich deposits of Ungava and New Quebec were unknown and the Province of Quebec apparently had no iron ore deposits of sufficient extent to make it possible to foresee an important metallurgical industry.

Principal iron and steel industries

The iron and steel industries in Quebec are numerous and varied. They may be divided into two main groups of primary and secondary industries. The first are the ore smelting or metallurgical industries engaged in manufacturing pig-iron, castings, steel and various ferro-alloys.

The secondary group comprises a great many industries which use the iron and steel products of the primary industry as raw material. The principal ones are:

primaire. Les principales sont: 1) manufactures de machines, dont la valeur de la production en 1949 a atteint \$62,000,000, 2) tôleries, produisant, la même année, pour près de \$40,000,000, 3) usines de moulage et forges ayant une production évaluée à \$30,000,000, 4) usines de poutres et charpentes d'acier; la valeur de leur production est de \$24,000,000 et, 5) manufactures d'outils, d'articles de quincaillerie et de couteaux qui ont mis sur le marché pour \$20,000,000 de marchandises.

Les autres industries, d'importance moindre, groupent les tréfileries, les fabriques d'appareils de chauffage, de chaudières, réservoirs et plaques d'acier, d'instruments aratoires, les ateliers de mécaniciens et des industries diverses.

L'importance des diverses industries dans le groupe du fer et de l'acier se mesure comme suit, en termes de valeur de production en 1949:

industrie primaire (sidérurgie)	14%
cinq principales industries secondaires	66%
autres industries secondaires	20%

De toutes ces industries, le plus gros employeur était, en 1949, celle de la machinerie dont le personnel atteignait près de 10,000 employés.

1) plants manufacturing machinery, the value of whose production in 1949 reached \$62,000,000; 2) factories making sheet metal, with a production worth close onto \$40,000,000 for the same year; 3) iron and steel works making iron castings or iron and steel pipe and tubing, with a production valued at \$30,000,000; 4) concerns making fabricated or structural steel, the value of whose production was \$24,000,000 and 5) factories producing tools, hardware and cutlery, which placed \$20,000,000 worth of goods on the market.

The other industries of lesser importance consist in the production of wire and wire goods, heating and cooking apparatus, boilers, tanks and steel plates, agricultural implements, machine shops and miscellaneous industries.

The importance of the various industries in the iron and steel group can be gauged by the value of their production in 1949:

primary industry (metallurgy) ..	14%
five principal secondary industries	66%
other secondary industries	24%

In 1949 the greatest number of workers were employed in plants manufacturing machinery where the personnel numbered nearly 10,000.

A. — DÉVELOPPEMENT DE L'INDUSTRIE DANS LA PROVINCE DE QUÉBEC

Le développement avant 1920

La province de Québec participa à l'expansion des industries du fer et de l'acier dont l'un des grands facteurs de développement fut la construction des chemins de fer. Des industries lourdes furent établies à Montréal, dans le but de répondre aux besoins de ceux-ci: rails, charpentes de pont, matériel roulant, etc, furent manufacturés dans la Métropole.

Les industries du fer et de l'acier ont vite pris de l'importance. Dès 1915, parmi les principales industries manufacturières du Québec, celle des produits divers en fer et en acier occupe le neuvième rang, tandis que la construction de ponts et les produits de fonderie occupent respectivement le quatorzième et le quinzième rangs. On constate que, nonobstant les changements de prix, la valeur moyenne de la production brute, par entreprise, s'est accrue suffisamment pour indiquer que la fabrique moyenne des produits de fer et d'acier s'est agrandie de 1900 à 1915; la valeur moyenne de la production est passée de \$345,000 à \$833,000 au cours de la dite période. Quant aux ateliers de poutres et charpentes d'acier, qui sont essentiellement de grands établissements, la valeur moyenne de leur production était de plus de \$1,750,000 en 1915.

A. — DEVELOPMENT OF THE INDUSTRY IN THE PROVINCE OF QUEBEC

Growth prior to 1920

The Province of Quebec shared in the early expansion of the iron and steel industries, one of whose chief factors of development was the building of the railroads. Heavy industries were established in Montreal in order to meet their needs; rail, structural steel for bridges, rolling stock, etc., were manufactured in the Metropolis.

The iron and steel industries soon took on great importance. As early as 1915 the miscellaneous iron and steel products industry ranked ninth among the leading manufacturing industries in Quebec, while bridge building and foundry products were respectively in fourteenth and fifteenth place. In spite of the change in prices, the average gross value of production per enterprise increased sufficiently to indicate that the average iron and steel products plant expanded between 1900 and 1915; the average value of production rose from \$345,000 to \$833,000 during the period mentioned. As for shops producing fabricated and structural steel, which are essentially large establishments, the average value of their output amounted to more than \$1,750,000 in 1915.

Bien que la guerre 1914-1918 ne fut pas l'occasion d'un accroissement aussi considérable de la capacité de production que la Deuxième Guerre Mondiale, la demande de munitions et la construction de navires stimula l'industrie du fer et de l'acier au Canada et suscita des investissements dans la province de Québec, non seulement à Montréal, mais aussi dans bien d'autres villes comme Québec et Sorel.

Comme indications des changements caractérisant la période 1914-18, on peut citer les statistiques de la production des chaudières, réservoirs et plaques d'acier. En 1916, ce secteur de l'industrie manufacturière du fer et de l'acier comptait une douzaine d'entreprises, ayant chacune une production moyenne valant quelque \$62,000.

Au cours de la guerre, il y eut consolidation; et en 1919, les six entreprises existantes fabriquaient en moyenne pour au delà de \$2,000,000 de produits. La valeur brute de production de poutres et charpentes d'acier dans la province de Québec passa de \$6,870,000 à \$16,170,000 de 1916 à 1918. Convertissons ces sommes en tenant compte des prix moyens de la période 1935-39: nous obtenons \$7,225,000 et \$10,830,000 respectivement, ce qui indique un accroissement de 50% de la production.

Développement de 1920 à 1940

De 1921 à 1929, l'expansion manière et hydro-électrique, de même que le progrès de l'industrie de la pulpe et du papier furent particulièrement marqués dans la province de Québec. Malgré un certain ajustement par suite de l'expiration des contrats de guerre, tous les secteurs de l'industrie manufacturière du fer et de l'acier bénéficièrent de cette ère de

Although the 1914-1918 war did not bring about as great an increase in production capacity as the Second World War, the demand for munitions and shipbuilding acted as stimulants on the iron and steel industry in Canada and resulted in new investments being made in the Province of Quebec, not only in Montreal but in several other cities such as Quebec and Sorel.

As an indication of the changes which characterized the 1914-18 period, statistics on the production of boilers, tanks and steel plates may be cited. In 1916 this division of the iron and steel manufacturing industry comprised a dozen concerns, each with an average production worth about \$62,000.

During the war some amalgamations took place and in 1919, the six concerns in existence manufactured on an average over \$2,000,000 worth of products. The gross value of fabricated and structural steel in the Province of Quebec increased from \$6,870,000 to \$16,170,000 from 1916 to 1918. If we convert these sums, taking as basis the average prices during the 1935-39 period, we have \$7,225,000 and \$10,830,000 respectively which indicates an increase of 50% in production.

Development from 1920 to 1940

From 1921 to 1929 mining and hydro-electric expansion and the progress attained by the pulp and paper industry were particularly noticeable in the Province of Quebec. Despite a certain amount of readjustment necessitated by the expiry of wartime contracts, all divisions of the iron and steel manufacturing industry profited by this pe-

prospérité; et les industries québécoises profitèrent du marché créé par la demande d'équipement venant d'autres industries en plein essor au Québec.

L'augmentation de la valeur de la production des pièces moulées et forgées d'un peu plus de \$1,000,000 en 1921 à \$9,800,000 en 1926, et à \$11,600,000 en 1929 (alors que les prix demeuraient stables au niveau d'environ 95% des prix moyens de la période 1935-1939) peut être considérée comme un indice de progrès des industries du fer et de l'acier dans le secteur de l'outillage industriel. La production de machines connut la même augmentation; sa valeur brute aux trois dates étant de \$3,700,000, \$8,500,000 et \$11,000,000 respectivement.

Développement durant la Deuxième Guerre Mondiale

Les sommets de production, durant la période de 1939 à 1945, se sont généralement situés en 1943. La production de l'industrie primaire du fer et de l'acier n'a toutefois atteint son maximum qu'en 1945. D'autre part, dans le cas des chaudières, réservoirs et plaques d'acier et dans celui des poutres et charpentes d'acier, produits qui, en général, servaient à l'équipement et aux constructions de l'industrie de guerre, la production maximum est atteinte dès 1941. La pointe de production des machines en 1942 reflète les mêmes influences.

Durant la guerre, la valeur de la production des machines est passée de \$14,400,000 à \$49,100,000. Cette industrie qui était la plus importante, en 1938, n'occupait plus que le deuxième rang en 1943. Durant le gros de l'effort de guerre, elle laissa la première place à la production des petites munitions. L'in-

riod of prosperity, and Quebec industries took advantage of the market created by the demand for equipment coming from other industries making rapid strides.

The increase in the value of production of iron castings, from a little more than \$1,000,000 in 1921 to \$9,800,000 in 1926 and \$11,600,000 in 1929 (when prices remained stable at the level of about 95% of the average prices for the 1935-1939 period), can be taken as an indication of progress in the industrial tools division of the iron and steel industries. Production of machinery showed a similar increase; its gross value during the three years mentioned was \$3,700,000, \$8,500,000 and \$11,000,000 respectively.

Development during the Second World War

Production peaks during the 1939-1945 period occurred, for the most part, in 1943. However, the primary iron and steel industry only attained its highest level of production in 1945. On the other hand, in the case of boilers, tanks and steel plates and fabricated and structural steel, products which in general went into equipment or building or war industries, maximum production was reached as early as 1941. The top figure for machinery production in 1942 resulted from the same causes.

During the war the value of the production of machinery shot up from \$14,400,000 to \$49,100,000. This industry which had been the most important one in 1938 ranked only second in 1943. At the height of the war effort the production of small munitions moved into first place. The miscellaneous iron and

dustrie des produits divers du fer et de l'acier, qui inclut ce genre de munitions, indique un changement de la valeur brute de la production: \$1,200,000 en 1938; \$161,750,000 en 1943.

L'expansion de ce secteur n'a pas autant d'importance que celle d'autres secteurs plus directement utiles en temps de paix, comme la production des machines et la sidérurgie. Cette dernière industrie, comme l'industrie manufacturière des machines, a conservé son importance relative, n'ayant perdu la troisième place qu'à cause de l'influence de la production des munitions.

steel products industry, which included this type of munitions, shows the change in the gross value of production: \$1,200,000 in 1938; \$161,750,000 in 1943.

The expansion that took place in this industry cannot be considered as important as that which occurred in others of greater utility in peacetime, such as machinery production and metallurgy. The latter industry, like that of the manufacturing of machinery, maintained its relative importance since it only fell back from third position, as a result of the influence exerted by the production of munitions.

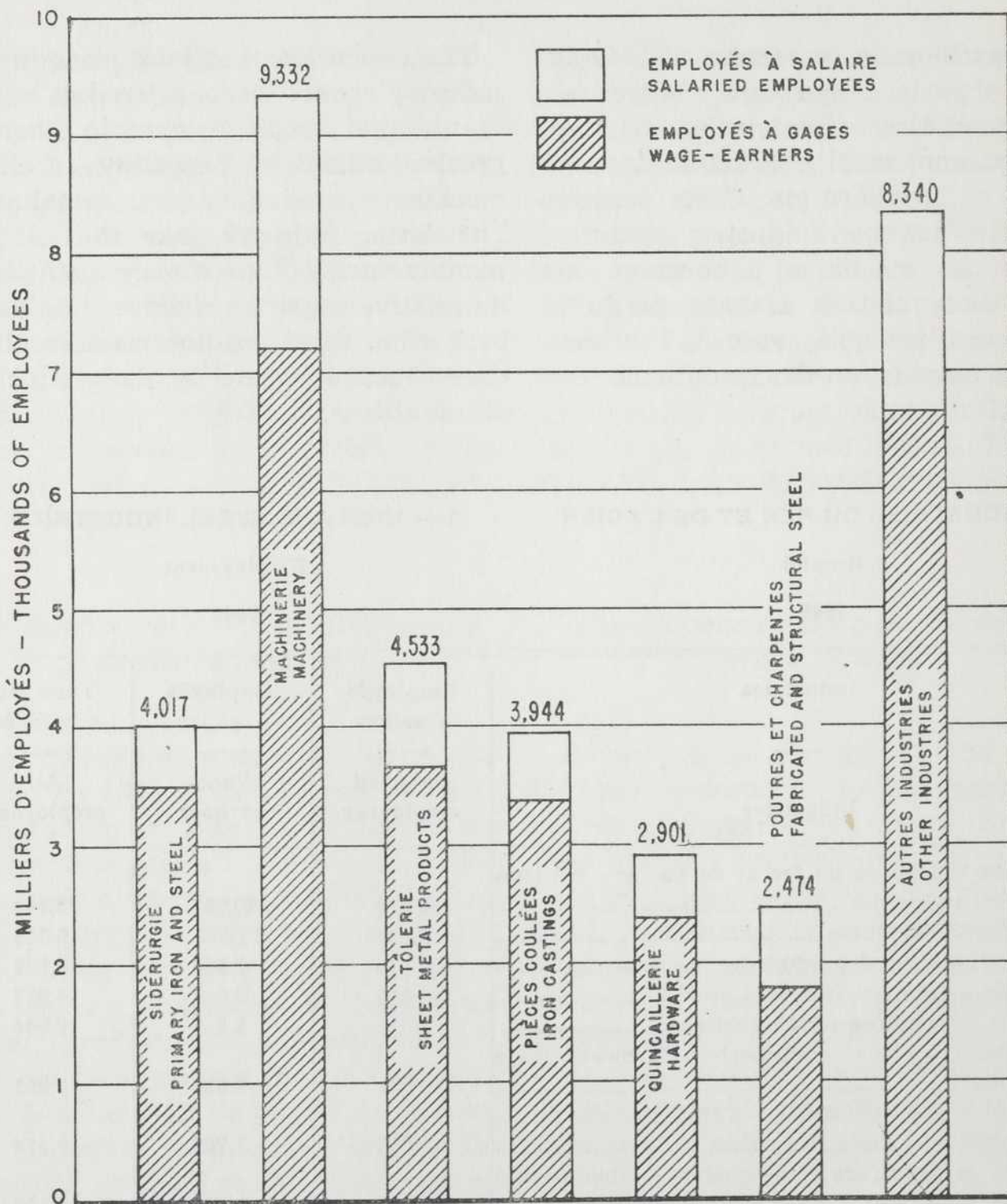
1 — INDUSTRIES DU FER ET DE L'ACIER

1 — IRON AND STEEL INDUSTRIES

Industries	Employment		
	1949		
Industries	Employés à salaire	Employés à gages	Tous les employés
Industries	Salaried employees	Wage- earners	All employees
Toutes les industries du fer et de l'acier - All iron and steel industries	6,974	28,567	35,541
Machinerie - Machinery	2,125	7,207	9,332
Tôlerie - Sheet metal products	870	3,663	4,533
Sidérurgie - Primary iron and steel	516	3,501	4,017
Pièces de fer coulées - Iron castings	588	3,356	3,944
Quincaillerie, outils et coutellerie - Hardware, tools and cutlery	521	2,380	2,901
Poutres et charpentes d'acier - Fabricated and structural steel	685	1,789	2,474
Appareils de chauffage et de cuisson - Heating and cooking apparatus	353	1,793	2,146
Ateliers de mécanique - Machine shops	469	1,301	1,770
Tréfilerie - Wire and wire goods	333	1,233	1,566
Produits divers du fer et de l'acier - Miscellaneous iron and steel	273	1,187	1,460
Chaudières, réservoirs et plaques - Boilers, tanks and plate work	199	912	1,111
Instruments aratoires - Agricultural implements	42	245	287

PROVINCE DE QUÉBEC

1949



Graphique No 1
Graph

Emploi. Industries du fer et de l'acier.
Employment. Iron and steel industries.

L'industrie de l'acier de charpente, au contraire, a pris une prépondérance relative, au moins temporaire, à l'occasion de la guerre. La valeur brute de la production de cette industrie est passée de \$4,000,000 à \$23,700,000.

On the other hand, during the war the fabricated and structural steel industry, for the time being at least, took on a relatively predominant position. The gross value of production in the industry rose from \$4,000,000 to \$23,700,000.

Développement après la dernière guerre

Après le sommet de la production de guerre, la plupart des industries connaissent une série de fluctuations qui accompagnent la transformation de l'économie de guerre en économie de paix. La reprise toutefois est immédiate et se continue jusqu'en 1948 dans l'industrie des pièces coulées et forgées, dont la

Postwar development

After wartime production had reached its peak, most of the industries underwent a series of fluctuations due to the changing over from a wartime to a peacetime economy. But recovery was swift and the iron castings industry continued to expand until 1948 when the gross value of production was near-

2 — INDUSTRIES DU FER ET DE L'ACIER

Salaires et gages

1949

(en milliers de dollars)

2 — IRON AND STEEL INDUSTRIES

Salaries and wages

1949

(in thousands of dollars)

Industries	Salaires	Gages	Salaires et gages
Industries	Salaries	Wages	Salaries and wages
Toutes les industries du fer et de l'acier - All iron and steel industries	20,042	62,824	82,866
Machinerie - Machinery	5,885	15,652	21,538
Tôlerie - Sheet metal products	2,627	7,849	10,475
Sidérurgie - Primary iron and steel	1,583	8,851	10,435
Pièces de fer coulées - Iron castings	1,595	8,000	9,594
Poutres et charpentes d'acier - Fabricated and structural steel	2,436	4,060	6,496
Quincaillerie, outils et coutellerie - Hardware, tools and cutlery	1,489	4,180	5,669
Appareils de chauffage et de cuisson - Heating and cooking apparatus	1,028	3,507	4,535
Ateliers de mécanique - Machine shops	1,080	2,746	3,827
Tréfilerie - Wire and wire goods	963	2,756	3,719
Produits divers du fer et de l'acier - Miscellaneous iron and steel	666	2,366	3,031
Chaudières, réservoirs et plaques - Boilers, tanks and plate work	586	2,436	3,022
Instruments aratoires - Agricultural implements	105	421	526

valeur brute en 1948 est de près de \$31,000,000. Bien qu'une partie de cette augmentation s'explique par une hausse des prix, puisque l'indice des prix de cette branche de l'industrie est passé de 117.7 à 147.7 de 1944 à 1947, il est tout de même évident que la production s'est accrue.

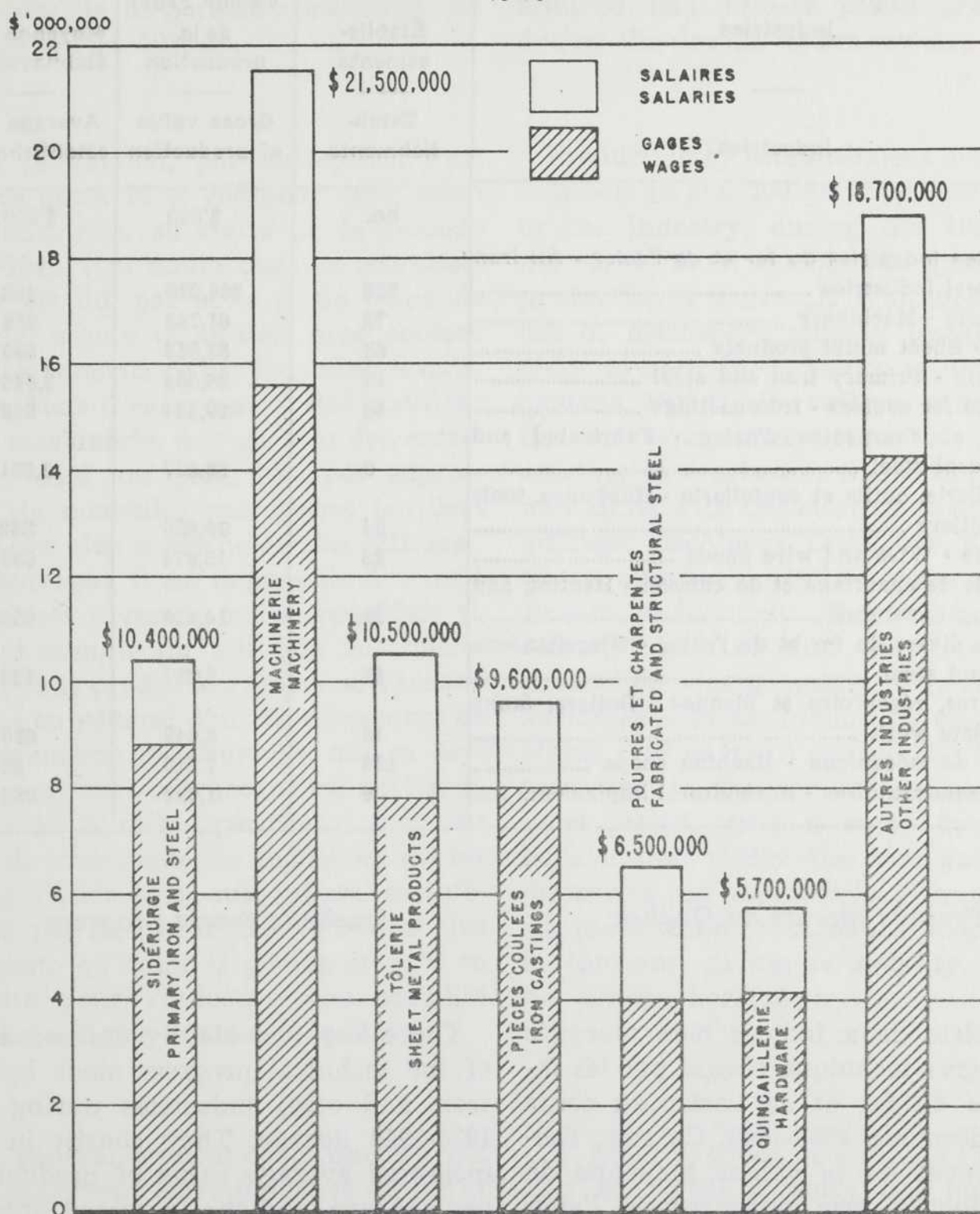
On peut dire que, malgré l'effet de la hausse des prix sur les changements de valeur, l'industrie du fer a réussi à passer avec succès de l'économie de guerre à l'économie de paix et que, dans l'ensemble, la production a été stable et qu'elle s'est même améliorée. Le plus significatif au point de vue de l'industrialisation de la province de Québec, c'est que pour compenser les réductions assez marquées de certains secteurs de la production, comme celui des munitions, par suite de la cessation des hostilités, certaines industries fondamentales comme l'industrie primaire et les manufactures d'équipement industriel ont tenu et se sont agrandies durant les premières années de l'après-guerre. Les faiblesses manifestées entre 1948 et 1949 ont bientôt fait place d'ailleurs à une reprise. Il est heureux que le réarmement s'accomplisse depuis 1950 dans une structure industrielle qui pourra, plus facilement qu'en 1942-43, s'adapter à une économie de paix.

ly \$31,000,000. Although some of this increase was the result of higher prices, as the price-index for this branch of the industry rose from 117.7 to 147.7 from 1944 to 1947, the output was obviously greater.

Despite the effect of increased prices in the changed values, the iron and steel industry can be said to have gone successfully through the transition from war to peacetime economy and, on the whole, its production remained steady and even increased. The most significant aspect, from the point of view of the Province of Quebec's industrialization, is that, to compensate for the fairly heavy reductions in some sectors of production as a result of the ending of hostilities, for instance munitions, some of the basic industries, like the primary one and the manufactures of industrial equipment, held firm and even expanded during the first years of the postwar period. The slight unsteadiness shown between 1948 and 1949 was followed by a quick recovery. It is encouraging to note that rearmament is being carried on within an industrial framework that will be better able to adapt itself to peacetime conditions than in 1942-43.

PROVINCE DE QUÉBEC

1949

Graphique No 2
Graph

Salaires et gages. Industries du fer et de l'acier.
Salaries and wages. Iron and steel industries.

3 — INDUSTRIES DU FER ET DE L'ACIER

3 — IRON AND STEEL INDUSTRIES

Production 1949		Production 1949	
Industries	Établis- sements	Valeur brute de la production	Moyenne par établissement
Industries	Estab- lishments	Gross value of production	Average per establishment
	no.	\$'000	\$'000
Toutes les industries du fer et de l'acier - All iron and steel industries	528	266,236	402
Machinerie - Machinery	72	61,788	858
Tôlerie - Sheet metal products	66	38,958	590
Sidérurgie - Primary iron and steel	12	36,566	3,046
Pièces de fer coulées - Iron castings	58	29,464	508
Poutres et charpentes d'acier - Fabricated and structural steel	9	23,857	2,651
Quincaillerie, outils et coutellerie - Hardware, tools and cutlery	54	19,650	362
Tréfilerie - Wire and wire goods	25	15,874	635
Appareils de chauffage et de cuisson - Heating and cooking apparatus	22	14,420	655
Produits divers du fer et de l'acier - Miscellaneous iron and steel	67	8,217	123
Chaudières, réservoirs et plaques - Boilers, tanks and plate work	13	8,049	620
Ateliers de mécanique - Machine shops	124	7,713	62
Instruments aratoires - Agricultural implements	6	1,692	282

*Progrès récents au Québec**Quebec's recent progress*

Il existe deux indices bien marqués du progrès technique réalisé par les industries du fer et de l'acier au cours de la décennie 1938-1948. Ce sont l'accroissement de la valeur moyenne de la production, par entreprise, et l'augmentation de la production, par employé.

La valeur moyenne de la production, par entreprise, a augmenté de 1938 à 1948 dans 10 des 17 industries du fer et de l'acier à l'étude. Pour mieux faire

There are two clearly defined signs of the technical progress made by the iron and steel industries during the 1938-1948 decade. They consist in the increased average value of production, per concern, and the increased production per employee.

From 1938 to 1948 the average value of production by enterprise increased in 10 out of the 17 iron and steel industries under consideration. In order to

ressortir la tendance de la production malgré les variations de prix, la valeur brute de la production a été ramenée pour chacune des deux années au niveau qu'elle aurait atteint si les prix étaient, au cours de la période considérée, les mêmes qu'en 1935-39.

La production, par entreprise, s'est accrue entre 75 et 200 pour cent, selon les industries, au cours de la période 1938-1948. Nul doute que cet accroissement est dû, par suite d'une demande accrue, à une utilisation plus poussée des instruments de production déjà existants. Mais il reflète aussi des additions à la machinerie, soit au sein des entreprises déjà sur pied, soit par adjonction de nouvelles entreprises outillées de façon plus moderne et plus efficace. Evidemment, il est impossible d'isoler à priori ces diverses influences. Mais si, tenant compte du fait que l'accroissement de la production moyenne s'accompagne en général d'un accroissement de la production par employé, qui va de 6 à 55 pour cent, suivant les industries, au cours de la même période, il y a tout lieu de croire que les industries du fer et de l'acier sont aujourd'hui caractérisées par une structure technique plus adéquate qu'avant la guerre et qu'il en résulte pour l'industrie une stabilité qu'elle n'a pas connue jusqu'ici.

En général, on peut donc conclure que non seulement notre industrie du fer et de l'acier a progressé depuis le début de la guerre, mais qu'elle a aujourd'hui un plus grand rendement et qu'elle utilise mieux les ressources à sa disposition. Cette amélioration du rendement est encore plus importante que l'accroissement du nombre des entreprises et du personnel, parce que c'est par un meilleur rendement que le niveau de la vie peut s'accroître de façon stable.

bring out the trend in production more clearly by eliminating the effect of price fluctuations, the gross value of production for both 1938 and 1948 has been adjusted to the level it would have attained had 1935-39 prices prevailed during the decade under review.

Production by establishment increased between 75 and 200 per cent, according to the industry, during the 1938-1948 period. Without doubt this growth in production is the result of an intensified use of machinery already installed in order to meet the pressure of increased demand. But it also reflects added mechanical equipment, either in already existing enterprises or the setting up of new firms with the most up-to-date and efficient machinery. Obviously, it is out of the question to isolate these various factors deductively. But, taking into account the fact that the growth in production was generally coupled with an increase in production by employee, which rose as much as 6 to 55 per cent according to the industry, during the same period, there is every reason to believe that to-day the iron and steel industries are characterized by a more adequate technical structure than prior to the war, giving it stability it had not known heretofore.

In general, it can be deduced that our iron and steel industry has not only progressed since the beginning of the war but that it is now producing more and making better use of its resources. The improvement in its output is of even greater importance than the increase in the number of concerns and of employees since it is through better production that living standards rise steadily.

4 — INDUSTRIES DU FER ET DE L'ACIER

4 — IRON AND STEEL INDUSTRIES

Nombre d'établissements

Number of establishments

1949

1949

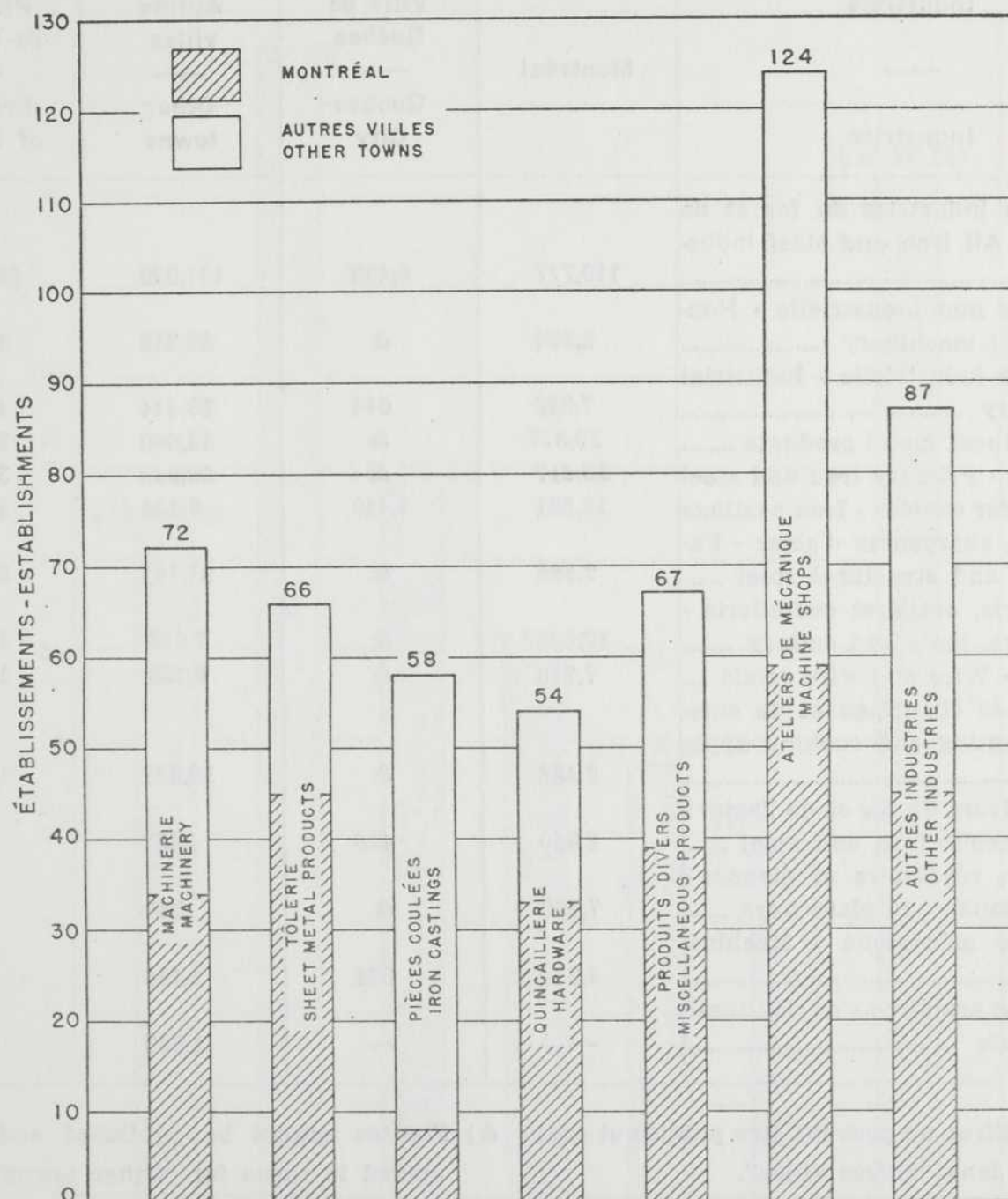
Industries — Industries	Montréal	Ville de Québec — Quebec City	Autres villes — Other towns	Province de Québec — Province of Quebec
Toutes les industries du fer et de l'acier - All iron and steel industries	263	33	232	528
Machinerie non industrielle - Non-industrial machinery	9	1	5	15
Machinerie industrielle - Industrial machinery	25	3	29	57
Tôlerie - Sheet metal products	45	2	19	66
Sidérurgie - Primary iron and steel..	4	1	7	12
Pièces de fer coulées - Iron castings	8	3	47	58
Poutres et charpentes d'acier - Fabricated and structural steel	5	1	3	9
Quincaillerie, outils et coutellerie - Hardware, tools and cutlery	33	1	20	54
Tréfilerie - Wire and wire goods	18	1	6	25
Appareils de chauffage et de cuisson - Heating and cooking apparatus	9	2	11	22
Produits divers du fer et de l'acier - Miscellaneous iron and steel	39	5	23	67
Chaudières, réservoirs et plaques - Boilers, tanks and plate work	9	1	3	13
Ateliers de mécanique - Machine shops	59	12	53	124
Instruments aratoires - Agricultural implements	—	—	6	6

Il ne fait aucun doute que la province de Québec réalise des progrès marqués dans les industries primaires et secondaires du fer et de l'acier, progrès qui lui assureront une part de plus en plus large des avantages de l'industrialisation, à cause du caractère fondamental de ces industries.

There can be no doubt but that the Province of Quebec is making outstanding progress in both the primary and secondary iron and steel industries, and this progress assures it of an increasingly large share of the advantages of industrialization because of the basic character of these same industries.

PROVINCE DE QUÉBEC

1949

Graphique No 3
GraphÉtablissements. Industries du fer et de l'acier.
Establishments. Iron and steel industries.

5 — INDUSTRIES DU FER ET DE L'ACIER

5 — IRON AND STEEL INDUSTRIES

Production

Production

1949

1949

(en milliers de dollars)

(in thousands of dollars)

Industries — Industries	Montréal	Ville de Québec — Quebec City	Autres villes — Other towns	Province de Québec — Province of Quebec
Toutes les industries du fer et de l'acier - All iron and steel industries	110,777	4,430	151,029	266,236
Machinerie non industrielle - Non-industrial machinery	2,854	&	15,318	18,172
Machinerie industrielle - Industrial machinery	7,328	644	35,644	43,616
Tôlerie - Sheet metal products	26,377	&	12,580	38,958
Sidérurgie - Primary iron and steel	13,617	&	22,940	36,556
Pièces de fer coulées - Iron castings	18,831	1,449	9,184	29,464
Poutres et charpentes d'acier - Fabricated and structural steel	2,366	&	21,491	23,857
Quincaillerie, outils et coutellerie - Hardware, tools and cutlery	12,608	&	7,042	19,650
Tréfilerie - Wire and wire goods	7,716	&	8,158	15,874
Appareils de chauffage et de cuisson - Heating and cooking apparatus	3,488	&	10,932	14,420
Produits divers du fer et de l'acier - Miscellaneous iron and steel	2,950	410	4,857	8,217
Chaudières, réservoirs et plaques - Boilers, tanks and plate work	7,700	&	348	8,049
Ateliers de mécanique - Machine shops	4,944	572	2,196	7,713
Instruments aratoires - Agricultural implements	—	—	1,692	1,692

&) Les chiffres ne peuvent être publiés et sont inclus dans "autres villes".

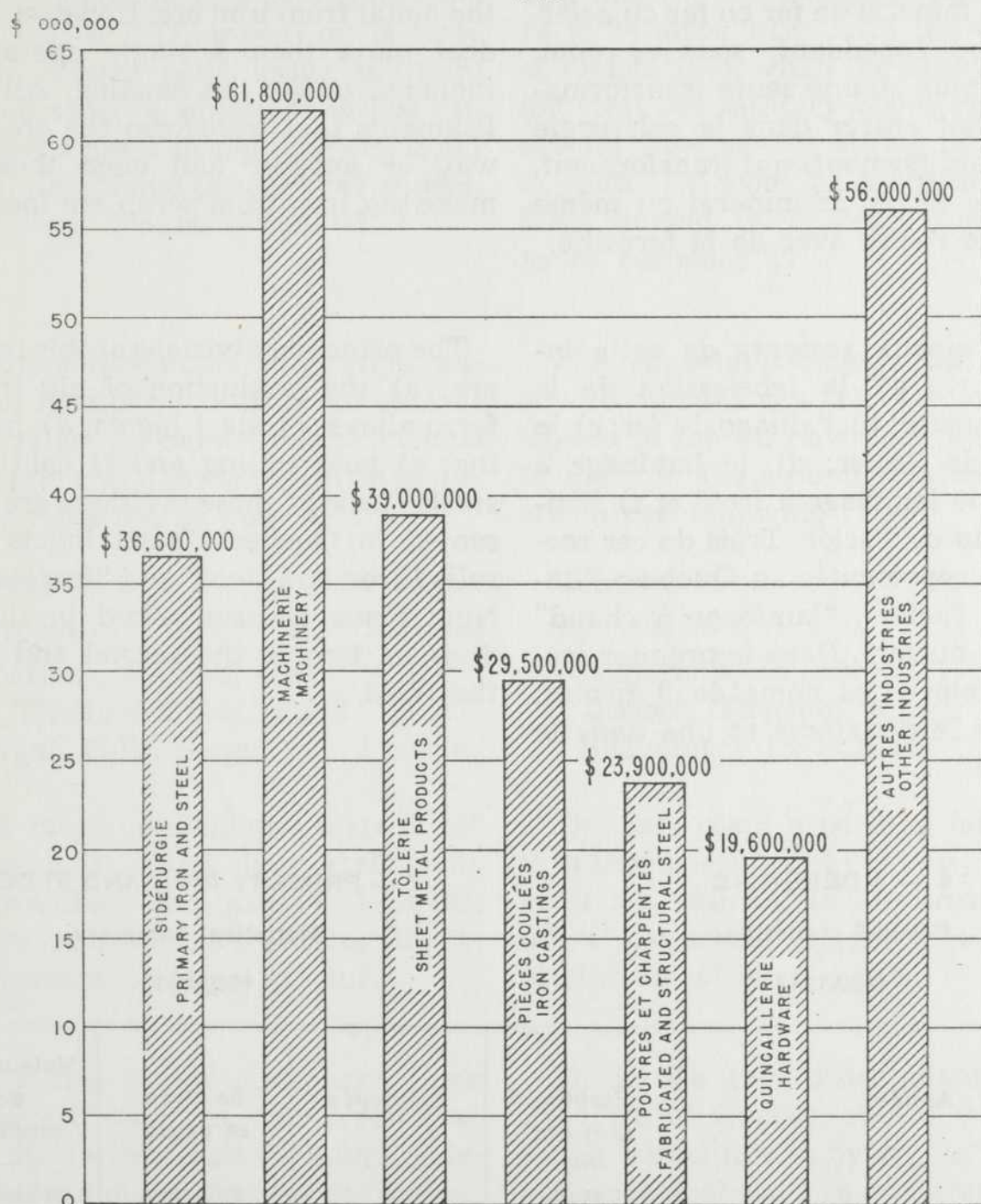
&) Figures cannot be published and are included in those for "Other towns".

—) Aucun établissement.

—) No establishment.

PROVINCE DE QUÉBEC

1949



Graphique No 4
Graph

Valeur brute de la production. Industries du fer et de l'acier.
Gross value of production. Iron and steel industries.

B. — INDUSTRIE PRIMAIRE (SIDÉRURGIE)

La sidérurgie s'occupe de la transformation du minerai de fer en fer ou acier. On désigne cependant, sous ce nom, beaucoup plus qu'une seule transformation. On fait entrer dans la sidérurgie tous les établissements qui transforment, en quelque façon, le minerai ou même qui font de l'acier avec de la ferraille.

Les principaux secteurs de cette industrie sont: a) la fabrication de la fonte en gueuse; b) l'alliage du fer; c) le lingotage de l'acier; d) le laminage à chaud; e) le laminage à froid et f) l'éti-rage à froid de l'acier. Trois de ces secteurs sont représentés au Québec: "lingotage de l'acier", "laminage à chaud" et "alliage du fer". Dans le premier secteur, on relève les noms de 9 firmes; deux dans le deuxième et une dans le troisième.

B. — PRIMARY IRON AND STEEL INDUSTRY

Iron metallurgy consists in extracting the metal from iron ore. However a great deal more than a single operation is included under the heading. All establishments that transform the ore in one way or another and even those that make pig iron from scrap are included.

The principal divisions of this industry are: a) the production of pig iron; b) ferro-alloys; c) steel ingots; d) hot rolling; e) cold rolling and f) cold drawn steel. Three of these divisions are represented in Quebec: "steel ingots", "hot rolled iron and steel" and "ferro-alloys". Nine firms are comprised in the first division, two in the second and one in the third.

6 — SIDÉRURGIE

Résumé statistique

1930-1949

6 — PRIMARY IRON AND STEEL

Statistical summary

1930-1949

Années — Years	Établissements — Estab- lishments	Employés — Employees	Salaires et gages — Salaries and wages	Valeur brute de la production — Gross value of production
	no.	no.	\$'000	\$'000
1930	13	2,179	2,999	8,190
1935	13	1,791	1,674	4,156
1939	14	2,473	3,089	9,410
1943	16	6,482	12,299	32,342
1945	16	5,745	11,349	32,797
1947	13	3,804	8,105	24,744
1948	12	4,212	10,223	34,176
1949	12	4,017	10,435	36,556

Les établissements

Les ateliers où se fabriquent ces divers produits sont peu nombreux et ne l'ont jamais été. Leur nombre est relativement stable: de 12 à 14 depuis 1930, sauf de 1941 à 1945, années où la forte demande d'acier pour usage militaire donna naissance à plusieurs usines qui ne tardèrent pas à disparaître dès la fin des hostilités. Même pendant ces années, le nombre ne dépassa jamais 17.

Les 12 établissements que compte aujourd'hui l'industrie se trouvent surtout dans la vallée du Saint-Laurent et plus particulièrement dans la région de Montréal. Les villes qui en possèdent sont:

Montréal	4 usines
Sherbrooke	2 usines
Beauharnois, Joliette, Québec, Thetford Mines, Shawinigan Falls, Sorel	1 usine

La seule fabrique d'alliages ferreux est à Beauharnois, et les deux ateliers de laminage à chaud sont situés à Montréal; toutes les autres usines ont les lingots d'acier comme principal produit.

Deux autres usines fabriquant, l'une de la ferrosilicone, un sous-produit, et l'autre du ferrophosphore sont également situées dans la province de Québec; elles sont cependant classées avec d'autres groupes de manufactures.

Personnel de l'industrie

L'industrie primaire du fer et de l'acier dans la province de Québec emploie plus de 4,000 personnes en 1949. Ce personnel est inférieur à celui des années de guerre, mais il est de beau-

The establishments

The plants in which the various products mentioned are manufactured are not and never have been very numerous. The number is relatively stable: from 12 to 14 since 1930, with the exception of 1941 to 1945, when the heavy demand for steel for military needs resulted in several new plants springing up only to close as soon as hostilities ended. Even during those years the number never exceeded 17.

The 12 establishments the industry now comprises are for the most part located in the St. Lawrence Valley, particularly in and around Montreal. Plants are in the following cities:

Montreal	4 plants
Sherbrooke	2 plants
Beauharnois, Joliette, Quebec, Thetford Mines, Shawinigan Falls, Sorel....	1 plant

The only plant producing ferro-alloys is in Beauharnois and the two hot rolling mills are situated in Montreal; all the other plants are engaged chiefly in the production of steel ingots.

There are two other plants in the Province of Quebec, one of which produces ferrosilicon, a by-product, and the other, ferrophosphorus; however, both are classified in another manufacturing group.

The industry's personnel

The primary iron and steel industry in the Province of Quebec employed over 4,000 persons in 1949. This figure is much lower than the number employed during the war years but it is a great deal

coup supérieur à celui d'avant-guerre. Les comparaisons avec les années de guerre seraient fort discutables à cause de la situation inusitée du marché du fer et de l'acier au cours de ces années.

La demande était si forte que les fonderies ne suffisaient pas à la satisfaire et que l'on dut rationner l'acier pour usage civil. Avant la guerre, le personnel de nos aciéries n'avait jamais dépassé 3,000 (2,973 en 1940); et même certaines années (1932 et 1933), il fut de 1,200. L'effectif du personnel actuel indique donc un progrès remarquable.

La très grande majorité des employés de cette industrie sont des hommes. De 1948 à 1950, le plus grand nombre de femmes faisant partie du personnel, est de 114. Encore sont-elles presque toutes des employées de bureau puisque jamais plus de 9 ne font partie de la main-d'oeuvre (1948).

Des 4,017 employés de l'industrie en 1949, 3,501 sont des employés à gages qui reçoivent \$8,900,000, alors que les 516 employés à salaire sont payés \$1,600,000. On a donc comme moyenne de gain:

employés (à salaires)	\$3,100
employés (à gages)	2,200

Possibilités de production

Les fours à acier de la province de Québec peuvent produire 269,700 tonnes d'acier annuellement. Il y a exactement 21 fours dont certains peuvent fabriquer jusqu'à 60,000 tonnes d'acier par année. La grandeur de ces hauts fourneaux varie beaucoup; ils peuvent trai-

higher than it was prior to the war. Comparisons with the war years would be of questionable value because of the unusual conditions that prevailed on the iron and steel market during those years.

The demand was so heavy foundries were unable to meet requirements and steel for civilian use had to be rationed. Before the war employment in steel-works never had exceeded 3,000 (2,973 in 1940), and even some years (1932 and 1933) it was 1,200. The present employment figure consequently indicates remarkable progress.

The vast majority of employees in this industry are men. From 1948 to 1950 the highest figure reached in female employment was 114 and most of the number were office workers, as there were never more than 9 women in the wage-earner group (1948).

Of the 4,017 employees in the industry in 1949, 3,501 were wage-earners, whose payroll amounted to \$8,900,000, while the 516 salaried employees earned \$1,600,000. Average earnings were as follows:

salaried employees	\$3,100
wage-earners	2,200

Production capacity

Steel furnaces in the Province of Quebec can produce 269,700 tons of steel annually. There are precisely 21 furnaces some of which can produce as much as 60,000 tons of steel a year. These furnaces vary to a great extent in size; in most of them 5 tons of ore can be smelted

ter pour la plupart 5 tonnes de minerai à la fois, bien qu'il existe des fours de 25 tonnes. Ils se répartissent ainsi:

25 tonnes et plus:	5
5 " " "	9
4 " " "	10
3 " " "	11
2 " " "	15
1 " " "	19
tous les fours:	21

19 de ces fours sont électriques; l'un est à feu ouvert; et l'autre est un convertisseur.

Production

Après un certain ralentissement par suite des changements amenés par la fin de la guerre, la production de l'industrie primaire du fer et de l'acier a repris dès 1947 jusqu'à atteindre, en 1949, la valeur de \$37,000,000 valeur dépassant de \$2,000,000 le sommet de 1942, année de la plus forte production avant 1949. La production de 1949 est 13 fois supérieure à celle de 1932, elle est presque double de celle de 1946. Malgré un recul en 1950, dû à l'incertitude du marché, la production augmente en 1951.

La production d'acier en lingots (nous n'avons pas les chiffres pour les autres produits) dans la province de Québec est restée à peu près égale en 1940, 1948 et 1949: 73,000 tonnes. C'est beaucoup moins que la production des années 1942 à 1945, qui fut extraordinaire et que seule la guerre pouvait justifier. Les dépôts de fer du Nouveau-Québec ne devant commencer à être exploités qu'en 1954, la province de Québec ne possède pas actuellement la matière première pouvant lui permettre d'avoir une grande industrie sidérurgique.

at one time although a few can take 25 tons. They are divided as follows:

25 tons and over:	5
5 " " "	9
4 " " "	10
3 " " "	11
2 " " "	15
1 " " "	19
Total number of furnaces	21

19 of the furnaces are electric, one is an open hearth and the other a converter.

Production

After lowered activity resulting from changed conditions following the war, the production of the primary iron and steel industry began to recover in 1947 and in 1949 it had reached \$37,000,000, a production value \$2,000,000 higher than the 1942 peak, when the highest figure prior to 1949 was recorded. The value of production in 1949 was 13 times greater than that of 1932 and almost double that of 1946. Despite a slight falling off in 1950, due to uncertain market conditions, production increased in 1951.

The production of steel ingots (figures for other products are not available) in the Province of Quebec was at about the same level in 1940, 1948 and 1949, that is 73,000 tons. But from 1942 to 1945 the figure was a great deal higher, nothing less than a war could account for the tremendous rise in production at that time. As the iron ore deposits of New Quebec will only be worked in 1954, the Province at the present time lacks sufficient raw materials to provide it with a large iron-smelting industry.

C. — FABRICATION DE MACHINES

La fabrication des machines est dans la province de Québec une industrie beaucoup plus importante que la sidérurgie. En fait, elle est presque deux fois plus considérable à tous points de vue: elle compte 72 établissements, emploie plus de 9,000 personnes, et la valeur de sa production dépasse \$60,000,000.

Cette industrie se divise en trois branches: a) machines pour maisons, bureaux et magasins; b) machines-outils; c) autres machines. Deux des trois secteurs sont représentés dans la province. Dans le premier, elle compte 15 établissements; dans le second, aucun; et dans le troisième, 57. Ces 72 manufactures se situent à:

C. — THE MANUFACTURING OF MACHINERY

The manufacturing of machinery is a much more important industry in the Province of Quebec than the primary one. In fact, in several aspects it is almost twice as important: it comprises 72 establishments, employs over 9,000 persons and the value of its output is more than \$60,000,000.

The industry includes three divisions: a) household, office and store machinery; b) machine tools; c) other machinery. Two of the three divisions are represented in this Province. In the first, Quebec has 15 establishments; in the second none and in the third 57. The 72 plants are located in:

7 — INDUSTRIE DE LA MACHINERIE

Résumé statistique

1922-1949

Années — Years	Établissements — Establishments	Employés — Employees	Salaires et gages — Salaries and wages	Valeur brute de la production — Gross value of production
	no.	no.	\$'000	\$'000
1922	20	1,443	1,900	4,622
1925	25	3,267	4,214	10,469
1930	27	3,534	4,714	13,344
1935	35	3,002	3,452	9,333
1939	40	3,745	4,807	11,742
1943	44	8,181	15,366	43,351
1945	45	7,609	13,181	45,613
1947	56	9,608	19,385	53,073
1948	62	9,825	22,025	65,915
1949	72	9,332	21,538	61,788

7 — THE MACHINERY INDUSTRY

Statistical summary

1922-1949

Montréal	37
Lachine et Québec	4
Joliette, Lévis, Sherbrooke et Verdun	2

Montreal	37
Lachine and Quebec	4
Joliette, Levis, Sherbrooke and Verdun....	2

19 autres centres comptent un seul établissement.

The remaining 19 establishments are situated in as many localities.

Le centre de la production est évidemment Montréal qui, avec sa banlieue, (Lachine, Montréal-sud, Verdun, Ville-Lasalle, Westmount) possède près des deux-tiers des établissements de la Province (46 sur 72). Dans le premier secteur (machines de maison, bureau et magasin), Montréal et sa banlieue comptent 11 des 15 établissements; et dans le troisième, 35 des 57 manufactures. Indubitablement, la région de Montréal abrite la plus grande partie de l'industrie de la machinerie, d'autant plus que les plus grandes usines sont situées dans cette région.

The centre of production is definitely Montreal which, with its outskirts (Lachine, Montreal South, Verdun, Ville Lasalle, Westmount), accounts for close onto two-thirds of the establishments in the Province (46 out of 72). In the first division (household, office and store machinery), Montreal and its suburbs account for 11 of the 15 establishments, and in the third, 35 of the 57 plants. Unquestionably, the major portion of the machinery industry is in the Montreal district and, moreover, the largest plants are in the same area.

Nombre d'établissements

Number of establishments

Le nombre d'établissements s'est fortement accru depuis 30 ans. En 1922, année où débutent les statistiques annuelles, il y avait 20 ateliers où l'on fabriquait des machines dans la province de Québec; ils employaient 1,440 personnes. En 1949, il y en avait 72 employant 9,330 personnes.

The number of establishments has increased greatly within the past 30 years. In 1922, when the yearly statistics begin, there were 30 workshops manufacturing machines in the Province of Quebec; they employed 1,440 persons. In 1949 there were 72 and employment was provided for 9,330 workers.

Le nombre d'établissements s'est accru régulièrement depuis 1922: 28 en 1932; 44 en 1942; 58 en 1946.

Increase in the number of establishments has been steady since 1922: 28 in 1932; 44 in 1942; 58 in 1946.

Personnel et salaires

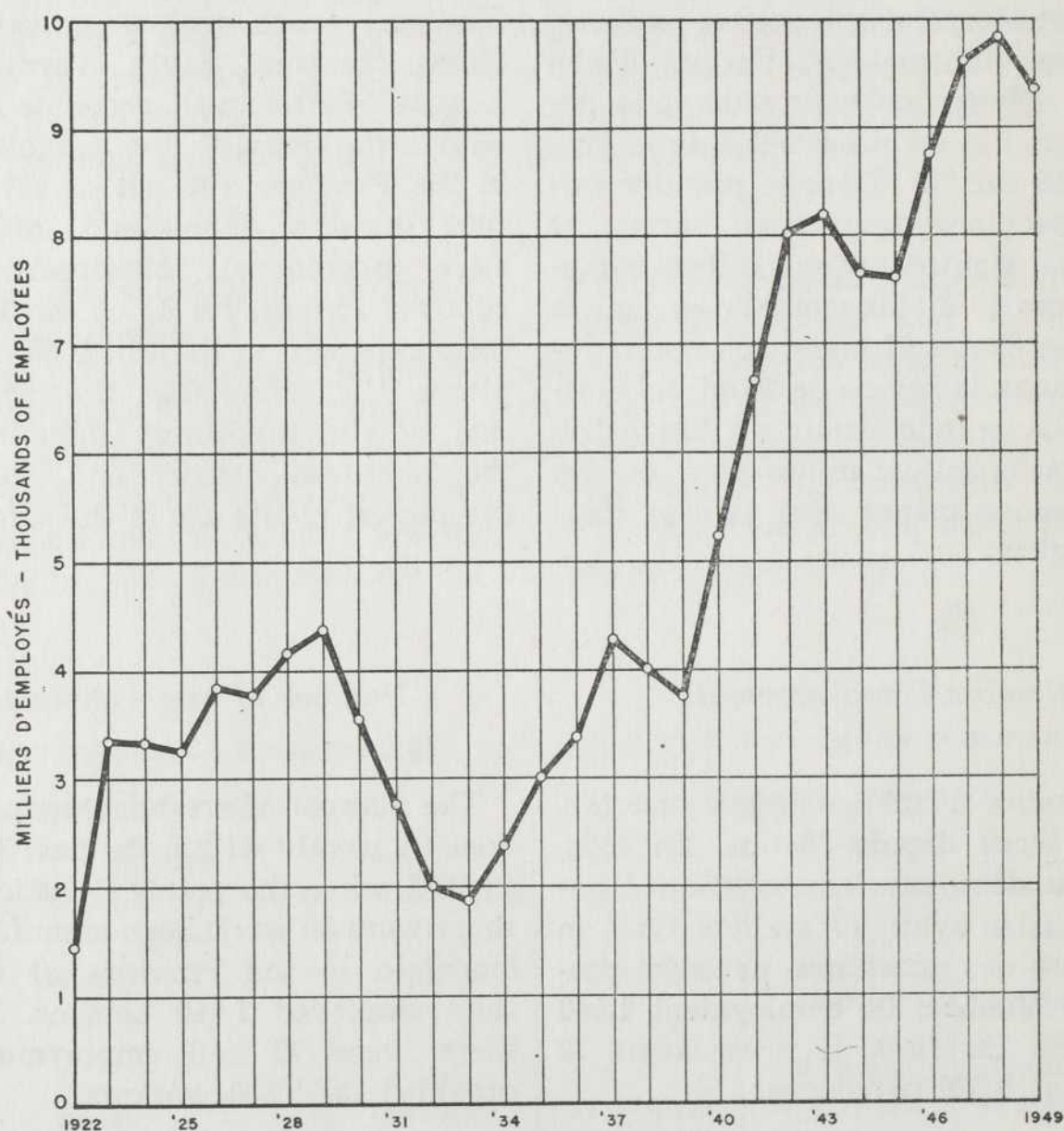
Personnel and earnings

Cet accroissement fut accompagné d'une augmentation correspondante de l'effectif du personnel, qui passa de 1,443

This growth was accompanied by a corresponding increase in employment, the latter having risen from 1,443 in

PROVINCE DE QUÉBEC

1922-1949



Graphique No 5
Graph

Nombre d'employés. Industrie de la machinerie.
Number of employees. The machinery industry.

en 1922, à 2,062 en 1932, fit un bond jusqu'à 8,064 en 1942, atteignit 8,758 en 1946 et 9,332 en 1949. Il y eut certes des fluctuations, mais la tendance générale a été une augmentation d'effectif.

Quel que soit le rôle joué par l'inflation dans l'augmentation globale des salaires, il n'en demeure pas moins vrai que l'augmentation ne peut seule lui être attribuée. Les salaires étaient, en effet, de \$1,900,000 en 1922 et de \$22,000,000 en 1949, soit dix fois plus qu'en 1922, deux fois plus qu'en 1941 et trois fois plus qu'en 1940.

Fortement affectée par la crise économique des années qui ont suivi 1930, l'industrie de la machinerie n'a pas tardé à se ressaisir, comme le montrent les statistiques du personnel depuis 20 ans:

1933.....	1,883
1938.....	4,027
1943.....	8,181
1948.....	9,825

Les chiffres des salaires sont tout aussi révélateurs, malgré l'inflation. On peut d'ailleurs, jusqu'à un certain point, imaginer ce qu'ils seraient s'il n'y avait pas eu l'inflation; il suffit de corriger les chiffres en se basant sur l'indice du coût de la vie; (moyenne 1935-1939 égale 100) les résultats obtenus sont les suivants:

1933.....	\$ 2,016,000
1938.....	4,886,000
1943.....	12,953,000
1948.....	14,229,000

Production

La valeur de la production est aussi révélatrice. La valeur brute passe de

1922 to 2,062 in 1932, shot up to 8,064 in 1942 and continued its upward trend to reach 8,758 in 1946 and 9,332 in 1949. At times the number fluctuated but the trend has been toward increased employment.

Although inflation is a factor in the increased size of the payroll, it is nonetheless true that the larger sum paid out in aggregate salaries and wages is not wholly attributable to it. Employees' earnings, in fact, amounted to \$1,900,000 in 1922 whereas in 1949 they totalled \$22,000,000, or ten times more than in 1922, twice as much as in 1941 and three times more than in 1940.

Adversely affected by the financial crisis of the early 1930s, the machinery industry was quick to recover as can be seen from the following figures for employment during the past 20 years:

Payroll figures are equally telling in spite of inflation. Moreover, up to a certain point, one can deduce what they might have been without inflation; adjusting the figures by means of the cost-of-living index (average for 1935-1939 equal to 100) the results are as follows:

Production

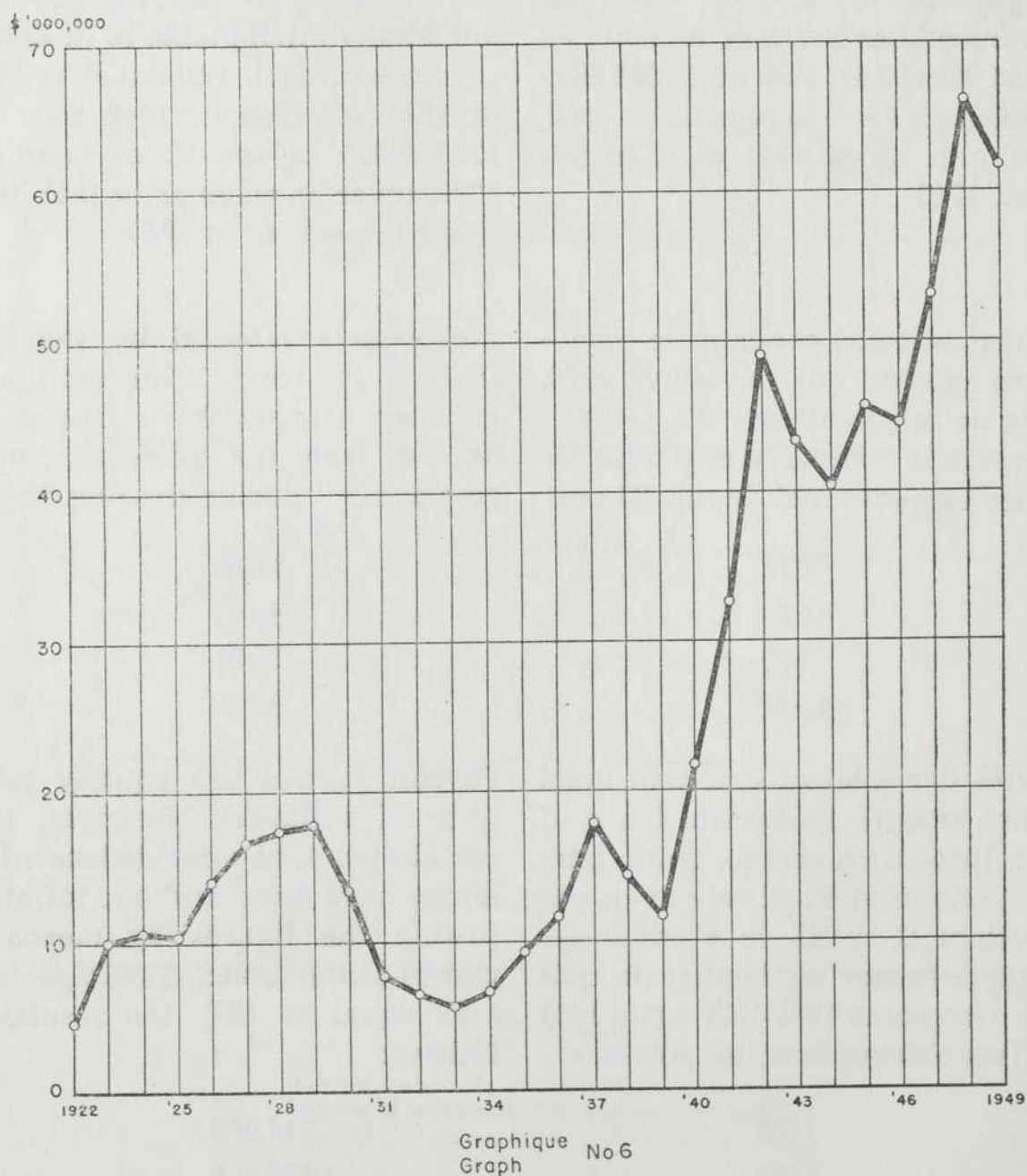
The value of production is also striking. The gross value of production rose

\$5,471,000 en 1933 à \$61,788,000 en 1949. Dans cette croissance, on ne remarque pas la régularité observée dans d'autres industries. Les industries du fer et de l'acier sont plus affectées par les fluctuations économiques que la plupart des autres industries manufacturières.

from \$5,471,000 in 1933 to \$61,788,000 in 1949. But growth in this industry is not marked by the same regularity as in some of the others. The iron and steel industries are more sharply affected by changes in the economic situation than are most manufacturing industries.

PROVINCE DE QUÉBEC

1922-1949



Valeur brute de la production. Industrie de la machinerie.
Gross value of production. The machinery industry.

La valeur de la production en 1949 est plus de 6 fois supérieure à celle de 1933, et double celle de 1941. Seule la valeur de la production de 1948 lui fut supérieure, de quelques millions de dollars.

The value of production in 1949 was more than 6 times greater than that of 1933 and double that of 1941. It has only been exceeded by the value of production in 1948 which was a few millions higher.

D. — LA TÔLERIE

L'industrie de la tôle ou du métal en feuilles occupe au Québec le deuxième rang parmi les industries secondaires du fer et de l'acier avec sa production d'une valeur de \$39,000,000 en 1949, valeur qui la classe au vingt-quatrième rang de toutes les industries de la Province.

En 1922, première année pour laquelle nous avons les statistiques détaillées de cette industrie, elle comptait 17 établissements et 1,984 employés. Aujourd'hui, plus de 4,500 personnes sont à l'oeuvre dans ses 66 établissements.

D. — SHEET METAL PRODUCTS

The sheet metal products industry in Quebec ranks second among the secondary iron and steel industries with a production valued at \$39,000,000 in 1949, placing it twenty-fourth among all the industries in the Province.

In 1922, the first year for which detailed statistics of this industry are available, it comprised 17 establishments and 1,984 employees. Latest figures show that more than 4,500 persons are employed in its 66 establishments.

8 — TÔLERIE

Résumé statistique

1922-1949

8 — SHEET METAL PRODUCTS

Statistical summary

1922-1949

Années — Years	Établissements — Establishments	Employés — Employees	Salaires et gages — Salaries and wages	Valeur brute de la production Gross value of production
	no.	no.	\$'000	\$'000
1922	17	1,984	1,481	5,525
1925	16	1,677	1,799	6,961
1930	19	2,042	2,368	10,137
1935	23	1,857	1,786	8,828
1939	33	2,320	2,632	12,785
1943	37	4,147	6,254	20,491
1945	40	5,394	8,571	27,839
1947	58	5,184	9,411	33,612
1948	60	4,562	9,648	41,880
1949	66	4,533	10,475	38,958

Établissements

L'industrie de la tôle et du métal en feuilles compte 47 de ses 66 établissements à Montréal et 7 autres dans sa

Establishments

In the sheet metal products industry 47 out of the 66 establishments are in Montreal and 7 in the city's suburban

banlieue; le Grand Montréal renferme ainsi plus de 80% des établissements de la Province. Les autres établissements sont assez éparpillés. Les seules villes, autres que la Métropole, qui possèdent plus d'un atelier, sont:

Montmagny	3
Lachine et Québec	2

Les 16 dernières manufactures sont situées dans autant de municipalités. Donc l'industrie de la tôle et du métal en feuilles est située dans la ville de Montréal et sa banlieue (54 établissements), la vallée du Saint-Laurent (8 établissements), et les Cantons de l'Est (4 établissements).

L'augmentation du nombre de manufactures a été assez irrégulière mais continue:

1922.....	17
1927.....	21
1932.....	29
1937.....	31
1942.....	37
1945.....	40
1947.....	58
1949.....	66

Personnel et salaires

L'effectif du personnel et les salaires des employés de cette industrie ont fortement augmenté depuis 1922. Cette année-là, elle employait moins de 2,000 personnes; en 1949, elle en emploie 4,500. En 1922, elle payait \$1,500,000 de salaires; en 1949, elle paie \$10,500,000. Ces augmentations soulignent bien les progrès de l'industrie. Ces progrès sont surtout sensibles depuis 1933, année où le personnel et les salaires ont été le plus réduits. Les chiffres de 1949 indiquent

district; Greater Montreal accounts for over 80% of the establishments in the Province. The other plants are rather widely scattered. The only cities besides the Metropolis with more than one plant are:

Montmagny	3
Lachine and Quebec	2

The 16 remaining establishments are in as many municipalities. Consequently the sheet metal products industry is situated in Montreal and its outskirts (54 establishments), the Saint Lawrence Valley (8 establishments), and the Eastern Townships (4 establishments).

The increase in the number of factories has been somewhat irregular but continuous:

Employment and earnings

The number of employees and the salaries and wages paid out by the industry have increased to a great extent since 1922. That year fewer than 2,000 persons were employed; in 1949, 4,500 were working in the industry. In 1922 the sum of \$1,500,000 was paid out in salaries and wages; in 1949 the payroll amounted to \$10,500,000. These increases show the progress made by the industry. The advance has been particularly marked since 1933, the year in which employ-

qu'en 17 ans le personnel est devenu presque dix fois aussi nombreux; depuis 1933, chaque année voit une somme supérieure à celle de l'année précédente, payée en salaires:

ment and salaries and wages were most sharply reduced. The 1949 figures show that in 17 years the number of persons employed has become nearly ten times as great; since 1933, the amount paid out in salaries and wages has increased every year:

1933.....	\$ 1,568,000
1938.....	2,547,000
1943.....	6,254,000
1945.....	8,571,000
1947.....	9,411,000
1949.....	10,475,000

Production

Production

La production de l'industrie de la tôle est très diversifiée; les produits principaux sont: boîtes de conserves, barils, chaudières de fourneau domestique, châssis, bouchons de bouteille, tuyaux, accessoires de cuisine, feuilles galvanisées.

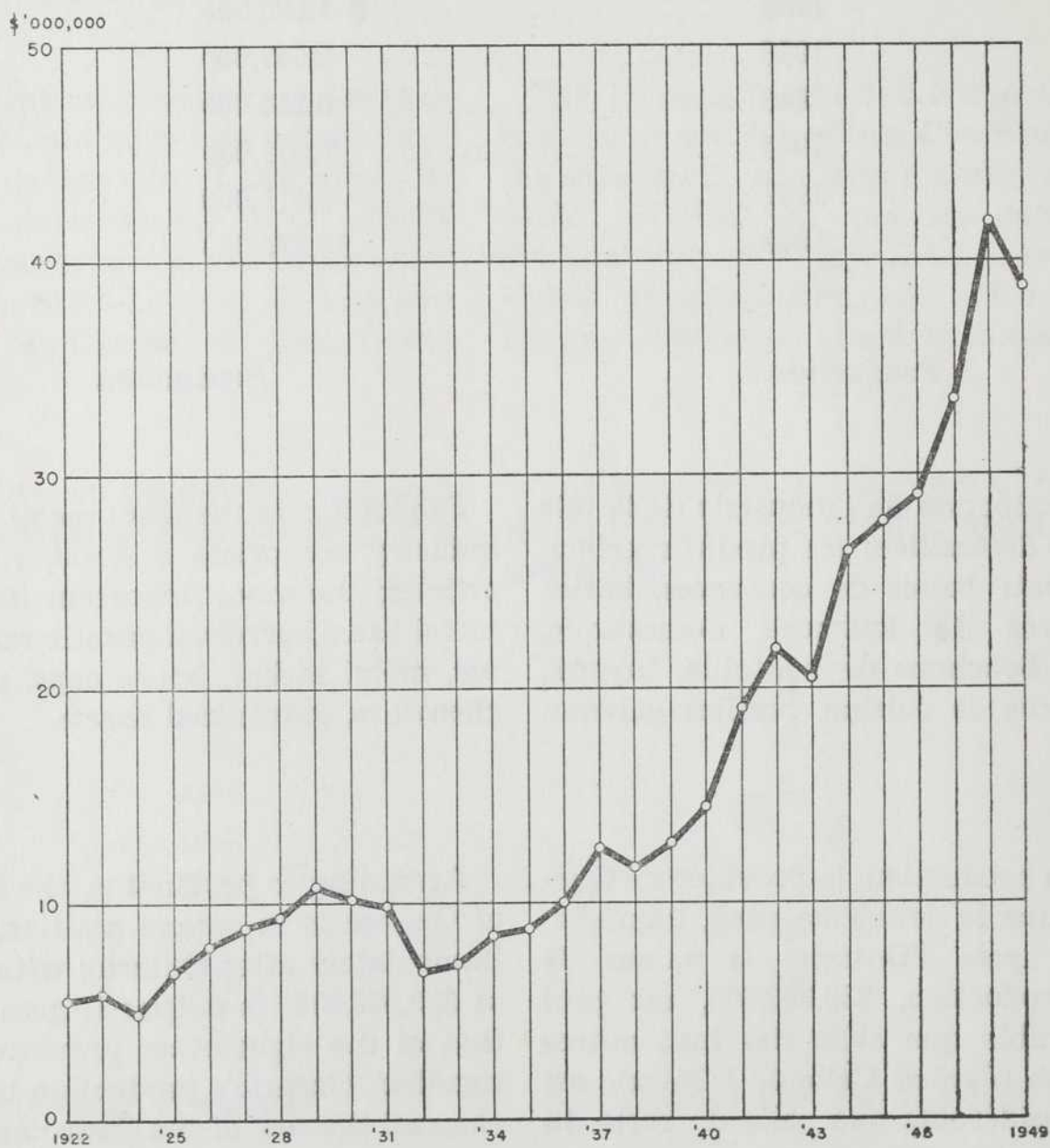
Production in the sheet metal products industry comprises a great variety of articles; the more important items are: metal cans, barrels, domestic range boilers, metal sashes, bottle caps, pipe, kitchenware, galvanized sheets.

Par sa production, la province de Québec occupe le deuxième rang, immédiatement après l'Ontario; la valeur de cette production, \$39,000,000, est plus considérable que celle des huit autres provinces réunies. Celle de l'Ontario est plus considérable que celle du reste du Canada.

According to production, the Province of Quebec is in second position, coming immediately after Ontario; with a value of \$39,000,000 its output is greater than that of the eight other provinces taken together. Ontario's production is greater than all the rest of the Canadian output.

PROVINCE DE QUÉBEC

1922-1949

Graphique No 7
Graph

Valeur brute de la production. Tôlerie.
Gross value of production. Sheet metal products.

Malgré l'inflation qui s'est fait sentir là comme ailleurs, la production de l'industrie a grandement augmenté depuis 30 ans et même depuis 20 ans. De \$5,525,000 en 1922, la valeur de la production augmenta jusqu'à \$8,955,000 en 1927, pour retomber à \$6,941,000 en 1932, reprendre ensuite une marche ascendante:

1937.....	\$ 12,569,000
1942.....	21,885,000
1945.....	27,839,000
1947.....	33,612,000
1949.....	38,958,000

et atteindre son maximum en 1950 avec \$43,006,000.

Les établissements de Montréal jouent un rôle de premier plan. La valeur de leur production: \$26,377,000, équivaut à 68% de la valeur de la production provinciale. Leur personnel de 3,404 personnes (2,875 hommes et 529 femmes) constitue les 75% du personnel de l'industrie en question dans la province de Québec.

In spite of inflation, which has made itself felt in this as in other industries, production of sheet metal products has greatly increased in the past thirty years and even within the past twenty. From \$5,525,000 in 1922, the value of production had risen to \$8,955,000 in 1927 to drop to \$6,941,000 in 1932 then to resume its upward trend:

It reached a record peak in 1950 with \$43,006,000.

Montreal establishments play a leading part in the industry. Their production, valued at \$26,377,000, is equivalent to 68% of the value of the Province's output. Their personnel comprising 3,404 persons (2,875 men and 529 women) represents 75% of the employees in the industry in question within the Province of Quebec.

E. — PIÈCES DE FER COULÉES

Cette industrie comprend les ateliers dont la fonction principale est la production de pièces de fer coulées et des tuyaux de fer et d'acier.

Établissements

Au Québec, l'industrie compte 58 établissements qui ne sont pas concentrés dans la ville de Montréal, ni même dans la banlieue comme la plupart des autres établissements industriels. 42 municipalités de la Province ont une fonderie. Les principaux centres de production sont: Montréal, qui compte 8 établissements; Québec, Hull, Windsor Mills, Granby, Montmagny, Laprairie, et Saint-Jérôme qui en comptent chacun deux; 6 autres ateliers se retrouvent dans autant de municipalités. Par région, les établissements se répartissent ainsi:

Région de Montréal	22
Région de Québec	10
Cantons de l'Est	10
Région des Trois-Rivières	4
Outaouais	3
Abitibi	2
Bas Saint-Laurent	2
Joliette	2

Cette distribution coïncide avec la concentration industrielle de la Province et la répartition de la population.

E. — IRON CASTINGS

This industry comprises establishments engaged chiefly in making iron castings and iron and steel pipe and tubing.

Establishments

There are 58 establishments in Quebec and, unlike most other industrial establishments, they are not concentrated within Montreal or even its immediate radius. As many as 42 municipalities have a foundry. The chief producing centres of the industry are: Montreal with 8 establishments; Quebec, Hull, Windsor Mills, Granby, Montmagny, Laprairie and Saint Jerome with 2 each; 6 other establishments are in as many municipalities. Grouped according to region, they are distributed as follows:

Montreal area	22
Quebec area	10
Eastern Townships	10
Three Rivers area	4
Ottawa Valley	3
Abitibi	2
Lower St. Lawrence	2
Joliette	2

The above distribution coincides with industrial concentration in the Province and the density of the population.

9 — INDUSTRIE DES PIÈCES DE FER
COULÉES

Résumé statistique

1922-1949

9 — IRON CASTINGS

Statistical summary

1922-1949

Années — Years	Établis- sements — Estab- lishments	Employés — Employees	Salaires et gages — Salaries and wages	Valeur brute de la production — Gross value of production
	no.	no.	\$'000	\$'000
1922	62	3,058	3,392	10,117
1925	67	3,749	4,294	15,570
1930	68	4,348	5,256	17,329
1935	64	2,820	2,614	7,896
1939	52	2,229	2,419	8,081
1943	49	3,921	6,645	19,283
1945	53	4,011	7,375	20,727
1947	54	4,325	8,721	24,018
1948	61	4,719	10,656	30,778
1949	58	3,944	9,594	29,464

L'industrie des pièces de fer coulées emploie 4,000 personnes, en grande majorité des hommes. En effet, 73% des employés à salaire et 97% des employés à gages sont des hommes. Au total 94% de la main-d'oeuvre est masculine. Un aussi fort pourcentage de la main-d'oeuvre masculine ne se trouve que dans l'industrie lourde, dont cette industrie est un exemple.

Montréal abrite plus de la moitié du personnel de l'industrie (53%) bien qu'elle ait moins d'un septième des établissements. Ses 2,079 employés se répartissent en 367 employés à salaires, et 1,624 employés à gages. On peut exprimer l'importance du personnel de Montréal par rapport à tout le personnel de l'industrie au Québec par ces pourcentages:

63% des employés à salaires
51% des employés à gages

The iron castings industry employs 4,000 persons, the great majority of whom are men. In fact, 73% of the salaried employees and 97% of the wage-earners are men. The percentage of the male element in the total employment is 94. Such a high proportion of men is not found elsewhere than in heavy industry, of which this is an example.

Montreal accounts for more than half the personnel in the industry (53%) although it has only a seventh of the establishments. Its 2,079 employees comprise 367 salaried employees and 1,624 wage-earners. Expressed in percentages, the relative importance of the Montreal workers, compared to total employment in the industry in the Province of Quebec, is as follows:

63% of salaried employees
51% of wage-earners

51% du personnel masculin
63% du personnel féminin

51% of male employees
63% of female employees

Production

La production de la province de Québec est évaluée à \$29,464,000 soit un peu plus du cinquième de la production canadienne. Répartie entre les 58 établissements de la Province, elle équivaut donc à une production moyenne de \$508,000 par établissement. Mais, comme les 8 établissements de Montréal ont une production valant \$18,830,649 (en moyenne \$2,354,000), il ne reste que \$10,633,105 pour les autres établissements situés hors de la métropole, soit \$213,000 par établissement. La production de l'établissement type de Montréal est donc plus de dix fois supérieure à celle de l'atelier situé ailleurs dans la Province.

Production

Production in the Province of Quebec is valued at \$29,464,000 that is, a little less than a fifth of Canadian production. Divided between the 58 establishments in the Province, it is, therefore, equivalent to an average output of \$508,000 per establishment. But as the 8 establishments in Montreal have a combined output of \$18,830,649 (on an average \$2,354,000), there remains only \$10,633,105 for the other establishments situated outside the Metropolis, or an average of \$213,000 per establishment. The output of the typical Montreal concern is consequently more than ten times greater than that of establishments elsewhere in the Province.

F. — POUTRES ET CHARPENTES
D'ACIER

F. — FABRICATED AND
STRUCTURAL STEEL

L'industrie des poutres et charpentes d'acier est établie dans la Province depuis plusieurs années. Les premières usines sont nées, il y a près d'un siècle, pour répondre aux immenses besoins des constructeurs de chemin de fer, d'un bout à l'autre du Canada.

The fabricated and structural steel industry has been established in this Province for a great many years. The first plants came into existence nearly a hundred years ago to meet the needs of the builders of our transcontinental railroads.

Cette industrie compte 9 établissements dans la Province dont cinq sont situés à Montréal, deux dans sa banlieue et deux autres à Québec et à Sherbrooke.

The industry comprises 9 establishments in the Province, five of which are situated in Montreal, two in the latter's suburbs and two in Quebec and Sherbrooke.

10 — INDUSTRIE DES POUTRES ET
CHARPENTES D'ACIER

10 — FABRICATED AND STRUCTURAL
STEEL

Résumé statistique

Statistical summary

1932-1949

1932-1949

Années — Years	Établis- sements — Estab- lishments	Employés — Employees	Salaires et gages — Salaries and wages	Valeur brute de la production — Gross value of production
	no.	no.	\$'000	\$'000
1932	4	872	1,615	2,380
1935	4	708	1,002	2,028
1939	5	1,087	1,759	5,034
1943	5	3,746	7,956	23,707
1945	6	2,341	5,282	13,601
1947	8	3,072	7,055	17,117
1948	8	2,995	8,051	21,050
1949	9	2,474	6,496	23,857

Personnel et salaires

Employment and earnings

Les neuf établissements de cette industrie emploient 2,474 personnes qui reçoivent \$6,496,000 en salaires et gages.

The nine plants in this industry employ 2,474 workers who earn \$6,496,000 in salaries and wages.

Ces employés tombent dans deux catégories: employés à gages au nombre de 1,789 dont 7 femmes; et employés à salaire au nombre de 685, dont 125 femmes. La première catégorie reçoit \$4,060,000 pour son travail et la seconde \$2,436,000; le salaire annuel moyen de l'employé de chaque catégorie est donc de \$2,270 et \$3,560 respectivement.

Production

La production de cette industrie se compose en grande partie de pièces de charpente d'acier de toutes sortes. Les principales sont utilisées pour l'armature d'édifices, de ponts et de pylônes pour fils de courant électrique. L'industrie fournit aussi une certaine quantité d'autres produits, tels que machinerie pour papeterie, chaudières de machines à vapeur, grues, etc. Certaines maisons du Québec se sont acquises une renommée nationale par leur travail et reçoivent des commandes de toutes les parties du Canada et de l'étranger.

La production moyenne des usines du Québec est relativement forte, selon les exigences de l'industrie même. En 1949, les 9 établissements ont eu ensemble une production évaluée à \$23,857,000, soit chacun une production moyenne de \$2,651,000. Les 5 établissements de Montréal avaient une production globale de \$2,365,770, soit chacun une production moyenne de \$481,000, alors que, dans le reste de la Province, la production moyenne par établissement était de \$5,373,000. Les gros établissements de la banlieue de Montréal expliquent cette forte moyenne.

In the two categories of employees, wage-earners comprise 1,789 persons of whom 7 are women, and salaried employees number 685, including 125 women. The first class of workers earn \$4,060,000 and the second \$2,436,000; the average earnings of an employee in each category are therefore \$2,270 and \$3,560 respectively.

Production

The greater part of production in this industry comprises structural steel of all kinds, the chief of which consist in the framework for buildings, girders for bridges, and towers for electric transmission wires. The industry also produces a certain quantity of other items, such as machinery for paper-mills, tanks for steam boilers, cranes, etc. The work of some Quebec concerns has gained national renown and orders are received from all parts of Canada and other countries.

Average production in Quebec plants is relatively high, in accordance with the demands of the industry itself. In 1949, the 9 plants together had a production valued at \$23,857,000, or an average production each of \$2,651,000. The 5 Montreal establishments had a combined production of \$2,365,770, or each an average production of \$481,000, whereas, average production by establishment in the remainder of the Province was \$5,373,000. The large plants located in Montreal's suburbs account for this high average.

Nous possédons les statistiques détaillées de cette industrie seulement depuis 1932; auparavant le nombre d'établissements n'était pas assez élevé pour permettre la publication de chiffres. La production des 4 établissements de 1932 était évaluée à \$2,380,000. Hésitante, au cours des années qui suivirent, elle s'accroît au début de la guerre: la valeur atteint \$23,700,000 en 1943, redescend ensuite jusqu'en 1946 avant de reprendre sa marche ascendante et de s'élever jusqu'à \$23,857,000 en 1949, ce qui indique la plus forte production de l'industrie depuis ses débuts.

Bien des causes expliquent ces fluctuations. L'industrie dépend directement des entreprises de construction, industrielles et commerciales, qui constituent une partie appréciable de sa clientèle. Elle dépend aussi, en partie, des constructeurs de routes et de ponts, secteur de la demande essentiellement irrégulier. En plus, elle subit les effets de la rareté de l'acier dans le monde et au Canada puisque, pendant plusieurs années, elle a été incapable de remplir les commandes qu'on lui adressait à cause du manque de matériaux.

Detailed statistics for this industry only date from 1932; prior to that time there were too few establishments to permit of the publication of figures. The production of the 4 establishments existing in 1932 amounted to \$2,380,000. Unsteady during the following years, activity increased with the beginning of the war to send the value of production up to \$23,700,000 in 1943, to drop back until 1946, when recovery set in, and it rose again to reach \$23,857,000 in 1949, the highest production figure ever attained in the industry.

There are many factors to explain the above fluctuations. The industry depends directly on industrial and commercial construction concerns, which form a considerable portion of its customers. It also relies, to a certain extent, on the building of roads and bridges, a field where the demand is essentially irregular. Moreover, it suffers the effects of the scarcity of steel in the world at large and in Canada in particular, and for several years it was unable to fill orders owing to lack of material.

G. — QUINCAILLERIE

L'industrie de la quincaillerie, des outils et de la coutellerie est la cinquième parmi les industries secondaires du fer et de l'acier. Après avoir pris une importance assez considérable par suite des contrats de guerre (outils), elle a dû réduire sa production qui reste cependant très supérieure à celle des années d'avant-guerre et même supérieure à celle de toutes les années ayant précédé 1942.

11 — INDUSTRIE DES OUTILS,
QUINCAILLERIE ET COUTELLERIE

Résumé statistique

1922-1949

Années — Years	Établissements — Establishments	Employés — Employees	Salaires et gages — Salaries and wages	Valeur brute de la production — Gross value of production
	no.	no.	\$'000	\$'000
1922	23	1,269	1,283	4,121
1925	23	1,315	1,366	4,599
1930	28	1,416	1,471	7,192
1935	27	1,441	1,364	4,856
1939	30	1,779	1,768	6,613
1943	49	7,279	12,794	34,698
1945	53	4,528	7,622	22,957
1947	62	4,124	7,572	22,282
1948	60	3,974	7,943	23,750
1949	54	2,901	5,669	19,650

Établissements

Le nombre d'établissements relativement faible avant la Deuxième Grande Guerre, (variations de 23 à 32) a subitement commencé à augmenter au début des hostilités pour atteindre 62 en

G. — HARDWARE

The hardware, tools and cutlery industry is the fifth among the secondary iron and steel industries. After having taken on considerable importance as a result of war contracts (tools), the industry slackened its production although it is still much higher than in the years before the war and even higher than it was any year prior to 1942.

11 — HARDWARE, TOOLS AND
CUTLERY

Statistical summary

1922-1949

Establishments

The number of establishments, which was relatively low before the Second World War, (it had varied between 23 and 32), shot up with the beginning of hostilities to reach 62 in 1947. Since then

1947. Depuis ce temps, il est redescendu à un niveau presque égal à celui de 1945 (soit 54).

La province de Québec, qui possède un établissement sur cinq au Canada emploie le quart des travailleurs de l'industrie. Elle possède d'ailleurs les plus grands établissements du pays, puisque le personnel moyen par entreprise est de:

Québec	54 employés
Ontario	44 "
Alberta et Colombie Bri-	
tannique	17 "
Nouveau-Brunswick et	
Nouvelle-Ecosse	15 "
Manitoba	6 "

et que la production moyenne par éta- blissement a été évaluée, pour la même année 1949, à:

Québec	\$437,900
Ontario	272,500
Alberta et Colombie-	
Britannique	100,900
Nouveau-Brunswick et	
Nouvelle-Ecosse	64,500
Manitoba	24,400

Emploi

L'emploi dans l'industrie de la quin- caillerie a subi de fortes variations au cours de la guerre, à cause des grandes commandes confiées par l'armée à cette industrie toute désignée pour fabriquer nombre de pièces et d'outils indispen- sables. En 1943, en plein effort de guerre, l'emploi atteint 7,279 personnes, soit plus du double du personnel d'aujourd'hui qui est de 2,900. Malgré sa réduction énorme, ce dernier reste cependant très supérieur au personnel d'avant-guerre qui ne dépassa jamais 1,800 personnes.

it has dropped again to almost the same level as in 1945, (that is 54).

The Province of Quebec, which ac- counts for one establishment out of five in Canada, employs one worker out of four in the industry. It has the largest establishments in the country, as the average manpower per establishment is:

Quebec	54 employees
Ontario	44 "
Alberta and British	
Columbia	17 "
New Bunswick and	
Nova Scotia	15 "
Manitoba	6 "

The average value of production per establishment for 1949 was as follows:

Quebec	\$437,900
Ontario	272,500
Alberta and British	
Columbia	100,900
New Brunswick and Nova	
Scotia	64,500
Manitoba	24,400

Employment

Employment in the hardware industry varied sharply during the war as a result of the large orders the army placed with the industry, which was the natural source of supply for a great many arti- cles and essential tools. At the height of the war effort in 1943, 7,279 persons were employed that is, more than double the 1949 employment of 2,900. Despite the greatly reduced number, employment is still much higher than it was before the war when it never went beyond 1,800 persons.

L'emploi de 1949 est égal à:

1.3 fois celui de 1940
1.7 " " " 1937
2.3 " " " 1934
2.5 " " " 1931

Employment in 1949 was equal to:

1.3 that of 1940
1.7 " " " 1937
2.3 " " " 1934
2.5 " " " 1931

Production

La production de l'industrie de la quincaillerie et des outils se divise en cinq sections qui sont, par ordre d'importance, en pourcentage de la valeur totale:

Articles divers	51%
Outils manuels et petits outils...	20%
Quincaillerie	20%
Couteaux, rasoirs	5%
Instruments manuels	4%

Pris individuellement les principaux produits sont:

Ecrous, rivets, vis, etc	19%
Quincaillerie de construction	11%
Outils de charpentiers et mécaniciens	6%
Scies et morceaux de scies	6%
Couteaux, rasoirs, etc.	5%

Bien qu'elle ait diminué considérablement depuis la fin de la guerre à cause de la disparition des commandes de l'armée, la production de l'industrie de la quincaillerie reste aujourd'hui à un niveau qu'elle n'avait jamais atteint avant la guerre et qui dépasse même celui de plus d'une année de guerre. La production de 1949 dépasse celle de 1941 et de toutes les années qui précèdent. Elle est six fois plus considérable que celle de 1933, qui avait été la plus forte production de l'industrie depuis 1922, première année pour laquelle nous avons les statistiques complètes.

Production

Production in the hardware, tools and cutlery industry can be divided into five sections which, in the order of their importance, according to the percentage of the total value, are the following:

Miscellaneous articles	51%
Tools, hand and small	20%
Hardware	20%
Knives, razors	5%
Hand implements	4%

Classified individually, the chief products are:

Bolts, rivets, screws, etc	19%
Builders' hardware	11%
Carpenters' and mechanics' tools	6%
Saws and parts	6%
Knives, razors, etc	5%

Although it has been considerably reduced since the end of the war as orders from the army ceased to flow in, production in the hardware industry has remained on a higher level than it ever reached before the war and even higher than it was during some of the war years. The 1949 output topped that of 1941 and of all other previous years. It was six times that of 1933 which had been the biggest production year recorded in the industry from 1922 onwards, the earliest date for which detailed statistics are available.

H. — CENTRES DE PRODUCTION

Rôle de Montréal

Montréal joue un rôle de premier plan en ce qui concerne les industries du fer et de l'acier. Nous parlerons ici seulement de la municipalité de Montréal et non du "Grand Montréal" qui comprend aussi la banlieue, car, bien que le rôle de cette banlieue soit aussi de première grandeur, nous n'avons pas de chiffres pour illustrer cette importance. Certaines villes de banlieue, comme Lachine, sont des actifs précieux pour l'industrie.

H. — THE INDUSTRY'S PRODUCING CENTRES

Montreal's share

Montreal plays an outstanding part in the iron and steel industries. It should be noted, however, that the municipality itself is here referred to and not "Greater Montreal" which includes the City's suburban area. Although the latter has an important share in the industry, figures are not available to illustrate its importance. Certain towns bordering on the Metropolis, like Lachine for instance, are highly productive centres.

12 — INDUSTRIES DU FER ET DE L'ACIER

Emploi
Montréal
1949

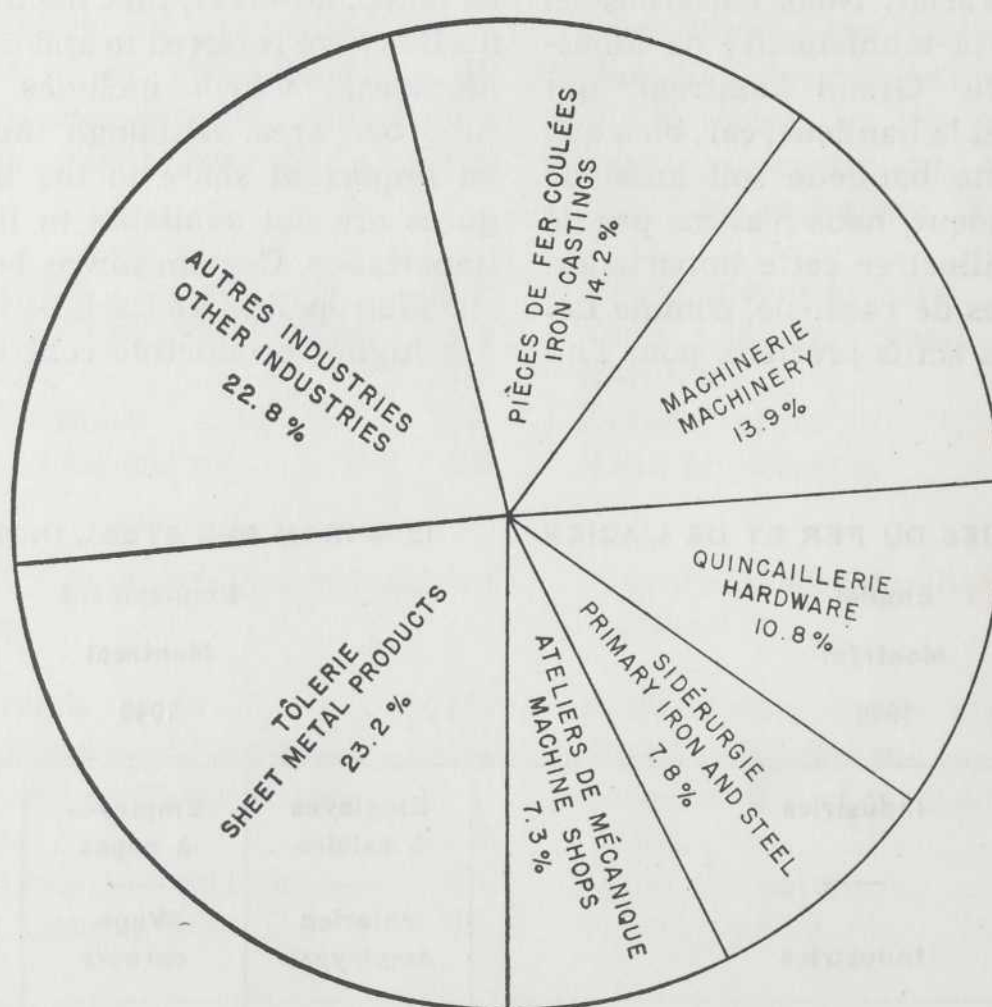
12 — IRON AND STEEL INDUSTRIES

Employment
Montreal
1949

Industries	Employés à salaire Salaried employees	Employés à gages Wage- earners	Tous les employés All employees
Industries			
Toutes les industries du fer et de l'acier - All iron and steel industries	2,861	11,812	14,673
Tôlerie - Sheet metal products	508	2,896	3,404
Pièces de fer coulées - Iron castings	367	1,712	2,079
Machinerie - Machinery	564	1,480	2,044
Quincaillerie, outils et coutellerie - Hardware, tools and cutlery	290	1,303	1,593
Sidérurgie - Primary iron and steel	211	936	1,147
Ateliers de mécanique - Machine shops	270	808	1,078
Chaudières, réservoirs et plaques - Boilers, tanks and plate work	190	852	1,042
Tréfilerie - Wire and wire goods	187	722	909
Produits divers du fer et de l'acier - Miscellaneous iron and steel	99	494	593
Appareils de chauffage et de cuisson - Heating and cooking apparatus	104	377	481
Poutres et charpentes d'acier - Fabricated and structural steel	71	232	303

MONTRÉAL

1949



Graphique No 8
Graph

Emploi par industrie. Industries du fer et de l'acier.
Employment per industry. Iron and steel industries.

13 — INDUSTRIES DU FER ET DE L'ACIER

13 — IRON AND STEEL INDUSTRIES

Salaires et gages

Salaries and wages

Montréal

Montreal

1949

(en milliers de dollars)

(in thousands of dollars)

Industries	Salaires	Gages	Salaires et gages
Industries	Salaries	Wages	Salaries and wages
Toutes les industries du fer et de l'acier - All iron and steel industries	8,254	26,136	34,390
Tôlerie - Sheet metal products	1,482	6,063	7,546
Pièces de fer coulées - Iron castings	1,050	4,556	5,606
Machinerie - Machinery	1,567	2,953	4,519
Quincaillerie, outils et coutellerie - Hardware, tools and cutlery	913	2,282	3,194
Sidérurgie - Primary iron and steel	602	2,459	3,061
Ateliers de mécanique - Machine shops	697	1,811	2,508
Chaudières, réservoirs et plaques - Boilers, tanks and plate work	565	2,322	2,886
Tréfilerie - Wire and wire goods	516	1,515	2,031
Produits divers du fer et de l'acier - Miscellaneous iron and steel	260	955	1,214
Appareils de chauffage et de cuisson - Heating and cooking apparatus	410	708	1,118
Poutres et charpentes d'acier - Fabricated and structural steel	192	513	705

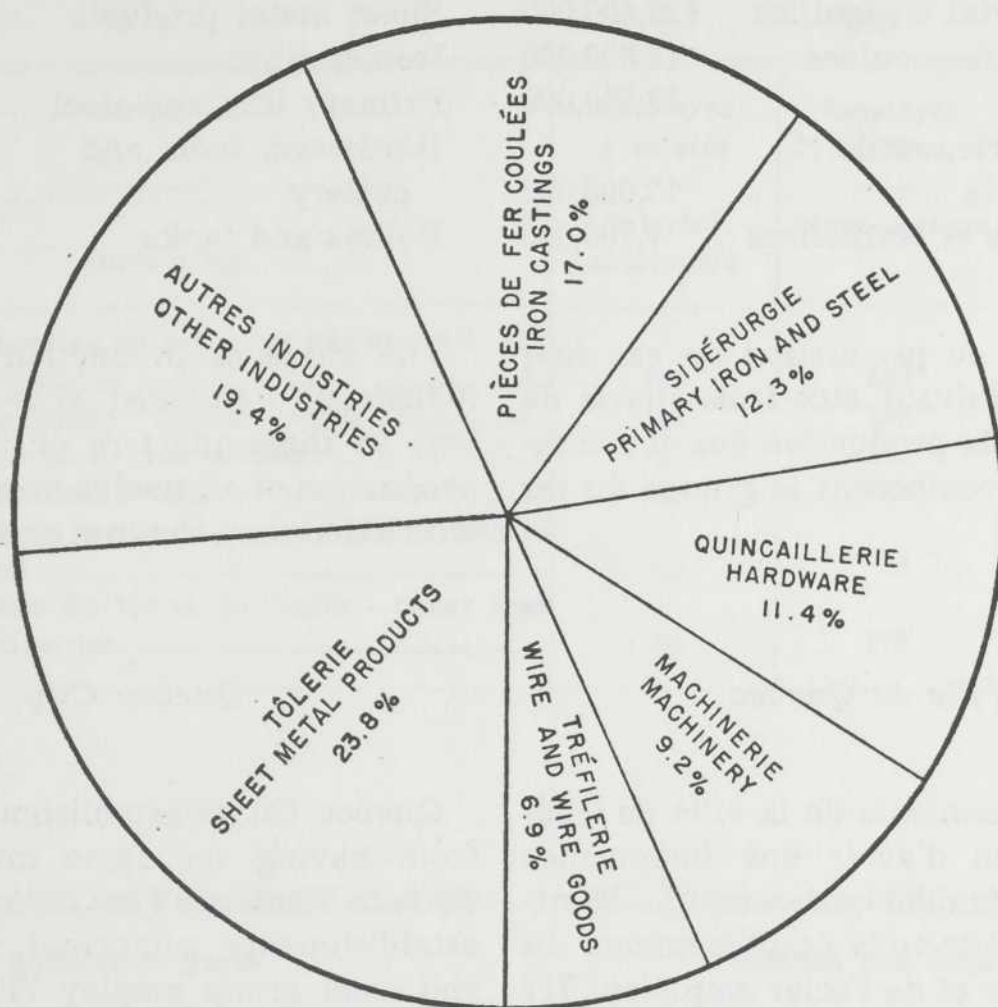
14 — INDUSTRIES DU FER ET DE L'ACIER

14 — IRON AND STEEL INDUSTRIES

Production Montréal 1949		Production Montreal 1949	
Industries	Établissements	Valeur brute de la production	Moyenne par établissement
Industries	Estab-lishments	Gross value of production	Average per establishment
	no.	\$'000	\$'000
Toutes les industries du fer et de l'acier - All iron and steel industries	263	110,777	421
Tôlerie - Sheet metal products	45	26,377	586
Pièces de fer coulées - Iron castings	8	18,831	2,354
Sidérurgie - Primary iron and steel	4	13,617	3,404
Quincaillerie, outils et coutellerie - Hardware, tools and cutlery	33	12,608	382
Machinerie - Machinery	34	10,181	299
Tréfilerie - Wire and wire goods	18	7,716	429
Chaudières, réservoirs et plaques - Boilers, tanks and plate work	9	7,700	856
Ateliers de mécanique - Machine shops	59	4,944	84
Appareils de chauffage et de cuisson - Heating and cooking apparatus	9	3,488	376
Produits divers du fer et de l'acier - Miscellaneous iron and steel	39	2,950	76
Poutres et charpentes d'acier - Fabricated and structural steel	5	2,366	473

MONTRÉAL

1949

Graphique No 9
Graph

Valeur brute de la production, par industrie. Industries du fer et de l'acier.
Gross value of production per industry. Iron and steel industries.

Montréal compte 263 des 528 établissements de la Province. Elle emploie près de 15,000 personnes, c'est-à-dire 41% du personnel des industries du fer et de l'acier du Québec. Elle verse près de \$35,000,000 en salaires et gages.

Montreal accounts for 263 of the 528 establishments in the Province. It provides employment for nearly 15,000 or 41% of all employees in the iron and steel industries in Quebec. Its payroll is close to \$35,000,000.

La valeur de la production de Montréal se chiffre par \$111,000,000; elle équivaut donc à 42% de celle de la province de Québec.

The value of production in Montreal amounts to \$111,000,000 and represents 42% of that of the Province of Quebec.

Par ordre d'importance de la production, les principales industries de la Métropole sont:

Tôle et métal en feuilles	\$26,400,000
Pièces de fer coulées	18,800,000
Sidérurgie	13,800,000
Quincaillerie, outils et coutellerie	12,600,000
Chaudières et bouilloires	7,700,000

La valeur de production de ces cinq industries équivaut aux trois-quarts de la valeur de la production des douze industries qui composent le groupe du fer et de l'acier.

Ville de Québec

Les établissements de la ville de Québec sont loin d'avoir une importance aussi considérable que ceux de Montréal. Ses trente-trois établissements du groupe du fer et de l'acier emploient 717 personnes dont 583 ouvriers; et la valeur de leur production est inférieure à \$5,000,000. La diversité des industries est cependant remarquable puisque les établissements se répartissent comme suit:

Ateliers de mécanique	12
Produits divers du fer et de l'acier	5
Machinerie	4
Pièces de fer coulées	3
Appareils de chauffage	2
Tôle et métal en feuilles	2
Chaudières et bouilloires; armatures d'acier; quincaillerie et outils; sidérurgie; fils de fer et câbles	1

In the order of the importance of their production, the principal industries in the Metropolis are:

Sheet metal products	\$26,400,000
Iron castings	18,800,000
Primary iron and steel	13,800,000
Hardware, tools and cutlery	12,600,000
Boilers and tanks	7,700,000

The value of production of the five industries mentioned above is equivalent to three-quarters of the value of production of all twelve of the industries which make up the iron and steel group.

Quebec City

Quebec City's establishments are far from having the same importance as those in Montreal. The City's thirty-three establishments comprised in the iron and steel group employ 717 persons of whom 583 are workmen and the value of their output amounts to less than \$5,000,000. But the diversity of the industries is noteworthy since they are divided as follows:

Machine shops	12
Miscellaneous iron and steel products	5
Machinery	4
Iron castings	3
Heating apparatus	2
Sheet metal products	2
Boilers and tanks; structural steel; hardware and tools; primary iron and steel; wire and cables	1

15 — INDUSTRIES DU FER ET DE L'ACIER

15 — IRON AND STEEL INDUSTRIES

Emploi
Ville de Québec
1949

Employment
Quebec City
1949

Industries — Industries	Employés à salaire — Salaried employees	Employés à gages — Wage-earners	Tous les employés — All employees
Toutes les industries du fer et de l'acier - All iron and steel industries	134	583	717
Ateliers de mécanique - Machine shops	43	128	171
Pièces de fer coulées - Iron castings	13	112	125
Machinerie industrielle - Industrial machinery	11	95	106
Produits divers du fer et de l'acier - Miscellaneous iron and steel	17	75	92
Autres industries du fer et de l'acier - Other iron and steel industries	50	173	223

16 — INDUSTRIES DU FER ET DE L'ACIER

16 — IRON AND STEEL INDUSTRIES

Salaires et gages
Ville de Québec
1949
(en milliers de dollars)

Salaries and wages
Quebec City
1949
(in thousands of dollars)

Industries — Industries	Salaires — Salaries	Gages — Wages	Salaires et gages — Salaries and wages
Toutes les industries du fer et de l'acier - All iron and steel industries	338	1,004	1,342
Ateliers de mécanique - Machine shops	100	210	310
Machinerie industrielle (a) - Industrial machinery (a)	25	200	225
Produits divers du fer et de l'acier - Miscellaneous iron and steel	36	140	176
Pièces de fer coulées - Iron castings	35	126	161
Autres industries du fer et de l'acier - Other iron and steel industries	142	328	470

(a) Il existe aussi à Québec un atelier de machinerie non industrielle, classifié dans "autres industries du fer et de l'acier."

(a) There is also a shop producing non-industrial machinery in Quebec City, which is included in "other iron and steel industries."

17 — INDUSTRIES DU FER ET DE L'ACIER

17 — IRON AND STEEL INDUSTRIES

Production Ville de Québec 1949		Production Quebec City 1949	
Industries	Établissements	Valeur brute de la production	Moyenne par établissement
Industries	Establishments	Gross value of production	Average per establishment
	no.	\$'000	\$'000
Toutes les industries du fer et de l'acier - All iron and steel industries	33	4,430	134
Pièces de fer coulées - Iron castings	3	1,449	483
Machinerie industrielle (a) - Industrial machinery (a)	3	644	215
Ateliers de mécanique - Machine shops	12	572	48
Produits divers du fer et de l'acier - Miscellaneous iron and steel	5	410	82
Autres industries du fer et de l'acier - Other iron and steel industries	10	1,355	136

(a) Il existe aussi une manufacture de machinerie non industrielle, classifiée dans "autres industries du fer et de l'acier".

(a) There is also a shop producing non-industrial machinery which is included in the "other iron and steel industries."

Toutes les industries du fer et de l'acier, moins une, sont donc représentées par quelques établissements. On trouve rarement dans une ville comme la vieille capitale une représentation aussi complète.

All the iron and steel industries save one are represented by a few establishments. One seldom finds them as completely represented in a city like the Ancient Capital.

Sorel

Sorel offre l'exemple typique d'une ville ayant demandé sa richesse à l'industrie du fer et de l'acier. Sorel fut, dès les débuts de la colonie, un centre de construction maritime et un port. Lorsque des navires d'acier remplacèrent les vaisseaux de bois, vers 1875, une fonderie et un atelier de mécanique y furent établis comme annexes des

Sorel

Sorel provides a typical example of a town that has grown prosperous through the iron and steel industry. From the earliest days of the colony, Sorel was a shipbuilding centre and a port. Around 1875, when iron ships replaced the wooden vessels, a foundry and a machine shop were established in connection with the shipyards. At present there

chantiers maritimes. Aujourd'hui, on y trouve en plus une grande usine à outillage moderne, et dont la production de canons de marine durant la guerre fut des plus remarquables.

A Sorel, on trouve aussi un four électrique, installé en 1951 pour le traitement de l'oxyde de titane, et pouvant transformer 1,500 tonnes de minerai d'ilménite par jour. L'installation prochaine de quatre fours additionnels permettra de produire annuellement 250,000 tonnes d'oxyde de titane et 175,000 tonnes de fer.

Le minerai du Lac Allard, qui sert de matière première, contient environ 35% d'oxyde de titane et 40% de fer. On poursuit des recherches en vue de pouvoir tirer économiquement de l'oxyde de titane, un métal ayant à la fois une partie des qualités de l'acier et de celles de l'aluminium.

is in addition a huge plant, with the most modern equipment, where guns for the navy were produced with outstanding success during the war.

Besides, an electric furnace was installed in Sorel in 1951, for the treatment of titanium oxide; it has a capacity of 1,500 tons of ilmenite per day. Four additional furnaces will shortly be installed which will allow for the production of 250,000 tons of titanium oxide and 175,000 tons of iron per annum.

Ore from the Lake Allard region, which provides the raw material, contains about 35% titanium oxide and 40% iron. Research is being carried on to make it economically possible to extract from titanium oxide a metal having some of the properties of steel and of aluminum.

I. — PERSPECTIVES D'AVENIR

La production de matériel de guerre constitue souvent le plus fort stimulant de l'industrie du fer et de l'acier. La nature particulière de la demande crée par contre des problèmes qui peuvent nuire au progrès dans certains secteurs particuliers de l'industrie. La production des armements et engins de guerre, la construction et la fabrication de l'équipement industriel devant servir aux industries de guerre, de même que l'expansion des installations de la sidérurgie elle-même, ont alors la priorité pour l'utilisation de l'acier. On estime que l'année 1952 sera la pire à ce point de vue, car les effets des investissements en vue d'accroître la production de l'acier ne se feront sentir qu'à partir de 1953.

Un des facteurs les plus importants de développement de l'industrie du fer et de l'acier en Amérique est la découverte et la prochaine exploitation des gisements de fer du Nouveau-Québec. L'importance de ces gisements, (on connaît l'existence de 425,000,000 tonnes de minerai) et leur haute teneur en fer auront des répercussions décisives sur l'économie québécoise de l'après-guerre. Il est trop tôt pour prédire quel sera l'effet exact mais toutes les compétences prévoient une sorte de révolution économique et on peut envisager l'épanouissement d'une industrie sidérurgique de grande importance dans notre Province.

La découverte de minerai, son exploitation prochaine (1954), les recherches en vue de perfectionner les procédés de fonte semblent promettre à la province de Québec un rôle de premier plan dans l'industrie du fer et de l'acier d'Amérique.

I. — PROSPECTS FOR THE FUTURE

The production of war material often provides the greatest stimulus to the iron and steel industry. The particular character of the demand, on the other hand, creates problems that can hinder progress in some sections of industry. The production of armaments and the appliances of war, the construction and manufacturing of industrial equipment for war industries, as well as the expansion of metallurgy itself, all have priority in the use of steel. The year 1952 is expected to be the worst in this respect, for the investments made to increase steel production will not make themselves felt before 1953.

One of the most important developments in the iron and steel industry in North America is the discovery and forthcoming working of the iron ore deposits in New Quebec. The magnitude of these deposits (they are known to contain 425,000,000 tons of ore) and their high content of iron will have a strong effect on Quebec's postwar economy. It is too soon to make definite predictions, but competent authorities agree something like an economic revolution will result and the metallurgical industry in this Province can be expected to expand and become of outstanding importance.

The discovery of ore, its forthcoming exploitation — in 1954 — the research being carried out to perfect smelting processes, all seem to assure the Province of a leading share in the iron and steel industry in North America.

GROUPE 12

LES INDUSTRIES DES MÉTAUX NON-FERREUX

De tous les métaux, le fer est certes celui dont l'importance économique est la plus grande, si grande que la production du fer et de l'acier est reconnue comme un indice remarquablement représentatif de l'activité économique. Mais les autres métaux, même s'ils ne jouent pas un rôle économiquement comparable à celui du fer, ont une importance au Canada et surtout dans la province de Québec qui les signale à notre attention. La production de certains d'entre eux a été la source de grandes richesses et a largement contribué à mettre notre pays en évidence parmi les nations industrielles. Il y a intérêt à suivre le développement des industries des métaux non-ferreux et à considérer le grand rôle joué par la province de Québec dans ce processus.

Les industries des métaux non-ferreux

L'étude des statistiques canadiennes montre que non seulement les industries des métaux non-ferreux ont progressé mais qu'elles ont progressé plus vite que l'ensemble des industries manufacturières.

GROUP 12

THE NON-FERROUS METAL INDUSTRIES

Of all metals, iron is unquestionably the one of greatest economic importance; in fact its production is looked upon as a very reliable index of economic activity. But, even though other metals are of much less significance economically speaking, their importance to Canada and to the Province of Quebec in particular makes them worthy of attention. Many have proved a source of great wealth and contributed extensively to bringing this country to the fore among industrial nations. The non-ferrous metal industries and the part played by Quebec in their development are therefore worth considering.

The non-ferrous metal industries

A study of Canadian statistics shows the non-ferrous metal industries have not only progressed but advanced more rapidly than the country's manufacturing industries as a whole. Their progress can

res du pays. Ces progrès peuvent s'évaluer en pourcentage de la valeur brute totale de la production des industries des métaux non-ferreux par rapport à celle de toutes les industries manufacturières. En 1922, il n'était que de 1%. En 1929, il était déjà monté à 4% avant d'atteindre 9% en 1939. Il était redescendu cependant à 7% en 1949, baisse qui n'est due qu'au progrès remarquable de certaines autres industries.

Les différentes industries des métaux non-ferreux n'ont pas toutes la même importance économique puisqu'en 1949 l'industrie de l'affinage et de la réduction représente 69% du groupe des métaux non-ferreux. Cette même année, les différentes industries du groupe employaient plus de 45,000 personnes dans 532 établissements; les salaires et gages payés se chiffraient par \$115,000,000; la valeur des matières premières utilisées s'élevait à \$537,000,000.

Ces industries ont avant tout un caractère international puisqu'on exporte la moitié de leur production, soit pour \$414,000,000 en 1949. Sur le plan du commerce international, les industries des métaux non-ferreux étaient en 1948 au deuxième rang des industries du pays et venaient immédiatement après celles de la pulpe et du papier. On peut se faire une idée plus concrète du rôle de nos métaux non-ferreux sur le marché mondial en songeant que 80% de notre production de lingots d'aluminium est expédiée à l'étranger, ainsi que 65% de notre production de cuivre et de plomb. Les industries des métaux non-ferreux sont des facteurs de grande importance dans l'économie du pays; et l'on comprend que le commerce international influe grandement sur la prospérité de ces industries canadiennes.

be estimated by comparing the percentage represented by the total gross value of the non-ferrous metal industries to the value of all manufacturing industries. In 1922, it was only 1%. In 1929, it had increased to 4% and it reached 9% in 1939. It dropped to 7% in 1949 solely as a result of the outstanding progress made by several other industries.

The various non-ferrous metal industries have not all the same economic importance, since in 1949 the smelting and refining industry represented 69% of the entire non-ferrous metal group. The same year, the various industries of the group employed over 45,000 persons in 532 establishments; the salaries and wages reached a total of \$115,000,000; the value of raw materials used amounted to \$537,000,000.

Primarily, these industries have an international character, as half of their production is used to meet foreign requirements, \$414,000,000's worth having been exported in 1949. In 1948, the non-ferrous metal industries came second among the exporting industries of the country or immediately after the pulp and paper industry. A more concrete idea of the part played by our non-ferrous metals on world markets can be gained when we realize that 80% of our production of aluminum ingots is exported abroad, as well as 65% of our production of copper and lead. The non-ferrous metal industries are factors of tremendous importance in the economy of the country and international trade contributes to a great extent to the prosperity of these Canadian industries.

On peut dire que les métaux non-ferreux sont à l'avant-garde de notre industrialisation. A mesure que la demande d'acier croît, ces métaux sont appelés à le remplacer dans de multiples cas. Des miracles ont été accomplis et les techniciens de l'industrie nous en réservent probablement encore. De plus, ces dernières années, l'importance de tous les métaux s'est accrue par suite de la constante menace de guerre. Il est intéressant de constater que notre pays peut répondre à la demande de ses alliés et contribuer ainsi à la défense commune.

Où se trouve l'industrie

Parmi les facteurs qui conditionnent l'établissement d'entreprises nouvelles, on peut mentionner la proximité des matières premières et des sources d'énergie, l'excellence et la stabilité de la main-d'oeuvre, le voisinage des marchés, le coût peu élevé du transport, etc... La province de Québec, particulièrement favorisée sous l'un ou l'autre de ces rapports, n'a pas manqué d'attirer les industries des métaux non-ferreux. Les mines, l'énergie électrique, les voies navigables ont été les causes dominantes de l'établissement, sur notre sol, d'usines pour la réduction du minerai et l'affinage du métal (industrie primaire), tout comme la main-d'oeuvre abondante et le marché des grandes villes ont été les causes de l'établissement, chez nous, des industries de transformation (industries secondaires). Aussi n'est-il pas surprenant de voir la Province occuper une place de choix dans l'industrie.

The non-ferrous metals can be said to be in the van of our industrialization. As the demand for steel increases, these metals are called upon to replace it in countless ways. Wonders have been accomplished and industrial technicians will undoubtedly produce others. Moreover, the constant threat of war in the last few years has greatly increased the importance of all metals. It is noteworthy that our country can fulfill the requirements of its allies and thereby make a valuable contribution to the common defence.

Location of the industry

Among the factors which carry most weight in the establishment of new enterprises are the proximity of raw materials and power, the quality and stability of labour, the vicinity of ready markets, the low cost of transportation, etc... The Province of Quebec, particularly well endowed in these respects, has not failed to attract the non-ferrous metal industries. Mines, hydro-electric power, navigable waterways have been the predominant reasons for the establishment here of smelting and refining plants (primary industry), while the abundance of labour and the market provided by large cities explain the existence of the manufacturing industries (secondary industries). It is, therefore, not surprising the Province should occupy a choice position in this field.

1 — INDUSTRIES DES MÉTAUX
NON-FERREUX

Principales statistiques

1949

1 — NON-FERROUS METAL
INDUSTRIES

Principal statistics

1949

Industries	Établis- sements	Employés	Salaires et gages	Valeur brute de la production
—	—	—	—	—
Industries	Estab- lishments	Employees	Salaries and wages	Gross value of production
	no.	no.	\$'000	\$'000
Réduction et affinage des métaux non-ferreux - Non-ferrous smelting and refining	6	7,172	19,582	222,496
Produits de bronze et de cuivre - Brass and copper products	41	3,000	6,857	41,614
Produits d'aluminium - Aluminum products	26	1,590	4,207	19,720
Alliages de métal blanc - White metal alloys	14	916	2,264	17,621
Bijouterie et orfèvrerie - Jewellery and silverware	75	1,996	3,550	11,671
Produits divers - Miscellaneous pro- ducts	2	40	90	202

*Croissance des industries des métaux
non-ferreux au Québec*

La province de Québec comptait, en 1949, 164 entreprises où 14,714 employés ont produit cette année-là pour \$313,000,000 soit 36% de la production canadienne. En 1929, l'apport de la Province ne constituait que 29% et, en 1939, que 31% de la production canadienne. C'est là l'indication de l'importance croissante des industries du Québec à côté de celles des autres provinces du Canada.

Les industries des métaux non-ferreux ont vu leur production, qui était nulle au début du siècle, atteindre en 50 ans son niveau actuel, principalement grâce à la

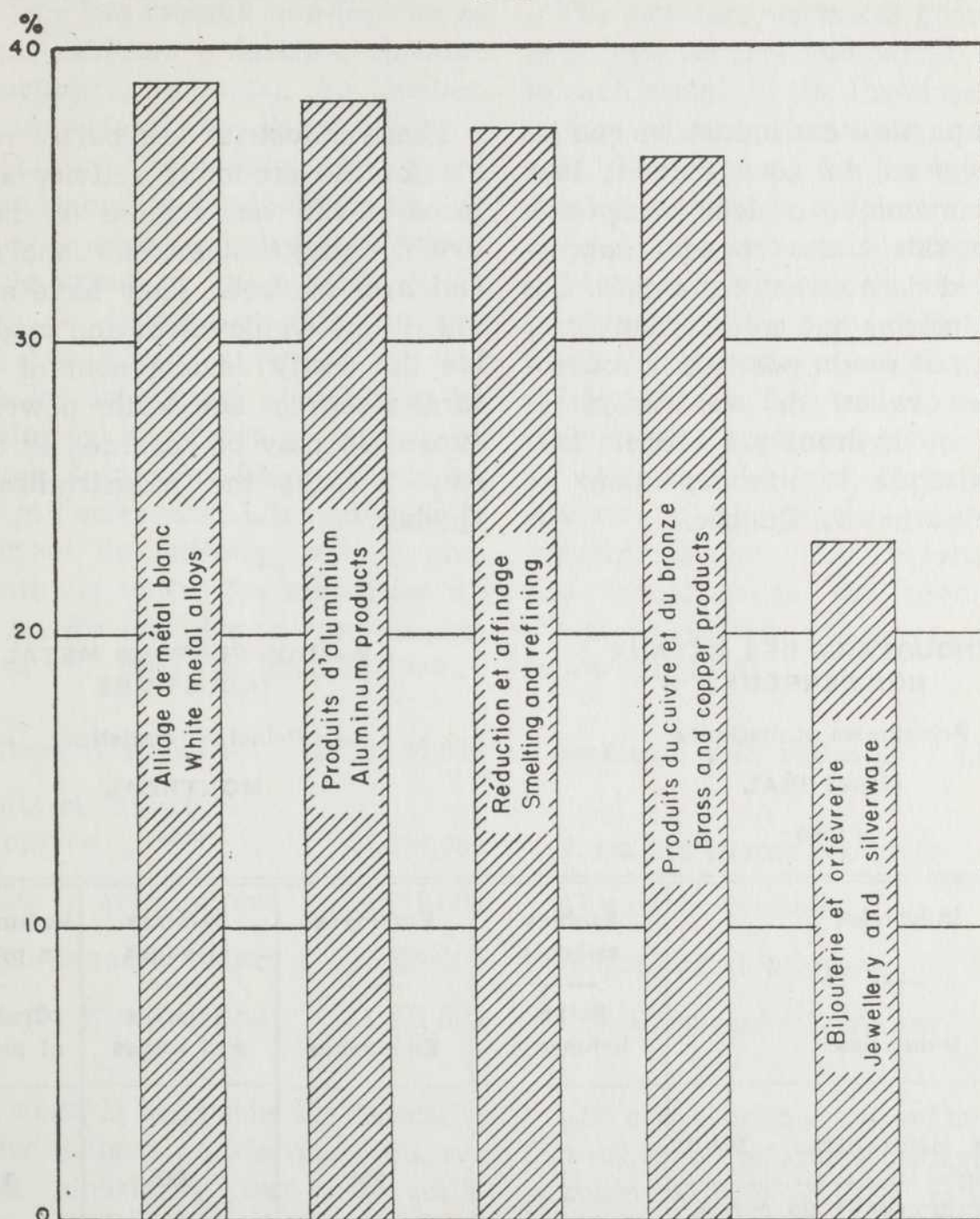
*Growth of the non-ferrous metal
industries in Quebec.*

In 1949, the Province of Quebec numbered 164 establishments where 14,714 employees produced \$313,000,000's worth or 36% of the Canadian production. In 1929, the Province's share was only 29% and, in 1939, 31% of the Canadian output. These percentages indicate the rapid growth of Quebec's industries in relation to those of other provinces in Canada.

The non-ferrous metal industries, whose production was non-existent at the turn of the century, reached their present level in 50 years, mainly as a

PROVINCE DE QUÉBEC

1949



Graphique No 1
Graph

Valeur brute de la production dans les industries de métaux non-ferreux en pourcentage du Canada.

Gross value of production in non-ferrous metal industries in percentage of Canadian output.

conjoncture de ces dernières années. Avant d'entreprendre la description de ce développement, nous en signalerons certains aspects.

result of a combination of events which took place in recent years. Before undertaking a description of their development, certain aspects will be considered.

C'est en partie à ces industries que les grandes régions du nord doivent leur activité économique et leur prospérité. Elles leur valent des revenus supplémentaires et de nouveaux marchés. Ces mêmes industries ont créé de nouveaux emplois et ont rendu possible la coûteuse mise en valeur de nos ressources naturelles et hydrauliques. Bref, leur essor a marqué le premier stade de l'industrialisation du Québec.

These industries are partly responsible for the economic activity and progress of the vast regions of the North to which they brought additional revenue and new markets. They have also provided new employment and made possible the costly development of our natural resources and water power. Their expansion may be regarded as the first step towards the industrialization of Quebec.

2 — INDUSTRIES DES MÉTAUX NON-FERREUX

Principales statistiques

MONTRÉAL

1949

2 — NON-FERROUS METAL INDUSTRIES

Principal statistics

MONTREAL

1949

Industries	Établissements	Employés	Salaires et gages	Valeur brute de la production
Industries	Establishments	Employees	Salaries and wages	Gross value of production
	no.	no.	\$'000	\$'000
Alliages de métal blanc - White metal alloys	11	302	816	11,690
Produits de bronze et de cuivre - Brass and copper products	26	1,605	3,647	11,092
Bijouterie et orfèvrerie - Jewellery and silverware	63	1,469	2,575	8,301
Produits d'aluminium (x) - Aluminium products (x)	7	608	1,866	591
Autres industries - Other industries	2	40	90	202
TOTAL	109	4,024	8,994	31,875

(x) Comprend les bureaux-chef des entreprises dont les usines sont situées en dehors de Montréal.

(x) Includes head offices of firms whose plants are not located in Montreal.

Division du groupe

Le groupe des métaux non-ferreux se divise en plusieurs industries, chacune se rapportant à un métal. Au Québec, les plus importants sont l'aluminium, le cuivre et l'or. Ces métaux ont donné naissance à nombre d'industries que l'on groupe dans deux grandes catégories : l'industrie primaire, qui consiste en la réduction du minerai et l'affinage des métaux; les industries secondaires qui sont: a) les articles en aluminium; b) les articles en bronze et en cuivre; c) les alliages de métaux blancs; d) la bijouterie et l'orfèvrerie. L'industrie de la réduction et de l'affinage est la plus importante de toutes les industries du présent groupe dont les valeurs de production se sont réparties ainsi en 1949 :

Réduction et affinage	\$222,496,000
Produits en bronze et en cuivre	41,614,000
Produits en aluminium	19,719,000
Alliages de métal blanc....	17,621,000
Bijouterie et argenterie....	11,671,000

Il y a aussi la catégorie des "produits divers des métaux non-ferreux" qui est trop peu importante pour qu'il vaille la peine de faire plus que mentionner son existence.

The group's divisions

The non-ferrous metal group is divided into several industries, according to each metal. In the Province, the most important are aluminum, copper and gold. The demand for these metals has created numerous industries which are divided into two main categories: the primary industry which consists in the smelting of ore and the refining of metals; the secondary industry, which is subdivided as follows: a) aluminum products; b) brass and copper products; c) white metal alloys; d) jewellery and silverware. The smelting and refining industry is the most important of all the industries in the present group whose production value was divided as follows in 1949:

Smelting and refining	\$222,496,000
Brass and copper products	41,614,000
Aluminum products	19,719,000
White metal alloys	17,621,000
Jewellery and silverware	11,671,000

There is also the "miscellaneous non-ferrous metal products" category which is comparatively of little importance.

A. — RÉDUCTION ET AFFINAGE

L'industrie de la réduction et de l'affinage est essentiellement composée de grandes entreprises, à cause de l'énormité des capitaux nécessaires pour effectuer économiquement le travail et pour permettre aux firmes de tenir. Aussi n'est-on pas surpris de voir que les usines de réduction et d'affinage dans la province de Québec emploient en moyenne 1,200 hommes et produisent chacune pour plus de \$37,000,000 de métal.

En 1950, l'industrie compte 8 usines dont 5 ont l'aluminium pour produit principal, 2, le cuivre, et une, l'oxyde de titane. Le nombre d'usines en activité n'a jamais dépassé 8; et jusqu'à 1942 il était inférieur à 5. La très forte demande d'aluminium et de cuivre pour l'armée explique l'augmentation des

A. — SMELTING AND REFINING

The smelting and refining industry is essentially made up of large concerns since enormous capital is required to carry on operations economically. It is, therefore, not surprising to find smelting and refining plants in the Province of Quebec on the average employing 1,200 men and producing over \$37,000,000 worth of metal.

In 1950, the industry numbered 8 plants, 5 of which were mainly engaged in producing aluminum, 2 copper and 1, titanium oxide. The number of plants in operation has never exceeded 8; and up to 1942 it was less than 5. The extensive aluminum and copper requirements for the army explain the rise in recent

3 — RÉDUCTION ET AFFINAGE DES
MÉTAUX NON-FERREUX

Résumé statistique

1928-1949

Années — Years	Établissements — Estab- lishments	Employés — Employees	Salaires et gages — Salaries and wages	Valeur brute de la production — Gross value of production
	no.	no.	\$'000	\$'000
1928	3	1,796	2,546	21,964
1930	3	1,548	2,332	26,374
1935	3	1,238	1,723	45,566
1940	4	3,525	5,033	105,454
1943	7	14,653	24,999	259,643
1945	8	6,234	12,519	131,570
1947	7	6,203	13,756	145,132
1948	8	7,574	19,158	191,065
1949	6	7,172	19,591	222,496

3 — THE NON-FERROUS SMELTING
AND REFINING INDUSTRY

Statistical summary

1928-1949

dernières années, tout comme les exigences militaires ont entraîné l'augmentation du personnel, de la production, des salaires, etc.

years, and military needs contributed to the increase in personnel, production, salaries, etc.

Personnel

Après avoir été réduit considérablement en 1933, le personnel, qui était alors de 1,061, passe à 1,985 en 1937. A partir de 1938, le rythme de l'augmentation s'accélère; 2,524 employés en 1938; 3,525 en 1940; 5,502 en 1941; 9,812 en 1942; et finalement 14,653 en 1943, sommet qui n'a jamais été approché depuis; dès l'année suivante, les besoins militaires diminuant, l'industrie retombe à son état normal, le personnel est réduit jusqu'à 4,706 en 1946. A la suite des ajustements de l'après-guerre, le personnel augmente de nouveau: 7,172 employés en 1949.

Le personnel de l'industrie constitue 50% de celui du groupe et se compose en 1949 de 6,956 hommes et 216 femmes répartis dans les deux catégories d'employés à salaire régulier (902 hommes, 206 femmes) et d'employés à gages (6,054 hommes, 10 femmes). Comme il est normal dans la métallurgie, le personnel féminin est très restreint.

Pendant cette même année 1949, l'industrie a versé \$19,591,000 à ses employés, soit 54% des salaires et gages payés par toutes les industries des métaux non-ferreux. Cette somme se com-

Personnel

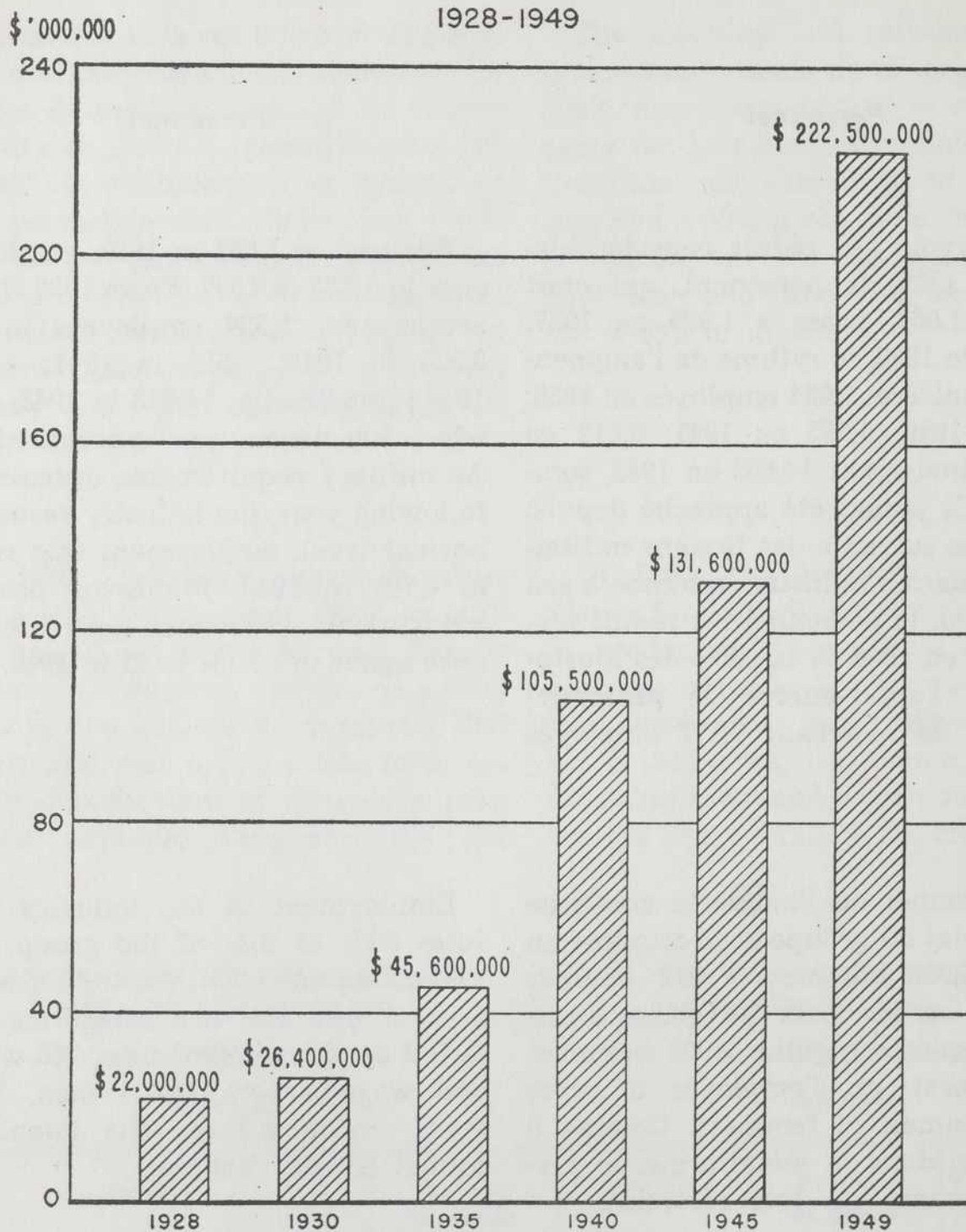
Reduced to 1,061 in 1933, employment rose to 1,985 in 1937. From 1938 the pace accelerated: 2,524 employees in 1938; 3,525 in 1940; 5,502 in 1941; 9,812 in 1942; and finally, 14,653 in 1943, a peak which has never been approached since. As military requirements decreased the following year, the industry resumed its normal level; employment was reduced to 4,706 in 1946. Following post-war adjustments, personnel figures climbed once again to reach 7,172 in 1949.

Employment in the industry constitutes 50% of that of the group and in 1949 comprised 6,956 men and 216 women, divided into the two categories of salaried employees (902 men, 206 women) and wage-earners (6,054 men, 10 women). In metallurgy the female personnel is very limited.

During 1949, the industry paid its employees \$19,591,000, or 54% of the salaries and wages paid out by all the non-ferrous metal industries. Of this amount, \$3,372,000 was paid out in sala-

PROVINCE DE QUÉBEC

1928-1949



Valeur brute de la production. Réduction et affinage des métaux non-ferreux.
Gross value of production. The non-ferrous smelting and refining industry.

pose de \$3,372,000 de salaires et \$16,219,000 de gages, soit en moyenne par employé :

Employé à salaire	\$3,041
Employé à gages	2,675

ries and \$16,219,000 in wages, or the following average per employee:

Salaried employee	\$3,041
Wage-earner	2,675

Production

La production de l'industrie de la réduction et de l'affinage des métaux non-ferreux dans la province de Québec avait une valeur de \$222,496,000, en 1949, soit presque autant que les sommets du temps de guerre: \$259,643,000 en 1943 et \$242,855,000 en 1944.

La production a augmenté considérablement depuis 1928; avant 1943, elle n'avait jamais atteint \$200,000,000:

\$ 22,000,000	en	1928
26,000,000	"	1930
54,000,000	"	1936
105,000,000	"	1941
196,000,000	"	1942

L'extraordinaire production de 1943 et de 1944 était motivée par les immenses besoins du Canada et de ses alliés; et elle était rendue possible par le contrôle gouvernemental qui garantissait à l'industrie toute l'énergie nécessaire. Aussi n'a-t-elle pas tardé à tomber dès que les besoins furent moins pressants :

\$132,000,000	en	1945
106,000,000	"	1946

Mais elle n'hésita pas à se redresser. En 1949, elle valait \$222,496,000.

Production

The smelting and refining of non-ferrous metals in the Province of Quebec reached a value of \$222,496,000 in 1949, or approximately the same as the war-time peaks: \$259,643,000 in 1943 and \$242,855,000 in 1944.

Although production had increased considerably since 1928, prior to 1943, it had never reached \$200,000,000:

\$ 22,000,000	in	1928
26,000,000	"	1930
54,000,000	"	1936
105,000,000	"	1941
196,000,000	"	1942

The extraordinarily high level of production during 1943 and 1944 was induced by the tremendous Canadian and Allied requirements and it was made possible through governmental controls which guaranteed the industry all the necessary hydro-electric power required. Activity decreased as requirements became less urgent:

\$132,000,00	in	1945
106,000,000	"	1946

However, it quickly recovered to reach a value of \$222,496,000 in 1949.

B. — ALUMINIUM ET ARTICLES D'ALUMINIUM

L'une des branches les plus importantes de l'industrie de la réduction et de l'affinage des métaux non-ferreux dans la province de Québec est l'industrie de l'aluminium. A celle-ci s'applique parfaitement ce qu'on a dit du rôle de l'industrie des métaux non-ferreux dans la mise en valeur des ressources naturelles du Québec.

Historique

Isolé depuis 1827, l'aluminium demeura de nombreuses années un métal plus précieux que l'or, à cause de ses remarquables propriétés, comme sa légèreté, sa résistance, mais surtout à cause de sa très grande rareté à l'état pur. On savait qu'il en existait d'énormes quantités sous forme de minerai, mais on ignorait comment l'extraire économiquement sur une grande échelle. C'est en 1886 qu'un jeune chimiste américain du nom de Martin Hall découvrit un procédé de réduction permettant de faire de l'aluminium un métal d'usage commun. Ce procédé demande des quantités énormes d'électricité; c'est pourquoi l'existence de ressources hydro-électriques est le facteur premier de localisation des usines.

La province de Québec, à cause de sa houille blanche, attira l'industrie nouvelle. Nos plus riches chutes d'eau, encore inexploitées, permettaient de jeter les bases d'une industrie considérable et justifiaient l'établissement d'usines de réduction à des milliers de milles des réserves de bauxite, minerai d'aluminium qu'on ne trouve pas au Québec. On

B. — ALUMINUM AND ALUMINUM PRODUCTS

One of the most important branches of the smelting and refining of non-ferrous metals in the Province of Quebec is the aluminium industry. What was said of the non-ferrous metal industries in the development of Quebec's natural resources applies particularly to the aluminum industry.

History

Isolated since 1827, aluminum was for a great many years a metal considered more precious than gold because of its remarkable properties such as its lightness and tensile strength, but especially because of the great scarcity of pure aluminum. Tremendous quantities of aluminum ore were known to exist, but the technique of extracting the metal on a large scale was unknown. In 1886 a young American chemist named Martin Hall discovered a reduction process through which aluminum became a commonly used metal. The process requires enormous quantities of electric power and the availability of hydro-electric resources is a primary condition in choosing the location of reduction plants.

The Province of Quebec's water power naturally attracted the new industry. Some of our finest waterfalls, so far unexploited, provided the foundation of a great industry and justified the establishment of reduction plants thousands of miles from the sources of supply of bauxite from which aluminum is extracted. The advantage of shipping the

a vite constaté qu'il était avantageux de transporter par bateau la bauxite de la Guyane anglaise jusqu'aux usines situées au coeur d'un pays riche en énergie électrique. C'est ainsi que, dès le commencement du siècle, on entreprit à Shawinigan la construction d'une usine de réduction.

Cet établissement fut le premier consommateur d'électricité de la région. C'était un modeste début: les turbines n'avaient qu'une capacité de 5,000 chevaux-vapeur (c. v.), alors qu'aujourd'hui l'industrie consomme plus de 2,000,000 c. v. dans le Québec. Mais ce fut la naissance d'une grande industrie du Québec et d'une grande région industrielle.

La forte consommation d'énergie électrique par de nouvelles industries établies, depuis, dans la vallée du St-Maurice et la demande accrue d'aluminium par suite de ses nouveaux usages incitèrent à chercher d'autres sources d'énergie. La rivière Saguenay les offrait, grâce à sa dénivellation de 300 pieds en 30 milles et au vaste bassin de 30,000 milles carrés du lac St-Jean. L'aménagement de cette rivière allait devenir un des grands triomphes de l'homme sur la nature.

Le barrage de l'Isle Maligne fut terminé en 1925; et le premier barrage de Shipshaw (Shipshaw No. 1, Chute-à-Caron) le fut en 1931. En même temps, la ville modèle d'Arvida s'érigait près des usines d'affinage. La mise en marche des génératrices au nouveau barrage et leur raccordement aux usines d'Arvida marquèrent le début d'une ère nouvelle pour l'industrie. La construction du barrage No. 1 de Shipshaw avait demandé aux ingénieurs beaucoup d'au-

ore from British Guiana to plants situated in the heart of a country rich in electric power was soon realized and a reduction plant was established at Shawinigan Falls at the turn of the century.

This establishment was the first consumer of electric power in the district. From a humble beginning with turbines providing only 5,000 H.P., today the industry uses more than 2,000,000 H.P. in Quebec. Such was the inception of a great industry in Quebec and the opening up of an important industrial region.

The huge consumption of electric power by new industries, since established in the St. Maurice Valley, and the increased demand for aluminum, due to its new uses, incited a search for other sources of energy. An ideal site was found on the Saguenay River, where the waters drained from the 30,000 square miles of the Lake St. John Basin drop 300 feet in 30 miles. The harnessing of this river was to become one of the great triumphs of man over Nature.

The Isle Maligne power plant was completed in 1925; and Shipshaw's first power plant (Shipshaw no 1, Chute-à-Caron) in 1931. At the same time the model town of Arvida was being built near the aluminum refineries. With the setting in motion of the new generators and the flow of their current through the Arvida plants, a new era was under way for the industry. The construction of Shipshaw's no 1 plant required of the engineers tremendous feats of daring

dace et d'ingéniosité: certaines phases spectaculaires du travail furent des merveilles du génie.

La crise de 1930 vint retarder d'autres projets. Il fallut attendre 1939 et les besoins de la Défense du Canada et des pays alliés pour entreprendre la construction du second barrage de Shipshaw, un des plus considérables qui soient. En même temps, l'usine d'Arvida devenait la plus grande du monde; et la province de Québec — (où se raffine tout l'aluminium canadien) — se classait deuxième producteur d'aluminium du monde, après les Etats-Unis.

Production d'aluminium

La capacité totale de production de notre industrie de l'aluminium, modeste au début, est passée de 30 tonnes métriques par an en 1901 à 458,000 tonnes métriques ⁽¹⁾ t.m. en 1950, soit pour chacune des cinq usines de réduction:

La Tuque	6,000 t.m.
Beauharnois	32,000 "
Isle Maligne	39,000 "
Shawinigan Falls	60,000 "
Arvida	320,400 "

Les centrales que possède la compagnie productrice sur le Saguenay (Shipshaw No 1 et Shipshaw No 2), ont une puissance de 1,500,000 c.v.; la firme utilise aussi à peu près le tiers de l'énergie produite par la centrale de l'Isle Maligne. Les génératrices du Saguenay fournissent 34% de l'électricité produite au Québec. Pendant la guerre, le quart

(1) T.M. = 2204 livres.

and skill; several spectacular stages of the work were technical wonders.

The 1930 crisis put a stop to other projects until 1939 when the requirements for National Defence and allied countries resulted in the construction of Shipshaw's second plant, one of the greatest in existence. Meanwhile, the Arvida aluminum plant became the largest in the world, placing the Province of Quebec — (where all Canadian aluminum is refined) — second among the world's aluminum producing countries, the United States ranking first.

Aluminum production

The production capacity of our aluminum industry, from the small beginning of 30 metric tons a year in 1901 had increase to 458,000 metric tons ⁽¹⁾ in 1950, or as follows for each of the five reducing plants:

La Tuque	6,000 m.t.
Beauharnois	32,000 "
Isle Maligne	39,600 "
Shawinigan Falls	60,000 "
Arvida	320,400 "

The power plants owned by the company on the Saguenay (Shipshaw No 1 and Shipshaw No 2), can develop 1,500,000 H.P.; the company also uses approximately a third of the energy produced by the Isle Maligne power plant. The Saguenay power plants supply 34% of the electricity produced in Quebec. During the war, a fourth of the electricity

(1) M.T. = 2204 pounds.

de l'électricité, consommé au Canada, servait à la préparation de l'aluminium.

consumed in Canada was used in the production of aluminum.

Même si les installations existantes sont prévues pour la production mentionnée ci-haut, elle semble à peu près impossible à atteindre avec l'aménagement actuel des rivières, car il faut compter avec la sécheresse qui tarit les cours d'eau. C'est ainsi qu'en 1951, on est arrivé à ne produire que 410,000 t.m. d'aluminium. Pour obvier au manque d'énergie, on a décidé de construire deux nouveaux barrages sur la Péribonka, l'un à la Chûte-au-Diable qui devrait être terminé en 1952, et l'autre à la Chûte-à-la-Savane qui le serait en 1953. Chacune des deux centrales aura une puissance de 270,000 c.v., soit à peu près celle de la centrale No 1 de Shipshaw. En plus de fournir une réserve additionnelle d'énergie, elles permettront d'augmenter la capacité de production des usines de l'Isle Maligne et donc celle de l'industrie québécoise de l'aluminium en portant cette dernière à près de 500,000 t.m.

Even if the existing installations can supply the power for the production mentioned under normal conditions, dry periods that lower the water flow must be taken into account. Thus in 1951, only 410,000 m.t. of aluminum were produced. To prevent a shortage of power, it was decided to construct two new power plants on the Peribonka, one at Chûte-au-Diable and the other at Chûte-à-la-Savane which should be completed in 1952 and 1953 respectively. These two power plants will have a potential of 270,000 H.P. each or approximately that of Shipshaw No 1. Besides providing additional reserves of electric power, they will increase the Isle Maligne aluminum producing capacity and, consequently, the output of the aluminum industry in Quebec by bringing the latter up to nearly 500,000 m.t.

4 — PRODUCTION D'ALUMINIUM

1944-1950

(en tonnes)

4 — ALUMINUM PRODUCTION

1944-1950

(tons)

Années — Years	Production — Production
1944	462,065
1945	215,713
1946	193,400
1947	299,061
1948	367,079
1949	369,466
1950	396,882

La production québécoise dans le monde

A la suite de l'inauguration de la nouvelle usine d'Arvida en 1926, la production d'aluminium est passée de 17,000 t.m. à 38,000 t.m. en 1927. Il y eut baisse pendant la crise, mais dès 1937, grâce à certaines améliorations de la technique, on a produit 45,552 t.m. (avec possibilités de 90,000 t.m.); et la production a atteint 75,151 t.m. en 1939. En 1943, on a vu une production insurpassée de 450,000 t.m. Redescendue à 335,000 t.m. en 1949, elle est remontée à 410,000 t.m. en 1951.

L'industrie québécoise de l'aluminium prend de plus en plus d'importance dans le monde. Elle contribuait à 10% de la production mondiale en 1939; aujourd'hui, par suite des nouveaux agrandissements à Shipshaw, elle fournit 25% des 1,300,000 t.m. d'aluminium.

Efficiency of the Quebec aluminum industry

Notre industrie de l'aluminium a une efficience remarquable, supérieure à n'importe quelle autre au monde. Dans la plupart des pays étrangers, le prix de revient de l'aluminium est beaucoup plus élevé que dans le Québec. On estime qu'au Québec l'aluminium coûte un dollar de moins par tonne métrique qu'aux Etats-Unis. Même si la province de Québec ne possède pas de bauxite, ses énormes réserves de houille blanche font que l'industrie y est assurée d'un avenir particulièrement brillant. A

Quebec's share in world production

Following the inauguration of the new Arvida plant in 1926, the aluminum output increased from 17,000 m.t. to 38,000 in 1927. There was a decrease during the depression but in 1937, due to several technical improvements, production was 45,552 m.t. (with a potential of 90,000 m.t.); and it reached 75,151 m.t. in 1939. In 1943, a record production of 450,000 m.t. was reported. It dropped to 335,000 m.t. in 1949 then climbed to 410,000 m.t. in 1951.

The aluminum industry in Quebec is constantly growing in importance. It represented 10% of the world output in 1939; today, following increased capacity at Shipshaw, it accounts for 25% of the world's production which is estimated at 1,300,000 m.t. of aluminum.

Efficiency of Quebec's aluminum industry

Our aluminum industry is remarkable for its efficiency, it is in fact superior in this respect to any other in the world. In most foreign countries, the cost price of aluminum is much higher than in Quebec. It is estimated that aluminum costs a dollar less per metric ton in Quebec than in the United States. Although bauxite mines are not found in the Province of Quebec, our enormous reserves of water power assure the industry of a brilliant future. With the use of aluminum becoming more wide-

mesure que l'usage de l'aluminium se répand, même si les besoins militaires diminuent, le monde fera de plus en plus appel à l'industrie québécoise.

spread, even if military requirements diminish, Quebec's aluminum industry will be called upon to meet more and more of the world demand.

Le marché

Depuis toujours, mais surtout depuis 1938, le Royaume-Uni a été le plus grand consommateur d'aluminium québécois, sauf de 1943 à 1945, période durant laquelle les Etats-Unis ont été nos meilleurs clients. Il est à remarquer toutefois que le Canada consomme une proportion de plus en plus grande de l'aluminium du Québec: 10% en 1938; 17% en 1948; 20% en 1951, c'est-à-dire environ 75,000 t.m. utilisées dans la fabrication des marchandises les plus diverses, et les constructions de tous genres. Et voici une autre industrie: l'industrie des produits d'aluminium.

Markets

With the exception of 1943 to 1945, during which period the United States was our chief purchaser, the United Kingdom has always been Quebec's greatest consumer, especially since 1938. However, Canada is consuming an increasing proportion of Quebec's aluminum: 10% in 1938; 17% in 1948; 20% in 1951, that is approximately 75,000 m.t., for the manufacture of miscellaneous products, and all kinds of construction work. This brings us to the aluminum products industry.

5 — INDUSTRIE DES PRODUITS D'ALUMINIUM

Résumé statistique
1935-1949

Années — Years	Établissements — Establishments	Employés — Employees	Salaires et gages — Salaries and wages	Valeur brute de la production — Gross value of production
	no.	no.	\$'000	\$'000
1935	4	96	100	851
1940	7	574	639	4,982
1943	3	1,007	1,167	2,909
1945	10	662	1,131	8,624
1947	28	1,153	2,236	11,479
1948	22	1,296	2,601	13,680
1949	26	1,590	4,207	19,719
1950	23	1,237	3,671	19,632

5 — ALUMINUM PRODUCTS INDUSTRY

Statistical summary
1935-1949

Produits d'aluminium

On entend par industrie des produits d'aluminium l'ensemble des entreprises s'occupant principalement du coulage et du laminage de l'aluminium ou de la fabrication de barres, feuilles, fils, câbles et ustensiles d'aluminium. Les établissements où s'opèrent la réduction et l'affinage, ainsi que les établissements ne fabriquant des articles d'aluminium que secondairement, n'entrent pas dans cette industrie.

La production entière d'aluminium canadien venant du Québec, on comprend que les industries de transformation utilisant ce métal comme matière première se soient établies au Québec et en Ontario où, en plus, elles pouvaient bénéficier de la proximité des grands marchés et de l'abondance de la main-d'oeuvre. On n'est donc pas surpris de voir, en 1950, 23 des 77 établissements canadiens situés au Québec; ces 23 firmes emploient 1,237 personnes et leur versent \$3,600,000 de salaires et gages; la valeur de leur production atteint \$19,600,000, ce qui vaut à la province de Québec de se classer au second rang des provinces canadiennes.

Cette industrie, qui ne groupait que 4 établissements en 1935, en comptait 26 en 1949; l'augmentation a été très forte surtout depuis la fin de la guerre 1939-1945. Il y avait 5 établissements en 1944, 10 en 1945, 18 en 1946 et 26 en 1949.

La plupart de ces 26 établissements étaient groupés dans la région de Montréal: soit 6 usines à Montréal et 7 dans

Aluminum products

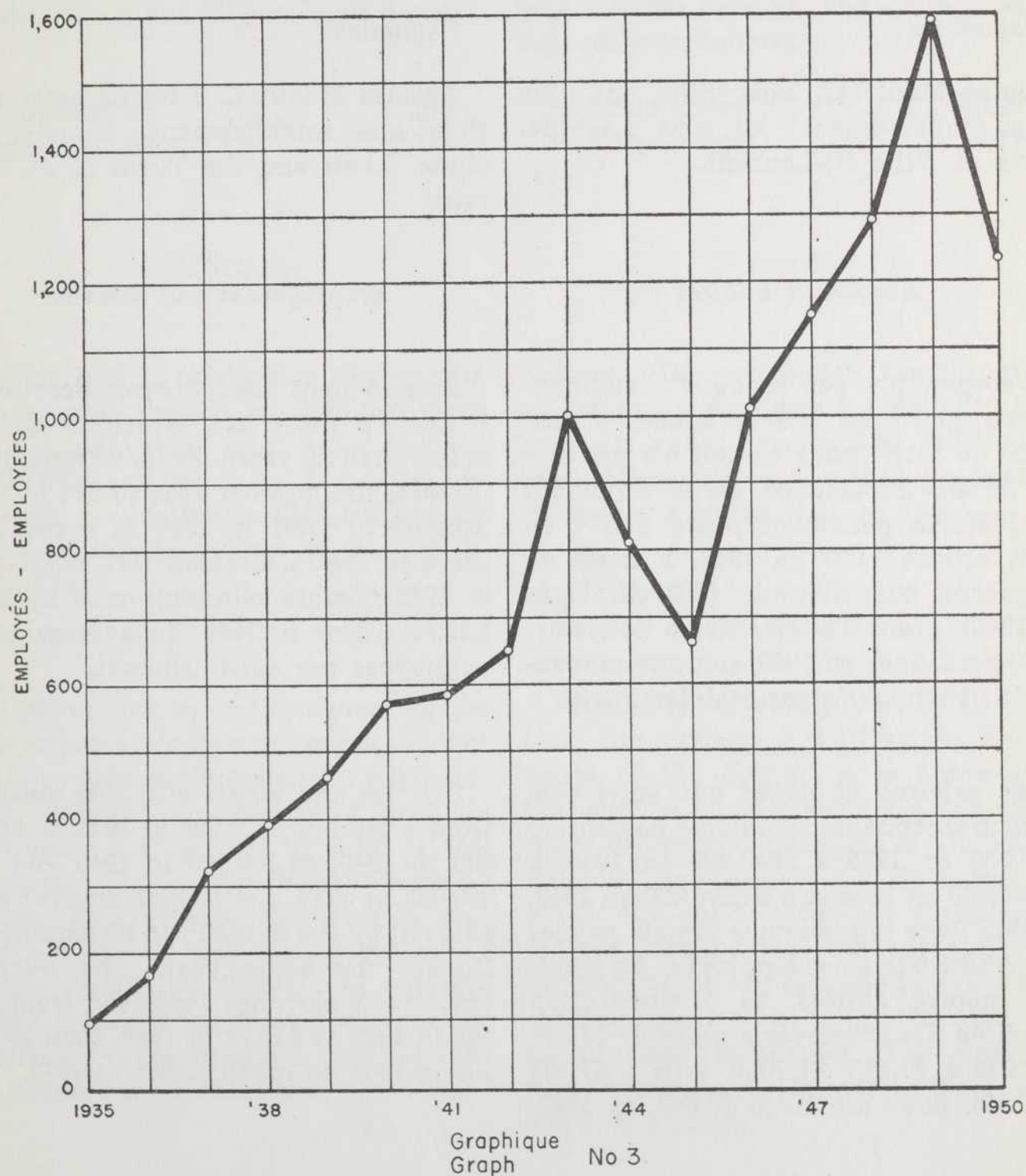
The aluminum products industry comprises enterprises mainly engaged in making aluminum castings and sheets or the manufacturing of bars, sheets, wire, cable and aluminum utensils. The smelting and refining plants, as well as those manufacturing aluminum products as by-products, are not included in this industry.

As all Canadian aluminium is produced in the Province of Quebec, it is easily understood why industries using the metal as raw material have seen fit to locate in Quebec and Ontario where they have the additional advantage of being close to ready markets and abundant labour. In 1950, 23 of the 77 Canadian plants were in Quebec; these 23 companies employed 1,237 persons and paid out \$3,600,000 in salaries and wages; their production value reached a total of \$19,600,000, placing Quebec second among the Canadian provinces in this field.

The industry which included only 4 establishments in 1935, reported 26 in 1949; it has expanded rapidly, particularly since the end of the 1939-1945 war. There were 5 establishments in 1944, 10 in 1945, 18 in 1946 and 26 in 1949.

These 26 establishments were mostly grouped in the Montreal district: 6 plants in Montreal and 7 in its suburbs.

PROVINCE DE QUÉBEC
1935-1950



Emploi. Industrie des produits d'aluminium.
Employment. Aluminum products industry.

sa banlieue. Selon les régions économiques les usines se répartissaient ainsi:

Région de Montréal	17
Région de Québec	4
Cantons de l'Est	2
Vallée du Saint-Maurice	2
Saguenay	1

Outre Montréal, trois villes ont plus d'un établissement; ce sont Lachine, Lévis et Ville St-Laurent.

Emploi et salaires

L'emploi n'a pas manqué d'augmenter au cours des brèves années d'existence de cette industrie qui n'a pas même 20 ans au Québec. De 96 employés en 1935, le personnel passe à 574 en 1940, atteint 1,007 en 1943, à cause de la guerre, puis diminue (663 employés en 1945) avant d'augmenter à nouveau: 1,590 personnes en 1949, soit une moyenne de 61 employés par établissement.

Les salaires et gages ont suivi une marche ascendante semblable passant de \$100,000 en 1935 à \$640,000 en 1940, à \$1,100,000 en 1945 et à \$4,200,000 en 1949, la plus forte des sommes jamais payées par l'industrie à ses employés. Au cours des mêmes années, la rémunération moyenne des employés a passé de \$1,042 en 1935 à \$1,113 en 1940, puis à \$1,708 en 1945, pour atteindre \$2,646 en 1949.

Le personnel se compose de 1,225 hommes et 365 femmes. Les premiers travaillent à la fabrication; les secondes sont employées surtout dans les bureaux. Selon le genre de travail, les employés se répartissent ainsi:

Administration: 449 hommes
283 femmes

The plants were distributed in the following economic regions:

Montreal region	17
Quebec region	4
Eastern Townships	2
St. Maurice Valley	2
Saguenay	1

Besides Montreal, 3 towns have more than one establishment, namely, Lachine, Levis and the Town of St. Laurent.

Employment and salaries

Employment has increased despite the industry's short life, which in Quebec is less than 20 years. From 96 employees in 1935, the number rose to 574 in 1940, jumped to 1,007 in 1943 as a result of the war, then decreased (663 employees in 1945) before climbing once again to 1,590 persons in 1949, an average of 61 employees per establishment.

Salaries and wages also rose steadily, from a total of \$100,000 in 1935, to \$640,000 in 1940, \$1,100,000 in 1945 and \$4,200,000 in 1949, the largest amount ever paid out by the industry to its employees. During the same years, the average employee's earnings increased from \$1,042 in 1935 to \$1,113 in 1940, then to \$1,708 in 1945, to reach \$2,646 in 1949.

The personnel included 1,225 men and 365 women. The former were employed in the workshops and the latter principally as office workers. According to their work, the employees were divided as follows:

Administration: 449 men
283 women

Production: 776 hommes
82 femmes.

Aux 732 personnes de la première catégorie l'industrie verse \$2,344,000 en salaires et aux 858 employés de la seconde \$1,863,000 en gages, soit \$4,207,000 au total. Les gains moyens sont donc:

salaire moyen	\$3,202
gages moyens	2,171

Production: 776 men
82 women.

The salaries and wages of these employees totalled \$4,207,000 of which amount \$2,344,000 was paid out in salaries to 732 persons and \$1,863,000 in wages to 858 persons. The average earnings were as follows:

Average salary	\$3,202
Average wages	2,171

Production

Depuis 1935 la production s'est accrue à un rythme rapide: de \$851,000 cette année-là, sa valeur atteint aujourd'hui \$19,719,000, soit plus de 2 fois la valeur de la production de 1946, soit encore plus de 9 fois la valeur de la production de 1941.

La production est extrêmement variée et importante: la liste des manufactures d'articles faits entièrement ou partiellement d'aluminium comprend près de 1,000 noms dont un sur trois est la raison sociale d'une firme de la province de Québec. Plus de 150 catégories de produits sortent de ces manufactures au nombre desquelles figurent la fonderie de petite ville et la géante compagnie de construction. Les produits vont du simple briquet à la charpente d'avions.

Production

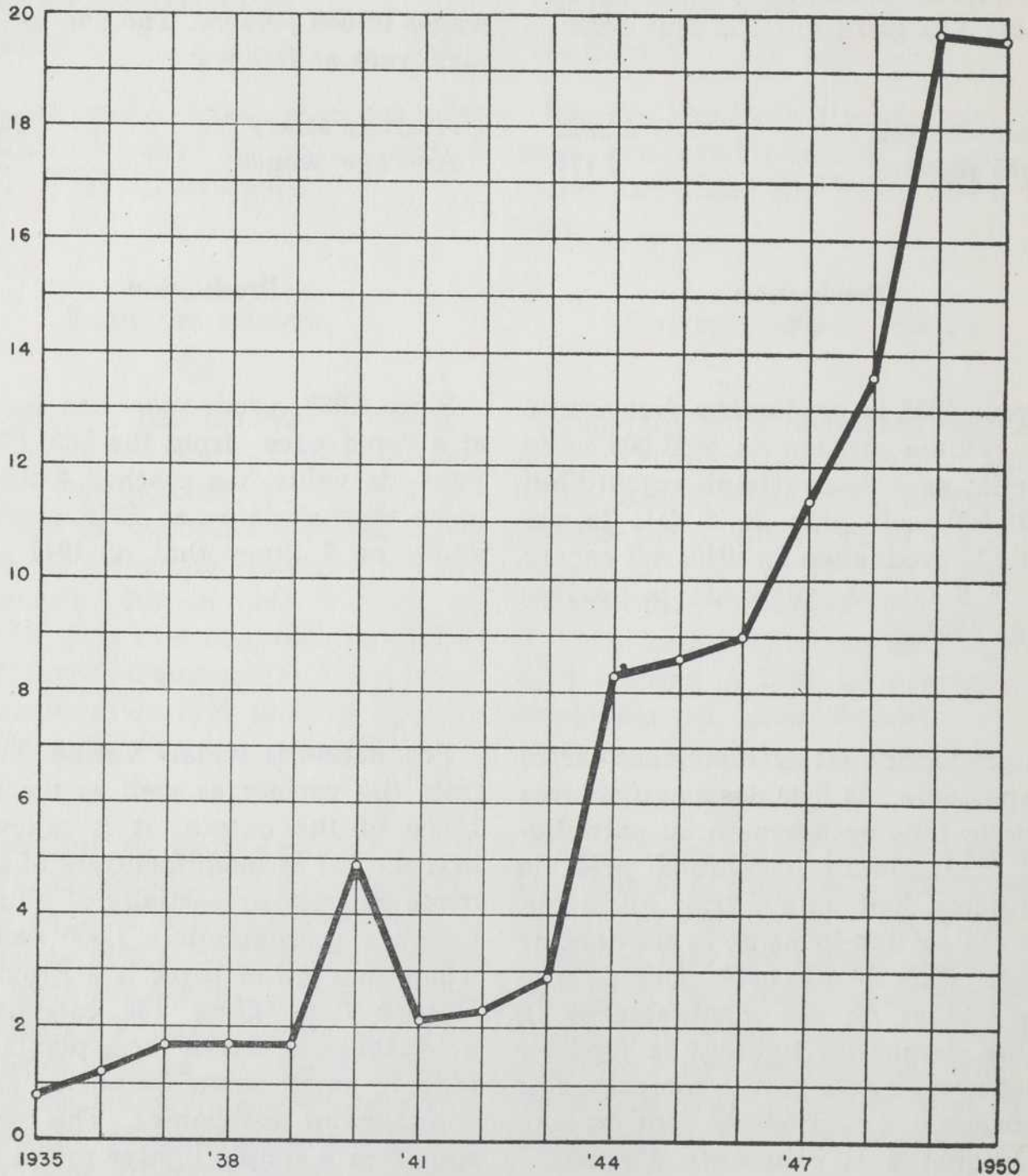
Since 1935, production has increased at a rapid pace: from the \$851,000 that year, its value has reached \$19,719,000, more than double the 1946 production value, or 9 times that of 1941.

Production is widely varied. To illustrate the variety as well as the importance of the output, it is noteworthy that the list of manufacturers of articles made entirely or partially of aluminum includes approximately 1,000 names, of which one out of three is a Province of Quebec firm. Over 150 categories of products come out of these plants which include small town foundries and big construction companies. The products run from a simple lighter to the framework of aircraft.

PROVINCE DE QUÉBEC

1935-1950

\$ '000.000

Graphique No 4
Graph .

Valeur brute de la production. Industrie des produits d'aluminium.
Gross value of production. Aluminum products industry.

Usages de l'aluminium

Une classification faite en 1949 des différents secteurs de la vie économique, selon leur consommation d'aluminium, a démontré la multiplicité et l'importance des usages de ce métal. Voici le pourcentage de la consommation par secteur économique:

Construction	28%
Matériel de transport	21%
Articles de ménage	20%
Appareils et fournitures électriques	16%
Conserverie et emballage ..	7%
Chimie	2%
Agriculture	1%
Divers	5%

L'industrie du bâtiment vient en premier lieu, à cause de l'intensification de la construction d'habitations après la guerre et de la rareté et la cherté des matériaux ordinaires. De plus, l'aluminium possède un ensemble de propriétés qui le rendent particulièrement apte à remplacer ces matériaux: légèreté, résistance à la rupture, coût minime d'entretien, résistance au feu, à l'oxydation, à la vermine, malléabilité, etc. On en fait des fenêtres, des portes et même des charpentes. C'est sans doute à Arvida qu'on a fait l'emploi le plus spectaculaire de l'aluminium en l'utilisant pour la construction du pont reliant les deux rives du Saguenay. Sa charpente est entièrement en aluminium.

Dans le transport, les avantages de ce métal sont encore plus évidents. Mentionnons le cas des avions, où 75% du poids de la carlingue et 23% du poids de l'hélice viennent de leur composante aluminium. Son utilisation permet encore

Aluminum's uses

A classification of the various fields of economic activity, according to their consumption of aluminum, made in 1949, showed the multiple uses of aluminum and their importance. That consumption per sector in percentage terms was found to be as follows:

Construction	28%
Transportation material	21%
Household articles	20%
Electrical apparatus and supplies	16%
Canning and packing	7%
Chemistry	2%
Agriculture	1%
Miscellaneous	5%

Building ranks first as a result of the extensive housing developments in the post-war period and the scarcity and cost of the more commonly used materials. Moreover, aluminum has properties which make it particularly fit to replace these materials: lightness, tensile strength, malleability, minimum maintenance cost, resistance to fire, oxidation, vermin, etc. It is used to manufacture windows, doors and even framework. The most spectacular use made of it so far undoubtedly has been in the construction of the bridge across the Saguenay. Its structure is entirely of aluminum.

The advantages of this metal are even more obvious in transportation material. For instance, in aircraft construction where 75% of the body weight and 23% of the propeller weight are made up of aluminum. Its use also permits a

de réduire d'une façon radicale le poids mort des wagons de chemin de fer, des navires, etc. Ainsi, on a fait entrer autant d'aluminium que possible dans la construction du paquebot américain "United-States", lancé en 1952 et jaugeant 52,000 tonnes.

Dès ses débuts, avec les ustensiles de cuisine, l'aluminium est entré dans les foyers. Aujourd'hui, on l'utilise pour les chaises, les réfrigérateurs, les "venitienes", les lessiveuses, etc.

Depuis longtemps, on l'emploie aussi pour la distribution de l'électricité. Il est peut-être moins bon conducteur que le cuivre, mais plus léger et meilleur marché.

L'aluminium joue donc maintenant un rôle très important dans le monde. Ses multiples usages, ses nombreuses qualités le rendent indispensable en temps de paix comme en temps de guerre. L'énorme quantité d'électricité que requiert l'industrie de l'aluminium l'a incitée à se fixer au Québec, à la prospérité duquel elle contribue. Les nouveaux usages que l'on découvre chaque jour à ce métal ne feront qu'accroître son importance dans notre économie.

radical lowering of the dead weight of railroad cars, ships, etc. As much aluminum as possible was used in the construction of the American ship "United States", launched in 1952, whose burden is 52,000 tons.

Aluminum came into household use in the beginning in the form of kitchen utensils. Today, it is used in the manufacturing of chairs, refrigerators, venetian blinds, washing machines, etc.

It has been used for many years in the transmission of electricity. It may not be as good a conductor as copper, but it is lighter and cheaper.

Obviously, aluminum holds a very important place in the world today. Its many uses and numerous properties make it indispensable during peacetime as well as during war. The tremendous amount of electric power required by the aluminum industry has led to its establishment in Quebec, to whose prosperity it contributes. The new uses for this metal which are being discovered every day cannot fail but increase its importance in our economy.

C. — CUIVRE ET ARTICLES DE CUIVRE

Nous nous sommes attardés à étudier l'industrie de l'aluminium dans la province de Québec. Nous pourrions également décrire avec autant de détails l'affinage et la transformation des autres métaux non-ferreux. Ce serait cependant leur accorder une place trop grande, parce qu'aucun de ces métaux n'a contribué autant que l'aluminium à la mise en valeur de nos ressources. Il convient toutefois de jeter un coup-d'oeil sur certains de ces métaux et d'analyser le développement des industries s'y rapportant. Tous les métaux possèdent des propriétés caractéristiques susceptibles d'être mises en valeur par la science moderne.

Le cuivre demeure le métal le plus important après le fer. Il est connu depuis près de 5,000 ans; ses propriétés remarquables lui valent d'avoir toujours été en grande demande; en effet, il se corrode difficilement, il est très conducteur de la chaleur et de l'électricité, et il a une grande force de tension.

C. — COPPER AND COPPER PRODUCTS

To examine the refining and manufacturing of other metals in the non-ferrous group, with the same attention as has been given aluminum, would be to give them too much importance as none of these metals has contributed as greatly as aluminum to the development of our natural resources. It is, however, worthwhile considering certain of these metals and the development of the respective industries which make use of them. All metals have characteristic properties capable of being given commercial value by modern science.

Copper remains the most important metal after iron. It has been known for approximately 5,000 years; its remarkable properties have resulted in its being always in great demand; it does not readily corrode, it is a good thermal and electric conductor and it has excellent tensile strength.

6 — PRODUCTION DE CUIVRE
PROVINCE DE QUÉBEC ET CANADA
1949 et 1950

	1949		1950	
	Quantité Quantity	Valeur Value	Quantité Quantity	Valeur Value
	(Tonnes) (Tons)	\$'000	(Tonnes) (Tons)	\$'000
Québec	67,822	27,092	72,891	34,142
Canada	263,457	104,719	264,209	123,211

6 — COPPER PRODUCTION
PROVINCE OF QUEBEC AND CANADA
1949 and 1950

	1949		1950	
	Quantité Quantity	Valeur Value	Quantité Quantity	Valeur Value
	(Tonnes) (Tons)	\$'000	(Tonnes) (Tons)	\$'000
Québec	67,822	27,092	72,891	34,142
Canada	263,457	104,719	264,209	123,211

Réduction et affinage du cuivre

Québec possède de nombreuses mines de cuivre, mais la réduction du minerai ne se fait qu'à l'usine de Noranda. Tout l'affinage, par contre, s'opère à la raffinerie de Montréal-Est. En 1949, le Québec a fourni 67,822 tonnes de cuivre, soit 25% de tout le cuivre produit au Canada (263,457 tonnes), alors qu'en 1939, il avait produit 57,694 tonnes de ce métal, soit 20% de la production canadienne (281,465 tonnes).

Notre minerai de cuivre contient aussi une certaine proportion d'or et d'argent. Ces deux derniers métaux sont souvent obtenus comme sous-produits de l'industrie de l'affinage du cuivre. Notre production totale d'or s'élevait à 1,094,645 onces en 1950 et celle de l'argent à 4,343,379 onces.

Reduction and refining of copper

Quebec has a number of copper mines, but the only copper ore smelting plant is located at Noranda. However, all refining is done at the Montreal East refinery. In 1949, Quebec produced 67,822 tons of copper, or 25% of the total Canadian output (263,457 tons) while in 1939, the Province produced 57,694 tons, or 20% of the Canadian production (281,465 tons).

Our copper ore also contains a certain percentage of gold and silver. These two metals are often obtained as by-products of the copper refining industry. Our total production of gold amounted to 1,094,645 ounces in 1950 and that of silver to 4,343,379 ounces.

7 — PRODUCTION DE CUIVRE SELON LE MINERAI**PROVINCE DE QUÉBEC ET CANADA**

1949 et 1950

(en tonnes)

7 — COPPER PRODUCTION ACCORDING TO KINDS OF ORES**PROVINCE OF QUEBEC AND CANADA**

1949 and 1950

(tons)

Minerai Ore	QUÉBEC		CANADA	
	1949	1950	1949	1950
Cuivre - or - argent - Copper - gold - silver	67,822	72,627	146,340	142,591
Nickel - cuivre - Nickel - copper	—	—	112,363	117,197
Or et autres minerais - Gold and other ores	—	264	4,754	4,421
Tous les minerais - All ores	67,822	72,891	263,457	264,209

8 — PRODUCTION D'ARGENT SELON
LE MINÉRAI

1949 et 1950

(en onces)

8 — SILVER PRODUCTION ACCORDING
TO KINDS OF ORES

1949 and 1950

(in ounces)

Mineral Ore	1949	1950
Quartz aurifère - Auriferous quartz	150,311	169,627
Cuivre - or - argent - Copper - gold - silver	1,613,479	2,053,986
Argent - plomb - zinc - Silver - lead - zinc	1,486,788	2,119,766
Tous les minerais - All ores	3,250,578	4,343,379

La découverte continuelle de nouveaux gisements de cuivre dans la Province justifiera certainement l'installation de nouvelles usines de réduction, de même que la proximité de la matière première et la grande quantité d'énergie nécessaire à la production du cuivre à l'état pur ne manqueront pas d'amener dans notre Province de nouvelles affineries.

The continual discovery of new copper deposits in the Province will undoubtedly justify the establishment of new smelters, just as the proximity to the raw material and the availability of the tremendous electric power necessary for the production of pure copper can hardly fail to attract new refining plants to the Province.

Articles en bronze et en cuivre

Le bronze et le cuivre ont toujours eu une grande importance et il n'est pas surprenant de voir que l'industrie des produits de ces métaux, l'une des plus anciennes, se classe au premier rang des industries secondaires des métaux non-ferreux.

Brass and copper products

Brass and copper have always been of great importance and it is only natural that this industry, one of the oldest, should head the secondary non-ferrous metal industries.

Etablissements

En 1949, dans la province de Québec, cette industrie comptait 41 établissements. Ces usines se répartissaient entre trois grandes catégories:

Fonderies fabriquant valves et robinets 5

Establishments

The industry reported 41 establishments in the Province of Quebec in 1949. The plants were divided into three main categories:

Foundries making taps and valves 5

9 — INDUSTRIES DES PRODUITS DU
BRONZE ET DU CUIVRE

Résumé statistique

1900-1949

9 — BRASS AND COPPER PRODUCTS
INDUSTRY

Statistical summary

1900-1949

Années — Years	Établis- sements — Estab- lishments	Employés — Employees	Salaires et gages — Salaries and wages	Valeur brute de la production — Gross value of production
	no.	no.	\$'000	\$'000
1900	4	288	153	295
1910	6	275	175	1,329
1916	9	595	435	2,005
1919	12	1,013	1,320	5,525
1926	19	1,065	1,520	4,268
1930	23	1,416	2,095	5,449
1935	26	1,162	1,238	5,961
1940	32	1,966	2,626	18,493
1943	37	6,406	12,118	63,969
1945	40	3,932	7,371	35,098
1947	39	3,235	6,258	29,137
1948	41	3,420	7,281	43,005
1949	41	3,000	6,857	41,614

Autres fonderies 23
Manufactures d'articles de cuivre 13
(fonderies exclues)

Other foundries 23
Copper fabricating plants 13
(foundries excluded)

Ici, comme dans beaucoup d'autres domaines industriels, Montréal mène par le nombre d'établissements, 26, soit:

Here, as in many other industrial fields, Montreal takes the lead in regard to the number of establishments, 26, namely:

Fabriques de valves et robinets.... 5
Autres fonderies 11
Manufactures d'articles de cuivre 10
(fonderies exclues)

Foundries making taps and valves 5
Other foundries 11
Copper fabricating plants 10
(foundries excluded)

La concentration des établissements est remarquable, non seulement dans la ville de Montréal, mais aussi dans sa banlieue, de sorte que le "Grand-Montréal" compte 32 établissements sur 41, soit plus des trois-quarts.

The concentration within the city of Montreal and its suburbs is remarkable so that "Greater Montreal" numbers 32 plants out of 41, or over three-fourths of the establishments.

Personnel et salaires

Le personnel se chiffre, en 1949, par 3,000 personnes, beaucoup moins que le sommet extraordinaire de temps de guerre (6,519 en 1942) mais le double du personnel d'avant guerre qui fut:

1930.....	1,416
1933.....	1,065
1935.....	1,162
1938.....	1,421

Pendant la guerre, le personnel a remarquablement augmenté:

1939.....	1,488
1941.....	4,710
1942.....	6,519
1944.....	4,585

Depuis, il varie entre 3,500 et 3,000.

La diminution du personnel, depuis la fin de la guerre, est normale à cause de la diminution des commandes de l'armée.

Production

La production de la province de Québec était évaluée à \$41,614,000 en 1949; le Québec se classait donc deuxième des provinces productrices d'articles de cuivre et de bronze. L'Ontario mettait sur le marché 58% de la production canadienne; le Québec 36%; la Colombie-Britannique, le Manitoba, le Nouveau-Brunswick et l'Alberta 6%.

Employment and salaries

In 1949, 3,000 persons were employed in the industry. This is a great deal less than the extraordinary wartime peak (6,519 in 1942) but twice the employment of pre-war days which was:

Personnel increased to a remarkable extent during the war:

Since then it has varied between 3,500 and 3,000.

The reduction in personnel since the end of the war is the normal result of the decrease in army contracts.

Production

The Province of Quebec had a production estimated at \$41,614,000 in 1949 and ranked second among the provinces making copper and brass products. Ontario produced 58% of the Canadian output; Quebec 36%; British Columbia, Manitoba, New-Brunswick and Alberta 6%.

10 — INDUSTRIES DES PRODUITS DE
BRONZE ET DE CUIVRE

Emploi et production

PROVINCE DE QUÉBEC ET CANADA

1935-1950

10 — BRASS AND COPPER PRODUCTS
INDUSTRY

Employment and production

PROVINCE OF QUEBEC AND CANADA

1935-1950

Années — Years	Québec		Canada		% du Québec — Quebec's %	
	Employés — Employees	Production — Production	Employés — Employees	Production — Production	Employés — Employees	Production — Production
	no.	\$'000	no.	\$'000	%	%
1935	1,162	5,961	4,246	19,187	27.4	31.1
1936	1,282	7,012	4,596	24,947	27.9	28.1
1937	1,407	10,205	5,094	34,453	27.6	29.6
1938	1,421	8,287	5,030	27,728	28.2	29.9
1939	1,488	9,900	5,217	32,112	28.5	30.8
1940	1,966	18,493	7,354	57,239	26.7	32.3
1941	4,710	38,651	13,190	100,589	35.7	38.4
1942	6,519	66,275	17,454	164,291	37.3	40.3
1943	6,406	63,969	21,899	192,988	29.3	33.1
1944	4,585	41,836	17,633	149,851	26.0	27.9
1945	3,932	35,098	13,267	105,151	29.6	33.4
1946	3,111	21,590	10,252	72,057	30.3	30.0
1947	3,235	29,137	10,417	96,550	31.1	30.2
1948	3,420	43,005	10,661	122,382	32.1	35.1
1949	3,000	41,614	9,389	115,408	32.0	36.1
1950	2,782	44,930	8,932	126,201	31.1	35.6

La production québécoise est de beaucoup supérieure à celle d'avant-guerre comme le montre, malgré la hausse des prix, sa valeur qui s'élève à plus de cent fois celle de 1900 (\$295,000), à 20 fois celle de 1916 (\$2,005,000) et à 10 fois celle de 1926 (\$4,268,000).

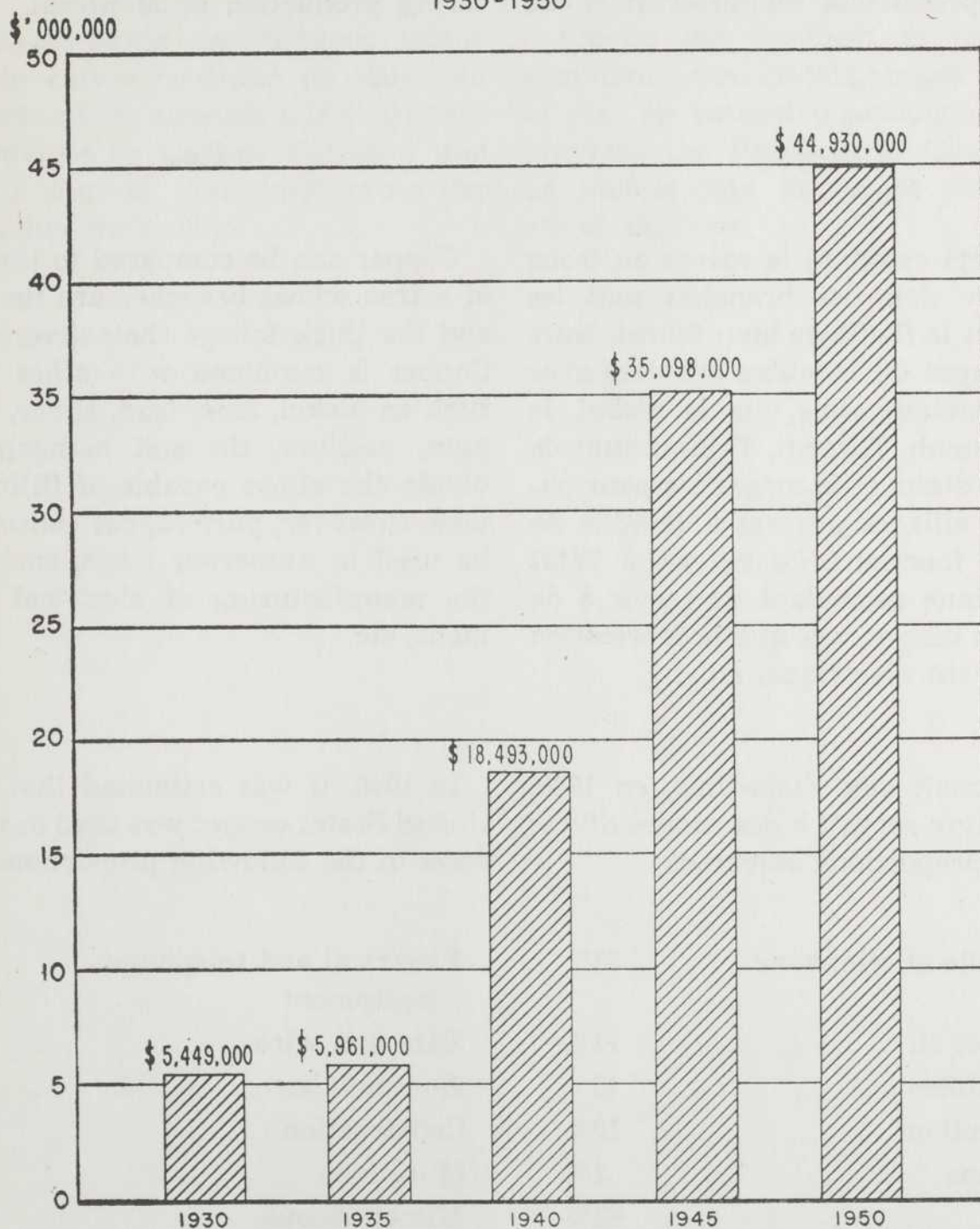
L'industrie des produits en bronze et en cuivre est, dans la province de Québec, la vingtième de toutes les industries et la deuxième des industries des métaux non-ferreux. Sa production équivaut à 13% de celle de ces dernières in-

Quebec's production is far greater than prior to the war. Despite the higher prices, its value is more than a hundred-fold that of 1900 (\$295,000) 20 times that of 1916 (\$2,005,000), and 10 times that of 1926 (\$4,268,000).

The brass and copper products industry ranks twentieth among all industries in the Province of Quebec and second among the non-ferrous metal industries. Its production equals 13% of the output of the latter industries. It numbers 1,505

PROVINCE DE QUÉBEC

1930-1950



Graphique No 5
Graph

Valeur brute de la production. Industrie des produits du bronze et du cuivre.
Gross value of production. Brass and copper products industry.

dustries. Dans la ville de Montréal, l'industrie qui compte 1,505 employés, produit pour \$11,092,000 soit le tiers de la production des industries des métaux non-ferreux de la Métropole et 1% de toute la production manufacturière de Montréal.

employees in the City of Montreal, produces \$11,092,000 worth of merchandise or a third of the production of the non-ferrous metal products industries of the Metropolis and 1% of all the manufacturing production of Montreal.

Usage

On a déjà comparé le cuivre au tronc d'un arbre dont les branches sont les alliages, et le feuillage bien fourni, leurs divers usages. On combine le cuivre avec d'autres métaux, tels que le nickel, le zinc, le plomb, l'argent, l'aluminium, le calcium, l'étain, et le manganèse pour obtenir des alliages propres à remplir de nouvelles fonctions. Le cuivre, à l'état pur, continue cependant de servir à de nombreux usages, tels que la fabrication d'équipement électrique, etc.

On estimait aux Etats-Unis, en 1940, que le cuivre servait à des usages divers dans les proportions suivantes:

Electricité et téléphone	35%
Barres et fil	11%
Automobiles	10%
Construction	10%
Munitions	2%
Autres	42%

Uses

Copper can be compared to the trunk of a tree whose branches are the alloys and the thick foliage their diverse uses. Copper is combined with other metals such as nickel, zinc, lead, silver, aluminum, calcium, tin and manganese to obtain the alloys capable of filling new uses. However, pure copper continues to be used in numerous ways, such as in the manufacturing of electrical equipment, etc.

In 1940, it was estimated that in the United States copper was used in various ways in the following proportions:

Electrical and telephone equipment	35%
Bars and wire	11%
Automobiles	10%
Construction	10%
Munitions	2%
Miscellaneous	42%

La guerre a certainement provoqué un grand changement dans ces proportions tout comme l'après-guerre a entraîné un ajustement.

The war sharply altered these proportions just as the post-war period brought about a re-adjustment.

A l'avant-garde des métaux industriels, le cuivre continue de jouer un rôle économique considérable et permet à la province de Québec d'occuper une place de plus en plus importante sur les marchés du monde.

Among the foremost in the list of commonly used metals, copper continues to play an extensive economic part and provides the Province of Quebec with an increasingly important position on world markets.

D. — BIJOUTERIE ET ORFÈVREURIE

La Province produit aussi de l'or et de l'argent. Une certaine quantité de ces métaux va au Trésor; le reste est employé chaque année à la fabrication d'articles de luxe, d'instruments de chirurgie, etc....

Dans ce domaine, en 1949, le Québec était la deuxième des provinces canadiennes et suivait l'Ontario. 36% des établissements et des employés de bijouterie et d'orfèvrerie au Canada appartenaient au Québec; 23% de la valeur brute de la production canadienne venait du Québec.

Cette industrie se divise en trois : a) la fabrication des bagues et autres bijoux; b) la fabrication des articles en argent ou recouverts d'argent et c) la fabrication des alliages, pour dentistes, de l'or en feuilles, de l'or et de l'argent fondus et laminés.

D. — JEWELLERY AND SILVERWARE

The Province also produces gold and silver. A certain quantity of these metals is consigned to the Treasury; the remainder is used in the manufacturing of luxuries, surgical instruments, etc...

In this field, Quebec ranked second among the Canadian provinces in 1949, while Ontario held first position. Quebec accounted for 36% of the establishments and personnel of the Canadian jewellery and silverware industry and 23% of the gross Canadian production value.

This industry is divided into three categories: a) the manufacturing of rings and other jewellery; b) the manufacturing of silverware or silverplate ware and c) the manufacturing of alloys for dentists, gold leaf, melted and rolled silver and gold.

11 — INDUSTRIE DE LA BIJOUTERIE ET DE L'ORFÈVREURIE

Résumé statistique

1930-1949

Années — Years	Établissements — Establishments	Employés — Employees	Salaires et gages — Salaries and wages	Valeur brute de la production — Gross value of production
	no.	no.	\$'000	\$'000
1930	24	673	746	2,075
1935	37	837	777	2,223
1940	34	1,000	1,106	3,419
1943	43	1,364	1,660	5,423
1945	52	1,765	2,230	7,630
1947	64	1,945	2,942	8,660
1948	65	2,052	3,412	10,576
1949	75	1,996	3,550	11,671

11 — JEWELLERY AND SILVERWARE INDUSTRY

Statistical summary

1930-1949

La crise de 1930 ne semble pas avoir affecté la bijouterie et l'orfèvrerie au même point qu'elle a pu affecter les autres industries du groupe des métaux non-ferreux. Et même, à certains points de vue particulièrement importants, elle ne semble pas les avoir affectés du tout. Au début de la crise, le nombre des établissements se chiffrait par 24, celui des employés par 673. Jusqu'à 1935, la tendance a été l'augmentation, augmentation peut-être lente, mais continue. Le nombre des établissements se fixa alors à 37 et celui des employés à 837, tandis que la valeur brute de la production, partie de \$2,000,000 en 1930, passait par un minimum de \$1,600,000 et remontait d'une façon erratique jusqu'à \$2,200,000 en 1935. De 1936 à 1940, le nombre d'ateliers resta à peu près stable, le nombre d'employés augmenta très lentement jusqu'à 1,000, et la valeur brute monta de 50%. Par suite de la prospérité générale qui accompagna la guerre, on retrouvait 52 établissements en 1945 et 1,765 employés. Cependant, de plus grands progrès restaient à faire puisqu'en 1949, il y a 75 ateliers et 1,996 employés. Entre temps, la valeur brute de la production, qui était de \$7,000,000 en 1945, passait à \$12,000,000 en 1949.

Montréal, par sa situation et son marché, constitue le cœur de l'industrie. On y comptait, en 1949, 74% des établissements et 72% des salariés du Québec qui produisaient 72% des articles de bijouterie et d'orfèvrerie fabriqués dans la Province.

Les progrès remarquables de cette industrie, ces dernières années, la prospérité présente et le talent de nos artistes ne peuvent manquer de lui valoir un brillant avenir.

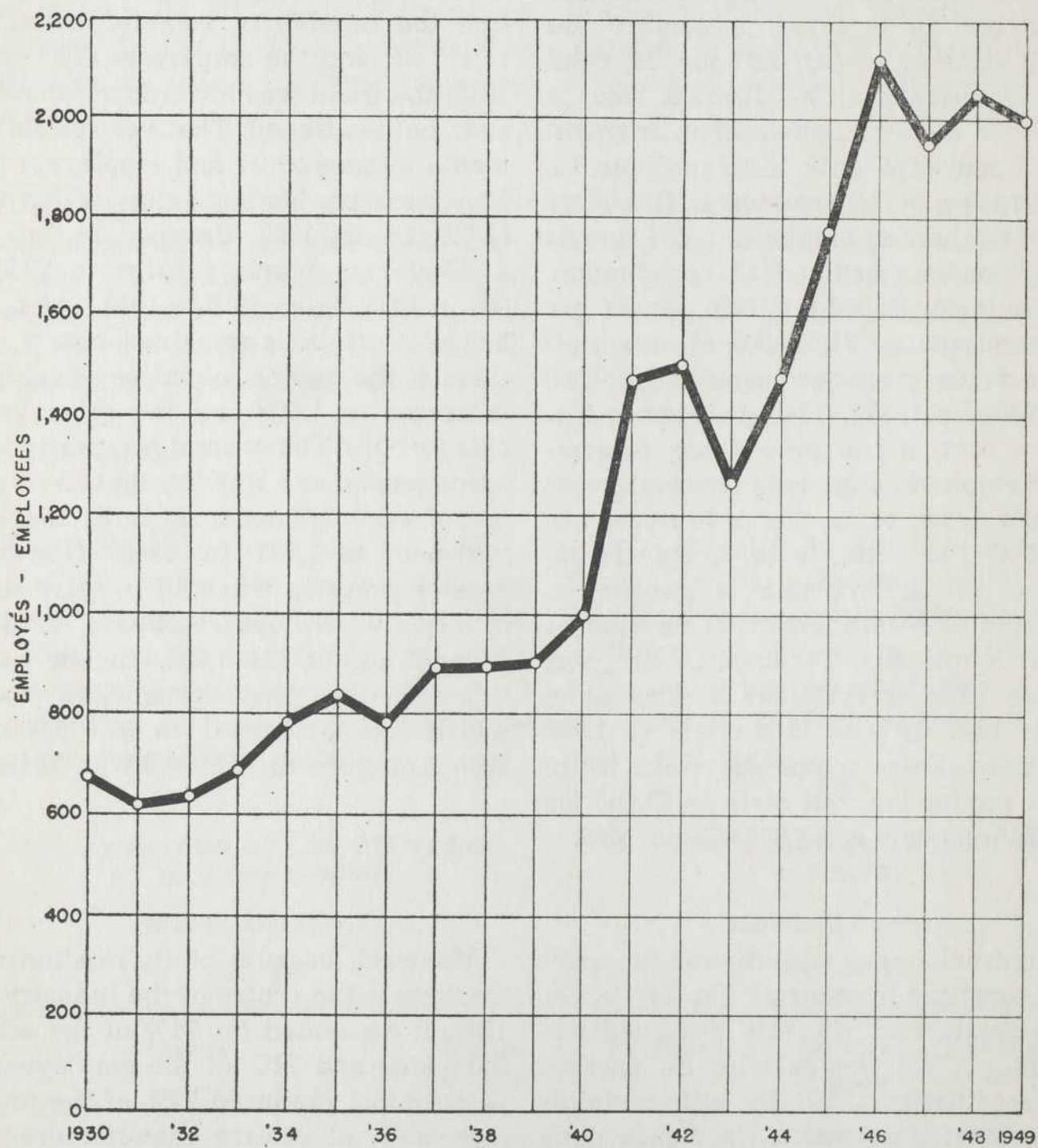
The 1930 depression apparently did not affect the jewellery and silverware industry as much as other industries of the non-ferrous metal products group. And from several particularly important viewpoints, it seemingly did not affect it at all. At the beginning of the depression the number of establishments totalled 24, and the employees 673. Up to 1935, the trend was towards an increase, slow but continued. That year establishments numbered 37 and employees 837. The gross production value, which was \$2,000,000 in 1930, dropped as low as \$1,600,000 to climb fitfully to \$2,200,000 in 1935. From 1936 to 1940, the number of workshops remained nearly stationary, the number of employees slowly increased to 1,000 and the gross value rose by 50%. The general prosperity that accompanied the war brought the number of establishments up to 52 and employment to 1,765 in 1945. However, greater progress was still in store since in 1949, workshops reached a total of 75 and employees 1,996. In the same interval, the gross production value which had amounted to \$7,000,000 in 1945 had risen to \$12,000,000 in 1949.

Montreal, because of its location and markets is the centre of the industry. In 1949, it accounted for 74% of the establishments and 72% of the employees in Quebec and produced 72% of the jewellery and silverware manufactured in the Province.

The industry's remarkable progress in recent years, the present era of prosperity and the skill of our craftsmen cannot fail to provide a brilliant future for this industry.

PROVINCE DE QUÉBEC

1930-1949

Graphique No 6
Graph

Nombre d'employés. Industrie de la bijouterie et de l'orfèvrerie.

Number of employees. Jewellery and silverware industry.

E. — INDUSTRIE DU MÉTAL BLANC

On entend par industrie du métal blanc l'ensemble des établissements qui préparent les alliages de métal blanc, comme le "babbitt", les soudures, le matériel de typographie, affinent les déchets afin de récupérer les métaux comme le plomb, l'étain, le zinc et fabriquent des produits tels que les feuilles et tuyaux de plomb. C'est en quelque sorte une industrie résiduelle puisqu'elle comprend les établissements qui fabriquent des produits de métaux autres que le fer, le cuivre et l'aluminium.

E. — THE WHITE METAL ALLOYS INDUSTRY

The white metal alloys industry comprises those establishments engaged in the production of white metal alloys, such as babbitt, solders, type and type metal, the refining of scrap to recover white metals such as lead, tin, zinc and the manufacturing of products such as lead sheet and lead pipe. It is, in a sense, a residual industry as it comprises establishments which manufacture metal products other than iron, copper and aluminum.

12 — ALLIAGE DE MÉTAL BLANC

Résumé statistique

1926-1949

Années — Years	Établissements — Estab- lishments	Employés — Employees	Salaires et gages — Salaries and wages	Valeur brute de la production — Gross value of production
	no.	no.	\$'000	\$'000
1926	7	56	107	1,204
1930	9	93	139	1,311
1935	11	144	190	1,764
1940	12	193	268	2,932
1943	10	259	483	4,312
1945	12	331	651	4,334
1947	17	792	1,659	14,161
1948	16	841	1,899	18,431
1949	14	916	2,264	17,621

12 — WHITE METAL ALLOYS INDUSTRY

Statistical summary

1926-1949

Établissements

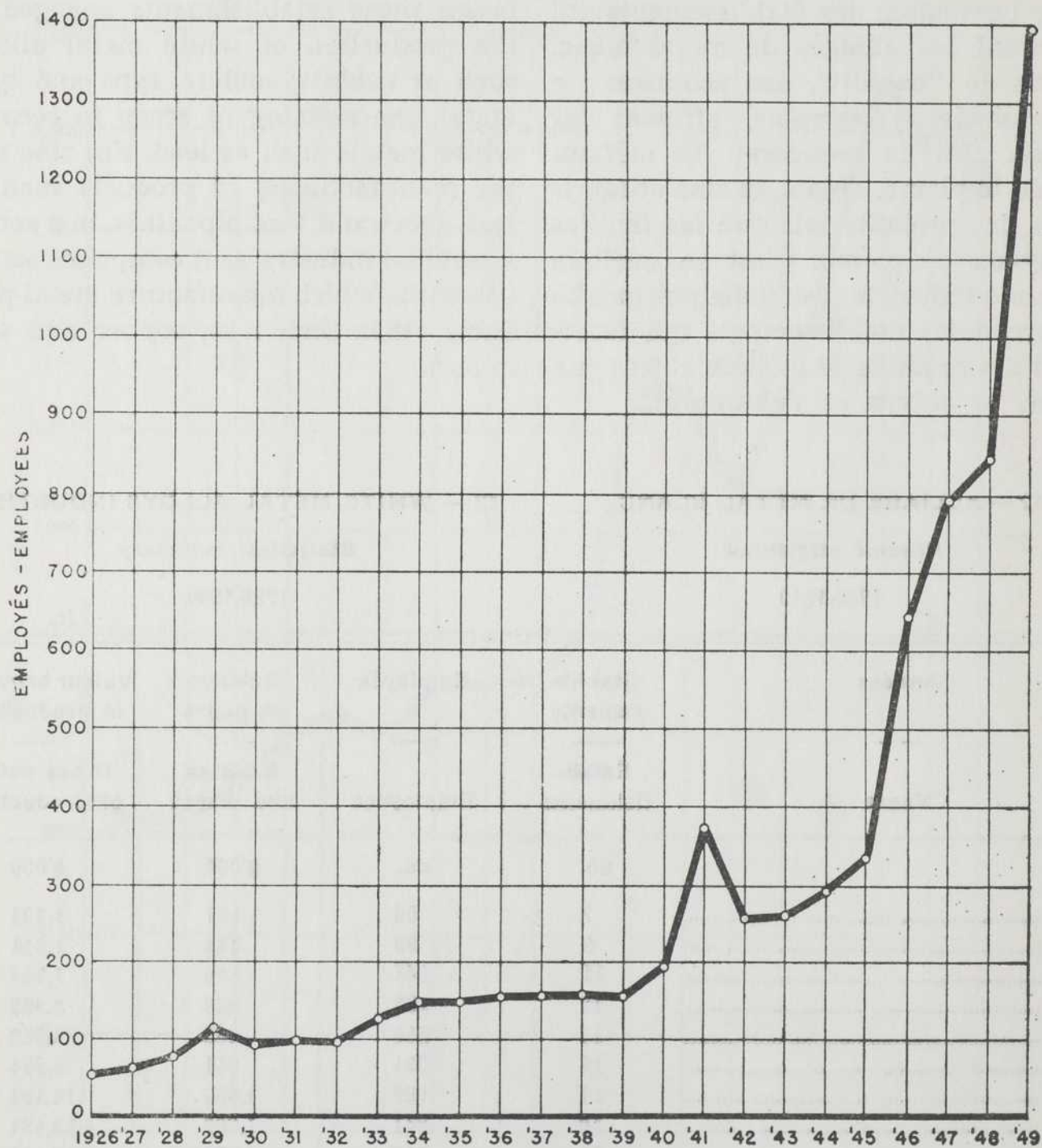
On possède des statistiques détaillées pour cette industrie depuis 1926. Il existait alors 7 établissements dans la province de Québec; aujourd'hui il y en a 14.

Establishments

Detailed statistics on this industry are available since 1926. At that time there were 7 establishments in the Province of Quebec and today the number has increased to 14.

PROVINCE DE QUEBEC

1926-1949

Graphique No 7
Graph

Nombre d'employés. Industrie de l'alliage de métal blanc.
Number of employees. White metal alloys industry.

L'établissement moyen est assez vaste puisqu'il emploie près de 100 hommes et a une production valant environ \$1,250,000 en 1949. C'est d'ailleurs le propre de la métallurgie de nécessiter des usines considérables.

The average establishment is fairly large with employment around 100 and production valued at approximately \$1,250,000, in 1949. Extensive plants are a primary requisite of metallurgy.

13 — INDUSTRIE DE L'ALLIAGE DES MÉTAUX BLANCS

Emploi

1948 et 1949

13 — WHITE METAL ALLOYS INDUSTRY

Employment

1948 and 1949

	1948	1949
Employés à salaire - Salaried employees		
Hommes - Men	138	538
Femmes - Women	61	133
TOTAL	199	671
Employés à gages - Wage-earners		
Hommes - Men	612	647
Femmes - Women	30	78
TOTAL	642	725
Tous les employés - All employees		
Hommes - Men	750	1,185
Femmes - Women	91	211
TOTAL	841	1,396

La très grande majorité des usines sont situées dans la ville de Montréal, qui compte 11 établissements. Les autres sont à Longueuil, Ville LaSalle et Cap-de-la-Madeleine. L'industrie appartient donc virtuellement à la Métropole. La valeur de la production montréalaise, soit \$11,900,000, constitue les deux tiers de la valeur de la production du Québec.

The great majority of the plants are located in the City of Montreal which has 11 establishments. The others are in Longueuil, Ville LaSalle and Cap-de-la-Madeleine. The industry virtually belongs to the Metropolis. The Montreal output value of \$11,900,000 represents two-thirds of Quebec's production value.

Production

La production de l'industrie du métal blanc dans la province de Québec a une valeur de \$17,621,000, soit environ 40% de la valeur de la production canadienne qui s'élève à \$45,000,000.

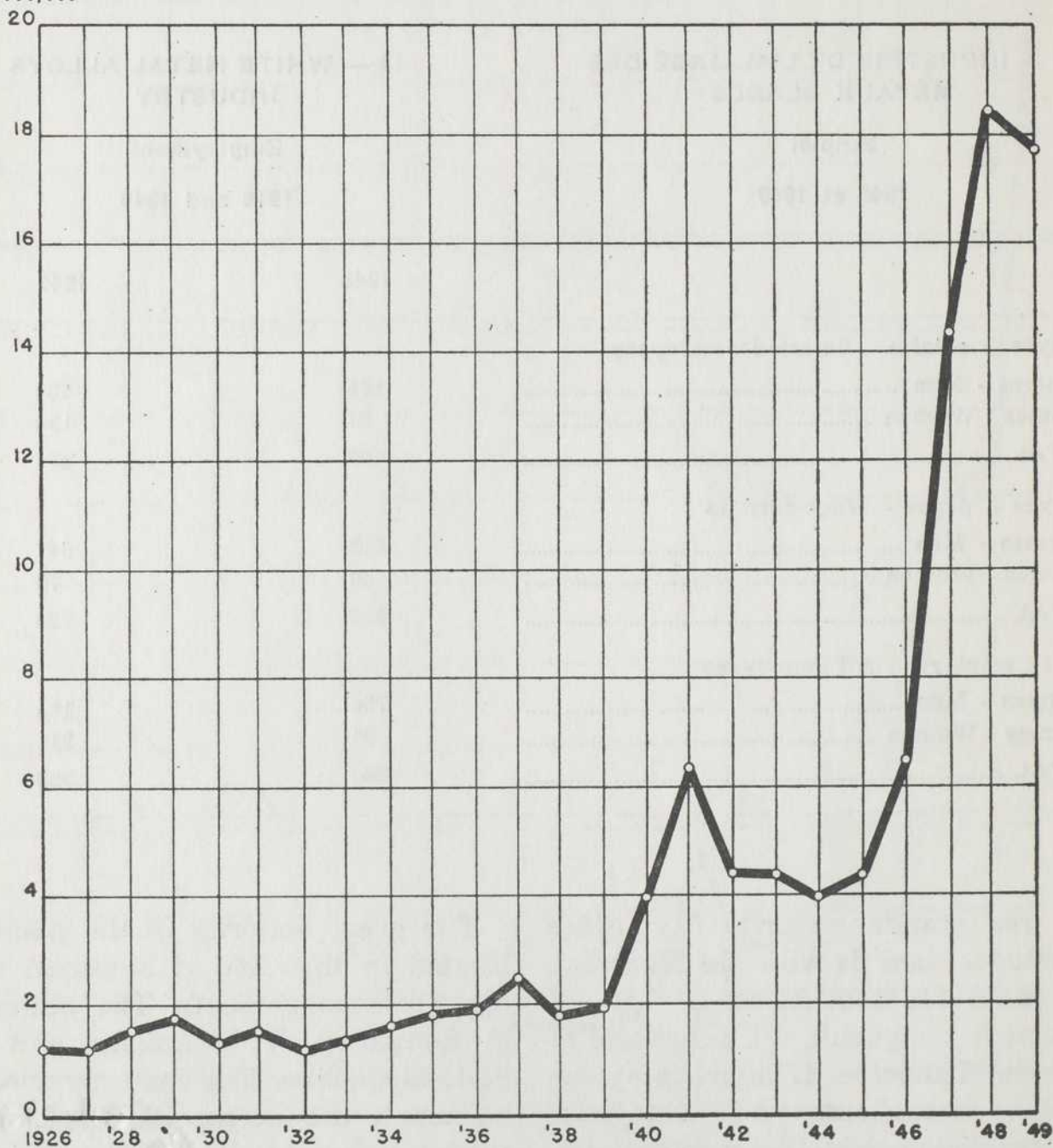
Production

The white metal alloys industry has a production value of \$17,621,000 in the Province of Quebec, or approximately 40% of the Canadian output of \$45,000,000.

PROVINCE DE QUÉBEC

1926-1949

\$'000,000

Graphique
Graph No 8

Valeur brute de la production. Industrie de l'alliage de métal blanc.

Gross value of production. White metal alloys industry.

Cette production se compose de métaux affinés (plomb, aluminium, zinc), d'alliages (soudures, plomb, caractères d'imprimerie), de pièces coulées (zinc, aluminium, cuivre), de produits en plomb (tuyau, feuilles, joints). Bien que peu considérable en termes de dollars, elle offre tout de même l'intérêt de permettre l'utilisation de quantité de déchets métalliques dont on ne pourrait, sans elle, tirer profit. Près du tiers du matériel employé est composé de métaux ayant déjà servi. L'industrie du métal blanc est ainsi l'une des plus utiles de notre économie.

This production comprises refined metals (lead, aluminum, zinc), alloys (solders, lead, type and type metal), castings (zinc, aluminum, copper), lead products (pipe, sheets, fittings). Although its monetary value is not great, it serves an important purpose by making use of quantities of metals which would otherwise become refuse. Nearly a third of the material utilized is made up of metals which have already been used. The white metal alloys industry may be said to be one of the most useful in our economy.

CONCLUSION

Cette brève revue des groupes industriels du fer et de l'acier et des métaux non-ferreux permet d'en voir un peu l'importance. Leur production avait, en 1949, une valeur globale de \$580,000,000, soit 15% de la valeur de la production manufacturière du Québec.

Six des 19 industries qui les composent sont au nombre des 40 principales de la province de Québec. Ce sont, production et rang étant indiqués:

2—Réduction et affinage des métaux non-ferreux	\$222,000,000
19—Machinerie industrielle	44,000,000
20—Produits du bronze et du cuivre	42,000,000
24—Tôlerie	39,000,000
25—Sidérurgie	37,000,000
35—Pièces de fer coulées	29,000,000

La production de ces six industries constitue 71% de la production des métaux, 14% de la production des 40 industries principales de la Province, et 11% de toute la production manufacturière du Québec.

L'emploi des industries métallurgiques est un facteur important dans notre économie. Les industries du fer et de l'acier emploient 35,714 personnes, celles des métaux non-ferreux, 14,714 soit au total plus de 50,000 personnes, c'est-à-dire 13% du personnel total des industries manufacturières du Québec. Les six industries principales de ces deux grou-

CONCLUSION

This brief review of the two industrial groups comprising the iron and steel and the non-ferrous metals industries is sufficient to give some idea of their importance. In 1949, their total production value reached \$580,000,000 or 15% of the manufacturing production of Quebec.

Six of the 19 industries comprised are among the 40 leading industries in the Province of Quebec. They rank as follows, according to position and value of production:

2—Reduction and refining of non-ferrous metals	\$222,000,000
19—Industrial machinery	44,000,000
20—Brass and copper products	42,000,000
24—Sheet metal products	39,000,000
25—Primary iron and steel	37,000,000
35—Iron castings	29,000,000

The production of these 6 industries constitutes 71% of the metal production, 14% of the production of the 40 leading industries of the Province and 11% of the entire manufacturing production of Quebec.

The labour employed by the metallurgical industry is an important factor in our economy. The iron and steel industries employ 35,714, the non-ferrous metals 14,714 or a total of over 50,000 persons, that is, 13% of the entire personnel of the manufacturing industries of Quebec. The six principal industries of these two industrial groups employ

pes ont un personnel de 28,700 employés, soit 57% du personnel des deux groupes du fer et de l'acier et des métaux non-ferreux et 10% du personnel des 40 industries principales de la Province.

28,700 persons, or 57% of the personnel of the iron, steel and non-ferrous metal industries and 10% of the personnel of the 40 leading industries of the Province.

14 — PRINCIPALES INDUSTRIES DES MÉTAUX

Résumé statistique

1949

14 — PRINCIPAL METAL INDUSTRIES

Statistical summary

1949

Industries	Établissements	Employés	Salaires et gages	Valeur brute de la production
—	—	—	—	—
Industries	Establishments	Employees	Salaries and wages	Gross value of production
	no.	no.	\$'000	\$'000
Réduction et affinage des métaux non-ferreux - Non-ferrous smelting and refining	6	7,172	19,591	222,496
Machinerie industrielle - Industrial machinery	57	6,081	14,640	43,616
Produits de bronze et de cuivre - Brass and copper products	41	3,000	6,857	41,614
Tôlerie - Sheet metal products	66	4,533	10,475	38,958
Sidérurgie - Primary iron and steel..	12	4,017	10,435	36,556
Pièces de fer coulées - Iron castings	58	3,944	9,594	29,464

Si maintenant on fait une comparaison avec l'ensemble du Canada, on constate que le Québec livre un cinquième de la production canadienne du fer et de l'acier et plus de 35% de la production canadienne des métaux non-ferreux.

On a comparative basis with the whole of Canada, Quebec contributes one fifth of the Canadian production of iron and steel and over 35% of the Canadian production of non-ferrous metals.

Les 6 principales industries de ces 2 groupes de la province de Québec jouent un grand rôle au Canada. Au Québec, se fait 37% de la réduction et de l'affinage des métaux non-ferreux et l'on fabrique 36% des produits en bronze et en cuivre, 30% de la machinerie industrielle, 25% des feuilles de métal, 22% des pièces de fer coulées, 12% du fer et de l'acier.

Ces quelques chiffres donnent une idée de l'importance de ces deux groupes industriels dans notre économie. La province de Québec, qui pousse son industrialisation à un rythme rapide, depuis plusieurs années, peut compter jouer, dans l'industrie canadienne comme dans l'industrie mondiale des métaux, un rôle de première importance. L'envergure de l'industrie québécoise se justifiera par les immenses richesses du sous-sol, par les vastes réserves d'énergie hydro-électrique que possède la Province, et par son système de transport. Ce rôle éclipsera celui qu'a pu jouer notre province dans le passé.

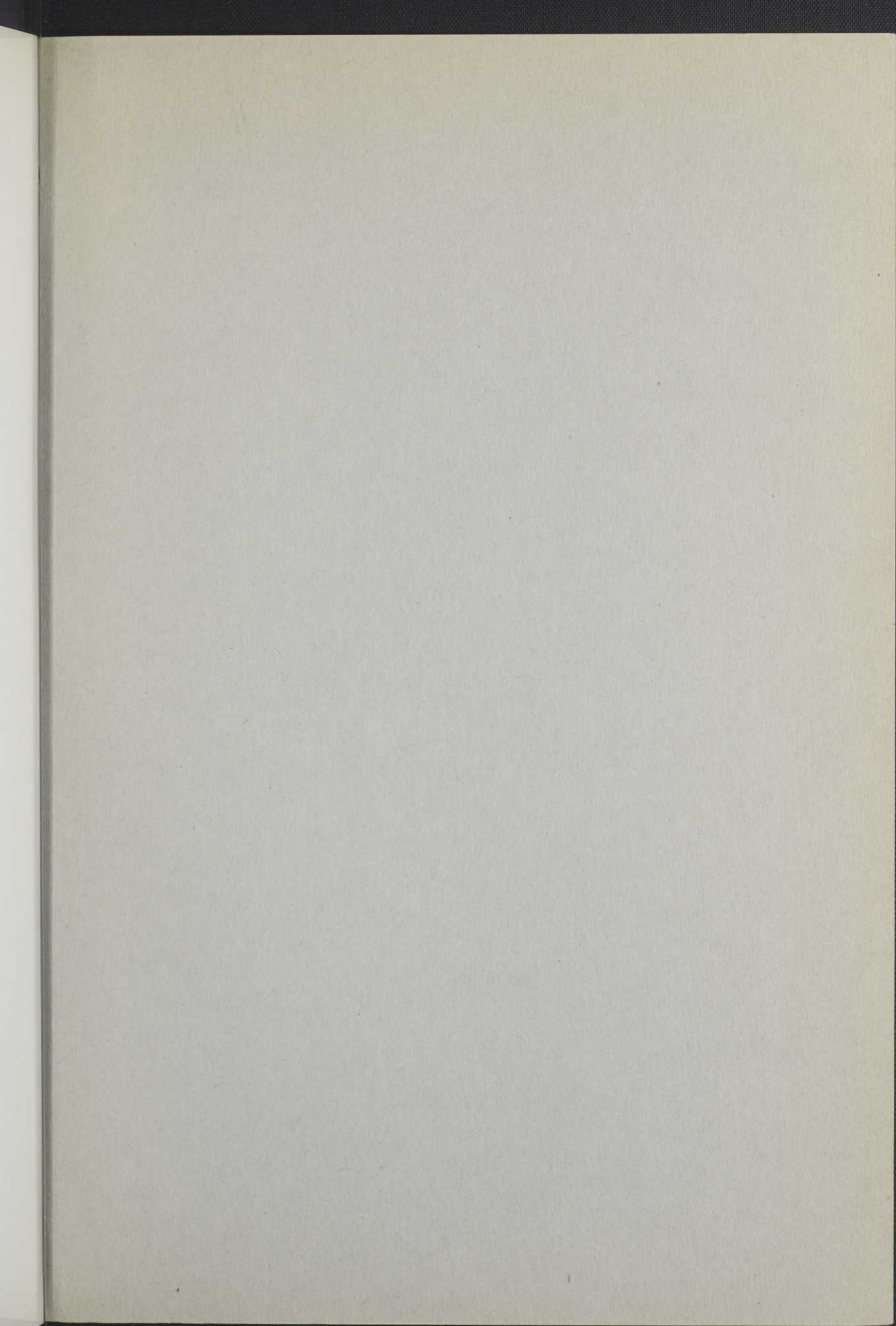
The 6 principal industries of the two groups in the Province of Quebec play an extensive part in Canada. Quebec accounts for 37% of the smelting and refining of the non-ferrous metals, and 36% of the brass and copper products, 30% of the industrial machinery, 25% of the sheet metal, 22% of the iron castings, 12% of the iron and steel.

The above figures indicate the importance of these two industrial groups in our economy. The Province of Quebec, which in recent years has been pushing ahead industrialization at a rapid pace, can count on playing a leading part in the Canadian as well as in world metal industry. The industry's future expansion here will be the natural outcome of our tremendous underground riches, vast reserves of hydro-electric power and transportation facilities and will undoubtedly result in giving the Province a far greater advantage in this field than it has enjoyed in the past.

two
lay
dec
and
and
cts,
5%
ron

or-
in
ec,
ing
ce,
in
tal
an-
me
es,
ver
will
ov-
eld

The first of these is the fact that the United States is a young nation. It is only about 150 years old, and its history is therefore a history of rapid growth and development. The second is the fact that the United States is a large nation. It covers a vast area of land, and its population is one of the largest in the world. The third is the fact that the United States is a diverse nation. It is made up of many different peoples, races, and religions, and this diversity has been one of its strengths. The fourth is the fact that the United States is a free nation. It is a land of freedom, where the people are free to express their opinions and to live their lives as they see fit. The fifth is the fact that the United States is a powerful nation. It has a strong economy, a powerful military, and a strong influence on the world stage. The sixth is the fact that the United States is a nation of opportunity. It is a land where anyone can achieve success, and where the dream of a better life is within reach of all. The seventh is the fact that the United States is a nation of hope. It is a land where the future is bright, and where the possibilities are endless. The eighth is the fact that the United States is a nation of love. It is a land where the people love their country, and where they love each other. The ninth is the fact that the United States is a nation of courage. It is a land where the people are brave, and where they are willing to stand up for their principles. The tenth is the fact that the United States is a nation of faith. It is a land where the people have faith in their government, and where they have faith in their future.



BNQ



000 160 236

