

57-202

CANADA  
DOMINION BUREAU OF STATISTICS  
TRANSPORTATION AND PUBLIC UTILITIES BRANCH

CENSUS OF INDUSTRY, 1929

CENTRAL ELECTRIC STATIONS  
IN CANADA

Prepared in collaboration with the Dominion Water Power and Hydrometric Bureau, Department of the Interior, with the assistance of The Ontario Hydro-Electric Power Commission, the Quebec Streams Commission, The New Brunswick Electric Power Commission, The Nova Scotia Power Commission and the Manitoba Power Commission)

Published by authority of the Hon. H. H. Stevens, M.P.  
Minister of Trade and Commerce



OTTAWA  
F. A. ACLAND  
PRINTER TO THE KING'S MOST EXCELLENT MAJESTY  
1931

Price, 25 cents.



CANADA  
DOMINION BUREAU OF STATISTICS  
TRANSPORTATION AND PUBLIC UTILITIES BRANCH

---

CENSUS OF INDUSTRY, 1929

CENTRAL ELECTRIC STATIONS  
IN CANADA

(Prepared in collaboration with the Dominion Water Power and Hydrometric Bureau, Department of the Interior, with the assistance of The Ontario Hydro-Electric Power Commission, the Quebec Streams Commission, The New Brunswick Electric Power Commission, The Nova Scotia Power Commission and the Manitoba Power Commission)

Published by authority of the Hon. H. H. Stevens, M.P.  
Minister of Trade and Commerce



OTTAWA  
F. A. ACLAND  
PRINTER TO THE KING'S MOST EXCELLENT MAJESTY  
1931



## TABLE OF CONTENTS

	PAGE
PREFACE.....	4
Introduction and Summary.....	5
Power Plants.....	8
Capital.....	9
Revenue.....	9
Expenses.....	10
Employees.....	10
Customers.....	11
Pole line Mileage.....	11
Equipment—Total.....	12
Auxiliary Plant.....	12
Main Plant.....	12
Main Plant Classified.....	12
Electric Energy Generated.....	12
Fuel.....	13

## TABLES

Table 1—Comparative Summary, 1921-1929.....	14
2—Summary of Principal Data, 1928-29.....	16
3—Power Plants, 1929.....	18
4—Capital, 1929.....	20
5—Revenue, 1929.....	22
6—Expenses, 1929.....	24
7—Employees, 1929.....	26
8—Customers, 1929.....	28
9—Pole Line Mileage, 1929.....	28
10—Total Equipment, including Auxiliary Plant Equipment, 1929.....	30
11—Auxiliary Plant Equipment, 1929.....	32
12—Main Plant Equipment, 1929.....	34
13—Main Plant Equipment Classified, 1929.....	36
14—Electric Energy Generated, 1929.....	38
15—Fuel, 1929.....	40
APPENDIX A—Monthly output of Central Electric Stations in Canada, 1928-1929-1930 .....	42
Note on Canadian Water Powers.....	44

## PREFACE

The data pertaining to the central electric station industry in Canada are collected and the report is compiled by the Bureau under authority of the Statistics Act, 8-9, George V, Chap. 43.

The Bureau is indebted to the Dominion Water Power and Hydrometric Bureau of the Interior Department for checking both the schedules and the report, which was done under a co-operative arrangement made when the annual census was inaugurated. The Bureau also wishes to gratefully acknowledge the assistance received from the Electricity and Gas Inspection Service of the Department of Trade and Commerce and from the several provincial power commissions.

R. H. COATS,  
*Dominion Statistician.*

DOMINION BUREAU OF STATISTICS,  
OTTAWA, June 1, 1931.

**DOMINION BUREAU OF STATISTICS**  
**TRANSPORTATION AND PUBLIC UTILITIES BRANCH**

R. H. COATS, B.A., F.S.S. (Hon.), F.R.S.C., Dominion Statistician  
 G. S. WRONG, B.Sc., Chief, Transportation and Public Utilities Branch

**CENTRAL ELECTRIC STATION INDUSTRY, 1929**

The census of the central electric station industry in Canada is taken each year under authority of the Statistics Act, 1918 (8-9, George V, Chap. 43) by means of questionnaires or schedules sent by mail to all central electric stations. None of the date is collected by officials of the Bureau going into the field, but all schedules are examined and revised by the Bureau's staff and missing data or corrections are secured by correspondence.

For the purpose of the census, central electric stations are defined as companies, municipalities or individuals selling or distributing electric energy, whether generated by themselves or purchased for resale. The stations are divided into two classes according to ownership, viz., (a) commercial, those operated by companies or individuals, and (b) municipal, those operated by municipal, provincial or federal governments. The stations are also divided according to operation into (a) generating, those stations generating power which they sell; many of them also purchase power to supplement their own output, and (b) non-generating, those stations which purchase all the power they sell. In this second class there were 14 stations which were holding generating equipment classed as auxiliary plant equipment. Nine of them purchased all their electric energy and the remaining five generated only 753,000 kilowatt hours. This explains the rather anomalous item in table 14 showing the output of non-generating stations.

Included in these statistics are those of some stations engaged primarily in other industries, such as mining, manufacturing of pulp and paper, etc., which sell surplus power. For such plants, the statistics pertaining to the central electric station phase of the industry have been segregated as accurately as possible.

An explanation of what is included in each of the tables and what each item covers will be given later when discussing tables 3 to 15 inclusive.

Except for 1921, there has been an increase each year in the output of central electric stations, the rate varying from 7 per cent in 1920 to 20 per cent in 1922-1923, 1926 and 1927. For 1929 the total output was 17,962,515,000 kilowatt hours, or 10 per cent increase over the 1928 output, and more than double the output for 1923. The general business depression was undoubtedly responsible for the rate of increase being less than for the previous three years. The table below shows the output each year, 1919-1929, by commercial and municipal stations. The large increase in 1923 in output of municipal stations was due largely to the transfer of commercial plant to municipal ownership.

**OUTPUT OF CENTRAL ELECTRIC STATIONS**  
 (Thousands of Kilowatt Hours)

Year	Increase over previous year (Per cent)	Total	Commercial Stations	Municipal Stations
1929.....	10	17,902,515	12,774,107	5,188,408
1928.....	12	16,337,804	11,460,974	4,876,830
1927.....	20	14,549,099	9,944,422	4,604,677
1926.....	20	12,093,445	7,797,480	4,295,965
1925.....	9	10,110,459	6,527,103	3,583,356
1924.....	15	9,315,277	6,024,312	3,290,965
1923.....	20	8,099,192	5,074,120	3,025,072
1922.....	20	6,740,750	5,119,676	1,621,074
1921.....	-5	5,614,132	4,318,272	1,297,860
1920.....	7	5,894,807	4,450,428	1,438,439
1919.....		5,497,204	4,191,223	1,305,981

## CENSUS OF INDUSTRY

Electricity is exported from Canada only by licence granted by the Electricity and Gas Inspection Service of the Department of Trade and Commerce, and the same branch of the department has jurisdiction over the export duty which has been imposed since April 1, 1925. During the fiscal year ended March 31, 1930, the export duty amounted to \$318,792, as against \$351,108 for the previous year. The rate is three one-hundredths of one cent per kilowatt hour on electric energy exported with certain exports excepted. Below is a table showing the quantities of power produced for export by each company and the total quantity generated by each for the calendar year 1929, the outputs shown being for the exporting stations only of these organizations, also the amounts exported, the differences between the exports and the quantities produced for export being the line losses. The data for this table were compiled from the annual reports of the Director of the Electricity and Gas Inspection Services.

KILOWATT HOURS GENERATED BY EXPORTING STATIONS, PRODUCED FOR EXPORT, AND EXPORTED TO THE UNITED STATES, 1929

Company	Total Output	Produced for Export	Exported
	Kilowatt Hours	Kilowatt Hours	Kilowatt Hours
Hydro Electric Power Commission of Ontario.....	3,594,589,400	394,697,800	390,199,400
Hydro Electric Power Commission of Ontario (Surplus).....	305,029,700	305,029,700	297,106,592
Cedar Rapids Manufacturing & Power Company, Ltd.....	952,495,867	453,183,618	431,481,998
Canadian Niagara Power Co., Ltd.....	632,261,900	300,539,120	289,264,917
Canadian Niagara Power Co., Ltd. (Surplus).....	89,000	89,000	89,000
Western Power Company of Canada, Ltd.....	256,999,800	375,684	359,850
Ontario and Minnesota Power Company, Ltd.....	20,408,900	15,413,600	15,413,600
Maine & New Brunswick Electrical Power Co.....	13,729,100	10,910,927	10,353,937
British Columbia Electric Railway Co.....	161,075,520	812,078	706,507
Northport Power & Light Co.....	265,552,449	377,972	377,972
Maritime Electric Co., Ltd.....	2,724,274	919,799	919,799
Southern Canada Power Co.....	13,970,200	418,682	385,214
Northern British Columbia Power Company.....	245,568	39,729	26,780
The International Railway Co.....	1,835,145	516,744	516,744
Fraser Companies, Ltd.....	7,866,500	7,321,500	7,321,500
Total.....	6,228,882,323	1,490,645,953	1,444,523,810

TABLE I.—COMPARATIVE SUMMARY, 1921-1929

The more important data of the industry are presented in table 1 for the nine years, 1921-1929, to facilitate comparisons and to show the growth and fluctuations. There has been a continuous growth in capital, revenues, expenses, pole line mileage, customers, output and capacity, but the number of fuel plants showed decreases in 1924, 1928 and 1929, and in 1928 there was a net decrease of 2 hydraulic plants operating. The majority of the fuel plants that ceased to operate, however, were small plants and in most cases the service was supplied over transmission lines from larger plants. In Saskatchewan, especially, there are a number of small plants using internal combustion engines that have not the same permanent nature of large steam or hydraulic plants. There has been a more or less continued change of ownership of plants as between commercial and municipal stations which accounts for many of the large increases and decreases for these subdivisions. This is especially true for 1923 when capital for commercial stations showed a decrease of \$19,402,682. The increase in capital for the nine years was 117.8 per cent and, in revenue, 110.9 per cent, but the increase in output was 220 per cent. The output for 1921, however, was less than for 1920, due to business depression. Salaries and wages, have required only 20 to 26 per cent of the revenue and, due to the preponderance of hydraulic stations, the fuel bill was only 3 to 4.5 per cent of the revenues. The interest charges, however, were heavy, the capital being approximately 8.6 times the revenue throughout the period. Steam reci-

procating engines have decreased in number and capacity, being supplanted by steam turbines, internal combustion engines and water wheels and turbines. During the nine years, water wheels and turbines increased 26 per cent in number but 158 per cent in capacity, the average capacity increasing from 3,024 h.p. in 1921 to 6,193 h.p. in 1929. D.C. dynamos showed small increases in 1925-1926 and 1927, but decreases in the other years, being 41 per cent less in capacity in 1929 than in 1921 although the number increased by 42·4 per cent. This table also shows exports and imports of electricity to and from the United States. The imports were small and in the majority of cases were by small municipalities on the border where the power plant was in the United States. The exports, however, were in large blocks, principally from Niagara Falls plants and the Cedars Rapids plant on the St. Lawrence river.

Of the total production for 1929, 8·2 per cent, or 1,490,645,953 kilowatt hours, was for export, the actual quantity delivered at the border being 1,444,523,810 kilowatt hours. From Niagara Falls plants 976,659,909 kilowatt hours were exported and, of this, 297,195,592 kilowatt hours were surplus power which was exported as it was available during off-peak periods. As water cannot be stored at Niagara Falls, this surplus power would have been wasted if it had not been exported.

The industry owes considerable to the pulp and paper industry for its rapid growth during the past decade. For 1929 the motors in pulp and paper mills which were driven by electricity supplied by central electric stations had a rated capacity of 944,272 horse-power and this was 36 per cent of the total of all motors driven by central station power. Also, due to the fairly constant load and continuous operation, the amount of electricity used by these pulp and paper motors was undoubtedly much greater per horse-power than the average for all industries and, in addition to large blocks of power for driving machines, the industry has also been using increasing quantities of hydro-electric energy in electric boilers.

TABLE 2.—SUMMARY OF PRINCIPAL DATA, 1928-1929

The capital investment of \$1,055,731,532 as at December 31, was by far the largest investment in any single manufacturing industry in Canada, the second industry being the pulp and paper with \$644,773,806, and the third, saw mills, with \$181,586,699. The increase during the year of \$98,811,929 did not include expenditures of plants under construction, but only expenditures by stations operating on December 31, although some of such expenditures were for works necessary for future extensions. The principal projects under way, but not completed in 1929, included a 4,500 horse-power plant on the Black river in Nova Scotia, by the Avon River Power Company, a storage reservoir of 3·2 billion cubic feet by the Saint John River Storage Company in Quebec to improve power conditions on the Saint John river in New Brunswick, another storage reservoir on the Mattawin river by the Shawinigan Water and Power Company, with a capacity of 33 billion cubic feet, and a power plant of 90,000 horse-power (initial), and a storage reservoir of 25 billion cubic feet by the James MacLaren Company, also in Quebec. The Beauharnois Light, Heat and Power Company started construction of a canal between Lake St. Francis and Lake St. Louis, expansions of the St. Lawrence river. The canal is so designed that it may be used for navigation by ocean vessels and will deliver water to a power house with an initial capacity of 500,000 horse power. The length is approximately 15 miles and the whole project is one of the largest of its kind in Canada. In Ontario, the Hydro Electric Power Commission had under way a 54,000 horse-power development on the Nipigon river at Alexander Landing and was installing the tenth unit of 58,000 horse-power in the Queenston plant and the Canada Northern Power Company started construction of a 13,000 horse-power plant on the Montreal river. In Manitoba

two large hydro-electric plants of 225,000 horse-power and 96,000 horse power on the Winnipeg river were under construction. The Churchill River Power Company was working on an 84,000 horse-power plant in Northern Saskatchewan and in British Columbia the largest program in the history of the province was under way. This included a 188,000 horse-power hydro electric plant on the Lower Slave river at Ruskin by the Western Power Company of Canada, a 56,000 horse-power plant on the Bridge river and a 32,000 horse-power plant on the Falls river. There were also under way and projected extensive transmission lines. From the above, it is quite evident that the industry will continue for the next two or three years to show considerable increase in investment and construction and, with revival of business, a very marked increase in output.

Nearly 65 per cent of the capital was in commercial stations, but these stations earned only 57.68 per cent of the total revenue. This was largely due to the difference in markets of the commercial and municipal stations. The former have a larger wholesale market, such as pulp and paper mills, mines, etc. and the latter have a higher percentage of domestic service customers. The increase in capital of commercial stations amounted to \$70,860,871, or 11.5 per cent, and of municipal stations to \$27,951,058, or 8 per cent. The output of commercial stations increased by 1,313,133,000 kilowatt hours, or 11.5 per cent, and of municipal stations by 311,578,000 kilowatt hours, or 6.4 per cent.

TABLE 3.—POWER PLANTS

The definition of a central electric station as adopted for census purposes was given at the beginning of this report, and, according to this definition, the number of commercial and municipal organizations selling electric energy would be the number of stations. Some organizations operate several systems which are in different municipalities and which are not connected by transmission lines, and, in other cases, many municipalities are served from one power plant. The organizations reporting are counted as they report. If a commercial organization makes a separate report for each of its subsidiary companies, each such subsidiary company is counted, and if it includes them all in one report, they are counted as only one organization. The nature of control is so varied that it is not practicable to do otherwise. The power plants shown in this table are individual plants, counted irrespective of ownership or location. In some cases, two or more of these are operated by one company, some of them being close together, and others, miles apart.

There was a net reduction of power plants of 16, equally divided between commercial and municipal stations. The plants that ceased operation were all small, the majority being fuel plants in Saskatchewan and Alberta. In Quebec there was a net decrease of 5 commercial plants and an increase of 1 municipal plant, and in Ontario commercial plants decreased by 7 and municipal plants increased by 9, due largely to the acquisition by the Ontario Hydro Electric Power Commission of commercial plants and opening of new plants. In Saskatchewan and Alberta the movement was in the other direction; commercial organizations acquired several municipal plants; the number of municipal plants decreased by 6 in Saskatchewan and by 5 in Alberta. Commercial plants in Saskatchewan also decreased by 3, but increased by 2 in Alberta. The number of commercial organizations reporting was reduced by 19 and municipalities reporting decreased by 20. The reduction of municipalities reporting included 8 in Saskatchewan, 4 in Alberta and 8 in British Columbia which secured their service from commercial stations. Increases of 2 in Ontario and 1 in Nova Scotia were offset by decreases of 2 in Quebec and 1 in New Brunswick. The decrease in commercial organizations was due more to consolidation than to cessation of operation.

TABLE 4.—CAPITAL

The capital employed in the industry is reported under four heads, viz., generation, transmission, distribution, and general. Generation includes investments in power houses and sites, dams, penstocks, flumes, storage and regulating structures, surge tanks, storage basins, etc., and equipment in power houses, except step-up transformers or other transmission equipment. Transmission includes investments in receiving stations and sites, rights of way of transmission lines and step-up transformers. Distribution includes investments in substations and sites and rights of way of distribution lines, switchboards and step-down transformers in receiving stations and substations, distribution lines, line transformers, meters, etc. General includes investments in office buildings, sites and fixtures, materials and supplies on hand, cash, trading and operating accounts and bills receivable. The total represents the capital employed in the industry. The capital is the total, as at December 31, of stations operating, and does not include any investments by new organizations not yet operating but does include expenditures by organizations operating plants, which have been made for future installations of equipment. Consequently the averages per horse power and per K.V.A. are increased by the inclusion of such capital. The averages of investment per mile of distribution and transmission line are more indicative of the different types of lines in each province than of comparative costs of the same types.

Ontario still ranked first with \$422,486,669 and Quebec was second with \$421,000,578; (80 per cent of the total capital was invested in these two provinces). Ontario held first place due to its large investment in distribution and transmission systems, the investments in generating plant only in Quebec being the highest at \$298,564,636 as against \$221,449,751 in Ontario. The increase during the year in total capital in Quebec stations was \$49,250,383, or 13·2 per cent, and in Ontario stations, \$26,141,796, or 6·6 per cent, and in all stations in Canada, \$98,811,929, or 10·2 per cent. The average investment in all stations per K.V.A. capacity was \$252, ranging from an average of \$320 in Ontario to \$181 in Manitoba. Manitoba stations showed the lowest average investment for generating plant with \$69 per horse-power. In Ontario and Quebec the averages were \$135 and \$133, respectively, and there was not much difference in the averages per mile for transmission and distribution line, but the much greater mileage in Ontario increased the average total investment per unit of generator capacity.

TABLE 5.—REVENUES

The 1929 schedules required a different division of revenues and customers from previous years, the division being as follows:—

- (1) Farm service.
- (2) Domestic service.
- (3) Commercial light and power of 50 K.W. and under.
- (4) Commercial light and power over 50 K.W.
- (5) Sales to distributing companies.
- (6) Street lighting.

In this report, (1) and (2) are combined under domestic service, (3) is shown as commercial light, and (4) as power. Revenue from sales to distributing companies was excluded because the addition of all revenues including this item would cause a duplication. It will be seen from the above that commercial light and power revenues and customers for 1929 are not directly comparable with these data for previous years. The number of customers is affected much more than the revenues, due to this transfer of small power customers from power to commercial light. The practice of excluding duplications of revenue was the same as for previous years, so that the total revenues and revenues for domestic service, however, are comparable. Revenue from street

lighting in previous years was included with lighting revenue. As was to be expected, when schedules are changed, all stations were not able to make exact segregations of the data, and some estimates were necessary, but the data are fairly accurate for the subdivisions of both revenues and customers.

In computing the average revenue per kilowatt hour for all purposes, the power generated in Quebec and transmitted to Ontario for consumption has been included in the computations for both provinces. Quebec stations showed the lowest average of .47 cent. The large quantities of power sold to pulp and paper mills and to other such customers were responsible to a large extent for this low average; the average revenue per power customer was \$8,350 as against \$1,828 in Ontario, \$1,019 in Manitoba and \$1,067 in British Columbia. The average revenues per kilowatt hour in the other provinces were: Manitoba, .58 cent; Ontario, .76 cent; British Columbia, .88 cent; New Brunswick, 1.76 cents; Alberta, 2.14 cents; Nova Scotia, 2.87 cents; Saskatchewan, 3.49 cents and Prince Edward Island, 7.45 cents. The effect of bulk sales is shown in New Brunswick where the largest plant in the province sells its entire output to two paper companies. The average revenue per kilowatt hour in 1928 for New Brunswick, before this plant was completed, was 2.57 cents and in 1929 it was reduced to 1.76 cents although the general rates for light and power throughout New Brunswick were practically the same in both years. A similar drop, although less marked, was recorded in Manitoba when a large paper mill started operation. The above shows clearly how necessary it is to consider the nature of markets when comparing revenues of individual stations or groups of stations.

The average revenue per domestic service customer was from \$2 to \$3 per month and the averages for commercial light customers also were fairly uniform, but the averages for power customers, as would be expected, showed large differences, ranging from \$8,350 in Quebec to \$476 in Alberta. The segregation of the small power customers was responsible for the large increases as compared with previous years.

TABLE 6.—EXPENSES

These data include only the four items, (1) salaries and wages, (2) fuel, (3) taxes, and (4) cost of power. The last is an inter-industry expense and could very well be omitted from the expenses of the industry as a whole. It shows, however, the extent of purchases of power by the different groups of stations. Salaries and wages increased by only \$744,401, or 3.1 per cent, but the fuel bill increased by \$735,490, or 32 per cent. Commercial stations paid \$4,464,299 in taxes, or 90 per cent of the total. Nearly two-thirds of the taxes paid by municipal stations was by Ontario stations, the provincial commission paying the major portion. In Manitoba, Saskatchewan and Alberta, the greater part of the municipal taxes was paid by four large city systems, but, in the majority of municipalities, no taxes are paid by the municipal lighting system.

TABLE 7.—EMPLOYEES

The number of employees increased by 309, or 1.9 per cent, 73 in commercial stations and 236 in municipal stations. Ontario stations had 42.6 per cent of the total employees, Quebec, 24.6 per cent, British Columbia and the Yukon, 10.0 per cent, Manitoba, 8.3 per cent, Alberta, 4.6 per cent, Saskatchewan and Nova Scotia, 3.8 per cent each, New Brunswick 2.0 per cent, and Prince Edward Island, .24 per cent. These ratios follow very closely the percentages of customers in each province. Ontario showed the highest with 41.6 per cent of the total number of customers, Quebec was second with 28.4 per cent, British Columbia and the Yukon showed 9.8 per cent, Alberta, 4.7 per cent, Saskatchewan, 3.8 per cent, Nova Scotia, 3.1 per cent, New Brunswick, 2.4 per cent and Prince Edward Island, .29 per cent. Evidently the number of employees is more closely related to customers than output or size of power plants.

TABLE 8.—CUSTOMERS

A description of the changes in the 1929 schedule is given above under table 5, "Revenues," and, due to these changes, the total number of customers and domestic service customers only are comparable with corresponding data for previous years. The commercial light customers were increased by the inclusion of small power customers and the number of power customers was decreased. The average number of domestic service customers per 100 population is based on the official estimates by the Bureau of provincial populations for 1929. British Columbia continued to show the greatest density of 21.90; the inclusion of the Yukon had very little effect on the data. Ontario was second with 16.58, Quebec was third with 13.86 and Manitoba, fourth, with 11.18. All the provinces showed increases and the density for Canada increased from 12.50 in 1928 to 13.19, or by 5.5 per cent. Street lighting customers included all municipalities having street lighting systems, whether owned by the municipalities or by commercial stations.

TABLE 9.—POLE LINE MILEAGE

The pole line mileage is divided into two divisions, (a) transmission, which includes lines from power houses to receiving stations, and (b), distribution, which includes lines from receiving stations to substations and to customers and, if the power is not stepped up in any power house for transmission, all the pole line mileage of that system is included with the distribution mileage. These mileages are counted irrespective of the number of circuits carried on the poles and towers.

There was considerable activity in Alberta and Saskatchewan in extending transmission lines linking up municipalities which formerly were served by local power plants. The transmission pole line mileage in Saskatchewan increased from 382 miles in 1928 to 1,006 miles, and, in Alberta, from 1,578 miles in 1928 to 1,929 miles. There were also substantial increases in the other provinces, the total showing an increase of 2,697 miles, or 19 per cent. There were also increases in each province in distribution mileage, the largest being in Ontario where 1,160 miles were added. In Quebec the increase amounted to 893 miles and in British Columbia, to 279 miles. Of the total distribution mileage, over 46 per cent was in Ontario, 20 per cent was in Quebec and 11 per cent in British Columbia.

TABLES 10-11-12.—EQUIPMENT

The equipment of the power houses has been divided into two classes, main plant and auxiliary, or standby, equipment. The auxiliary plant equipment includes all steam engines and turbines and internal combustion engines and dynamos driven by them in hydro-electric stations and all the equipment in non-generating stations. All other equipment is classed as main plant equipment and includes water wheels and turbines and generators driven by them in hydro-electric stations and all equipment in plants using fuel only. It is quite possible that some of the fuel stations have equipment held as standby equipment for use only in emergencies or for occasional peaks and also that some hydraulic stations have hydraulic equipment similarly held, but it is all classified as main plant equipment. Although a few of the hydro-electric stations use their steam equipment more or less regularly during periods of low water and during periods of heavy demand, the greater part of it is held strictly in reserve for emergencies.

The increase in auxiliary plant equipment of 12,655 horse-power was due largely to a new steam turbine of 6,667 horse-power installed by the East Kootenay Power Company at Fernie, British Columbia, to supplement their hydraulic plant during low water periods, and to the Calgary Power Company acquiring several small fuel plants which were classed as auxiliary.

Primary power in main plant increased by 297,888 horse-power, the largest increases being 159,428 horse-power in Quebec, 50,323 horse-power in New Brunswick, 40,235 horse-power in Ontario and 20,180 horse-power in Alberta. Quebec stations had 45·0 per cent of the total equipment as measured in horse-power and Ontario, 32·6 per cent. The capacity of all water wheels and turbines was almost 96 per cent of the total for main plant and over two-thirds of the generator capacity of fuel stations was in Saskatchewan and Alberta stations, Saskatchewan having no hydraulic stations.

TABLE 13.—MAIN PLANT EQUIPMENT CLASSIFIED

Whereas in 1921 there were only 28 water wheels and turbines with capacities of 15,000 horse-power and over, with an average capacity of 17,410 horse-power, in 1929 there were 91 such machines and their average capacity was 29,202 horse-power, their total capacity being over half of all the primary power equipment. Reciprocating steam engines have been gradually reduced in both number and total capacity whereas steam turbines have increased in number, total capacity and size, the turbines with capacities of 5,000 horse-power and over increasing from 4 in 1921 to 9 in 1929. Internal combustion engines have also increased in number, but not in average capacity, the averages being 75·6 horse-power in 1921 and 68·3 horse-power in 1929. D.C. dynamos have also increased in numbers in the small sizes, but units of over 200 K.W. capacities decreased from 20 in 1921 to 7 in 1929. The majority of the small D.C. dynamos are connected with internal combustion engines and 91 per cent of them had capacities of under 50 K.W. and an average of 12 K.W.

TABLE 14.—ELECTRIC ENERGY GENERATED

The electric energy generated is the output at the power plants less power used for the operation of the plants, and consequently includes all transformer and line losses entailed in delivering power to the consumers. All the large stations meter their output and for those stations which have no watt hour meters, the kilowatt hours are estimated as best possible. The K.V.A. capacities shown were the rated dynamo capacities at the close of the year of both main and auxiliary plant of generating stations, but the ratios of output to maximum capacity were computed from the kilowatt hours generated and the rated capacities of dynamos multiplied by the number of hours during the year they were available. Thus, the maximum capacity of a 1,000 K.V.A. dynamo for a year would be 8,760,000 kilowatt hours, but, if installed on November 30, its maximum capacity would be only 744,000 kilowatt hours. Consequently these ratios are directly comparable for each year irrespective of when large additions are made to the generating capacity of the industry and the rising and falling of the ratios indicate the relative position of the supply to the demand on a kilowatt hour basis. There was a reduction in the ratio of output to capacity from 51·2 per cent in 1928 to 50·0 per cent in 1929 although the generator capacity at the end of the year did not show as much increase as during the previous year. The ratio of 50 per cent means that if the generators in main and auxiliary plant had operated continuously throughout the year at rated capacity, the output would have been about double the actual output (the amount required for station use must be deducted). This is a high ratio for the industry as a whole; the corresponding ratio for United States stations in 1927, using the capacity at the end of the year, was only 33 per cent. Of course, variations in the respective markets account for much of this difference. One large Canadian station selling a large part of its output to pulp and paper mills showed a ratio of 72 per cent and a few other large stations showed ratios of over 60 per cent, which considerably increased the ratio for all stations.

From an analysis of stations that segregated accurately the customers, revenues and consumptions of domestic service customers, Manitoba, with the lowest rate per kilowatt hour of around one cent, had the highest average consumption of over 3,000 kilowatt hours and, except for Saskatchewan, also had the highest average bill of \$35.94 per annum. This high average consumption was largely due to conditions in Winnipeg where a relatively large number of customers use electricity for cooking and water heaters. This preference for electricity is evidently due to the low price, for although coal was more expensive than in Montreal and Toronto, the only larger cities in Canada, the price of gas was only \$1.01 per M cu. ft. as against \$1.05 in Montreal and 85 cents in Toronto. The average consumption per domestic service customer in Ontario was approximately 1,500 kilowatt hours per annum, in British Columbia, 930 kilowatt hours, and in Quebec, 630 kilowatt hours.

For the large power customers, Quebec showed the largest average consumption of approximately 2,400,000 kilowatt hours per annum and also the lowest average revenue of approximately .32 cent. Ontario statistics were not completely segregated for consumptions, but for the stations which did make the segregation, the average was 819,000 kilowatt hours per annum at an average rate of .46 cent per kilowatt hour. In Manitoba, the consumption was lower at 292,000 kilowatt hours, but the rate was also lower at .35 cent. British Columbia was fourth with an average consumption of 171,000 kilowatt hours at .61 cent per kilowatt hour. In the other provinces the average rates ranged up to 1.71 cents. These figures are only approximate and should be treated as such. This was the first year these segregations were required and they contained some estimates. With better records established, more reliable statistics will be available, but the above clearly shows the differences between consumptions and rates for domestic and large power customers. It is quite obvious that the factors entering into these rates cannot be tabulated although they should not be ignored when making comparisons.

TABLE 15.—FUEL

The total cost of fuel consumed by auxiliary plants of non-generating stations and of hydraulic stations and by fuel stations amounted to \$3,015,895, as against \$2,280,405 in 1928, the large increases being \$416,746 in British Columbia and the Yukon, \$196,820 in Saskatchewan and \$70,738 in Alberta. Converting all fuel to equivalent tons of bituminous coal with a calorific value of 13,000 B.T.U. per pound gives an average consumption of approximately 2.95 pounds of coal per kilowatt hour of output. Approximately 25 per cent of the total bill was for fuel oil and the major portion of this was used in the western provinces where the average cost was 5.87 cents per gallon.

## CENSUS OF INDUSTRY

Table 1—Comparative Summary, 1929-1921

Principal Data by Class of Station Données principales par classes d'usines		1929	1928	1927	1926	1925
<b>Electric Power Plants—</b>						
Total	585	601	629	595	583	
Hydraulic	300	300	302	294	284	
Fuel	285	301	327	301	279	
Commercial	420	428	432	393	365	
Municipal	165	173	197	202	198	
<b>Capital—</b>						
Total	1,655,731,532	956,919,603	866,825,285	756,229,066	728,721,087	
Commercial	685,771,270	614,910,399	528,070,964	430,817,426	409,862,801	
Municipal	369,960,262	342,009,204	338,754,321	325,402,640	316,858,286	
Generating	926,103,973	835,422,031	750,703,270	647,850,154	625,970,883	
Non-generating	129,627,559	121,497,572	116,122,015	108,369,912	100,750,204	
<b>Revenue—</b>						
Total	122,883,446	112,326,819	104,033,287	88,933,733	79,341,584	
Commercial	70,874,794	64,575,700	59,320,175	47,911,555	42,195,543	
Municipal	52,008,652	47,751,119	44,713,122	41,022,178	37,146,041	
Generating	102,704,833	92,722,293	86,369,058	72,123,290	63,547,553	
Non-generating	20,178,613	19,604,526	17,064,239	16,810,443	15,794,031	
<b>Expenses—</b>						
Total	67,432,418	62,330,860	60,169,781	52,765,799	47,635,531	
Commercial	31,888,591	30,961,337	28,704,496	24,622,619	21,325,649	
Municipal	35,543,827	31,369,523	31,465,285	28,144,180	26,309,882	
Generating	36,713,723	33,837,618	31,920,941	27,655,269	24,857,279	
Non-generating	30,718,695	28,493,242	28,248,840	25,111,530	22,778,252	
<b>Pole Line Mileage—</b>						
Total	42,913	37,333	33,573	29,693	27,653	
Commercial	22,356	18,875	16,747	14,257	13,047	
Municipal	20,557	18,458	16,826	15,438	14,606	
Generating	30,718	25,524	23,246	20,005	18,372	
Non-generating	12,195	11,809	10,327	9,690	9,281	
<b>Customers—</b>						
Total	1,555,883	1,364,005	1,381,968	1,337,562	1,279,731	
Domestic Service	1,292,481	1,207,457	1,142,512	1,110,637	1,063,530	
Commercial light	233,854	215,728	199,431	188,553	180,994	
Power	28,001	40,820	40,025	38,372	35,207	
Street lighting	1,547	—	—	—	—	
Commercial stations	733,698	677,223	622,823	584,760	559,172	
Municipal stations	822,185	786,782	759,145	752,802	720,559	
Generating	796,298	728,872	699,874	680,717	653,032	
Non-generating	759,585	735,133	682,094	656,845	626,699	
<b>Electric Energy Generated—</b>						
Total Kilowatt Hours (Thousands)	17,962,515	16,337,804	14,549,099	12,083,445	10,110,459	
Commercial	12,774,107	11,460,974	9,944,422	7,797,480	6,527,103	
Municipal	5,188,408	4,876,830	4,604,677	4,295,965	3,583,356	
<b>Exports of Electricity to the United States</b> (Thousands) K.W.H.	1,441,524	1,587,761	1,632,614	1,506,002	1,285,540	
<b>Imports of Electricity from the United States</b> (Thousands) K.W.H.	6,133	5,223	5,020	5,354	—	
<b>Equipment in generating stations (Main Plant only)—</b>						
Total primary power	H.P.	4,925,555	4,627,667	4,173,349	3,769,323	3,569,527
Water wheels and turbines	No.	762	749	759	730	710
H.P.	4,718,927	4,445,531	3,975,012	3,609,385	3,416,018	
Steam reciprocating engines	No.	99	115	134	151	147
H.P.	26,103	29,206	33,788	36,386	34,230	
Steam turbines	No.	62	56	61	47	43
H.P.	156,873	131,295	144,683	103,847	101,457	
Internal combustion engines	No.	346	386	399	341	306
H.P.	23,652	21,635	19,866	19,705	17,822	
Total in commercial stations	H.P.	3,523,625	3,268,350	2,797,055	2,423,244	2,243,318
Total in municipal stations	H.P.	1,401,930	1,359,317	1,376,294	1,346,079	1,326,209
Total secondary power	K.V.A.	4,048,019	3,764,331	3,385,227	2,995,387	2,844,709
Dynamos, A.C.	No.	1,006	994	1,008	977	935
Dynamos, D.C.	K.V.A.	4,041,178	3,757,036	3,375,499	2,985,935	2,835,742
No.	245	277	311	249	231	
K.W.	6,811	7,295	9,728	9,452	8,967	
Total in commercial stations	K.V.A.	2,940,210	2,690,097	2,297,005	1,938,048	1,803,545
Total in municipal stations	K.V.A.	1,107,809	1,074,234	1,088,222	1,057,339	1,041,104
<b>Auxiliary Plant Equipment—</b>						
Primary power	H.P.	171,888	159,233	145,047	176,865	173,170
Secondary power	K.V.A.	146,251	135,440	121,803	145,828	142,421

<sup>1</sup> Duplications excluded.<sup>2</sup> Includes wages, cost of power, and fuel for 1929-1921 and for 1929-1925 taxes, but not other expenses.<sup>3</sup> Farm service is included with domestic service.<sup>4</sup> Commercial light and power customers with loads of 50 K.W. and under are classified as commercial light, and with loads of over 50 K.W., as power for 1929.

Tableau 1—Résumé comparatif, 1919-21

1924	1923	1922	1921	Per cent increase 1929 over 1921 —	Pourcentage d'augmenta- tion de 1929 sur 1921	—
<b>Usines Électriques—</b>						
<b>532</b>	<b>532</b>	<b>522</b>	<b>510</b>	<b>14.7</b>		
273	269	269	259	15.8		
259	263	253	251	13.5		
333	335	326	317	32.5		
199	197	196	193	-14.5		
<b>628,565,093</b>	<b>581,780,611</b>	<b>568,068,232</b>	<b>481,669,451</b>	<b>117.8</b>		
326,554,580	307,046,240	326,148,922	327,439,827	109.4		
302,010,513	274,734,371	241,619,830	157,229,624	135.3		
532,016,164	489,085,939	484,635,750	410,382,619	125.7		
96,548,929	92,694,672	83,433,002	74,286,832	74.5		
<b>71,616,863</b>	<b>67,195,893</b>	<b>62,173,129</b>	<b>58,271,622</b>	<b>110.9</b>		
39,033,665	37,040,835	37,894,341	37,000,661	91.6		
35,583,198	30,456,058	24,278,838	21,270,961	144.5		
59,861,915	52,681,103	48,102,723	46,404,540	121.3		
14,754,948	14,815,800	14,070,456	11,867,082	70.0		
<b>40,887,729</b>	<b>41,067,329</b>	<b>37,327,493</b>	<b>33,364,566</b>	<b>-</b>		
16,777,557	15,319,394	14,704,651	14,375,563			
24,110,222	25,747,935	22,622,842	21,189,003			
20,198,257	20,992,105	19,304,835	18,078,155			
20,689,522	20,075,224	18,022,658	15,286,411			
<b>25,651</b>	<b>23,560</b>	<b>22,669</b>	<b>21,714</b>	<b>97.6</b>		
12,102	11,146	11,123	10,987	103.5		
14,552	12,414	11,546	10,727	91.6		
17,340	14,405	13,927	13,460	128.2		
9,314	9,155	8,742	8,254	47.7		
<b>1,200,950</b>	<b>1,112,547</b>	<b>1,053,345</b>	<b>973,212</b>	<b>60.0</b>		
889,510	920,223	889,346	830,062	-		
176,444	159,929	164,199	143,180			
34,996	32,395	-	-			
-	-	-	-			
521,064	496,501	476,285	466,235	57.4		
679,889	615,956	577,260	508,977	62.2		
610,200	547,928	533,923	531,643	49.8		
590,744	564,619	519,622	441,569	72.0		
<b>9,315,277</b>	<b>8,099,192</b>	<b>6,740,250</b>	<b>5,614,132</b>	<b>220.0</b>	<b>K.W. Heures produites (milles)—</b>	
6,024,312	5,074,120	5,119,676	4,310,272	196.0	Commerciales.	
3,290,965	3,025,072	1,621,074	1,297,860	298.8	Municipales.	
<b>1,302,317</b>	<b>1,343,301</b>	<b>976,522</b>	<b>883,259</b>	<b>63.1</b>	<b>Exportations d'électricité aux Etats-Unis</b>	<b>K.W.H.</b>
-	-	-	-	-	<b>Importations d'électricité des Etats-Unis</b>	<b>K.W.H.</b>
<b>2,849,450</b>	<b>2,423,845</b>	<b>2,258,398</b>	<b>1,927,852</b>	<b>149.0</b>	<b>Machineries dans les usines productrices</b>	
667	611	629	604	26.2	(Machines des usines principales)	
2,707,957	2,282,547	2,112,289	1,826,357	158.4	Total force motrice primaire.....	H.P.
147	159	175	187	-47.1	Turbines et roues hydrauliques.....	Nomb.
33,876	37,116	40,484	45,450	-42.6	Machines à vapeur.....	H.P.
40	38	41	43	44.2	Turbines à vapeur.....	Nomb.
90,817	87,767	89,545	90,705	72.9	H.P.	
271	262	225	203	70.4	Moteurs à gaz et à pétrole.....	Nomb.
17,000	16,415	16,080	15,345	54.1	H.P.	
1,701,793	1,451,498	1,565,229	1,443,533	144.1	Total dans les usines commerciales.....	H.P.
1,147,057	972,347	693,169	534,324	162.4	Total dans les usines municipales.....	H.P.
<b>2,282,018</b>	<b>1,861,845</b>	<b>1,736,199</b>	<b>1,425,610</b>	<b>174.3</b>	<b>Total force motrice secondaire</b>	<b>K.V.A.</b>
881	860	857	841	19.6	Dynamos, C.A.....	Nomb.
2,273,401	1,852,396	1,725,831	1,464,022	176.0	Dynamos, C.D.....	K.V.A.
206	208	181	172	42.4	Dynamos, C.D.....	Nomb.
8,585	9,449	10,368	11,588	-41.0	H.P.	
1,401,471	1,140,945	1,210,947	1,080,128	170.7	Total dans les usines commerciales.....	K.A.V.
880,575	720,900	525,252	389,482	184.4	Total dans les usines municipales.....	K.V.A.
168,102	149,572	150,257	133,562	28.7	<b>Machineries des usines auxiliaires—</b>	
136,755	121,832	122,214	107,490	36.1	Force motrice primaire.....	H.P.
					Force motrice secondaire.....	K.A.V.

<sup>1</sup> Les doubles emplois exclus.<sup>2</sup> Comprend gages, coût de la force motrice et du combustible en 1929 et 1921 et les taxes pour 1929-1925, mais pas d'autres dépenses.<sup>3</sup> Les clients commerciaux pour éclairage et énergie avec charge de 50 K.W. et moins sont classifiés dans l'éclairage commercial, et avec débit de plus de 50 K.W., en énergie pour 1929.

## CENSUS OF INDUSTRY

Table 2—Summary of Principal Data, 1929-1928

	Total		Commercial Commerciales		Municipal Municipales		
	1929	1928	1929	1928	1929	1928	
	1	2	3	4	5	6	
<b>Total Number of Electric Power Plants</b>	<b>585</b>	<b>601</b>	<b>420</b>	<b>428</b>	<b>165</b>	<b>173</b>	
No. of hydraulic plants	300	300	212	218	88	82	
No. of fuel plants	285	301	208	210	77	91	
<b>Total Capital</b>	<b>1,055,731,532</b>	<b>956,919,603</b>	<b>685,771,270</b>	<b>611,910,399</b>	<b>369,960,362</b>	<b>342,809,294</b>	
Lands, buildings, equipment, etc.	1,001,562,462	901,570,518	653,404,280	578,383,626	348,158,182	323,186,892	
Materials on hand, cash trading accounts, etc.	54,169,070	55,349,085	32,366,990	36,526,773	21,802,080	18,822,312	
<b>Total Net Revenue from Sale of Electric Energy</b>	<b>122,883,446</b>	<b>112,326,819</b>	<b>70,874,794</b>	<b>64,575,700</b>	<b>52,008,632</b>	<b>47,751,119</b>	
<b>Expenses</b>	<b>67,432,418</b>	<b>62,330,860</b>	<b>31,888,591</b>	<b>30,961,337</b>	<b>33,543,827</b>	<b>31,369,523</b>	
Salaries and wages	24,831,821	24,057,420	12,245,048	11,860,740	12,586,773	12,226,680	
Fuel	3,015,895	2,280,405	1,624,549	1,038,669	1,391,346	1,241,736	
Cost of power	34,615,939	31,365,636	13,554,695	13,881,485	21,061,244	17,484,151	
Taxes	4,968,763	4,597,399	4,464,299	4,180,443	504,464	416,056	
<b>Total Number of Employees</b>	<b>16,164</b>	<b>15,855</b>	<b>8,261</b>	<b>8,188</b>	<b>7,983</b>	<b>7,667</b>	
<b>Total Mileage of Pole Lines</b>	<b>42,913</b>	<b>37,333</b>	<b>22,356</b>	<b>18,875</b>	<b>20,557</b>	<b>18,458</b>	
For transmission	17,069	14,372	11,054	9,058	6,015	5,314	
For distribution	25,844	22,961	11,302	9,817	14,542	13,144	
<b>Total Number of Customers</b>	<b>1,555,883</b>	<b>1,461,005</b>	<b>731,688</b>	<b>677,223</b>	<b>822,185</b>	<b>786,782</b>	
Domestic service(1)	1,202,481	1,207,457	601,628	547,949	690,833	659,508	
Commercial light(2)	233,854	215,728	118,416	100,219	115,438	106,509	
Power(2)	28,001	40,820	12,608	20,055	15,393	20,765	
Street lighting	1,547	—	1,046	—	501	—	
<b>Total K.W. Hours Generated (Thousands)</b>	<b>17,962,515</b>	<b>16,337,804</b>	<b>12,774,107</b>	<b>11,460,974</b>	<b>5,188,408</b>	<b>4,876,830</b>	
Total Power (excluding Auxiliary Plant Equipment)							
	Total		Commercial Commerciales		Municipal Municipales		
	1929	1928	1929	1928	1929	1928	
	1	2	3	4	5	6	
<b>Total Primary Power</b>	<b>H.P.</b>	<b>4,925,555</b>	<b>4,627,667</b>	<b>3,523,625</b>	<b>3,268,350</b>	<b>1,410,930</b>	<b>1,359,317</b>
Water wheels and turbines	No.	762	749	541	545	221	204
Steam reciprocating engines	H.P.	4,718,927	4,445,531	3,444,533	3,207,672	1,274,394	1,237,859
Steam turbines	No.	99	115	59	62	40	53
Gas and oil engines	H.P.	26,103	29,206	14,779	15,682	11,324	13,524
Dynamoe, A.C.	No.	62	56	28	24	34	32
DYNAMOS, D.C.	K.V.A.	156,873	131,295	48,823	31,626	108,050	98,669
	No.	346	386	264	278	82	88
	H.P.	23,632	21,635	15,490	13,370	8,162	8,285
<b>Total Secondary Power</b>	<b>K.V.A.</b>	<b>4,048,019</b>	<b>3,764,331</b>	<b>2,940,210</b>	<b>2,690,097</b>	<b>1,107,809</b>	<b>1,074,234</b>
Dynamoe, A.C.	No.	1,006	994	657	653	349	341
DYNAMOS, D.C.	No.	4,041,178	3,757,036	2,935,002	2,684,637	1,106,176	1,072,399
	K.W.	245	277	221	242	24	35
		6,841	7,295	5,206	5,460	1,633	1,835

(1) Farm service is included with domestic service.

(2) Commercial light and power customers with loads of 50 K.W. and under are classified as commercial light, and with loads of over 50 K.W., as power for 1929.

## CENTRAL ELECTRIC STATIONS

17

Tableau 2—Résumé comparatif des données principales, 1929-1928

Generating Productrices		Non-generating Non-productrices		Per cent of Column 1 Pour cent de la 1ère col.								
1929	1928	1929	1928	Commerciales	Municipales	Produc-tices	Non-product.	Gén. Rating	Gén. 1929	Non-prod. 1929		
7	8	9	10	1929	1929	1929	1929	11	12	13	14	
585	601	—	—	71-79	28-21	100-00	—	—	—	—	—	
300	300	—	—	70-67	29-33	100-00	—	—	—	—	—	
285	301	—	—	72-98	37-02	100-00	—	—	—	—	—	
<b>926,103,973</b>	<b>835,422,031</b>	<b>129,627,539</b>	<b>121,487,572</b>	<b>61-96</b>	<b>35-04</b>	<b>87-72</b>	<b>12-28</b>	<b>Total des capitaux.</b>				
880,733,155	793,693,526	114,829,307	107,870,992	65-24	34-76	88-53	11-47	Terrains, bâtiments, aménagements, etc.				
39,370,818	41,728,505	14,798,252	13,620,580	59-75	40-25	72-68	27-32	Matières premières en stock, fonds de caisse, créances à recouvrer, etc.				
<b>102,701,833</b>	<b>92,722,293</b>	<b>20,178,613</b>	<b>19,601,526</b>	<b>57-08</b>	<b>42-32</b>	<b>83-58</b>	<b>16-42</b>	<b>Total des recettes nettes par l'électricité vendue.</b>				
36,713,723	33,837,618	36,718,695	28,493,242	47-29	52-71	51-45	45-55	Dépenses,				
17,502,890	16,896,038	7,328,931	7,191,384	49-31	50-69	70-49	29-51	Traitements, appoint. et salaires.				
3,005,689	2,279,051	10,206	1,354	53-87	46-13	99-66	-34	Combustible.				
11,667,539	10,430,867	22,948,400	20,928,769	39-16	60-84	83-71	66-29	Achat de force motrice électrique.				
4,537,695	4,225,664	451,158	371,735	89-85	10-15	91-32	8-68	Impôts.				
<b>11,128</b>	<b>10,799</b>	<b>5,036</b>	<b>5,056</b>	<b>51-11</b>	<b>48-89</b>	<b>68-84</b>	<b>31-16</b>	<b>Nombre total du personnel.</b>				
<b>30,718</b>	<b>25,521</b>	<b>12,195</b>	<b>11,889</b>	<b>52-10</b>	<b>47-90</b>	<b>71-58</b>	<b>28-42</b>	<b>Long. en milles des lignes sur poteaux.</b>				
14,969	12,542	2,100	1,830	64-76	35-24	87-70	12-30	De transmission.				
15,749	12,932	10,095	9,979	47-73	36-27	89-94	39-06	De distribution.				
<b>798,298</b>	<b>725,872</b>	<b>739,585</b>	<b>735,123</b>	<b>47-16</b>	<b>52-84</b>	<b>51-18</b>	<b>48-82</b>	<b>Nombre total des abonnés des usines.</b>				
650,444	591,944	636,037	615,513	—	—	—	—	Pour service domestique (1).				
127,878	114,825	105,976	100,903	—	—	—	—	Pour éclairage commercial (2).				
10,998	22,103	17,003	18,717	—	—	—	—	Pour force motrice (3).				
978	—	569	—	—	—	—	—	Pour éclairage des rues.				
<b>17,981,762</b>	<b>16,336,460</b>	<b>753</b>	<b>1,344</b>	<b>71-12</b>	<b>28-88</b>	<b>100-00</b>		<b>Total des kilowatt heures produits (milliers).</b>				
<b>Etat de la machinerie (à l'exclusion de celle des usines auxiliaires)</b>												
Per cent of Cols. 1 and 2		Per cent of Totals of Cols. 3, 4, 5 and 6				Total Power Equipment in Auxiliary Plants						
Pourcent des col. 1 et 2		Pourcent des col. 3, 4, 5 et 6				Machines des usines auxiliaires						
Commercial		Municipal		Commercial		Municipal						
1929	1928	1929	1928	1929	1928	1929	1928	1929	1928			
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
<b>71-51</b>	<b>70-63</b>	<b>28-46</b>	<b>29-37</b>	<b>100-00</b>	<b>100-00</b>	<b>100-00</b>	<b>100-00</b>	<b>171,888</b>	<b>159,233</b>	<b>Total, force motrice primaire.. H.P.</b>		
71-00	72-76	20-00	27-24	—	—	—	—	—	—	Turbines et roues hydrauliques Nomb.	H.P.	
72-09	72-15	27-01	27-85	97-76	98-14	90-90	91-1	—	—	Machines à vapeur.....	Nomb.	
50-60	53-91	40-40	46-09	—	—	—	—	50	39	828	H.P.	
56-62	53-69	43-38	46-31	0-42	0-48	0-81	1-0	15,866	13,828	Turbines à vapeur.....	Nomb.	
45-16	42-86	54-84	57-14	—	—	—	—	—	39	37	H.P.	
31-12	24-09	68-88	75-91	1-38	0-97	7-71	7-3	148,799	141,982	Moteurs à gaz et à pétrole....	Nomb.	
76-30	75-96	23-70	24-04	—	—	—	—	—	36	26	H.P.	
65-49	61-80	34-51	38-20	0-44	0-41	0-58	0-6	7,223	3,423	Moteurs à gaz et à pétrole....	Nomb.	
<b>72-63</b>	<b>71-16</b>	<b>27-37</b>	<b>28-54</b>	<b>100-00</b>	<b>100-00</b>	<b>100-00</b>	<b>100-00</b>	<b>146,251</b>	<b>135,440</b>	<b>Total, force motrice secondaire. K.V.A.</b>		
65-31	65-69	34-69	34-31	—	—	—	—	102	85	DYNAMOS, C.A.....	Nomb.	
72-63	71-46	27-37	28-54	99-82	99-8	99-85	99-8	143,947	133,197	K.V.A.		
90-20	87-38	9-80	12-04	—	—	—	—	—	13	8	DYNAMOS, C.D.....	Nomb.
76-13	74-85	23-87	25-15	0-18	0-2	0-15	0-2	2,304	2,243	K.W.		

(1) Le service de la ferme est compris dans le service domestique.

(2) Les clients commerciaux pour éclairage et énergie avec charge de 50 K.W. et moins sont classifiés dans l'éclairage commercial, et avec débit de plus de 50 K.W. en énergie pour 1929.

## CENSUS OF INDUSTRY

Table 3—Electric Power Plants, 1929

	Canada	Prince Edward Island → Ile du Prince-Edouard	Nova Scotia — Nouvelle-Ecosse	New Brunswick — Nouveau-Brunswick	Quebec	Ontario
<b>Total Number of Power Generating Stations.....</b>	<b>585</b>	<b>11</b>	<b>47</b>	<b>26</b>	<b>94</b>	<b>132</b>
Per cent of total for Canada.....	100.00	1.88	8.03	3.42	16.07	22.56
Commercial.....	420	9	27	15	81	75
Hydraulic.....	212	8	14	5	79	70
Fuel.....	208	1	13	10	2	5
Municipal.....	165	2	20	5	13	57
Hydraulic.....	88	-	14	3	11	52
Fuel.....	77	2	6	2	2	5
With water wheels and turbines.....	300	8	28	8	90	122
With steam engines only.....	55	-	5	6	1	7
With steam turbines only.....	16	-	6	1	1	-
With gas or oil engines only.....	201	2	6	4	1	3
With both steam engines and turbines.....	12	1	2	1	1	-
With both steam and gas or oil engines.....	1	-	-	-	-	-
With alternating current dynamos only.....	424	10	42	13	92	123
With direct current dynamos only.....	157	1	4	6	1	9
With both alternating and direct current dynamos.....	4	-	1	1	1	-
<b>Commercial organizations*</b> .....	<b>386</b>	<b>8</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	<b>58</b>	<b>70</b>
Number generating power.....	306	7	19	13	40	57
Number buying power for redistribution.....	80	1	17	11	18	13
<b>Municipalities*</b> .....	<b>466</b>	<b>2</b>	<b>31</b>	<b>15</b>	<b>33</b>	<b>298</b>
Number generating power.....	112	2	15	5	10	20
Number buying power for redistribution.....	354	-	16	10	23	278
<b>AUXILIARY PLANTS.....</b>	<b>61</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>12</b>
To Hydraulic Stations.....	48	2	4	-	6	9
To Non-generating Stations.....	13	-	3	4	-	3

\* Organizations operating in two or more provinces are not shown under provinces but are included in total.

## CENTRAL ELECTRIC STATIONS

19

Tableau 3—Usines génératrices, 1929

Manitoba	Saskat- chewan	Alberta	British Columbia and Yukon	Colombie Britannique et Yukon	
30	144	52	55		<b>Nombre d'usines génératrices.</b>
5. 13	24. 62	8. 89	9. 40		Pourcentage du total pour le Canada.
14	112	41	46		Usines commerciales.
2	-	5	29		Hydrauliques.
12	112	36	17		A combustible.
16	32	11	9		Usines municipales.
2	-	1	5		Hydrauliques.
14	32	10	4		A combustible.
4	-	6	34		Avec roues et turbines hydrauliques seulement.
7	5	13	11		Avec machines à vapeur seulement.
-	4	2	2		Avec turbines à vapeur seulement.
17	132	28	8		Avec moteurs à gaz ou à pétrole seulement.
2	3	2	-		Avec machines et turbines à vapeur à la fois.
-	-	1	-		Avec machines à vapeur, à gaz et à pétrole.
22	49	27	46		Avec dynamos à courant alternatif seulement.
8	95	24	9		Avec dynamos à courant seulement.
-	-	1	-		Avec dynamos à courant alternatif et direct.
14	93	41	41		<b>Usines commerciales.*</b>
11	90	35	33		Nombre d'usines génératrices.
3	3	6	8		Nombre d'usines achetant de l'électricité pour la revendre.
21	33	14	17		<b>Municipalités.*</b>
13	30	8	7		Nombre d'usines génératrices.
8	3	6	10		Nombre d'usines achetant de l'électricité pour la revendre.
3	-	13	14		<b>USINES AUXILIAIRES.</b>
3	-	13	11		Usines hydrauliques.
-	-	-	3		Usines non-génératrices.

\* Les organisations en exploitation dans deux provinces ou plus ne figurent pas sous les provinces, mais sont comprises dans le total.

Table 4—Capital, 1930

	Canada	Prince Edward Island — Ile du Prince Edouard	Nova Scotia — Nouvelle-Ecosse	New Brunswick — Nouveau-Brunswick	Quebec
<b>Total Capital</b>	<b>\$ 1,055,731,532</b>	<b>\$ 821,340</b>	<b>\$ 16,091,608</b>	<b>\$ 26,215,709</b>	<b>\$ 421,000,578</b>
Per cent of total for Canada	100.00	0.08	1.53	2.48	39.88
Generation	636,516,522	470,783	8,631,073	18,569,941	298,564,636
Transmission	170,922,282	—	2,515,931	3,142,334	59,707,289
Distribution	185,021,773	265,544	3,789,705	3,151,000	40,355,868
General	63,270,955	85,013	1,157,899	1,352,434	22,372,785
<b>Total Capital in Commercial Stations</b>	<b>\$ 685,771,270</b>	<b>\$ 690,124</b>	<b>\$ 8,210,966</b>	<b>\$ 20,434,327</b>	<b>\$ 413,267,621</b>
Generation	466,292,770	385,728	3,030,791	15,957,599	294,747,745
Transmission	97,686,475	—	1,543,000	2,052,208	59,440,688
Distribution	82,262,480	222,610	2,838,410	1,354,304	36,997,813
General	39,539,545	71,786	828,765	1,070,816	22,021,375
Non-generating stations	40,336,244	6,000	645,886	1,078,239	13,565,410
Generating stations	645,435,026	674,124	7,595,008	10,356,688	399,642,211
Hydraulic stations	626,472,456	129,641	2,380,133	15,342,654	399,579,727
Fuel stations	18,902,570	544,483	5,205,947	4,014,034	62,484
<b>Total Capital in Municipal Stations</b>	<b>\$ 369,960,262</b>	<b>\$ 141,216</b>	<b>\$ 7,853,612</b>	<b>\$ 3,780,782</b>	<b>\$ 7,752,957</b>
Generation	170,233,752	85,055	5,600,282	2,612,342	3,816,801
Transmission	73,235,807	—	972,931	1,000,126	266,601
Distribution	102,759,293	42,934	951,295	1,796,096	3,358,055
General	23,731,410	13,227	329,134	281,618	351,410
Non-generating stations	89,291,315	—	940,604	1,333,112	1,324,090
Generating stations	280,668,947	141,216	6,013,038	4,447,670	6,468,858
Hydraulic stations	264,393,435	—	6,226,892	4,325,014	4,679,363
Fuel stations	16,275,512	141,216	686,146	122,560	1,789,495
<b>Total Capital in Non-generating Stations</b>	<b>\$ 129,672,559</b>	<b>\$ 6,000</b>	<b>\$ 1,586,190</b>	<b>\$ 2,411,331</b>	<b>\$ 14,889,509</b>
Generation	712,167	—	231,349	292,744	—
Transmission	8,472,196	—	12,923	188,899	3,866,273
Distribution	104,119,075	6,000	1,067,222	1,487,447	10,080,409
General	16,324,121	—	274,096	442,261	933,827
<b>Total Capital in Generating Stations</b>	<b>\$ 926,103,973</b>	<b>\$ 815,310</b>	<b>\$ 14,508,118</b>	<b>\$ 23,804,358</b>	<b>\$ 466,111,969</b>
Generation	635,804,355	470,783	8,399,724	18,277,197	298,564,636
Transmission	162,450,086	—	2,503,008	2,953,435	55,841,016
Distribution	80,902,698	259,544	2,722,483	1,663,553	30,266,459
General	46,946,834	85,013	882,903	910,175	21,438,958
Hydraulic stations	890,865,891	129,641	8,616,025	19,667,668	404,259,000
Generation	617,120,489	79,350	6,247,818	15,465,075	297,964,823
Transmission	159,637,708	—	1,285,203	2,953,435	55,841,016
Distribution	69,557,470	45,850	812,452	850,154	29,125,748
General	44,550,134	4,441	270,552	399,004	21,327,503
Fuel Stations	35,238,082	685,699	5,892,093	4,138,690	1,851,979
Generation	18,638,866	391,433	2,151,066	2,812,122	599,813
Transmission	2,812,288	—	1,217,805	—	—
Distribution	11,345,228	213,094	1,910,031	813,399	1,140,711
General	2,306,700	80,572	612,351	511,160	111,455
<b>TOTAL CAPITAL</b>					
Average per H.P. of Primary Power	214	212	231	246	190
Average per H.P. Including Auxiliary equipment	297	266	222	241	187
Average per K.V.A. of Dynamo Capacity	261	249	283	292	222
Average per K.V.A. Including Auxiliary equipment	252	249	271	336	310
Generation					
Average cost per H.P. (including Auxiliary equipment)					
In all generating stations	125	118	119	122	133
In Hydraulic stations	126	139	144	182	133
In Fuel stations	99	115	79	131	94
Transmission Lines					
Average per pole line mile	10,014	—	5,517	8,424	12,334
Distribution Lines					
Average per pole line mile	7,159	2,124	2,981	3,252	7,932

Tableau 4—Capitaux, 1930

Ontario	Manitoba	Saskat-	Alberta	British Columbia and Yukon	Colombie Britannique et Yukon	
\$	\$	\$	\$	\$	\$	
422,485,669	49,953,898	13,816,353	21,840,437	80,461,940	Total des capitaux—	
40,02	4,73	1,31	2,35	7,02	Pourcentage du total pour le Canada.	
221,449,751	24,129,724	7,196,859	13,770,820	43,732,935	Génération.	
82,115,729	7,066,703	1,419,953	4,588,954	9,825,389	Transmission.	
93,710,957	14,012,965	4,670,479	5,440,690	19,594,565	Distribution.	
25,180,232	4,214,506	559,062	1,039,973	7,309,051	Généralités.	
116,480,638	24,847,361	5,484,127	18,569,042	77,826,464	Total des capitaux dans les usines commerciales.	
80,525,066	15,905,203	2,151,353	11,033,208	42,546,077	Génération.	
15,975,327	3,169,206	1,419,953	4,445,518	9,640,575	Transmission.	
13,344,860	5,092,338	1,650,560	2,274,194	18,478,391	Distribution.	
6,035,385	680,614	253,261	816,122	7,161,421	Généralités.	
3,991,999	808,820	1,310,638	97,226	18,832,017	Non-productrices.	
112,488,630	24,039,532	4,173,480	18,471,816	58,094,447	Productrices.	
112,452,118	22,394,327	—	15,575,485	58,609,371	Hydrauliques.	
36,521	1,044,205	4,173,480	2,896,331	385,076	A combustible.	
396,096,931	25,116,537	8,362,226	6,271,395	2,635,476	Total des capitaux dans les usines municipales.	
140,924,685	8,224,521	5,045,506	2,737,612	1,186,858	Génération.	
66,140,402	4,437,497	—	143,436	184,814	Transmission.	
80,396,097	8,920,627	3,010,919	3,188,496	1,116,174	Distribution.	
18,544,847	3,533,892	305,801	223,851	147,630	Généralités.	
80,022,072	2,352,128	25,020	1,744,114	950,166	Non-productrices.	
225,383,959	22,764,409	8,337,206	4,527,281	1,685,310	Productrices.	
225,273,951	22,054,118	—	237,480	1,596,617	Hydrauliques.	
110,008	710,291	8,337,206	4,289,801	88,693	A combustible.	
84,614,071	3,160,957	1,335,658	1,841,310	19,782,183	Total des capitaux dans les usines non-productrices.	
102,248	—	—	—	85,826	Génération.	
1,108,885	1,208,088	610,664	81,303	1,386,101	Transmission.	
73,364,912	1,546,302	651,051	1,717,492	14,189,240	Distribution.	
10,038,026	406,567	64,943	42,545	4,120,956	Généralités.	
337,872,598	46,862,941	12,510,695	22,999,097	60,679,757	Total des capitaux dans les usines productrices.	
221,347,503	24,129,724	7,196,859	13,770,820	43,647,109	Génération.	
81,006,844	6,398,015	800,289	4,507,651	8,439,228	Transmission.	
20,376,045	12,466,663	4,019,428	3,723,198	5,405,325	Distribution.	
15,142,206	3,807,939	494,119	997,428	3,188,095	Généralités.	
337,726,069	44,448,445	—	15,812,965	69,205,988	Hydrauliques.	
221,268,810	22,626,699	—	10,068,363	43,399,551	Génération.	
81,006,844	6,248,615	—	3,863,457	8,439,228	Transmission.	
20,322,551	11,894,512	—	1,286,774	5,219,429	Distribution.	
15,127,804	3,678,619	—	594,371	3,147,780	Généralités.	
146,529	2,354,496	12,510,695	7,186,132	473,760	A combustible.	
78,003	1,503,025	7,196,859	3,702,457	247,558	Génération.	
—	150,000	800,289	644,194	—	Transmission.	
53,494	572,151	4,019,428	2,436,424	185,806	Distribution.	
14,342	129,320	494,119	403,057	40,315	Généralités.	
<b>CAPITAL TOTAL.</b>						
263	156	178	228	193	Moyenne par H.P. de la machinerie d'énergie primaire.	
237	141	178	189	174	Moyenne par H.P. y compris machinerie auxiliaire.	
328	199	211	281	259	Moyenne par K.V.A. de la capacité des dynamos.	
320	181	211	231	231	Moyenne par K.V.A. y compris machinerie auxiliaire.	
<b>Génération</b>						
Moyenne par H.P. y compris machinerie auxiliaire—						
135	69	93	105	94	Dans les usines productrices.	
135	67	—	136	94	Dans les usines hydrauliques.	
86	157	93	64	90	Dans les usines à combustible.	
<b>Lignes de transmission</b>						
13,109	7,135	1,411	2,379	8,604	Moyenne par mille de ligne sur poteaux.	
<b>Lignes de distribution</b>						
7,877	9,752	4,513	4,595	7,076	Moyenne par mille de lignes sur poteaux.	

## CENSUS OF INDUSTRY

Table 5—Revenue, 1929

	Canada	Prince Edward Island — Île du Prince- Édouard	Nova Scotia — Nouvelle- Écosse	New Brunswick — Nouveau- Brunswick	Quebec — Québec
<b>REVENUES</b>	\$	\$	\$	\$	\$
<b>Revenue from Sale of Electric Energy</b>	<b>122,883,446</b>	<b>283,185</b>	<b>3,087,911</b>	<b>2,208,666</b>	<b>10,910,068</b>
Per cent of total for Canada.....	100.00	0.17	2.51	1.80	33.29
For domestic service <sup>(1)</sup> .....	33,627,863	100,398	1,078,401	778,910	8,662,863
For commercial light <sup>(2)</sup> .....	23,303,726	65,319	1,037,319	502,865	7,417,482
For Power <sup>(3)</sup> .....	61,560,330	20,737	779,902	830,415	23,601,528
For street lighting.....	4,391,527	18,731	192,289	96,476	1,138,215
<b>Revenue of Commercial Stations</b>	<b>70,874,704</b>	<b>157,230</b>	<b>1,877,016</b>	<b>1,417,439</b>	<b>39,454,910</b>
Non-generating.....	5,024,726	448	135,447	205,689	849,782
Generating.....	65,850,068	156,782	1,741,590	1,241,750	38,605,128
Hydraulic.....	61,696,360	24,052	353,664	619,749	38,585,844
Fuel.....	4,153,708	132,730	1,387,935	622,001	19,284
<b>Revenue of Municipal Stations</b>	<b>52,008,652</b>	<b>45,955</b>	<b>1,210,865</b>	<b>761,227</b>	<b>1,455,158</b>
Non-generating.....	15,153,887	—	274,670	293,450	371,269
Generating.....	36,854,765	45,955	936,195	467,777	1,083,889
Hydraulic.....	31,206,311	—	694,911	430,350	777,575
Fuel.....	5,648,454	45,955	241,284	37,427	306,314
<b>Revenue of Non-generating stations</b>	<b>20,178,613</b>	<b>448</b>	<b>410,117</b>	<b>499,139</b>	<b>1,221,051</b>
<b>Revenue of Generating Stations</b>	<b>102,704,833</b>	<b>282,737</b>	<b>2,677,794</b>	<b>1,709,527</b>	<b>39,689,017</b>
<b>Revenue of Hydraulic Stations</b>	<b>92,902,671</b>	<b>24,052</b>	<b>1,048,575</b>	<b>1,050,090</b>	<b>39,263,419</b>
<b>Revenue of Fuel Stations</b>	<b>9,802,162</b>	<b>178,685</b>	<b>1,629,219</b>	<b>659,428</b>	<b>325,598</b>
Average net revenue per h.p. of primary power.....	31.95	52.41	44.27	29.73	18.45
Average net revenue per h.p. in main and auxiliary plants.....	24.11	51.03	42.54	28.26	18.29
Average net revenue per K.V.A. of dynamo capacity.....	30.36	61.63	54.32	24.56	21.59
Average net revenue per K.V.A. in main and auxiliary plants.....	29.30	61.63	51.96	24.11	21.30
Average net revenue per k.w.hr. of all stations (cents).....	6.68	7.45	2.87	1.76	0.47
Average net revenue per domestic service customer <sup>(1)</sup> .....	26.02	38.84	26.94	25.84	23.23
Average net revenue per commercial light customer <sup>(2)</sup> .....	99.65	68.68	129.12	85.46	113.87
Average net revenue per power customer <sup>(3)</sup> .....	2,198.50	1,886.18	2,273.77	1,647.65	3,350.90

<sup>(1)</sup> Farm service is included with domestic service.<sup>(2)</sup> Commercial light and power customers with loads of 50 K.W. and under are classified as commercial light, and with loads of over 50 K.W., as power.<sup>(3)</sup> Power imported from Quebec is included in computation.

Tableau 5—Recettes, 1929

Ontario	Manitoba	Saskat-chewan	Alberta	British Columbia and Yukon — Colombie Britannique et Yukon	
\$	\$	\$	\$	\$	RECETTES
<b>51,169,734</b> 41.04	<b>6,442,510</b> 5.24	<b>1,163,590</b> 3.38	<b>4,386,380</b> 3.57	<b>10,305,402</b> 8.38	<b>Recettes provenant de la vente d'électricité.</b> Pourcentage du total pour le Canada.
13,863,024	2,665,881	1,703,007	1,524,173	3,250,606	Pour service domestique. <sup>(1)</sup>
7,419,440	1,629,545	1,550,833	1,816,482	1,864,461	Pour éclairage commercial. <sup>(2)</sup>
28,084,008	1,927,407	673,657	784,707	4,767,969	Pour force motrice. <sup>(3)</sup>
1,802,662	219,677	242,093	261,018	422,366	Pour éclairage des rues.
<b>12,037,478</b>	<b>3,237,684</b>	<b>1,132,715</b>	<b>1,966,801</b>	<b>9,563,491</b>	<b>Recettes des usines commerciales.</b>
247,935	103,410	100,199	51,260	3,330,547	Non productrices.
11,789,543	3,134,265	1,032,516	1,915,541	6,232,944	Productrices.
11,776,010	2,833,643	—	1,400,474	6,102,924	Hydrauliques.
13,533	300,622	1,032,516	515,067	130,020	A combustible.
<b>39,132,256</b>	<b>3,261,826</b>	<b>3,036,875</b>	<b>2,419,573</b>	<b>741,911</b>	<b>Recettes des usines municipales.</b>
12,800,265	300,670	8,104	791,392	314,067	Non productrices.
26,331,991	2,904,156	3,028,771	1,628,187	427,844	Productrices.
26,287,188	2,618,716	—	35,893	381,678	Hydrauliques.
44,803	285,440	3,028,771	1,592,294	86,166	A combustible.
<b>13,048,200</b>	<b>404,089</b>	<b>108,383</b>	<b>842,652</b>	<b>3,644,611</b>	<b>Recettes des usines non-génératrices.</b>
<b>38,121,534</b>	<b>6,638,421</b>	<b>4,061,287</b>	<b>3,543,728</b>	<b>6,660,788</b>	<b>Recettes des usines génératrices.</b>
<b>28,063,198</b>	<b>5,452,359</b>	<b>—</b>	<b>1,436,367</b>	<b>6,461,602</b>	<b>Recettes des usines hydrauliques.</b>
<b>58,336</b>	<b>586,062</b>	<b>4,061,287</b>	<b>2,107,361</b>	<b>196,186</b>	<b>Recettes des usines à combustible.</b>
<b>31.90</b>	<b>20.10</b>	<b>53.72</b>	<b>40.26</b>	<b>24.74</b>	Moyenne des recettes nettes par h.p. de machinerie primaire dans les usines principales.
<b>31.11</b>	<b>18.54</b>	<b>53.72</b>	<b>33.41</b>	<b>22.23</b>	Moyenne des recettes nettes par h.p. de machinerie principale et auxiliaire.
<b>39.73</b>	<b>25.71</b>	<b>63.43</b>	<b>49.67</b>	<b>33.20</b>	Moyenne des recettes nettes par K.V.A. de la capacité des dynamos des usines principales.
<b>38.71</b>	<b>23.37</b>	<b>63.43</b>	<b>40.74</b>	<b>29.60</b>	Moyenne des recettes nettes par K.V.A. de la capacité des dynamos principales et auxiliaires.
(1) <b>0.76</b>	<b>0.58</b>	<b>3.49</b>	<b>2.14</b>	<b>0.88</b>	Moyenne des recettes nettes par K.W. Heure (cents) de toutes les usines.
<b>25.56</b>	<b>35.94</b>	<b>38.50</b>	<b>27.75</b>	<b>24.98</b>	Moyenne des recettes nettes par abonné de service domestique. <sup>(1)</sup>
<b>63.66</b>	<b>95.62</b>	<b>111.01</b>	<b>111.69</b>	<b>103.90</b>	Moyenne des recettes nettes par abonné d'éclairage commercial. <sup>(2)</sup>
<b>1,828,83</b>	<b>1,019.25</b>	<b>715.89</b>	<b>476.74</b>	<b>1,067.85</b>	Moyenne des recettes nettes par abonné force motrices. <sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Le service de la ferme est compris dans le service domestique.<sup>(2)</sup> Les clients commerciaux pour éclairage et énergie avec charge de 50 K.W. et moins sont classifiés dans l'éclairage commercial, et avec débit de plus de 50 K.W. en énergie.<sup>(3)</sup> Force motrice importée de Québec est comprise dans la computation.

## CENSUS OF INDUSTRY

Table 6—Expenses, 1929

	Canada	Prince Edward Island	Nova Scotia	New Brunswick	Quebec
	\$	\$	\$	\$	\$
<b>Total Expenses.</b>	<b>67,432,418</b>	<b>87,420</b>	<b>1,893,663</b>	<b>1,247,126</b>	<b>13,611,657</b>
Per cent of total for Canada	100.00	0.13	2.81	1.85	20.18
Salaries and wages	24,831,821	45,067	725,001	389,927	5,911,495
Fuel	3,015,895	36,806	215,973	191,765	37,530
Taxes	4,968,763	5,099	227,221	57,122	2,250,654
Cost of power	34,615,939	448	725,468	608,312	5,411,978
<b>Total for Commercial Stations.</b>	<b>31,888,591</b>	<b>70,940</b>	<b>1,383,457</b>	<b>716,885</b>	<b>12,816,717</b>
Salaries and wages	12,245,048	37,847	501,477	241,146	5,588,228
Fuel	1,624,549	27,546	157,071	178,172	4,868
Taxes	4,484,299	5,099	225,234	56,612	2,240,001
Cost of power	13,554,695	448	499,675	240,965	4,981,620
Non-generating stations	6,231,664	448	181,701	269,127	723,534
Generating stations	25,656,927	70,492	1,201,666	447,768	12,093,183
Hydraulic stations	23,027,263	7,382	122,531	99,084	12,087,808
Fuel stations	2,629,664	63,110	1,079,135	348,684	5,375
<b>Total for Municipal Stations.</b>	<b>35,543,827</b>	<b>16,480</b>	<b>510,206</b>	<b>530,231</b>	<b>791,940</b>
Salaries and wages	12,586,773	7,220	223,524	148,781	323,267
Fuel	1,391,346	9,260	58,902	13,593	32,662
Taxes	504,464	—	1,987	510	10,653
Cost of power	21,051,244	—	225,703	367,347	428,358
Non-generating stations	24,487,031	—	269,714	338,596	348,456
Generating stations	11,056,796	16,480	240,492	191,635	446,484
Hydraulic stations	8,200,751	—	107,325	171,989	184,906
Fuel stations	2,856,045	16,480	133,167	19,646	281,578
<b>Total Expenses for Non-generating Stations.</b>	<b>30,718,695</b>	<b>448</b>	<b>451,505</b>	<b>607,723</b>	<b>1,071,990</b>
Salaries and wages	7,328,931	—	98,581	133,266	345,616
Fuel	10,206	—	1,042	740	1,500
Taxes	431,158	—	11,990	11,957	22,003
Cost of power	22,948,400	448	339,892	461,760	702,871
<b>Total Expenses for Generating Stations.</b>	<b>36,713,723</b>	<b>86,972</b>	<b>1,442,158</b>	<b>639,403</b>	<b>12,539,667</b>
Salaries and wages	17,502,890	45,067	626,420	366,661	5,565,879
Fuel	3,005,689	36,806	214,931	191,025	36,030
Taxes	4,537,605	5,099	215,231	45,165	2,228,651
Cost of power	11,667,539	—	385,576	146,552	4,709,107
Hydraulic stations	31,228,014	7,382	229,856	271,073	12,252,714
Fuel stations	5,485,709	79,590	1,212,302	358,330	286,953

Tableau 6—Dépenses, 1929

Ontario	Manitoba	Saskat-chewan	Alberta	British Columbia and Yukon — Colombie Britannique et Yukon	
\$	\$	\$	\$	\$	
<b>35,378,524</b>	<b>3,443,565</b>	<b>2,198,679</b>	<b>2,481,523</b>	<b>7,090,261</b>	<b>Total des dépenses.</b>
52-47	5-11	3-26	3-68	10-51	Pourcentage du total pour le Canada.
11,113,872	1,928,708	913,808	1,160,322	2,643,821	Salaires et gages.
199,982	220,625	1,131,769	448,045	533,400	Combustible.
1,365,321	191,115	87,480	140,840	643,911	Taxes.
22,699,349	1,103,117	65,622	732,316	3,269,329	Achat d'énergie électrique.
<b>6,833,232</b>	<b>1,832,178</b>	<b>641,028</b>	<b>900,445</b>	<b>6,633,699</b>	<b>Total pour les usines commerciales.</b>
1,813,444	717,176	323,940	538,614	2,483,167	Salaires et gages.
180,439	141,441	231,255	201,256	502,501	Combustible.
1,038,461	154,903	31,039	68,657	643,683	Taxes.
3,800,888	818,658	51,185	91,918	3,064,338	Achat d'énergie électrique.
1,709,964	250,475	86,693	40,372	2,969,260	Usines non-productrices.
5,123,268	1,581,703	554,335	860,073	3,724,430	Usines productrices.
5,116,938	1,352,101	—	584,023	3,657,396	Usines hydrauliques.
6,330	229,602	554,335	276,050	67,043	Usines à combustibles.
<b>28,545,292</b>	<b>1,611,387</b>	<b>1,557,651</b>	<b>1,581,078</b>	<b>396,562</b>	<b>Total pour les usines municipales.</b>
9,300,428	1,211,532	589,859	621,708	160,454	Salaires et gages.
19,543	79,184	900,514	246,789	30,899	Combustible.
326,860	36,212	55,841	72,183	218	Taxes.
18,898,461	284,459	11,437	640,398	204,991	Achat d'énergie électrique.
22,111,365	244,162	13,765	901,018	259,955	Usines non-productrices.
6,433,927	1,367,225	1,543,886	680,060	135,607	Usines productrices.
6,112,022	1,231,220	—	9,613	103,667	Usines hydrauliques.
21,905	135,996	1,543,886	670,447	32,940	Usines à combustibles.
<b>23,821,329</b>	<b>494,637</b>	<b>100,458</b>	<b>941,390</b>	<b>3,229,215</b>	<b>Total des dépenses pour les usines non-productrices</b>
5,141,880	174,784	32,474	238,111	1,164,219	Salaires et gages.
6,924	—	—	—	—	Combustible.
107,843	12,509	2,382	54,765	207,729	Taxes.
18,564,082	307,344	65,622	648,514	1,857,267	Achat d'énergie électrique.
<b>11,557,195</b>	<b>2,948,928</b>	<b>2,098,221</b>	<b>1,540,133</b>	<b>3,861,046</b>	<b>Total des dépenses pour les usines productrices.</b>
5,971,992	1,753,924	881,334	922,211	1,479,402	Salaires et gages.
193,058	220,625	1,131,769	448,045	533,400	Combustible.
1,257,478	178,606	85,118	85,075	436,182	Taxes.
4,134,667	795,773	—	83,802	1,412,062	Achat d'énergie électrique.
11,528,960	2,583,330	—	593,636	3,761,063	Usines hydrauliques.
28,235	365,598	2,098,221	948,497	99,983	Usines à combustibles.

## CENSUS OF INDUSTRY

Table 7—Employees, 1929

	Canada	Prince Edward Island	Nova Scotia — Nouvelle- Écosse	New Brunswick	Quebec — Québec
<b>Total Number of Persons Employed.</b>	<b>16,164</b>	<b>39</b>	<b>618</b>	<b>327</b>	<b>3,875</b>
Percent of total for Canada.....	100-00	0-24	3-82	2-02	24-59
Officers, clerks, other salaried employees, etc.....	6,814	16	259	162	1,676
Employees on wages.....	9,350	23	359	165	2,299
<b>Total Employees in Commercial Stations.....</b>	<b>8,261</b>	<b>32</b>	<b>414</b>	<b>218</b>	<b>3,728</b>
Officers, clerks, other salaried employees, etc.....	3,280	13	167	76	1,585
Employees on wages.....	4,981	19	247	142	2,143
Non-generating.....	1,162	-	45	50	274
Generating.....	7,099	32	368	168	3,464
Hydraulic.....	6,219	9	117	43	3,451
Fuel.....	880	23	252	125	3
<b>Total Employees in Municipal Stations.....</b>	<b>7,903</b>	<b>7</b>	<b>204</b>	<b>109</b>	<b>247</b>
Officers, clerks, other salaried employees, etc.....	3,534	3	92	86	91
Employees on wages.....	4,369	4	112	23	156
Non-generating.....	3,874	-	56	67	65
Generating.....	4,029	7	148	42	182
Hydraulic.....	3,243	-	96	36	110
Fuel.....	786	7	52	8	72
<b>Total Employees in Non-generating Stations.....</b>	<b>5,036</b>	<b>-</b>	<b>101</b>	<b>117</b>	<b>339</b>
Officers, clerks, other salaried employees, etc.....	2,481	-	54	63	153
Employees on wages.....	2,555	-	47	54	186
<b>Total Employees in Generating Stations.....</b>	<b>11,128</b>	<b>39</b>	<b>517</b>	<b>210</b>	<b>3,636</b>
Officers, clerks, other salaried employees, etc.....	4,333	16	205	99	1,523
Employees on wages.....	6,795	23	312	111	2,113
Hydraulic.....	9,462	9	218	79	3,561
Fuel.....	1,666	30	304	131	75

Tableau 7—Personnel, 1929

Ontario	Manitoba	Saskat-chewan	Alberta	British Columbia and Yukon — Colombie Britannique et Yukon	
6,890	1,333	619	742	1,621	<b>Total du personnel occupé.</b>
42.63	8.25	3.83	4.59	10.03	Pourcentage du total pour le Canada.
2,986	438	345	297	635	Administrateurs, directeurs, commis et tous employés des bureaux.
3,904	895	274	445	988	Ouvriers et journaliers.
1,294	432	268	381	1,502	<b>Personnel des usines commerciales.</b>
418	113	185	142	581	Administrateurs, directeurs, commis et tous employés des bureaux.
876	319	75	239	921	Ouvriers et journaliers.
82	45	19	8	639	Non-productrices.
1,212	387	241	373	863	Productrices.
1,200	325	—	241	827	Hydrauliques.
6	62	241	132	36	A combustible.
5,596	901	359	361	119	<b>Personnel des usines municipales.</b>
2,568	325	160	155	54	Administrateurs, directeurs, commis et tous employés des bureaux.
3,028	576	199	206	65	Ouvriers et journaliers.
3,390	117	4	129	46	Non productrices.
2,206	784	355	232	73	Productrices.
2,196	733	—	9	63	Hydrauliques.
10	51	355	223	10	A combustible.
3,472	162	23	137	685	<b>Total du personnel des usines non productrices.</b>
1,702	35	16	67	391	Administrateurs, directeurs, commis et tous employés des bureaux.
1,770	127	7	70	294	Ouvriers et journaliers.
3,418	1,171	596	685	936	<b>Total du personnel des usines productrices.</b>
1,284	403	239	230	244	Administrateurs, directeurs, commis et tous employés des bureaux.
2,134	768	207	375	692	Ouvriers et journaliers.
3,402	1,058	—	250	890	Hydrauliques.
16	113	596	355	46	A combustible.

## CENSUS OF INDUSTRY

Table 8—Number of Customers, 1929

	Canada	Prince Edward Island — Île du Prince Édouard	Nova Scotia — Nouvelle-Écosse	New Brunswick — Nouveau-Brunswick	Quebec
<b>Number of Customers</b>	<b>1,555,883</b>	<b>4,450</b>	<b>48,483</b>	<b>36,562</b>	<b>441,410</b>
Per cent of total for Canada	100.00	0.29	3.12	2.35	28.37
(1) Domestic service	1,292,481	3,481	40,035	30,142	372,907
(2) Commercial light	233,854	951	8,034	5,883	65,081
(2) Power	28,001	11	343	504	2,837
Street lighting	1,547	7	71	33	585
<b>Total Number of Customers of Commercial Stations</b>	<b>733,698</b>	<b>3,643</b>	<b>32,146</b>	<b>19,114</b>	<b>106,639</b>
(1) Domestic service	601,628	2,892	26,346	14,885	336,451
(2) Commercial light	118,416	735	5,629	3,880	60,499
(2) Power	12,608	11	131	350	2,535
Street lighting	1,046	5	40	19	554
Non-generating	162,241	42	6,513	8,155	26,572
Generating	571,457	3,601	25,633	10,959	373,467
Hydraulic	505,552	916	5,169	1,609	373,106
Fuel	65,905	2,685	20,484	9,350	361
<b>Total Number of Customers of Municipal Stations</b>	<b>822,185</b>	<b>807</b>	<b>16,337</b>	<b>17,448</b>	<b>41,371</b>
(1) Domestic service	690,853	589	13,689	15,257	36,456
(2) Commercial light	115,438	216	2,405	2,003	4,582
(2) Power	15,393	—	212	174	302
Street lighting	501	2	31	14	31
Non-generating	597,344	—	8,487	12,424	17,306
Generating	224,841	807	7,850	5,024	24,065
Hydraulic	135,948	—	2,435	4,303	14,314
Fuel	88,893	807	5,415	721	9,751
<b>Total Number of Customers of Non-generating Stations</b>	<b>780,585</b>	<b>42</b>	<b>15,000</b>	<b>20,579</b>	<b>43,878</b>
(1) Domestic service	636,037	37	12,707	17,005	38,199
(2) Commercial light	105,976	5	2,053	3,326	5,367
(2) Power	17,003	—	216	143	175
Street lighting	569	—	24	15	137
<b>Total Number of Customers of Generating Stations</b>	<b>796,298</b>	<b>4,408</b>	<b>33,483</b>	<b>15,983</b>	<b>397,533</b>
Hydraulic stations	641,500	916	7,604	5,912	387,420
(1) Domestic service	537,617	760	6,165	5,339	325,846
(2) Commercial light	94,216	151	1,343	528	58,468
(2) Power	8,961	1	66	37	2,661
Street lighting	706	4	30	8	445
Fuel stations	154,798	3,492	25,879	10,071	10,112
(1) Domestic service	118,827	2,684	21,163	7,708	8,862
(2) Commercial light	33,662	795	4,638	2,029	1,246
(2) Power	2,037	10	61	324	1
Street lighting	272	3	17	10	3
<b>Average Number of Domestic Service Customers per 100 of Population</b>	<b>13.19</b>	<b>4.04</b>	<b>7.27</b>	<b>7.19</b>	<b>13.86</b>

(1) Farm service is included with domestic service.  
 (2) Commercial light and power customers with loads of 50 K.W. and under are classified as commercial light, and with loads of over 50 K.W., as power.

Table 9—Pole Line Mileage, 1929

Pole Line Mileage	42,913	125	1,727	1,342	9,286
Per cent of total for Canada	100.00	0.29	4.02	3.13	23.27
For transmission	17,069	—	456	373	4,833
For distribution	25,844	125	1,271	969	5,153
<b>Total Pole Line Mileage—Commercial Stations</b>	<b>22,356</b>	<b>107</b>	<b>1,108</b>	<b>822</b>	<b>9,455</b>
Non-generating	4,683	7	282	201	1,558
Generating	17,673	100	826	421	7,897
Hydraulic	15,278	64	457	178	7,887
Fuel	2,395	36	369	243	10
<b>Total Pole Line Mileage—Municipal Stations</b>	<b>20,557</b>	<b>18</b>	<b>619</b>	<b>720</b>	<b>531</b>
Non-generating	7,512	—	234	204	233
Generating	13,045	18	395	516	298
Hydraulic	11,889	—	302	491	235
Fuel	1,156	18	93	25	63
<b>Total Pole Line Mileage—Non-generating Stations</b>	<b>12,195</b>	<b>7</b>	<b>506</b>	<b>405</b>	<b>1,791</b>
<b>Total Pole Line Mileage—Generating Stations</b>	<b>30,718</b>	<b>118</b>	<b>1,221</b>	<b>937</b>	<b>8,195</b>
Hydraulic stations	27,167	64	759	660	8,122
Fuel stations	3,551	54	462	268	73

Tableau 8—Consommateurs, 1929

Ontario	Manitoba	Saskat-	Alberta	British Columbia and Yukon	
		chewan		Colombie Britannique et Yukon	
<b>646,917</b>	<b>93,173</b>	<b>59,321</b>	<b>73,003</b>	<b>152,561</b>	<b>Nombre de consommateurs.</b>
41,58	5,99	3,81	4,69	9,80	Pourcentage du total pour le Canada.
542,488	74,177	44,226	54,933	130,092	Pour service domestique (1).
88,685	17,042	13,970	10,264	17,944	Pour éclairage commercial (2).
15,363	1,891	941	1,646	4,465	Pour force motrice (3).
381	63	184	160	63	Pour éclairage des rues.
<b>67,518</b>	<b>33,657</b>	<b>23,308</b>	<b>23,344</b>	<b>133,857</b>	<b>Nombre total de consommateurs des usines commerciales.</b>
52,117	26,101	13,200	15,327	114,300	Pour service domestique (1).
12,807	6,926	6,258	6,555	15,127	Pour éclairage commercial (2).
2,530	613	768	1,316	4,374	Pour force motrice (3).
64	17	154	146	47	Pour éclairage des rues.
10,225	7,463	3,271	1,430	98,573	Non-productrices.
57,293	26,197	17,109	21,914	35,284	Productrices.
57,067	21,398		13,203	32,994	Hydrauliques.
226	4,799	17,109	8,621	2,290	A combustible.
<b>579,339</b>	<b>59,516</b>	<b>38,941</b>	<b>49,659</b>	<b>18,707</b>	<b>Nombre total de consommateurs des usines municipales.</b>
490,371	48,076	31,026	39,006	15,783	Pour service domestique (1).
75,878	10,116	7,712	9,709	2,817	Pour éclairage commercial (2).
12,833	1,278	173	330	91	Pour force motrice (3).
317	46	30	14	16	Pour éclairage des rues.
517,055	6,521	394	21,965	12,292	Non-productrices.
61,444	52,995	38,547	27,694	6,415	Productrices.
60,713	48,278	—	727	5,178	Hydrauliques.
731	4,717	38,547	26,967	1,237	A combustible.
<b>524,180</b>	<b>13,981</b>	<b>3,665</b>	<b>23,395</b>	<b>110,865</b>	<b>Nombre des abonnés des usines non-productrices.</b>
441,022	11,784	2,368	19,616	93,179	Pour service domestique (1).
74,432	2,151	1,116	3,735	13,791	Pour éclairage commercial (2).
12,446	17	137	6	3,893	Pour force motrice (3).
280	29	44	8	32	Pour éclairage des rues.
<b>118,737</b>	<b>79,192</b>	<b>35,636</b>	<b>49,608</b>	<b>41,699</b>	<b>Nombre total de consommateurs des usines productrices.</b>
107,780	69,676	—	14,020	38,172	Hydrauliques.
100,672	55,494	—	9,110	34,231	Pour service domestique (1).
14,097	12,304	—	4,006	3,319	Pour éclairage commercial (2).
2,015	1,867	—	816	598	Pour force motrice (3).
96	11	—	88	24	Pour éclairage des rues.
957	9,516	55,656	35,588	3,527	A combustible—
794	6,899	41,858	26,177	2,682	Pour service domestique (1).
156	2,587	12,854	8,523	834	Pour éclairage commercial (2).
2	7	894	824	4	Pour force motrice (3).
5	23	140	64	7	Pour éclairage des rues.
<b>16,58</b>	<b>11,18</b>	<b>5,10</b>	<b>8,50</b>	<b>21,90</b>	<b>Moyenne des consommateurs d'éclairage électrique par 100 habitants.</b>

(1) Le service de la ferme est compris dans le service domestique.

(2) Les clients commerciaux pour éclairage et énergie avec charge de 50 K.W. et moins sont classifiés dans l'éclairage commercial, et avec débit de plus de 50 K.W. en énergie.

Tableau 9—Longueur (en milles) des lignes sur poteaux, 1929

					Longueur totale en milles des lignes sur poteaux.
<b>18,165</b>	<b>2,503</b>	<b>2,041</b>	<b>3,113</b>	<b>3,911</b>	Pourcentage du total pour le Canada.
42,33	5,83	4,76	7,26	9,11	
6,264	1,066	1,006	1,929	1,142	Pour la transmission.
11,901	1,437	1,035	1,184	2,769	Pour la distribution.
<b>2,647</b>	<b>1,051</b>	<b>1,573</b>	<b>2,418</b>	<b>3,375</b>	<b>Pour le service des usines commerciales.</b>
180	177	657	34	1,578	Non-productrices.
2,458	874	916	2,384	1,797	Productrices.
2,451	756	—	1,760	1,725	Hydrauliques.
7	118	916	624	72	A combustible.
<b>15,518</b>	<b>1,452</b>	<b>468</b>	<b>695</b>	<b>536</b>	<b>Pour le service des usines municipales.</b>
5,454	758	11	304	324	Non-productrices.
10,064	694	457	391	212	Productrices.
10,036	617	—	16	192	Hydrauliques.
28	77	457	375	20	A combustible.
<b>5,643</b>	<b>935</b>	<b>668</b>	<b>338</b>	<b>1,902</b>	<b>Pour le service des usines non-productrices.</b>
<b>12,522</b>	<b>1,568</b>	<b>1,373</b>	<b>2,775</b>	<b>2,009</b>	<b>Pour le service des usines productrices.</b>
12,487	1,373	—	1,776	1,917	Hydrauliques.
35	195	1,373	999	92	A combustible.

## CENSUS OF INDUSTRY

Table 10—Equipment, 1929

## TOTAL EQUIPMENT INCLUDING AUXILIARY PLANT EQUIPMENT

		Canada Prince	Prince Edward Island — Île du Prince- Edouard	Nova Scotia — Nouvelle- Écosse	New Brunswick — Nouveau- Brunswick	Quebec Québec
<b>Total Primary Power.</b>	<b>H.P.</b>	<b>5,097,443</b>	<b>3,982</b>	<b>72,596</b>	<b>168,987</b>	<b>2,347,311</b>
Per cent of total for Canada.		100.00	0.08	1.42	2.14	44.09
Water wheels and turbines.	No.	762	9	44	17	242
Total capacity.	H.P.	4,718,927	464	42,623	85,160	2,211,392
Steam reciprocating engines.	No.	149	2	24	10	10
Total capacity.	H.P.	41,969	425	7,543	5,230	4,950
Steam turbines.	No.	101	2	14	9	9
Total capacity.	H.P.	305,672	2,173	21,475	17,465	29,646
Gas and oil engines.	No.	382	6	15	9	4
Total capacity.	H.P.	30,875	920	955	1,132	1,323
<b>Total Dynamo Capacity.</b>	<b>K.V.A.</b>	<b>1,191,270</b>	<b>3,297</b>	<b>59,421</b>	<b>91,613</b>	<b>1,920,792</b>
Per cent of total for Canada.		100.00	0.08	1.42	2.18	45.80
DYNAMOS, A.C.	No.	1,108	15	89	40	265
Total capacity.	K.V.A.	4,185,125	3,289	58,206	90,335	1,920,272
DYNAMOS, D.C.	No.	258	1	10	10	2
Total capacity.	K.W.	9,145	8	1,215	1,278	520
Commercial Stations						
<b>Total Primary Power.</b>	<b>H.P.</b>	<b>3,671,255</b>	<b>3,092</b>	<b>36,748</b>	<b>95,577</b>	<b>2,314,155</b>
Water wheels and turbines.	No.	541	9	20	11	221
Total capacity.	H.P.	3,444,533	464	11,523	73,100	2,184,457
Steam engines.	No.	95	2	17	14	4
Total capacity.	H.P.	25,972	425	5,185	4,855	2,750
Steam turbines.	No.	59	2	10	8	7
Total capacity.	H.P.	180,032	2,173	19,900	17,405	25,625
Gas and oil engines.	No.	292	1	5	4	4
Total capacity.	H.P.	20,718	30	140	157	1,323
<b>Total Dynamo Capacity.</b>	<b>K.V.A.</b>	<b>3,065,692</b>	<b>2,532</b>	<b>30,017</b>	<b>81,170</b>	<b>1,893,835</b>
DYNAMOS, A.C.	No.	733	10	44	28	235
Total capacity.	K.V.A.	3,059,055	2,524	29,227	79,948	1,893,315
DYNAMOS, D.C.	No.	231	1	8	9	2
Total capacity.	K.W.	6,637	8	790	1,222	520
Municipal Stations						
<b>Total Primary Power.</b>	<b>H.P.</b>	<b>1,426,188</b>	<b>890</b>	<b>35,848</b>	<b>13,110</b>	<b>33,156</b>
Water wheels and turbines.	No.	221	—	24	6	21
Total capacity.	H.P.	1,274,394	—	31,100	12,060	26,935
Steam engines.	No.	54	—	7	2	6
Total capacity.	H.P.	15,997	—	2,358	375	2,200
Steam turbines.	No.	42	—	4	—	2
Total capacity.	H.P.	125,640	—	1,575	—	4,021
Gas and oil engines.	No.	90	5	10	5	—
Total capacity.	H.P.	10,157	890	815	975	—
<b>Total Dynamo Capacity.</b>	<b>K.V.A.</b>	<b>1,128,578</b>	<b>765</b>	<b>29,401</b>	<b>10,443</b>	<b>26,957</b>
DYNAMOS, A.C.	No.	375	5	45	12	30
Total capacity.	K.V.A.	1,126,070	765	28,979	10,387	26,957
DYNAMOS, D.C.	No.	27	—	2	1	—
Total capacity.	K.W.	2,508	—	425	56	—

Tableau 10—Machinerie, 1929

## TOTAL DE L'OUTILLAGE Y COMPRIS CELUI D'USINES AUXILIAIRES

Ontario	Manitoba	Saskat-	Alberta	British Columbia and Yukon — Colombie Britannique et Yukon		
1,644,664 32·26	347,471 6·82	77,623 1·52	131,280 2·58	463,523 9·09	<b>Total, force motrice primaire</b> Pourcentage du total pour le Canada.	H.P.
338 1,603,058	32 310,925	— 16	17 51,520	63 413,785	Turbines et roues hydrauliques.....	Nomb.
18 3,723	16 4,687	14 3,963	33 9,444	16 2,004	Capacité totale.....	H.P.
6 36,500	8 29,240	18 58,634	18 66,050	18 44,489	Machines à vapeur.....	Nomb.
9 1,383	35 2,619	218 15,026	62 4,266	24 3,251	Capacité totale.....	H.O.
					Turbines à vapeur.....	Nomb.
					Capacité totale.....	H.P.
					Moteurs à gaz et à pétrole.....	Nomb.
					Capacité totale.....	H.P.
1,321,843 31·52	275,701 6·57	65,737 1·57	107,661 2·56	348,265 8·30	<b>Capacité des dynamos</b> Pourcentage du total pour le Canada.	K.V.A.
338 1,321,037	74 275,358	100 64,076	80 104,805	107 347,747	Dynamos, C.A.....	Nomb.
11 806	14 343	149 1,661	46 2,856	15 458	Capacité totale.....	K.V.A.
					Dynamos, C.D.....	Nomb.
					Capacité totale.....	K.W.
<b>Usines Commerciales</b>						
553,818	224,037	13,783	81,781	448,344	<b>Total, force motrice primaire</b>	H.P.
196 516,064	15 205,800	— 8	15 50,580	54 402,565	Turbines et roues hydrauliques.....	Nomb.
9 1,123	7 3,482	7 1,063	24 6,000	10 1,089	Capacité totale.....	H.P.
4 35,800	2 14,100	2 1,080	7 21,550	15 42,339	Machines à vapeur.....	Nomb.
5 831	14 655	181 11,560	57 3,671	21 2,351	Capacité totale.....	H.P.
					Turbines à vapeur.....	Nomb.
					Capacité totale.....	H.P.
					Moteurs à gaz et à pétrole.....	Nomb.
					Capacité totale.....	H.P.
476,424	169,350	10,611	61,315	337,468	<b>Capacité des dynamos</b>	K.V.A.
188 476,098	31 109,237	57 9,147	54 62,639	86 336,950	Dynamos, C.A.....	Nomb.
10 356	7 113	135 1,464	44 1,708	15 458	Capacité totale.....	K.V.A.
					Dynamos, C.D.....	Nomb.
					Capacité totale.....	K.W.
<b>Usines Municipales</b>						
1,090,846	123,434	63,920	49,199	15,185	<b>Total force motrice primaire</b>	H.P.
142 1,086,994	17 105,125	— 8	2 960	9 11,220	Turbines et roues hydrauliques.....	Nomb.
0 2,600	8 1,205	7 2,900	9 3,444	6 915	Capacité totale.....	H.P.
2 700	4 15,140	16 57,554	11 44,500	3 2,150	Machines à vapeur.....	Nomb.
4 552	21 1,964	37 3,468	5 95	3 900	Capacité totale.....	H.P.
					Turbines à vapeur.....	Nomb.
					Capacité totale.....	H.P.
					Moteurs à gaz et à pétrole.....	Nomb.
					Capacité totale.....	H.P.
845,419	106,351	55,126	43,316	10,797	<b>Capacité des dynamos</b>	K.V.A.
150 844,969	43 106,121	43 54,929	28 42,166	21 10,797	Dynamos, C.A.....	Nomb.
1 450	7 230	14 197	2 1,150	— —	Capacité totale.....	K.V.A.
					Dynamos, C.D.....	Nomb.
					Capacité totale.....	K.W.

## CENSUS OF INDUSTRY

Table 11—Auxiliary Plant Equipment, 1929

		Canada	Prince Edward Island	Nova Scotia	New Brunswick	Quebec
			Ile du Prince- Edouard	Nouvelle- Ecosse	Nouveau- Brunswick	
<b>Total Primary Power.</b>	<b>H.P.</b>	<b>171,888</b>	<b>105</b>	<b>2,848</b>	<b>2,425</b>	<b>29,533</b>
Per cent of total for Canada		100.00	0.06	1.66	1.41	17.18
Steam reciprocating engines	No.	50	1	11	7	4
Total capacity	H.P.	15,866	75	2,588	1,850	2,750
Steam turbines	No.	39	—	—	—	6
Total capacity	H.P.	148,799	—	—	—	25,500
Gas and oil engines	No.	36	1	2	3	3
Total capacity	H.P.	7,223	30	260	575	1,283
<b>Total Secondary Power.</b>	<b>K.V.A.</b>	<b>146,251</b>	<b>—</b>	<b>2,572</b>	<b>1,705</b>	<b>25,757</b>
<b>Commercial Stations</b>						
<b>Total Primary Power.</b>	<b>H.P.</b>	<b>147,630</b>	<b>105</b>	<b>945</b>	<b>1,525</b>	<b>29,533</b>
Steam reciprocating engines	No.	36	1	6	5	4
Total capacity	H.P.	11,193	75	865	1,475	2,750
Steam turbines	No.	31	—	—	—	6
Total capacity	H.P.	131,209	—	—	—	25,500
Gas and oil engines	No.	28	1	1	1	3
Total capacity	H.P.	5,228	30	80	50	1,283
<b>Total Secondary Power.</b>	<b>K.V.A.</b>	<b>125,482</b>	<b>—</b>	<b>821</b>	<b>1,168</b>	<b>25,757</b>
<b>Municipal Stations</b>						
<b>Total Primary Power.</b>	<b>H.P.</b>	<b>24,258</b>	<b>—</b>	<b>1,903</b>	<b>900</b>	<b>—</b>
Steam reciprocating engines	No.	19	—	5	2	—
Total capacity	H.P.	4,673	—	1,723	375	—
Steam turbines	No.	8	—	—	—	—
Total capacity	H.P.	17,590	—	—	—	—
Gas and oil engines	No.	8	—	1	2	—
Total capacity	H.P.	1,095	—	180	525	—
<b>Total Secondary Power.</b>	<b>K.V.A.</b>	<b>20,769</b>	<b>—</b>	<b>1,751</b>	<b>597</b>	<b>—</b>

Tableau 11—Machines des usines auxiliaires, 1929

Ontario	Manitoba	Saskat-	Alberta	British Columbia and Yukon — Colombie britan-	
		chewan		nique et Yukon	
40,690 23,67	26,980 15,76	—	22,328 12,99	45,979 27,33	<b>Total force motrice primaire</b> ..... H.P. Pourcentage du total pour le Canada.
10 2,940 6	—	—	14 4,688 5	3 975 16	Machines à vapeur ..... Nomb. Capacité totale ..... H.P. Turbines à vapeur ..... Nomb. Capacité totale ..... H.P.
36,500 5 1,250	26,740 240	—	16,250 —	43,899 1,390	Moteurs à gaz et à pétrole ..... Nomb. Capacité totale ..... H.P.
33,853	25,163	—	19,355	37,846	<b>Machinerie développant la force motrice secondaire</b> ..... K.V.A.
<b>Usines commerciales</b>					
37,490	12,000	—	22,328	43,704	<b>Total force motrice primaire</b> ..... H.P.
5 890 4	—	—	14 4,688 5	1 450 13	Machines à vapeur ..... Nomb. Capacité totale ..... H.P. Turbines à vapeur ..... Nomb. Capacité totale ..... H.P.
35,800 3 800	12,000 —	—	16,250 —	41,659 1,390	Moteurs à gaz et à pétrole ..... Nomb. Capacité totale ..... H.P.
31,888	11,250	—	19,355	35,303	<b>Machinerie développant la force motrice secondaire</b> ..... K.V.A.
<b>Usines municipales</b>					
3,200	14,980	—	—	3,275	<b>Total force motrice primaire</b> ..... H.P.
5 2,050 2 700 2 450	—	—	—	2 525 3 2,150 1 690	Machines à vapeur ..... Nomb. Capacité totale ..... H.P. Turbines à vapeur ..... Nomb. Capacité totale ..... H.P. Moteurs à gaz et à pétrole ..... Nomb. Capacité totale ..... H.P.
1,965	13,913	—	—	2,543	<b>Machinerie développant la force motrice secondaire</b> ..... K.V.A.

Table 12—Main Plant Equipment, 1929

		Canada	Prince Edward Island	Nova Scotia	New Brunswick	Quebec
		Ile du Prince- Edouard	Nouvelle- Ecosse	Nouveau- Brunswick		
<b>Total Primary Power.</b>	<b>H.P.</b>	<b>4,925,555</b>	<b>3,877</b>	<b>69,748</b>	<b>106,562</b>	<b>2,217,778</b>
Per cent of total for Canada.		100.00	0.08	1.41	2.16	45.03
Water wheels and turbines.	No.	762	9	44	17	242
Total capacity.	H.P.	4,718,327	464	42,623	85,160	2,211,392
Steam reciprocating engines.	No.	99	1	13	9	6
Total capacity.	H.P.	26,103	350	4,955	3,380	2,200
Steam turbines.	No.	62	2	14	8	3
Total capacity.	H.P.	156,873	2,173	21,475	17,465	4,146
Gas and oil engines.	No.	346	5	13	6	1
Total capacity.	H.P.	23,652	890	695	557	40
<b>Total Dynamo Capacity.</b>	<b>K.V.A.</b>	<b>4,048,019</b>	<b>3,237</b>	<b>56,849</b>	<b>89,908</b>	<b>1,895,035</b>
Per cent of total for Canada.		100.00	0.08	1.41	2.22	46.81
Dynamos, A.C.	No.	1,006	15	76	31	254
Total capacity.	K.V.A.	4,041,178	3,289	56,059	88,863	1,894,515
Dynamos, D.C.	No.	245	1	8	9	2
Total capacity.	K.W.	6,841	8	790	1,045	520
<b>Commercial Stations</b>						
<b>Total Primary Power.</b>	<b>H.P.</b>	<b>3,523,625</b>	<b>2,987</b>	<b>35,803</b>	<b>94,052</b>	<b>2,184,622</b>
Per cent of total for Canada.		100.00	0.08	1.01	2.67	62.00
Water wheels and turbines.	No.	541	9	20	11	221
Total capacity.	H.P.	3,444,533	464	11,523	73,100	2,184,457
Steam reciprocating engines.	No.	59	1	11	9	-
Total capacity.	H.P.	14,779	350	4,320	3,380	-
Steam turbines.	No.	28	2	10	8	1
Total capacity.	H.P.	48,823	2,173	10,900	17,465	125
Gas and oil engines.	No.	264	-	4	3	1
Total capacity.	H.P.	15,490	-	60	107	40
<b>Total Dynamo Capacity.</b>	<b>K.V.A.</b>	<b>2,910,210</b>	<b>2,632</b>	<b>29,196</b>	<b>89,062</b>	<b>1,868,078</b>
Per cent of total for Canada.		100.00	0.09	0.99	2.72	63.54
Dynamos, A.C.	No.	657	10	37	23	224
Total capacity.	K.V.A.	2,935,002	2,524	28,406	79,073	1,867,558
Dynamos, D.C.	No.	221	1	8	8	2
Total capacity.	K.W.	5,298	8	790	989	520
<b>Municipal Stations</b>						
<b>Total Primary Power.</b>	<b>H.P.</b>	<b>1,401,930</b>	<b>890</b>	<b>33,945</b>	<b>12,510</b>	<b>33,156</b>
Per cent of total for Canada.		100.00	0.06	2.42	0.89	2.37
Water wheels and turbines.	No.	221	-	24	6	21
Total capacity.	H.P.	1,274,394	-	31,100	12,060	26,935
Steam reciprocating engines.	No.	40	-	2	-	6
Total capacity.	H.P.	11,324	-	635	-	2,200
Steam turbines.	No.	34	-	4	-	2
Total capacity.	H.P.	108,050	-	1,575	-	4,021
Gas and oil engines.	No.	82	5	9	3	-
Total capacity.	H.P.	8,162	890	635	450	-
<b>Total Dynamo Capacity.</b>	<b>K.V.A.</b>	<b>1,107,809</b>	<b>765</b>	<b>27,653</b>	<b>9,846</b>	<b>26,957</b>
Per cent of total for Canada.		100.00	0.07	2.50	0.89	2.43
Dynamos, A.C.	No.	349	5	39	8	30
Total capacity.	K.V.A.	1,106,176	765	27,653	9,790	26,957
Dynamos, D.C.	No.	24	-	-	1	-
Total capacity.	K.W.	1,633	-	-	56	-
<b>Hydraulic Stations</b>						
<b>Total Dynamo Capacity.</b>	<b>K.V.A.</b>	<b>3,875,453</b>	<b>407</b>	<b>34,935</b>	<b>73,225</b>	<b>1,889,577</b>
Per cent of total for Canada.		100.00	0.01	0.90	1.89	48.76
Dynamos, A.C.	No.	736	7	44	15	244
Total capacity.	K.V.A.	3,874,500	399	34,935	73,100	1,889,057
Dynamos, D.C.	No.	12	1	-	1	2
Total capacity.	K.W.	958	8	-	125	520
<b>Fuel Stations</b>						
<b>Total Dynamo Capacity.</b>	<b>K.V.A.</b>	<b>172,561</b>	<b>2,890</b>	<b>21,914</b>	<b>16,683</b>	<b>5,458</b>
Per cent of total for Canada.		100.00	1.67	12.70	9.67	3.16
Dynamos, A.C.	No.	270	8	32	16	10
Total capacity.	K.V.A.	160,678	2,890	21,124	15,763	5,458
Dynamos, D.C.	No.	233	-	8	8	-
Total capacity.	K.W.	5,883	-	790	920	-

Tableau 12—Machines des usines principales, 1929

Ontario	Manitoba	Saskat-	Alberta	British Columbia and Yukon Columbie Britannique et Yukon		
<b>1,663,974</b>	<b>320,491</b>	<b>77,623</b>	<b>108,952</b>	<b>416,556</b>	<b>Machinerie fournis la force motrice primaire.</b>	<b>H.P.</b>
32-56	6-51	1-58	2-21	8-46	Pourcentage du total pour le Canada.	
338	32	-	17	63	Turbines et roues hydrauliques.	Nomb.
1,603,058	310,925	-	51,520	413,785	Capacité totale.....	H.P.
8	16	14	19	13	Machines à vapeur.....	Nomb.
783	4,687	3,963	4,756	1,029	Capacité totale.....	H.P.
-	2	18	13	2	Turbines à vapeur.....	Nomb.
-	2,500	58,634	49,800	680	Capacité totale.....	H.P.
4	33	218	51	15	Moteurs à gaz et à pétrole.....	Nomb.
133	2,379	15,026	2,876	1,056	Capacité totale.....	H.P.
<b>1,287,900</b>	<b>250,538</b>	<b>65,727</b>	<b>88,306</b>	<b>210,359</b>	<b>Capacité totale de l'ensemble des dynamos.</b>	<b>K.V.A.</b>
31-82	6-19	1-62	2-18	7-67	Pourcentage du total pour le Canada.	
326	66	100	57	81	Dynamos, C.A.....	Nomb.
1,287,634	250,195	64,076	86,033	309,914	Capacité totale.....	K.V.A.
10	14	140	39	13	Dynamos, C.D.....	Nomb.
356	343	1,061	1,073	445	Capacité totale.....	K.W.
<b>Usines commerciales</b>						
<b>516,328</b>	<b>212,637</b>	<b>13,703</b>	<b>59,453</b>	<b>401,610</b>	<b>Machinerie fournis la force motrice primaire.</b>	<b>H.P.</b>
14-65	6-02	0-39	1-69	11-48	Pourcentage du total pour le Canada.	
196	15	-	15	54	Turbines et roues hydrauliques.	Nomb.
516,064	205,800	-	50,500	402,565	Capacité totale.....	H.P.
4	8	7	10	9	Machines à vapeur.....	Nomb.
233	3,482	1,063	1,312	639	Capacité totale.....	H.P.
-	1	2	2	2	Turbines à vapeur.....	Nomb.
-	2,100	1,080	5,300	680	Capacité totale.....	H.P.
2	14	181	46	13	Moteurs à gaz et à pétrole.....	Nomb.
31	655	11,560	2,281	756	Capacité totale.....	H.P.
<b>444,536</b>	<b>158,100</b>	<b>10,611</b>	<b>44,990</b>	<b>382,105</b>	<b>Capacité totale de l'ensemble des dynamos.</b>	<b>K.V.A.</b>
15-17	5-38	0-36	1-53	10-27	Pourcentage du total pour le Canada.	
181	28	57	31	66	Dynamos, C.A.....	Nomb.
444,180	157,087	9,147	44,467	301,560	Capacité totale.....	K.V.A.
10	7	135	37	13	Dynamos, C.D.....	Nomb.
356	113	1,464	523	445	Capacité totale.....	K.W.
<b>Usines municipales</b>						
<b>1,087,646</b>	<b>108,454</b>	<b>63,929</b>	<b>49,399</b>	<b>11,910</b>	<b>Machinerie fournis la force motrice primaire.</b>	<b>H.P.</b>
77-58	7-74	4-58	3-53	0-85	Pourcentage du total pour le Canada.	
142	17	-	2	9	Turbines et roues hydrauliques.	Nomb.
1,086,994	105,125	-	960	11,220	Capacité totale.....	H.P.
4	8	7	0	4	Machines à vapeur.....	Nomb.
550	1,205	2,900	3,444	390	Capacité totale.....	H.P.
-	1	16	11	-	Turbines à vapeur.....	Nomb.
-	400	57,554	44,500	-	Capacité totale.....	H.P.
2	19	37	5	2	Moteurs à gaz et à pétrole.....	Nomb.
102	1,724	3,480	595	300	Capacité totale.....	H.P.
<b>843,454</b>	<b>92,438</b>	<b>55,126</b>	<b>43,316</b>	<b>8,254</b>	<b>Capacité totale de l'ensemble des dynamos.</b>	<b>K.V.A.</b>
70-14	8-34	4-98	3-90	0-75	Pourcentage du total pour le Canada.	
145	38	43	26	15	Dynamos, C.A.....	Nomb.
843,454	92,208	54,929	42,160	8,254	Capacité totale.....	K.V.A.
-	7	14	2	-	Dynamos, C.D.....	Nomb.
-	230	197	1,150	-	Capacité totale.....	K.W.
<b>Usines hydrauliques</b>						
<b>1,287,491</b>	<b>243,412</b>	-	<b>38,200</b>	<b>308,208</b>	<b>Capacité totale de l'ensemble des dynamos.</b>	<b>K.V.A.</b>
33-22	6-28	-	0-99	7-95	Pourcentage du total pour le Canada.	
318	32	-	13	63	Dynamos, C.A.....	Nomb.
1,287,259	243,412	-	38,200	308,138	Capacité totale.....	K.V.A.
8	-	-	-	2	Dynamos, C.D.....	Nomb.
235	-	-	-	70	Capacité totale.....	K.W.
<b>Usines à combustible</b>						
<b>496</b>	<b>7,126</b>	<b>65,732</b>	<b>50,106</b>	<b>2,151</b>	<b>Capacité totale de l'ensemble des dynamos.</b>	<b>K.V.A.</b>
0-29	4-13	38-09	29-04	1-25	Pourcentage du total pour le Canada.	
8	34	100	44	18	Dynamos, C.A.....	Nomb.
375	6,783	64,076	48,433	1,776	Capacité totale.....	K.V.A.
4	14	149	39	11	Dynamos, C.D.....	Nomb.
121	343	1,061	1,073	375	Capacité totale.....	K.W.

## CENSUS OF INDUSTRY

Table 13—Main Plant Equipment Classified, 1929

	Canada	Prince Edward Island — Ile du Prince- Edouard	Nova Scotia — Nouvelle- Ecosse
<b>Primary Power—Force motrice primaire.</b>	<b>4,925,555</b>	<b>3,877</b>	<b>69,748</b>
Water wheels and turbines—Roues hydrauliques et turbines.			
Total No. ....	762	0	44
Total H.P. ....	4,718,927	464	42,623
Under—Au-dessous de 500 H.P. ....	182	9	26
500— 2,000 H.P. ....	34,008	464	5,283
2,000— 5,000 H.P. ....	206	-	11
5,000—10,000 H.P. ....	235,744	-	14,800
10,000—15,000 H.P. ....	118	-	7
15,000—25,000 H.P. ....	351,625	-	22,540
25,000 up. ....	92	-	-
Total H.P. ....	606,850	-	-
No. ....	73	-	-
Total H.P. ....	833,300	-	-
No. ....	44	-	-
Total H.P. ....	803,500	-	-
No. ....	47	-	-
Total H.P. ....	1,853,900	-	-
Steam reciprocating engines—Machines à vapeur.	99	1	13
Total No. ....	26,103	350	4,955
Under—Au-dessous de 500 H.P. ....	86	1	11
500 up. ....	13,793	350	3,155
Total H.P. ....	13	-	2
Total H.P. ....	12,310	-	1,800
Steam turbines—Turbines à vapeur.	62	2	14
Under—Au-dessous de 500 H.P. ....	156,873	2,173	21,475
500— 2,000 H.P. ....	11	-	5
2,000— 5,000 H.P. ....	2,835	-	1,075
5,000—10,000 H.P. ....	20	2	5
Total H.P. ....	20,106	2,173	5,700
No. ....	22	-	3
Total H.P. ....	63,491	-	9,400
No. ....	9	-	1
Total H.P. ....	70,441	-	5,300
Gas and Oil Engines—Moteurs à gaz et à pétrole.	346	5	13
Total No. ....	23,652	890	695
<b>Secondary Power—Force motrice secondaire.</b>			
DYNAMOS, A.C. and D.C.—C.A. et C.D. ....	Total No. ....	1,251	16
	Total K.V.A. ....	4,048,019	3,297
DYNAMOS, A.C.—C.A. ....	Total No. ....	1,006	76
	Total K.V.A. ....	4,041,178	3,289
Under—Au-dessous de 50 K.V.A. ....	No. ....	67	11
50— 200 K.V.A. ....	Total K.V.A. ....	2,133	407
200— 500 K.V.A. ....	No. ....	187	18
500— 1,000 K.V.A. ....	Total K.V.A. ....	20,520	1,998
1,000— 5,000 K.V.A. ....	No. ....	136	2
5,000—10,000 K.V.A. ....	Total K.V.A. ....	41,385	550
10,000—15,000 K.V.A. ....	No. ....	138	1
15,000—25,000 K.V.A. ....	Total K.V.A. ....	101,100	4,400
25,000 up. ....	No. ....	252	21
Total K.V.A. ....	574,433	1,250	43,840
DYNAMOS, D.C.—C.D. ....	No. ....	95	-
	Total K.V.A. ....	667,192	-
Under—Au-dessous de 50 K.W. ....	No. ....	59	-
50—200 K.W. ....	Total K.V.A. ....	631,165	-
200—500 K.W. ....	No. ....	32	-
500 up. ....	Total K.V.A. ....	605,250	-
	No. ....	40	-
	Total K.V.A. ....	1,398,000	-
DYNAMOS, D.C.—C.D. ....	Total No. ....	245	8
	Total K.W. ....	6,841	790
Under—Au-dessous de 50 K.W. ....	No. ....	223	4
50—200 K.W. ....	Total K.W. ....	2,075	40
200—500 K.W. ....	No. ....	15	2
500 up. ....	Total K.W. ....	1,116	200
	No. ....	4	2
	Total K.W. ....	1,150	550
	No. ....	3	-
	Total K.W. ....	1,900	-

## CENTRAL ELECTRIC STATIONS

37

Tableau 13—Machines des usines principales classifiées, 1929

New Brunswick — Nouveau- Brunswick	Quebec	Ontario	Manitoba	Saskat- chewan	Alberta	British Columbia and Yukon		Commercial — Commerciales	Municipal — Municipales
						Colombie Britannique et Yukon	Commercial — Commerciales		
106,562	2,217,778	1,683,974	320,491	77,623	108,952	416,550	3,523,625	1,401,930	
17	242	338	32	-	17	63	541	221	
85,160	2,211,392	1,603,058	310,925	-	51,520	413,785	3,444,533	1,274,394	
6	31	85	1	-	10	14	133	49	
1,660	6,358	15,883	125	-	1,920	2,315	22,689	11,319	
1	69	116	-	-	-	9	126	80	
1,000	79,034	129,640	-	-	-	11,270	139,219	96,525	
6	34	55	4	-	2	10	88	30	
17,500	98,950	159,635	12,800	-	8,000	32,200	266,575	85,050	
1	29	25	21	-	4	12	71	21	
5,000	198,550	166,700	130,000	-	23,600	83,000	475,050	131,800	
-	32	33	-	-	-	8	56	17	
-	342,100	393,700	-	-	-	97,500	621,100	212,200	
3	17	15	-	-	-	1	8	29	15
60,000	352,500	235,500	-	-	18,000	137,500	568,000	235,500	
-	30	9	6	-	-	2	38	9	
-	1,133,900	502,000	168,000	-	-	50,000	1,351,900	502,000	
9	6	8	16	14	19	13	59	40	
3,380	2,200	783	4,687	3,063	4,756	1,029	14,779	11,324	
6	5	8	15	11	16	13	52	34	
480	1,500	783	2,437	1,813	2,446	1,029	7,329	6,464	
3	1	-	1	3	3	-	7	6	
2,900	700	-	2,250	2,350	2,310	-	7,450	4,860	
8	3	-	2	18	13	2	28	34	
17,465	4,146	-	2,500	58,634	49,800	680	48,823	108,050	
1	1	-	1	2	-	1	6	5	
250	125	-	400	805	-	180	1,290	1,545	
5	1	-	-	4	2	1	13	7	
4,215	1,340	-	-	4,178	2,000	500	12,433	7,673	
1	1	-	1	8	8	-	7	15	
3,000	2,681	-	2,100	24,210	22,100	-	19,800	43,691	
1	-	-	-	4	3	-	2	7	
10,000	-	-	-	29,441	25,700	-	15,300	55,141	
6	1	4	33	218	51	15	264	82	
557	40	133	2,379	15,026	2,876	1,056	15,490	8,162	
40	256	336	80	249	96	94	878	373	
89,908	1,895,035	1,287,990	250,538	65,737	88,306	310,359	2,940,210	1,107,809	
31	254	326	66	100	57	81	657	349	
88,863	1,894,515	1,287,634	250,195	64,076	86,633	309,914	2,935,002	1,106,176	
-	4	10	9	18	5	8	37	30	
-	130	320	257	647	106	133	1,146	987	
9	18	33	17	43	20	22	114	73	
1,140	2,049	4,001	1,518	4,537	2,058	2,488	12,023	8,497	
4	25	44	7	19	11	5	81	55	
1,503	7,901	13,196	2,257	5,738	3,131	1,605	23,607	17,778	
5	44	66	-	6	3	6	90	38	
3,855	33,815	48,700	-	3,520	2,088	4,288	65,815	35,285	
9	65	98	16	10	14	18	168	84	
22,475	145,470	200,285	49,413	24,625	40,500	46,575	391,916	182,517	
1	22	42	11	4	2	13	60	35	
7,500	141,900	319,092	70,750	25,000	11,250	91,700	409,180	258,012	
-	29	23	-	-	1	6	45	14	
-	298,000	245,040	-	-	12,500	75,625	485,065	146,100	
3	16	1	6	-	1	5	31	1	
52,500	309,250	15,000	126,000	-	15,000	87,500	590,250	15,000	
-	31	9	-	-	-	-	31	9	
-	956,000	442,000	-	-	-	-	956,000	442,000	
9	2	10	14	149	39	13	221	24	
1,045	520	356	343	1,601	1,673	445	5,208	1,633	
4	1	6	12	148	35	12	204	19	
89	20	121	218	1,611	323	245	2,373	302	
4	-	4	2	1	2	-	12	3	
306	-	235	125	50	200	-	935	181	
-	-	-	-	-	1	1	3	1	
-	-	-	-	-	400	200	750	400	
1	1	-	-	-	1	-	2	1	
650	500	-	-	-	750	-	1,150	750	

## CENSUS OF INDUSTRY

Table 14—Electric Energy Generated, 1929

	Canada	Prince Edward Island	Nova Scotia	New Brunswick	Quebec
		Île du Prince- Édouard	Nouvelle- Écosse	Nouveau- Brunswick	
<b>ALL STATIONS</b>					
Total K.W. Hours generated.....(thousands)	17,962,515	2,726	107,467	125,267	8,664,331
Per cent of total for Canada.....	100.00	0.01	0.60	0.70	48.24
K.W. hours generated by non-generating sta- tions.....(thousands)	753	—	56	18	4
K.W. hours generated by generating stations (thousands)	17,961,762	2,726	107,411	125,249	8,664,330
K.V.A. capacity of generating stations.....	4,187,941	3,297	57,443	89,908	1,920,792
Ratio of output to maximum capacity.....(p.c.)	50.0	10.2	22.9	20.4	52.6
Average K.W. hours per K.V.A.....	4,289	827	1,870	1,393	4,511
<b>GENERATING STATIONS</b>					
<b>Commercial Stations</b>					
Total					
K.W. hours generated.....(thousands)	12,774,065	2,191	38,926	102,020	8,611,561
K.V.A. capacity.....	3,064,082	2,532	29,605	80,062	1,893,835
Ratio of output to maximum capacity.....(p.c.)	48.8	9.9	17.3	19.4	52.9
Average K.W. hours per K.V.A.....	4,169	865	1,312	1,274	4,547
<b>Hydraulic Stations</b>					
K.W. hours generated.....(thousands)	12,696,160	211	18,970	74,397	8,611,404
K.V.A. capacity.....	3,001,304	407	10,084	63,775	1,893,695
Ratio of output to maximum capacity.....(p.c.)	49.4	5.9	21.9	17.6	52.9
Average K.W. hours per K.V.A.....	4,230	518	1,881	1,167	4,547
<b>Fuel Stations</b>					
K.W. hours generated.....(thousands)	77,925	1,980	19,956	27,623	157
K.V.A. capacity.....	62,718	2,125	19,581	16,287	140
Ratio of output to maximum capacity.....(p.c.)	16.3	10.6	14.4	26.8	12.8
Average K.W. hours per K.V.A.....	1,242	932	1,019	1,096	1,121
<b>Municipal Stations</b>					
Total					
K.W. hours generated.....(thousands)	5,187,677	535	68,485	23,229	52,769
K.V.A. capacity.....	1,123,859	765	27,778	9,846	26,957
Ratio of output to maximum capacity.....(p.c.)	53.3	11.5	28.1	26.9	27.7
Average K.W. hours per K.V.A.....	4,616	699	2,465	2,359	1,958
<b>Hydraulic Stations</b>					
K.W. hours generated.....(thousands)	4,997,461	—	64,784	22,511	50,574
K.V.A. capacity.....	1,014,016	—	25,445	9,450	21,639
Ratio of output to maximum capacity.....(p.c.)	56.7	—	29.1	27.2	30.7
Average K.W. hours per K.V.A.....	4,928	—	2,546	2,382	2,337
<b>Fuel Stations</b>					
K.W. hours generated.....(thousands)	190,216	535	3,701	718	2,195
K.V.A. capacity.....	109,843	765	2,333	396	5,318
Ratio of output to maximum capacity.....(p.c.)	21.0	11.5	18.1	20.7	8.3
Average K.W. hours per K.V.A.....	1,732	699	1,586	1,813	413
<b>Total Hydraulic Stations</b>					
K.W. hours generated.....(thousands)	17,693,621	211	83,754	96,908	8,661,978
K.V.A. capacity.....	4,015,380	407	35,529	73,225	1,915,334
Ratio of output to maximum capacity.....(p.c.)	51.2	5.9	27.1	19.1	52.6
Average K.W. hours per K.V.A.....	4,406	518	2,357	1,323	4,522
K.W. hours generated by water power.....	17,603,804	204	83,731	96,908	8,661,763
K.W. hours generated by auxiliary plants.....	89,817	7	23	—	215
<b>Total Fuel Stations</b>					
K.W. hours generated.....(thousands)	268,141	2,515	23,657	28,341	2,352
K.V.A. capacity.....	172,561	2,890	21,914	16,683	5,458
Ratio of output to maximum capacity.....(p.c.)	19.4	10.8	14.9	26.6	8.5
Average K.W. hours per K.V.A.....	1,554	870	1,080	1,699	431

Tableau 14—Énergie électrique produite, 1929

Ontario	Manitoba	Saskat-chewan	Alberta	British Columbia and Yukon — Colombie Britannique et Yukon	
<b>TOUTES USINES</b>					
<b>6,453,510</b> 35-93	<b>1,108,192</b> 6-17	<b>119,455</b> 0-66	<b>205,351</b> 1-14	<b>1,176,213</b> 6-55	<b>Total K.W. heures produits</b> (milliers). Pourcentage du total pour le Canada.
675	-	-	-	-	K.W. heures produits par les usines non-génératrices (milliers)
<b>6,452,835</b>	<b>1,108,192</b>	<b>119,455</b>	<b>205,351</b>	<b>1,176,213</b>	K.W. heures produits par les usines génératrices (milliers).
<b>1,319,878</b> 56-1 4,889	<b>275,701</b> 45-9 4,020	<b>65,737</b> 20-9 1,817	<b>107,661</b> 25-5 1,907	<b>347,524</b> 39-1 3,385	Capacité des usines génératrices en K.V.A. Proportion de la production à la capacité (p.c.). Moyenne des K.W. heures par K.V.A.
<b>USINES GÉNÉRATRICES</b>					
<b>Usines commerciales</b>					
Total					
<b>2,014,688</b>	<b>702,395</b>	<b>9,691</b>	<b>135,626</b>	<b>1,156,987</b>	K.W. heures produits (milliers).
476,424	169,359	10,611	64,345	337,258	Capacité en K.V.A.
48-6	47-4	10-4	29-7	39-3	Proportion de la production à la capacité (p.c.).
4,229	4,148	913	2,108	3,431	Moyenne des heures K.W. par K.V.A.
<b>2,014,501</b>	<b>696,993</b>	<b>-</b>	<b>124,294</b>	<b>1,155,393</b>	K.W. heures produits (milliers).
476,238	164,850	-	56,705	335,610	Capacité en K.V.A.
48-6	48-3	-	31-9	39-4	Proportion de la production à la capacité (p.c.).
4,230	4,228	-	2,192	3,443	Moyenne des K.W. heures par K.V.A.
Stations à combustible					
187	5,402	9,691	11,332	1,597	K.W. heures produits (milliers).
186	4,500	10,611	7,640	1,648	Capacité en K.V.A.
11-5	13-7	10-4	16-9	11-1	Proportion de la production à la capacité (p.c.).
1,005	1,200	913	1,483	969	Moyenne des K.W. heures par K.V.A.
<b>Usines municipales</b>					
Total					
<b>4,438,147</b>	<b>405,797</b>	<b>109,764</b>	<b>68,725</b>	<b>19,226</b>	K.W. heures produits (milliers).
843,454	106,351	55,126	43,316	10,266	Capacité en K.V.A.
60-3	43-6	22-9	19-9	25-0	Proportion de la production à la capacité (p.c.).
5,262	3,816	1,991	1,610	1,873	Moyenne des K.W. heures par K.V.A.
Stations hydrauliques					
<b>4,437,677</b>	<b>402,648</b>	<b>-</b>	<b>874</b>	<b>18,393</b>	K.W. heures produits (milliers).
843,144	103,725	-	850	9,763	Capacité en K.V.A.
60-3	44-3	-	11-7	25-4	Proportion de la production à la capacité (p.c.).
5,263	3,882	-	1,028	1,884	Moyenne des K.W. heures par K.V.A.
Stations à combustible					
470	3,149	109,764	68,851	833	K.W. heures produits (milliers).
310	2,626	55,126	42,466	503	Capacité en K.V.A.
17-3	13-7	22-9	20-1	18-9	Proportion de la production à la capacité (p.c.).
1,516	1,109	1,991	1,621	1,656	Moyenne des K.W. heures par K.V.A.
<b>Stations totales hydrauliques</b>					
<b>6,452,178</b>	<b>1,099,641</b>	<b>-</b>	<b>125,168</b>	<b>1,173,783</b>	K.W. heures produits (milliers).
<b>1,319,382</b>	<b>268,575</b>	<b>-</b>	<b>57,555</b>	<b>345,373</b>	Capacité en K.V.A.
56-1	46-7	-	31-5	39-1	Proportion de la production à la capacité (p.c.).
4,890	4,094	-	2,175	3,399	Moyenne des K.W. heures par K.V.A.
<b>6,443,132</b>	<b>1,099,448</b>	<b>-</b>	<b>106,011</b>	<b>1,112,607</b>	K.W. heures
9,046	193	-	19,157	61,176	K.W. heures
Total de stations à combustible					
857	8,551	119,455	80,183	2,430	K.W. heures produits (milliers).
496	7,126	65,737	50,106	2,151	Capacité en K.V.A.
15-1	13-7	20-9	19-6	12-9	Proportion de la production à la capacité (p.c.).
1,325	1,200	1,817	1,600	1,130	Moyenne des K.W. heures par K.V.A.

## CENSUS OF INDUSTRY

Table 15—Fuel—1929

Province	Bituminous Coal—	
	Canadian — Canadien	
	Quantity — Quantité	Value — Valeur
	Ton — Tonnes	\$
<b>Canada</b>	<b>155,911</b>	<b>827,617</b>
Prince Edward Island	-	-
Nova Scotia	46,160	203,802
New Brunswick	32,511	176,897
Quebec	-	-
Ontario	1,166	7,074
Manitoba	4,458	24,846
Saskatchewan	45,983	300,620
Alberta	3,708	14,754
British Columbia and Yukon	21,925	99,624

  

Province	Kerosene — Kérosène	
	Quantity — Quantité	Value — Valeur
	Gal. — Gal.	\$
<b>Canada</b>	<b>129,688</b>	<b>31,635</b>
Prince Edward Island	9,000	1,800
Nova Scotia	20	6
New Brunswick	-	-
Quebec	-	-
Ontario	540	135
Manitoba	5,452	1,489
Saskatchewan	93,548	21,682
Alberta	18,114	5,103
British Columbia and Yukon	3,014	820

## CENTRAL ELECTRIC STATIONS

41

Tableau 15—Combustible, 1929

Charbon bitumineux		Anthracite Coal Charbon anthracite		Lignite Coal—Lignite Canadian Canadien		Gasoline Gazoline		
Imported Importé	Quantity Quantité	Value Valeur	Quantity Quantité	Value Valeur	Quantity Quantité	Value Valeur	Quantity Quantité	Value Valeur
Ton Tonnes	\$		Ton Tonnes	\$	Ton Tonnes	\$	Gal. Gal.	\$
42,358	228,712		1,671	13,317	336,238	1,000,293	109,405	32,288
4,133	27,034		-	-	-	-	375	112
-	-		-	-	-	-	30	10
-	-		-	-	-	-	-	-
2,413	16,970		1,521	10,767	-	-	900	207
34,797	174,682		-	-	-	-	1,750	525
815	6,432		-	-	40,557	121,625	8,648	2,461
200	3,594		150	2,550	134,323	555,461	68,937	19,751
-	-		-	-	161,358	323,207	27,829	9,091
-	-		-	-	-	-	936	131
Fuel Oil Huile combustible		Wood Bois		Natural Gas Gaz naturel		Other Fuel Autre combustible	Total	
Quantity Quantité	Value Valeur	Quantity Quantité	Value Valeur	Quantity Quantité	Value Valeur	Value Valeur	Value Valeur	Value Valeur
Gal.	\$	Cord Corde	\$	1,000 cu. ft. 1,000 pd. cu.	\$	\$	\$	\$
Gal.		Corde		1,000 pd. cu.				
12,625,036	264,128	12,423	51,102	672,756	58,378	9,025	3,015,895	
62,166	7,460	80	400	-	-	-	36,806	
84,501	12,046	40	109	-	-	-	215,973	
109,910	14,808	15	60	-	-	-	191,765	
26,300	3,161	300	1,500	-	-	4,925	37,530	
84,332	7,150	2,979	10,416	-	-	-	199,982	
292,423	46,312	3,301	18,460	-	-	-	220,625	
1,415,795	212,398	2,777	11,933	-	-	3,780	1,131,769	
282,923	36,443	428	749	672,756	58,378	320	448,045	
10,266,686	425,350	2,503	7,475	-	-	-	533,400	

## APPENDIX A

## MONTHLY OUTPUT OF CENTRAL ELECTRIC STATIONS

The data in the following tables are supplied monthly by the large stations only, but as these stations produce over 97 per cent of the output of all central electric stations in Canada, the fluctuations and trends may be considered as representing the industry.

OUTPUT OF CENTRAL ELECTRIC STATIONS IN CANADA  
PRODUCTION DES USINES ÉLECTRIQUES CENTRALES EN CANADA(A) MONTHLY OUTPUT—PRODUCTION MENSUELLE  
(Thousands of Kilowatt Hours—En milliers de kilowatt-heures)

Month	Totals for Canada Totaux pour le Canada			Generated by Water-Power Générés par pouvoir hydraulique				Generated by Fuel Générés par combustible		Total Exports — Total, exports	Mois	
	Water — Eau	Fuel — Combustible	Total	Mari- time Pro- vinces — Pro- vinces mar- itime	Quebec	Ontario	Prairie Pro- vinces — Pro- vinces des prairies	British Colum- bia — Colom- bie Britan- nique	Prairie Pro- vinces — Pro- vinces des prairies	Other Pro- vinces — Autres pro- vinces		
				— Pro- vinces mar- itime	— Québec	— Ontario	— Pro- vinces des prairies	— Colom- bie Britan- nique	— Pro- vinces des prairies	— Autres pro- vinces		
1928												1928
Jan.	1,306,298	20,245	1,326,543	10,908	613,339	492,035	96,676	93,340	15,315	4,930	124,023	Janv.
Feb.	1,264,178	17,852	1,282,030	10,342	604,439	469,216	92,359	87,822	13,613	4,239	122,906	Févr.
March	1,324,612	17,939	1,342,551	10,785	621,465	499,059	100,638	92,665	14,113	3,826	135,961	Mars.
April	1,254,781	17,147	1,271,938	9,817	601,969	464,846	92,658	85,501	13,750	3,397	122,154	Avril.
May	1,264,792	16,019	1,289,811	9,643	600,568	487,733	85,447	81,401	12,257	3,762	134,830	Mai.
June	1,228,235	14,089	1,242,324	9,452	596,804	462,239	83,252	76,488	11,251	2,838	127,409	Juin.
July	1,233,410	14,955	1,248,365	9,206	614,556	448,102	82,121	79,365	11,699	3,256	130,124	Juillet.
Aug.	1,297,731	15,825	1,313,556	8,212	637,862	478,979	86,367	86,311	12,631	3,194	145,678	Août.
Sept.	1,261,501	18,931	1,280,432	6,455	608,132	472,256	90,594	84,064	12,911	8,020	129,501	Sept.
Oct.	1,439,477	20,971	1,460,448	8,571	724,509	503,032	108,044	95,321	15,922	5,049	154,627	Oct.
Nov.	1,416,958	24,562	1,441,520	10,834	737,298	498,711	75,414	94,701	19,207	5,355	137,810	Nov.
Dec.	1,413,388	27,541	1,440,929	12,401	714,213	505,131	79,335	102,308	21,378	6,163	122,734	Déc.
Total	15,705,371	226,076	15,931,447	116,686	7,675,154	5,781,339	1,072,905	1,959,287	174,047	52,029	1,587,757	Total.
1929												1929
Jan.	1,478,953	28,920	1,507,873	14,242	738,703	516,574	117,582	101,842	21,835	7,085	114,267	Janv.
Feb.	1,315,207	31,282	1,346,489	14,341	645,934	470,824	103,364	80,744	18,546	12,736	110,645	Févr.
March	1,440,734	29,786	1,470,520	15,995	714,729	514,451	105,704	89,855	18,206	11,580	126,648	Mars.
April	1,378,557	30,524	1,409,081	15,677	685,180	493,997	97,453	86,250	19,527	10,997	110,692	Avril.
May	1,431,806	24,881	1,456,687	15,424	709,909	517,402	101,418	87,653	16,414	8,467	112,302	Mai.
June	1,360,875	17,249	1,378,124	14,543	677,920	492,233	87,191	88,988	13,626	3,623	119,394	Juin.
July	1,392,857	17,852	1,410,709	14,813	696,621	506,577	86,941	87,905	14,211	3,641	128,601	Juillet.
Aug.	1,425,572	19,363	1,444,935	15,109	713,519	515,961	88,049	92,031	14,897	4,466	133,159	Août.
Sept.	1,455,053	22,064	1,477,117	14,155	746,647	506,352	95,257	92,642	15,044	7,020	136,301	Sept.
Oct.	1,559,042	35,241	1,594,283	16,597	813,794	529,568	105,049	94,034	19,654	15,587	126,360	Oct.
Nov.	1,559,178	35,870	1,595,048	16,989	797,314	542,228	111,318	91,329	18,138	17,732	124,029	Nov.
Dec.	1,496,600	38,451	1,535,031	17,315	740,934	532,318	117,079	82,954	19,958	18,473	102,004	Déc.
Total	17,291,434	331,463	17,625,897	183,200	8,677,204	6,138,488	1,216,415	1,077,127	210,056	121,407	1,141,402	Total.
1930												1930
Jan.	1,513,719	41,092	1,554,811	29,448	745,711	549,119	104,698	84,743	23,063	18,029	112,825	Janv.
Feb.	1,371,215	26,880	1,398,095	28,705	686,957	489,210	82,397	83,946	18,702	8,178	117,176	Févr.
March	1,451,040	24,423	1,515,465	34,465	741,411	528,404	89,826	96,930	18,222	6,203	126,894	Mars.
April	1,480,853	21,385	1,502,338	42,968	744,861	509,615	92,601	90,908	16,437	4,948	117,504	Avril.
May	1,523,521	21,106	1,544,827	44,139	761,327	524,679	100,118	93,260	16,466	4,640	129,138	Mai.
June	1,414,236	20,375	1,434,611	42,632	709,245	485,791	87,683	88,885	15,801	4,574	136,016	Juin.
July	1,404,009	21,681	1,425,690	40,667	722,335	460,611	89,169	91,227	16,522	5,159	131,817	Juillet.
Aug.	1,391,054	20,806	1,411,860	41,788	710,842	457,424	84,925	96,075	14,898	5,908	142,571	Août.
Sept.	1,419,051	23,910	1,442,961	38,662	704,123	485,151	92,060	99,055	14,882	9,028	153,657	Sept.
Oct.	1,549,846	24,714	1,574,560	39,480	781,996	521,991	95,005	111,374	16,874	7,840	161,323	Oct.
Nov.	1,488,175	27,228	1,515,403	41,264	764,490	480,131	92,292	109,998	19,506	7,722	141,587	Nov.
Dec.	1,513,152	29,156	1,542,308	44,295	764,612	480,442	111,443	112,369	19,748	9,408	149,295	Déc.
Total	17,559,971	302,758	17,862,729	468,517	8,837,910	5,972,568	1,122,215	1,158,761	211,121	91,637	1,619,603	Total.

## APPENDICE A

## PRODUCTION MENSUELLE DES USINES CENTRALES ÉLECTRIQUES

Les données contenues dans les tableaux qui suivent sont fournies tous les mois par les grandes stations seulement, mais comme ces stations produisent plus de 97 p.c. de toute la production de toutes les usines centrales électriques du Canada, les fluctuations et les tendances peuvent être considérées comme représentant l'industrie.

OUTPUT OF CENTRAL ELECTRIC STATIONS IN CANADA—Concluded  
PRODUCTION DES USINES ÉLECTRIQUES CENTRALES EN CANADA—Fin(B) AVERAGE DAILY OUTPUT—MOYENNE DE PRODUCTION QUOTIDIENNE  
(Thousands of Kilowatt Hours—En milliers de kilowatt-heures)

Month	Totals for Canada			Generated by Water-Power				Generated by Fuel			Total Exports — Total, exports	Mois	
	Totaux pour le Canada			Générées par pouvoir hydraulique				Générées par combustible					
	Water Eau	Fuel Combustible	Total	Mari- time Pro- vinces	Québec	Ontario	Prairie Pro- vinces	British Colum- bia	Colom- bie Britan- nique	Prairie Pro- vinces	Other Pro- vinces		
<b>1928</b>													<b>1928</b>
Jan.	42,138	653	42,791	352	19,785	15,872	3,118	3,011	494	159	4,001	Janv.	
Feb.	43,592	615	44,207	357	20,843	16,179	3,185	3,028	469	146	4,238	Févr.	
March.	42,729	579	43,308	348	20,047	16,099	3,246	2,989	455	124	4,386	Mars.	
April.	41,826	571	42,397	327	20,066	15,494	3,089	2,850	458	113	4,072	Avril.	
May.	40,799	517	41,316	311	19,373	15,733	2,756	2,626	396	120	4,349	Mai.	
June.	40,941	470	41,411	315	19,893	15,409	2,775	2,549	375	95	4,247	Juin.	
July.	39,787	482	40,268	299	19,824	14,455	2,649	2,560	377	105	4,198	Juillet.	
Aug.	41,862	510	42,372	285	20,576	15,450	2,786	2,785	407	103	4,699	Août.	
Sept.	42,050	631	42,681	215	20,271	15,742	3,020	2,802	431	200	4,317	Sept.	
Oct.	48,435	676	47,111	276	23,371	16,228	3,485	3,075	514	162	4,985	Oct.	
Nov.	47,232	819	48,051	361	24,576	16,624	3,514	3,157	640	179	4,575	Nov.	
Dec.	45,593	888	46,481	400	23,040	16,294	2,559	3,300	695	199	3,959	Déc.	
Average.	42,911	618	43,529	319	20,970	15,786	2,832	2,884	476	142	4,338	Moyenne.	
<b>1929</b>													<b>1929</b>
Jan.	47,708	933	48,641	459	23,507	16,664	3,793	3,285	704	229	3,689	Janv.	
Feb.	46,971	1,117	48,088	512	23,069	16,815	3,691	2,884	662	455	3,952	Févr.	
March.	46,475	961	47,436	516	23,056	16,595	3,410	2,898	587	574	4,085	Mars.	
April.	45,952	1,017	46,969	523	22,839	16,467	3,248	2,875	651	366	3,690	Avril.	
May.	46,187	803	46,990	498	22,900	16,690	3,272	2,827	530	273	3,628	Mai.	
June.	45,362	575	45,937	485	22,597	16,408	2,906	2,966	454	121	3,980	Juin.	
July.	44,931	575	45,506	478	22,472	16,341	2,804	2,836	458	117	4,148	Juillet.	
Aug.	45,986	624	46,810	487	23,017	16,644	2,840	2,998	480	144	4,285	Août.	
Sept.	48,502	735	49,237	472	24,888	16,879	3,175	3,088	501	234	4,543	Sept.	
Oct.	50,291	1,137	51,428	635	26,251	17,083	3,189	3,033	634	503	4,076	Oct.	
Nov.	51,973	1,195	53,168	566	26,577	18,074	3,711	3,045	604	591	4,134	Nov.	
Dec.	48,278	1,239	49,517	558	24,095	17,172	3,777	2,676	643	596	3,290	Déc.	
Average.	47,382	906	48,290	507	23,773	16,918	3,333	2,951	575	333	3,937	Moyenne.	
<b>1930</b>													<b>1930</b>
Jan.	48,829	1,326	50,155	950	24,055	17,713	3,377	2,734	744	582	3,633	Janv.	
Feb.	48,972	960	49,932	1,025	24,534	17,472	2,943	2,998	668	292	4,185	Févr.	
March.	48,098	788	48,886	1,112	23,916	17,045	2,898	3,127	588	200	4,093	Mars.	
April.	49,365	713	50,078	1,432	24,829	16,987	3,087	3,030	548	165	3,917	Avril.	
May.	49,146	681	49,827	1,424	24,559	16,925	3,230	3,008	531	150	4,166	Mai.	
June.	47,141	679	47,820	1,422	23,642	16,193	2,922	2,962	527	152	4,534	Juin.	
July.	45,291	699	45,990	1,312	23,301	14,858	2,877	2,943	533	166	4,252	Juillet.	
Aug.	44,873	671	45,544	1,348	22,030	14,756	2,740	3,099	481	190	4,599	Août.	
Sept.	47,301	797	48,098	1,288	23,470	16,172	3,069	3,302	496	301	5,122	Sept.	
Oct.	48,995	797	50,792	1,273	25,226	16,838	3,065	3,593	544	252	5,204	Oct.	
Nov.	49,606	908	50,514	1,375	25,483	16,004	3,077	3,667	650	258	4,720	Nov.	
Dec.	48,811	940	49,751	1,429	24,665	15,498	3,595	3,024	637	303	4,816	Déc.	
Average.	48,110	829	48,939	1,284	24,213	16,363	3,075	3,175	578	251	4,437	Moyenne.	

## NOTE ON CANADIAN WATER POWERS

BY

*The Dominion Water Power and Hydrometric Bureau*

While the use of the power to be derived from rivers in their flow towards the sea antedates history, the greatest impetus to hydraulic development came with the introduction of the electric generator and the electric transformer some forty years ago. Since that time water power has become a vital factor in Canadian industrial development. The ample supplies of water power distributed from coast to coast have enabled Canada to develop into a manufacturing country of the first importance. Low cost power provided by hydraulic development has attracted from abroad major or branch industries whose products, have markedly augmented Canada's export trade, while, concurrent with this industrial development, widespread distribution of hydro-electricity for domestic use in urban, suburban and rural communities has done much to raise the standard of living of a large proportion of the population.

Canada's total water power installation has grown from 71,515 h.p. in 1890 to 6,125,012 h.p. at the beginning of 1931, while construction under way will add a further half million horse power by the end of the year. Over 85 per cent of the present installation is installed for general distribution by central electric station organizations, while the report herewith of the Canadian central electric station census for 1929 shows that 98 per cent of the electricity distributed was produced by water power.

The administration of the water resources of the Dominion is in accordance with the terms of the British North America Act of 1867, a divided Federal and Provincial responsibility.

The federal authority extends over the water-powers of the Yukon and Northwest Territories administrative control being exercised by the Dominion Water Power and Hydrometric Bureau, Department of the Interior, which also carries on investigatory work throughout the remainder of Canada in close co-operation with the various provincial authorities charged with water-power administration in their respective provinces. The federal Department of Railways and Canals is responsible for water and storage projects incidental to canalization schemes, and the Department of Public Works, being responsible for the protection of navigation throughout Canada, is directly concerned with power and storage projects on all navigable bodies of water.

As the lands in the provinces of Nova Scotia, New Brunswick, Quebec, Ontario and British Columbia were the property of the respective provinces before their entry into Confederation administrative control of water-powers situated within these provinces became vested in the Legislative Assemblies, active administration at the present time being carried on in Nova Scotia, by the Commission of Public Works and Mines; in New Brunswick, by the Department of Lands and Mines; in Quebec, by the Department of Lands and Forests; in Ontario by the Department of Lands and Forests; and in British Columbia by the Department of Lands. With the granting of almost the whole of Prince Edward Island to private owners in 1767, all the water-power sites passed out of the Crown's possession. The government of the province has, however, taken full advantage of the co-operative water resources survey, already referred to, for securing and publishing information as to the extent and availability of the water resources of the province.

Crown lands generally within the provinces of Manitoba, Saskatchewan, Alberta and the Railway Belt and Peace River block of British Columbia, for which title had not already been given, were transferred to the control of the Legislative Assemblies of the respective provinces by the passing in 1930 of The Manitoba Natural Resources Act, The Saskatchewan Natural Resources Act, The Alberta Natural Resources Act and The Railway Belt and Peace River Block Act; active administration of water-powers being carried on in Manitoba by the Department of Mines and Natural Resources; in Saskatchewan, by the Department of Natural Resources; in Alberta, by the Department of Natural Resources, and in the Railway Belt of British Columbia by the Department of Lands. The latter department, by agreement between the Dominion and the Province, had administered the federally owned water-powers of the Railway Belt from 1912 to the date of their transfer to the province.

In Nova Scotia, New Brunswick, Ontario, Manitoba and Saskatchewan commissions under the Government have been formed to develop or purchase power and to transmit and distribute electric energy. The greatest development in this field has been in Ontario through the Hydro-Electric Power Commission formed in 1905. In general, the Commission acts as administrator for municipalities undertaking to co-operatively purchase or develop electric energy; it also acts as trustee for the Provincial Government, the financing of the enterprises being backed by the Government. The Manitoba and Nova Scotia Power Commission, formed in 1919, the New Brunswick Electric Power Commission formed in 1920 and the Saskatchewan Power Commission formed in 1929 have much the same functions as the Hydro-Electric Power Commission of Ontario. In the province of Quebec the Quebec Streams Commission is actively engaged in the examination of rivers and power sites and the construction of storage basins for water-power purposes.

During 1930 new installation placed in operation reached a total of 397,850 h.p. while over three million horse-power additional is under construction or in active prospect.

The province of Ontario led during the year with a total new installation of 136,000 h.p. brought into operation. The addition of a tenth unit, 58,000 h.p. completed the installation of the Queenston Station of the Hydro-Electric Power Commission of Ontario. This station, the largest in Canada, has an installation of 560,000 h.p. The Commission also completed its second development on the Nipigon river at Alexander Landing, where 54,000 h.p. is installed and has underway a joint development, with the Ottawa Valley Power Company, of Chats Falls, on the Ottawa River, an interprovincial site. In the joint station situated astride the Ontario-Quebec boundary 224,000 h.p. of an ultimate 280,000 h.p. is being installed. Delivery of power is scheduled for October 1931 and the total output is to be transmitted to Toronto for distribution by the Commission.

Additional power for the Northern Ontario-Western Quebec mining fields is provided by the completion by the Canada Northern Power Corporation of a 13,000 h.p. development at the Upper Notch on the Montreal river. Similarly additional power for the Sudbury district will be supplied from a 330,000 h.p. development under construction by the Ontario Power Service Corporation Limited at the Canyon on the lower Abitibi. A second unit of 11,000 h.p. was added by the Algoma District Power Company to its station at High Falls, Michipicoten river.

In the province of Quebec five organizations installed a total of 122,700 h.p. The MacLaren-Quebec Power Company installed the initial 90,000 h.p. of its 120,000 h.p. development at High Falls on the Lièvre river and completed

preliminary arrangements for the construction of a second development of 130,000 h.p. near the junction of the same stream with the Ottawa river. The Shawinigan Water and Power Company added a 25,000 h.p. unit to its Grand' Mere plant, is adding a 30,000 h.p. unit to its La Gabelle plant and is constructing a new plant at Rapide Blanc further up the St. Maurice with an initial installation of 160,000 h.p. A number of smaller installations were made during the year and rapid progress was also made on the outstanding developments of the Beauharnois Power Corporation on the St. Lawrence river, the Aleoa Power Company on the Saguenay river and the joint development of the Ottawa Valley Power Company and the Hydro-Electric Power Commission of Ontario on the Ottawa river.

In British Columbia the British Columbia Power Corporation added a new unit, 18,000 h.p. to its Jordan river station and installed the first of three units of 47,000 h.p. in its Ruskin plant on the Stave river. The Northern British Columbia Power Company installed the first unit, 6,000 h.p. in its 32,000 h.p. plant on Falls river.

The first hydro-electric plant in the Province of Saskatchewan came into operation during 1930 when the Churchill River Power Company commenced the supply of power to the Flin Flon Mines and Smelter and the mines at Cold Lake. The initial installation is 42,000 h.p. and the plant is designed for an addition of 42,000 h.p.

In the Maritime Provinces the fourth unit of 20,000 h.p. was added to the plant of the St. John River Power Company at Grand Falls, New Brunswick while the Avon River Power Company completed a new development of 4,500 h.p. on Black River, Nova Scotia.

The Dominion Water Power and Hydrometric Bureau, in co-operation with the various responsible provincial bodies, has effected a co-ordinated system of water-power analysis for the purposes of presenting the water-power resources of the Dominion upon a reliable and uniform basis. As a result of a careful re-analysis and computation by the Bureau, the total available and developed water-power resources of Canada are presented as follows:—

POTENTIAL AND DEVELOPED WATER POWER IN CANADA, JANUARY, 1931

Province	Available 24-hour power at 80% Efficiency			Turbine Installation	
	At Ordinary Minimum Flow		At Ordinary Six Months Flow		
	1	2			
	H.P.	H.P.	H.P.	H.P.	
Prince Edward Island.....	3,000	5,300	2,439		
Nova Scotia.....	20,800	128,300	114,224		
New Brunswick.....	68,800	169,100	113,681		
Quebec.....	8,459,000	13,064,000	2,718,130		
Ontario.....	5,330,000	6,940,000	2,058,055		
Manitoba.....	3,309,000	5,344,500	311,925		
Saskatchewan.....	542,000	1,082,000	42,035		
Alberta.....	390,000	1,049,500	70,532		
British Columbia.....	1,931,000	5,103,500	630,792		
Yukon & Northwest Territories.....	294,000	731,000	13,199		
<b>Canada.....</b>	<b>20,317,400</b>	<b>33,617,200</b>	<b>6,125,012</b>		

The figures in columns 2 and 3 are based only upon rapids, falls and power sites of which the actual drop or head possible of concentration is definitely known or reasonably well established. Many water-powers of greater or less

capacity from coast to coast are not as yet recorded. The ratio of actual plant installation to theoretical power available indicates that the water-power resources of the Dominion as at present recorded, will permit of a turbine installation of about 43,000,000 horse-power.

The above tabulated figures may be considered as representing the minimum water-power possibilities of the Dominion. As an example, the detailed analyses which have been made of the water-power resources of New Brunswick and Nova Scotia, indicate that by taking full advantage of reservoir facilities these two provinces possess, at the least, 200,000 and 300,000 commercial horse-power within their respective borders.

With a water-power development of 617 horse-power per 1,000 population, Canada stands well to the fore in respect to availability and utilization of hydro power resources. The enormous water-power reserves still untouched form a substantial foundation for the progressive exploitation and development of other natural resources, especially if properly co-ordinated with the development and utilization of the well-known fuel resources of the Dominion.

Ottawa, May 13th, 1931.

CANADA  
BUREAU FÉDÉRAL DE LA STATISTIQUE  
SECTION DES TRANSPORTS ET UTILITÉS PUBLIQUES

---

RECENSEMENT INDUSTRIEL, 1929

USINES ÉLECTRIQUES CENTRALES  
AU CANADA

(Préparé en collaboration avec le Service des forces Hydrauliques, et le Service Hydrométrique du ministère de l'Intérieur, et avec le concours de la Commission Hydroélectrique d'Ontario, la Commission des Eaux Courantes de Québec, la Commission de l'Énergie Électrique du Nouveau-Brunswick, la Commission de la Force Motrice de la Nouvelle-Écosse et la Commission de la Force Motrice du Manitoba)

Publié par ordre de l'Hon. H. H. Stevens, M.P.  
Ministre du Commerce



OTTAWA  
F. A. ACLAND  
IMPRIMEUR DE SA TRÈS EXCELLENTE MAJESTÉ LE ROI  
1931

## TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
Préface.....	50
Industrie des usines centrales électriques.....	
Résumé comparatif.....	51
Résumé des principales données.....	53
Usines génératrices.....	54
Capital.....	55
Recettes.....	56
Dépenses.....	57
Personnel.....	57
Consommateurs.....	58
Milles de lignes sur poteaux.....	58
Outillage—total.....	58
Usines auxiliaires.....	58
Usines principales.....	58
Classification des usines principales.....	59
Energie électrique produite.....	59
Combustible.....	61

## TABLEAUX

Tableau 1—Résumé comparatif, 1921-1929.....	14
2—Résumé comparatif des données principales, 1928-29.....	16
3—Usines génératrices, 1929.....	18
4—Capitaux, 1929.....	20
5—Recettes, 1929.....	22
6—Dépenses, 1929.....	24
7—Personnel, 1929.....	26
8—Consommateurs, 1929.....	28
9—Longueur (en milles) des lignes sur poteaux, 1929.....	28
10—Machinerie, 1929.....	30
11—Machines des usines auxiliaires, 1929.....	32
12—Machines des usines principales, 1929.....	34
13—Machines des usines principales classifiées, 1929.....	36
14—Energie électrique produite, 1929.....	38
15—Combustible, 1929.....	40
APPENDICE A.—Production des usines centrales en Canada, 1928-1929-1930.....	42
Notice sur les forces hydrauliques du Canada.....	61

## PRÉFACE

Les données sur la génération et la distribution de l'électricité au Canada sont colligées et compilées par le Bureau, en vertu de la Loi de la Statistique, 8-9, George V, chap. 43.

Le personnel du Service des Forces Hydrauliques et du Bureau hydro-métrique du ministère de l'Intérieur a bien voulu vérifier les réponses au questionnaire et mettre à point le présent rapport conformément à une entente convenue lors de l'institution de notre recensement annuel des industries. Le Bureau doit aussi ses remerciements au Service d'Inspection de l'Electricité et du Gaz, du ministère du Commerce, ainsi qu'aux différentes commissions provinciales d'énergie électrique.

R. H. COATS,  
*Statisticien du Dominion.*

BUREAU FÉDÉRAL DE LA STATISTIQUE,  
OTTAWA, 1er juin 1931.

# BUREAU FÉDÉRAL DE LA STATISTIQUE

## SECTION DES TRANSPORTS ET UTILITÉS PUBLIQUES

Statisticien du Dominion: R. H. COATS, B.A., F.S.S. (Hon.), F.R.S.C.

Chef de la Section des Transports et Utilités Publiques: G. S. WRONG, B.Sc.

## INDUSTRIE DES USINES ELECTRIQUES CENTRALES, 1929

Le recensement de l'industrie des usines électriques centrales au Canada se fait chaque année sous l'empire de la Loi de la Statistique de 1918 (8-9, George V, chap. 43), au moyen de questionnaires ou cédules adressés à toutes les usines électriques centrales. Nuls renseignements ne sont obtenus sur place par des fonctionnaires du bureau, mais tous les questionnaires retournés sont examinés et revisés par des préposés du Bureau; s'il manque quelques détails d'information on les obtient par correspondance.

Pour les fins de ce recensement, les usines électriques centrales sont définies comme compagnies, municipalités ou individus vendant ou distribuant de l'énergie électrique, soit produite par elles ou achetée pour la revente. Ces stations sont divisées en deux catégories selon les titres de propriété, savoir, (a) commerciales, celles qui sont exploitées par des compagnies ou des individus, et (b) municipales, celles qui sont exploitées par des gouvernements municipaux, provinciaux ou fédéral. Elles sont encore réparties, par rapport à leurs fonctions, en (a) génératrices, celles qui produisent l'énergie qu'elles vendent et (b) non-génératrices, celles qui achètent toute l'énergie qu'elles vendent. Dans le premier cas, il y a plusieurs unines qui achètent l'énergie en vue de supplémenter leur rendement. Dans la seconde catégorie, il y a 14 stations qui détiennent tout l'équipement génératrice classé comme outillage d'usine auxiliaire; de ce nombre, neuf achètent toute leur énergie électrique et les cinq autres ne produisent que 753,000 kilowatt-heures. Ceci explique l'étrange item qui se trouve au tableau 14 montrant le rendement d'usines non-génératrices.

Ces statistiques comprennent encore les chiffres concernant quelques usines premièrement engagées dans d'autres industries, telles que les mines, la fabrication de la pulpe et du papier, etc., qui vendent l'énergie de surplus. Pour cette catégorie d'usines, la statistique concernant les usines centrales électriques a été isolée aussi exactement que possible.

L'explication de ce qui est compris dans chacun des tableaux, comme ce que comprend chaque item, sera donnée plus loin en expliquant les détails des tableaux 3 à 15 inclusivement.

A l'exception de 1921, il y eut chaque année une augmentation dans le rendement des usines électriques centrales, ce gain variant de 7 pour cent en 1920 à 20 pour cent en 1922-23, 1926 et 1927. En 1929 le rendement total est de 17,962,515,000 kilowatt-heures, soit 10 p.c. de plus qu'en 1928 et plus que le double du rendement de 1923. Si le taux d'augmentation est un peu moins élevé que les trois années précédentes, c'est sans doute à cause de la dépression générale des affaires. Le tableau ci-dessous donne le rendement de chaque année de 1919 à 1929, selon les usines commerciales et municipales. La forte augmentation du rendement des usines municipales en 1923 est due en grande partie au transfert des établissements commerciaux aux municipalités.

## RECENSEMENT INDUSTRIEL

## RENDEMENT DES USINES CENTRALES ÉLECTRIQUES

(En milliers de kilowatt-heures)

Année	Augmentation sur l'année précédente	Total	Usines	Usines
			commerciales	municipales
	p.c.			
1929.....	10	17,962,515	12,774,107	5,188,408
1928.....	12	16,337,804	11,460,974	4,876,830
1927.....	20	14,549,099	9,944,422	4,634,677
1926.....	20	12,083,445	7,797,480	4,295,965
1925.....	9	10,110,450	8,527,103	3,583,356
1924.....	15	9,315,277	6,024,312	3,290,965
1923.....	20	8,099,192	5,074,120	3,025,072
1922.....	20	6,740,750	5,119,676	1,621,074
1921.....	-5	5,614,132	4,316,272	1,297,860
1920.....	7	5,894,867	4,456,428	1,438,439
1919.....		5,497,204	4,191,223	1,305,981

Ce n'est que sur permis du Service d'Inspection de Gaz et d'Electricité du ministère du Commerce que l'électricité est exportée du Canada; ce même service a également juridiction sur les droits d'exportation d'énergie électrique imposés depuis le 1er avril 1925. Au cours de l'exercice clos le 31 mars 1930, ces droits d'exportation s'élevaient à \$318,792, comparativement à \$351,108 pour l'exercice précédent. Le tarif est de trois centièmes d'un cent par k.h. sur toute l'énergie électrique exportée, sauf sur certaines exportations. Le tableau ci-dessous donne les quantités d'énergie électrique produite pour exportation par chaque compagnie et la quantité totale générée par chacune pendant l'année civile 1929, la production montrée étant uniquement celle des usines qui font de l'exportation, la différence entre la quantité exportée et la quantité produite pour l'exportation étant la perte sur les lignes de transmission. Les chiffres compilés dans ce tableau proviennent des rapports annuels du directeur des Services d'Inspection du Gaz et de l'Electricité.

## KILOWATT-HEURES GENERES PAR LES USINES EXPORTATRICES, PRODUITS POUR L'EXPORTATION ET EXPORTÉS AUX ETATS-UNIS EN 1929

Compagnie	Rendement total	Produits pour l'exportation	Exportés
	Kilowatt-heures	Kilowatt-heures	Kilowatt-heures
Hydro Electric Power Commission of Ontario.....	3,594,589,400	394,697,800	390,199,400
Hydro Electric Power Commission of Ontario (Surplus).....	305,029,700	305,029,700	297,106,592
Cedar Rapids Manufacturing & Power Company, Ltd.....	952,495,867	453,183,618	431,481,998
Canadian Niagara Power Co., Ltd.....	632,261,900	300,539,120	289,264,917
Canadian Niagara Power Co., Ltd. (Surplus).....	89,000	89,000	89,000
Western Power Company of Canada, Ltd.....	256,999,800	375,684	359,850
Ontario and Minnesota Power Company, Ltd.....	20,408,900	15,413,600	15,413,600
Maine & New Brunswick Electrical Power Co.....	13,729,100	10,910,927	10,353,937
British Columbia Electric Railway Co.....	161,075,520	812,078	706,507
Northport Power & Light Co.....	265,552,449	377,972	377,972
Maritime Electric Co., Ltd.....	2,724,274	919,799	919,799
Southern Canada Power Co.....	13,979,200	418,682	385,214
Northern British Columbia Power Company.....	245,568	39,729	26,780
The International Railway Co.....	1,835,145	516,744	516,744
Fraser Companies, Ltd.....	7,866,500	7,321,500	7,321,500
Total.....	6,228,882,323	1,490,645,953	1,444,523,810

TABLEAU 1.—RÉSUMÉ COMPARATIF, 1921-1929

Les données les plus importantes concernant cette industrie sont présentées dans le tableau I pour les neuf années 1921-1929, afin de faciliter des comparaisons et faire voir les fluctuations et la croissance. Il s'est produit une augmentation constante sous le rapport du capital engagé, recettes, dépenses, milage de lignes de transmission, nombre de consommateurs, rendement et capacité,

mais le nombre d'usines à combustible accuse une diminution en 1924, 1928 et 1929, en 1928 cette diminution étant de 2 établissements. La plupart des usines à combustible qui ont cessé leurs opérations n'étaient cependant que de petits établissements qui, dans certains cas, recevaient leur énergie pour le service au moyen de lignes de transmission et provenant d'usines plus considérables. Dans la Saskatchewan en particulier il existe une foule de petites usines utilisant des moteurs à combustion interne, qui n'ont pas le caractère permanent des grands établissements hydrauliques ou à vapeur. Il s'est produit un changement continual de propriétaires d'usines entre les organisations commerciales et les municipalités, ce qui explique plusieurs augmentations et diminutions considérables par rapport à ces subdivisions. Cette situation se remarque surtout en 1923, alors que le capital nanti dans les usines commerciales accuse une diminution de \$19,492,682. L'augmentation du capital pour les neuf années est de 117·8 pour cent et de 110·9 pour cent pour les recettes, mais l'augmentation du rendement s'élève à 220 pour cent. Cependant, le rendement en 1921 était moins considérable qu'en 1920, dû sans doute à la dépression des affaires. Les salaires et gages n'englobent que 20 à 26 pour cent des recettes et, par suite de la prépondérance des usines hydrauliques, le compte du combustible n'est que de 3 à 4·5 pour cent des recettes. Toutefois, l'intérêt est très élevé à cause du fait que le capital engagé est 8·6 fois plus élevé que les recettes pendant toute cette période. Les moteurs à vapeur ont diminué en nombre et en capacité, étant supplantis par les turbines à vapeur, moteurs à combustion interne, roues hydrauliques et turbines. Durant ces neuf années les roues et turbines hydrauliques ont augmenté de 26 pour cent en nombre, mais de 158 pour cent en capacité dont la moyenne s'est élevée de 3,024 h.p. en 1921 à 6,193 h.p. en 1929. Le nombre de dynamos c.d. accuse de légères augmentations en 1925-1926 et en 1927, mais des diminutions les autres années, donnant une capacité de 41 p.e. de moins en 1929 qu'en 1921, bien qu'ayant augmenté en nombre de 42·4 pour cent. Le tableau donne encore le chiffre de nos exportations aux Etats-Unis ainsi que nos importations de ce même pays. Le chiffre de nos importations ne s'élève qu'à peu de choses et, dans la plupart des cas, il ne s'agit que de petites municipalités près des frontières où l'usine se trouve en territoire américain. Les exportations sont présentées, toutefois, en blocs considérables, notamment des usines des Chutes Niagara et des Rapides des Cèdres, sur le St-Laurent.

De la production totale de 1929, 8·2 pour cent ou 1,490,645,953 kilowatt-heures étaient destinés à l'exportation, le volume livré à la frontière se chiffrant à 1,444,523,810 kilowatt-heures. Les usines des Chutes Niagara ont exporté 976,659,909 kilowatt-heures et, de cette quantité, il y avait 297,195,592 kilowatt-heures provenant d'un surplus mis en disponibilité à des périodes de moindre activité. Etant donné qu'il est impossible d'emmageriser l'eau aux Chutes Niagara, ce surplus d'énergie aurait été perdu si on n'avait pu l'exporter.

L'industrie est redéivable à celle de la pulpe et du papier de sa croissance rapide au cours des derniers dix ans. En 1929, les moteurs des pulperies et papeteries fonctionnant par l'électricité fournie par les usines électriques centrales avaient une capacité de 944,272 h.p.; ceci représentait 36 pour cent du total de tous les moteurs tirant leur énergie des stations électriques centrales. De plus, par suite d'une charge constante et d'opérations continues, le volume d'électricité utilisé par ces moteurs de pulperies et papeteries était assurément plus élevé par h.p. que la moyenne pour toutes les industries et, en plus de forts volumes d'énergie pour le fonctionnement des machines, l'industrie utilise de plus fortes quantités d'énergie hydro-électrique dans les chaudières électriques.

#### TABLEAU 2.—RÉSUMÉ DES PRINCIPALES DONNÉES, 1928-1929

La somme de \$1,055,731,532 de capital engagé dans cette industrie au 31 décembre était plus grande que celle de toute autre industrie manufacturière au Canada, la deuxième industrie étant la pulpe et le papier avec un capital

nanti de \$644,773,806 et la troisième que représentent les series avec un capital de \$181,685,699. L'augmentation de \$98,811,929 au cours de l'année ne comprend pas les débours des usines en construction, mais seulement les dépenses faites par les usines en opération le 31 décembre, bien que certaines de ces dépenses ont été faites pour des travaux nécessaires aux extensions futures. Les principaux travaux entrepris mais non terminés en 1929 comprennent une usine de 4,500 h.p. sur la rivière Black en Nouvelle-Ecosse et appartenant à la Avon River Power Company, un réservoir d'emmagasinement de 3·2 billions de pieds cubes de la St-John River Storage Company en Québec en vue d'améliorer les conditions d'énergie sur la rivière St-Jean au Nouveau-Brunswick, un autre réservoir d'emmagasinement sur la rivière Mattawin par la Shawinigan Water and Power Company et ayant une capacité de 33 billions de pieds cubes, et une usine de 90,000 h.p. (installation initiale), et un réservoir de 25 billions de pieds cubes par la James MacLaren Company, également en Québec. La Beauharnois Light, Heat and Power Company a commencé la construction d'un canal entre le lac St-François et le lac St-Louis, élargissements du fleuve St-Laurent. Le canal est tracé de façon à servir pour la navigation des vaisseaux océaniques et, en même temps, livrer de l'eau à un établissement d'énergie de capacité initiale de 500,000 h.p. Le canal est d'environ 15 milles de long et toute l'entreprise est la plus gigantesque au Canada. En Ontario, la Hydro Electric Power Commission a lancé un développement de 54,000 h.p. sur la rivière Nipigon à Alexander Landing et a installé la dixième unité de 58,000 h.p. dans son usine de Queenston, et la Canadian Northern Power Company a commencé la construction d'une usine de 13,000 h.p. sur la rivière Montréal. Au Manitoba, il y avait en construction deux grandes usines hydro-électriques de 225,000 h.p. et 96,000 h.p. sur la rivière Winnipeg. La Churchill River Power Company est à construire une usine de 84,000 h.p. dans le nord de la Saskatchewan et dans la Colombie Britannique les entreprises les plus vastes dans l'histoire de la province sont lancées. Celles-ci comprennent une usine électrique de 188,000 h.p. sur la rivière Lower Slave, à Ruskin, travaux de la Western Power Company of Canada, une usine d'énergie électrique de 56,000 h.p. sur la rivière Bridge et une usine d'énergie électrique de 32,000 h.p. sur la rivière Falls. Il y avait aussi de projetées et lancées plusieurs grandes lignes de transmission. Par ce qui précède, il est évident que l'industrie continuera d'ici deux ou trois ans à progresser sous le rapport du capital et de la construction et, avec un regain d'activité dans les affaires, elle donnera un rendement non atteint jusqu'ici.

Presque 65 pour cent du capital est englobé par les usines commerciales, bien que celles-ci n'aient donné que 57·68 p.c. des recettes totales. Ceci provient de la différence des marchés à la disposition des usines commerciales et municipales. Les usines commerciales jouissent d'un marché de gros plus vaste, comme les pulperies et papeteries, les mines, etc., tandis que les usines municipales ont un plus fort pourcentage de clients pour service domestique. L'augmentation de capital engagé dans les usines commerciales s'élève à \$70,860,871, ou 11·3 pour cent; celle des usines municipales n'atteint que \$27,951,058 ou 8 pour cent. Le rendement des usines commerciales a augmenté de 1,313,133,000 kilowatt-heures, soit 11·5 p.c., et celui des usines municipales, de 311,578,000 kilowatt-heures ou 6·4 pour cent.

#### TABLEAU 3.—USINES GÉNÉRATRICES

La définition d'une usine centrale électrique, telle qu'adoptée pour les fins de ce recensement, est donnée au commencement de ce rapport, et d'après cette définition, le nombre d'organisations commerciales et municipales vendant de l'énergie électrique correspondrait au nombre d'usines. Cependant, quelques organisations exploitent plusieurs réseaux qui se trouvent dans des municipalités différentes et qui ne sont pas raccordés par des lignes de transmission, tandis

que dans d'autres cas plusieurs municipalités sont desservies par une seule usine génératrice. Chaque organisation est inscrite comme une seule ou plusieurs, selon le rapport qu'elle fait. Si une organisation commerciale fait un rapport distinct pour chacune de ses compagnies subsidiaires, chaque telle compagnie subsidiaire est comptée comme une unité, tandis que si le rapport couvre toutes les compagnies, il n'est fait mention que d'une seule organisation. Le contrôle et le caractère en sont tellement variés qu'il ne serait pas pratique d'agir autrement. Les usines génératrices figurant dans ce tableau sont des usines individuelles, sans tenir compte du propriétaire ou de la localité. Dans certains cas, deux ou plusieurs usines sont exploitées par une compagnie, les unes se trouvant voisines ou à plusieurs milles de distance des autres.

Les usines génératrices accusent une diminution nette de 16 répartie également entre les usines commerciales et municipales. Les usines qui ont cessé leurs opérations étaient peu importantes, étant pour la plupart des usines à combustible de l'Alberta et de la Saskatchewan. Dans le Québec, il y eut une diminution nette de 5 usines commerciales et une augmentation d'une usine municipale; en Ontario les usines commerciales ont diminué de 7 en nombre et les usines municipales ont augmenté de 9, à la suite de l'acquisition d'usines commerciales par la Commission d'Energie hydro-électrique d'Ontario et l'ouverture de nouvelles usines. En Alberta et en Saskatchewan, le mouvement a pris une toute autre direction, les organisations commerciales ont fait l'acquisition de plusieurs usines municipales. Le nombre d'usines municipales a diminué de 6 en Saskatchewan et de 5 en Alberta. Les usines commerciales en Saskatchewan ont diminué de 3, mais elles ont augmenté de 2 en Alberta. Le nombre d'organisations commerciales faisant rapport a diminué de 19 et celui des municipalités faisant rapport a diminué de 20. La diminution du nombre de municipalités faisant rapport comporte 8 usines dans la Saskatchewan, 4 en Alberta et 5 en Colombie Britannique; ces municipalités prennent leur énergie des usines commerciales. La diminution de 2 usines en Ontario et d'une en Nouvelle-Ecosse est contrebalancée par la diminution de 2 dans le Québec et d'une au Nouveau-Brunswick. La diminution du nombre d'organisations commerciales provient plus du fait de la centralisation que de la cessation des opérations.

#### TABLEAU 4.—CAPITAL

Le capital engagé dans l'industrie paraît sous quatre rubriques, savoir: génération, transmission, distribution et général. La génération comprend le capital nanti dans la construction des usines et leurs sites, les barrages, les portes d'écluse, les canaux de fuite, les réservoirs pour l'emmagasinement et le réglage du débit des eaux, réservoirs de surcharge et bassins d'emmagasinement, etc., ainsi que l'outillage des usines génératrices à l'exception de l'outillage de transmission et transformateurs d'accélération. La transmission comprend les argents dépensés dans la construction des usines de réception et leur établissement, les droits de passage des lignes de transmission et les transformateurs d'accélération. La distribution comprend les argents placés dans les sous-stations et leurs sites ainsi que le droit de passage des lignes de transmission, les tableaux de distribution et les transformateurs de ralentissement des stations des usines de réception et sous-stations, les lignes de distribution, les transformateurs de ligne, les compteurs, etc. L'Item «général» comprend les fonds placés dans les bureaux et leurs sites, l'aménagement, les matériaux et fournitures en main, l'argent en caisse, les comptes courants, frais d'opération et effets recevables. Le total représente tout le capital engagé dans l'industrie. Le capital total représente, au 31 décembre, les stations en exploitation, et ne comprend pas les placements faits par de nouvelles organisations non encore en opérations, mais, par contre, comprend les déboursés faits par ces organisations qui exploitent des usines en vue d'installations futures d'outilla-

Par conséquent, les moyennes par h.p. et par k.v.a. sont augmentées par l'inclusion de tel capital. Les moyennes de capital engagé par mille de ligne de distribution et de transmission sont plus indicatives des divers types de ligne dans chaque province que celles du coût comparatif de ces divers types.

L'Ontario tient encore le premier rang avec un capital de \$422,486,669 et le Québec, second, avec \$421,000,578; ces deux provinces englobent 80 pour cent du capital total placé dans l'industrie. L'Ontario doit sa suprématie à ses forts placements dans les réseaux de distribution et de transmission, seul le capital engagé dans les usines génératrices est plus élevé dans le Québec à \$298,564,636, comparativement à \$221,449,751 en Ontario. L'augmentation au cours de l'année du capital total placé dans les usines du Québec est de \$49,250,383, soit 13 pour cent; dans les usines de l'Ontario cette augmentation de capital est de \$26,141,796 ou 6·6 pour cent; pour toutes les usines du Canada, elle est de \$98,811,929 ou 10·2 pour cent. La moyenne de capital engagé dans toutes les usines par k.v.a. est de \$252, variant d'une moyenne de \$320 en Ontario à \$181 au Manitoba. Les usines du Manitoba présentent les plus basses moyennes pour les usines génératrices avec \$69 par h.p. En Ontario et dans le Québec les moyennes sont de \$135 et \$133 respectivement, et il y a peu de différence dans les moyennes par mille pour les lignes de distribution et de transmission, mais le plus fort milage de l'Ontario augmente la moyenne totale du capital nanti par unité génératrice.

#### TABLEAU 5.—RECETTES

Les questionnaires de 1929 exigeaient une répartition nouvelle des recettes et des consommateurs, la base de telle répartition étant comme suit:

- (1) Service à la ferme.
- (2) Service domestique.
- (3) Eclairage et énergie de 50 k.w. et moins, pour des fins commerciales.
- (4) Eclairage et énergie de plus de 50 k.w., pour des fins commerciales.
- (5) Ventes aux compagnies de distribution.
- (6) Eclairage des rues.

Dans le présent rapport, (1) et (2) sont combinés sous le titre de service domestique, (3) est donné comme éclairage commercial et (4) comme énergie. Les recettes provenant des compagnies de distribution ne sont pas comprises, parce que l'addition de toutes les recettes y compris cet item constituerait un dédoublement. On verra par ce qui précède que les recettes provenant de l'énergie et de l'éclairage commercial et des consommateurs d'énergie en 1929 ne se comparent pas directement avec ces données pour les années précédentes. Le nombre de consommateurs est plus directement affecté que les recettes, par le transfert des petits consommateurs d'énergie de la classification d'énergie à celle d'éclairage commercial. La pratique d'exclure le double emploi des recettes est la même que pour les années précédentes, de sorte que la totalité des recettes et les recettes provenant du service domestique sont comparables. Les recettes provenant de l'éclairage des rues pour les années précédentes étaient comprises dans les recettes d'éclairage. Comme on pouvait s'y attendre, lorsque les questionnaires furent modifiés toutes les usines n'étaient pas en mesure de faire la répartition exacte des données et, de là, la nécessité d'en établir des estimations; cependant, les données sont assez exactes pour les subdivisions des recettes et des consommateurs.

En calculant la moyenne des recettes par kilowatt-heure pour toutes fins, l'énergie générée dans le Québec et transmise à l'Ontario pour la consommation est comprise dans les calculs faits pour les deux provinces. Les usines du Québec donnent les plus basses moyennes à .47 cent. Le fort volume d'énergie vendue aux pulperies et papeteries et à d'autres tels consommateurs est en

quelque sorte responsable de cette basse moyenne; la moyenne des recettes par consommateur d'énergie est de \$8,350, comparativement à \$1,828 en Ontario, à \$1,019 au Manitoba et à \$1,067 en Colombie Britannique. La moyenne des recettes par kilowatt-heure dans les autres provinces est comme suit: Manitoba, .58 cent; Ontario, .76 cent; Colombie Britannique, .88 cent; Nouveau-Brunswick, 1.76 cents; Alberta, 2.14 cents; Nouvelle-Ecosse, 2.87 cents; Saskatchewan, 3.49 cents et l'Île du Prince-Edouard, 7.45 cents. L'effet des ventes en gros volume est indiqué au Nouveau-Brunswick où la plus grosse usine de la province vend toute son énergie à deux compagnies de papier. La moyenne des recettes par kilowatt-heure au Nouveau-Brunswick en 1928, avant la mise en opération de cette usine, était de 2.57 cents et en 1929 elle avait diminué à 1.76 bien que le tarif général pour l'éclairage et l'énergie au Nouveau-Brunswick fût le même pour ces deux années. Une baisse semblable, bien qu'un peu moins prononcée, fut enregistrée au Manitoba lorsqu'une immense papeterie fut lancée. Ce qui précède démontre la nécessité de considérer la nature des marchés dans la comparaison des recettes d'usines individuelles ou groupes d'usines.

La moyenne des recettes par consommateur du service domestique est de \$2 à \$3 par mois, et celle des recettes provenant des consommateurs d'éclairage commercial est également uniforme, mais celles des consommateurs d'énergie, comme on peut s'y attendre, accusent de fortes différences, variant de \$8,350 en Québec à \$476 en Alberta. La mise à part des petits consommateurs d'énergie est responsable de telles fortes augmentations comparées à celles des années précédentes.

TABLEAU 6.—DÉPENSES

Les dépenses ne comprennent que quatre item: (1) les salaires et gages, (2) le combustible, (3) les taxes et (4) le coût de l'énergie. Ce dernier représente une dépense interindustrielle et pourrait bien être omis des dépenses de l'industrie prise dans son ensemble. Cependant, il indique l'étendue du pouvoir d'achat des différents groupes d'usines. Les salaires et gages n'ont augmenté que de \$744,401, ou 3.1 p.e., mais le coût du combustible accuse une augmentation de \$735,490, soit 32 pour cent. Les usines commerciales ont payé \$4,464,299 en taxes, soit 90 p.e. du total. Près des deux tiers des taxes payées par les usines municipales l'ont été par les usines outariennes, la Commission provinciale payant la forte partie de ces impôts. Au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta, ce sont quatre organisations municipales qui ont payé la plus forte partie des taxes, mais dans la plupart des municipalités le réseau d'éclairage municipal ne paye pas de taxes.

TABLEAU 7.—PERSONNEL

Le nombre d'employés a augmenté de 309 ou 1.9 p.e., 73 dans les usines commerciales et 236 dans les usines municipales. Les usines d'Ontario englobent 42.6 p.e. du total des employés; le Québec, 24.6 p.e.; la Colombie Britannique et le Yukon, 10.0 p.e., le Manitoba, 8.3 p.e.; l'Alberta, 4.6 p.e., la Saskatchewan et la Nouvelle-Ecosse, 3.8 p.e. chacune, le Nouveau-Brunswick, 2.0 p.e., et l'Île du Prince-Edouard, .24 pour cent. Ces pourcentages suivent de près les pourcentages des consommateurs dans chaque province. L'Ontario donne le plus fort pour cent à 41.6 du total des consommateurs; le Québec vient en deuxième lieu avec 28.4 p.e.; la Colombie Britannique et le Yukon, 9.8 p.e.; l'Alberta, 4.7 p.e.; la Saskatchewan, 3.8 p.e.; la Nouvelle-Ecosse, 3.1 p.e., le Nouveau-Brunswick, 2.4 p.e. et l'Île du Prince-Edouard, .29 pour cent. Il est évident que le nombre d'employés est plus rapproché du nombre de consommateurs que du rendement ou de la dimension des usines génératrices.

## TABLEAU 8.—CONSOMMATEURS

L'explication des changements apportés aux questionnaires de 1929 est donnée plus haut, au chapitre du tableau 5—«Recettes», et par suite de ces changements le total des consommateurs et clients du service domestique seulement souffre la comparaison avec les données correspondantes des années précédentes. Les consommateurs d'éclairage commercial ont augmenté en nombre par l'inclusion des petits consommateurs d'énergie, tout comme le nombre des consommateurs d'énergie a diminué en proportion. Le nombre moyen des consommateurs de service domestique par 100 de population est basé sur les estimations officielles de la section de la démographie du Bureau pour 1929. Le Colombie Britannique donne encore la plus grande densité de 21·90; l'inclusion du Yukon ayant eu peu d'effet sur les données. L'Ontario vient en deuxième avec 16·58; le Québec, 13·86 et le Manitoba, 11·18. Toutes les provinces accusent des augmentations et la densité pour tout le Canada a augmenté de 12·50 en 1928 à 13·19, soit 5·5 pour cent. Les consommateurs d'électricité pour l'éclairage des rues comprennent toutes les municipalités ayant leur système d'éclairage des rues, que celui-ci soit la propriété de la municipalité ou d'une usine commerciale.

## TABLEAU 9.—MILLES DE LIGNES SUR POTEAUX

La longueur en milles de lignes sur poteaux est répartie en deux divisions, (a) la transmission qui comprend les lignes partant des usines génératrices pour atteindre les usines de réception, et (b) la distribution qui comprend les lignes partant des stations de réception jusqu'aux sous-stations pour atteindre les consommateurs et, si le courant n'est pas intensifié dans une usine quelconque pour la transmission, toute la longueur de lignes de ce système est comprise dans le nombre de milles de lignes de distribution. Ces lignes sont mesurées sans tenir compte du nombre de circuits portés sur les poteaux ou pylones.

L'Alberta et la Saskatchewan rapportent beaucoup d'activité dans l'extension des lignes de transmission raccordant les municipalités qui, antérieurement, étaient desservies par des usines génératrices locales. Le milage de ligne de transmission sur poteaux dans la Saskatchewan s'est accru de 382 milles en 1928 à 1,006 milles; dans l'Alberta, il a augmenté de 1,578 milles en 1928 à 1,929 milles. Les autres provinces rapportent également des augmentations considérables, le total accusant un gain de 2,697 milles, ou 19 pour cent. Il s'est aussi produit des augmentations dans chaque province sous le rapport du milage de distribution, la plus prononcée se trouvant dans l'Ontario qui rapporte 1,160 milles. Dans le Québec cette augmentation se chiffre à 893 milles et en Colombie Britannique elle est de 279 milles. Du nombre total de milles de ligne de distribution, l'Ontario englobe 46 pour cent, Québec 20 pour cent et la Colombie Britannique 11 pour cent.

## TABLEAU 10-11-12.—OUTILLAGE

L'outillage des usines de génération est divisé en deux classes, les usines principales et les usines auxiliaires. Les usines auxiliaires comprennent tous les engins à vapeur, turbines à vapeur et moteurs à combustion interne ainsi que les dynamos mues par ces engins, dans les usines hydroélectriques, et tout l'outillage des usines non génératrices. Tout le reste de l'outillage est classifié comme appartenant à l'usine principale et comprend les roues et turbines hydrauliques ainsi que les générateurs mues par la force hydraulique dans les usines hydroélectriques et tout l'agencement dans les usines se servant exclusivement de combustible. Il est très possible que quelques-unes des usines à combustible ayant un outillage auxiliaire auquel elles puissent recourir dans les cas d'urgence ou pour les maxima de charge imprévus et que quelques usines hydrauliques ayant un outillage hydraulique supplémentaire pour de

telles fins, aient mentionné ces outillages auxiliaires comme faisant partie de l'usine principale. Bien qu'un très petit nombre des usines hydroélectriques aient recours à leur usine à vapeur plus ou moins régulièrement pendant la période d'eau basse ou pendant les périodes de très forte demande, la plus grande partie de cet outillage et de sa production est réservée pour les cas de stricte urgence.

L'augmentation de l'outillage des usines auxiliaires de 12,655 h.p. est due en grande partie à l'installation de nouvelles turbines à vapeur de 6,667 h.p. par la East Kootenay Power Company à Fernie, Colombie Britannique, destinées à supplémenter leur pouvoir hydraulique pendant les basses eaux, ainsi qu'à l'acquisition par la Calgary Power Company de plusieurs petites usines à combustible qui furent classifiées comme auxiliaires.

L'énergie primaire d'usines principales accuse une augmentation de 12,655 h.p., répartie par provinces comme suit: Québec, 159,428 h.p.; Nouveau-Brunswick, 50,323; Ontario, 40,235, et Alberta, 20,180. Les usines du Québec englobent 45·0 pour cent de l'outillage total tel que mesuré en h.p.; l'Ontario en détient 32·6 pour cent. La capacité de toutes les roues hydrauliques représente presque 96 pour cent du total pour les usines principales et plus des deux tiers de la capacité génératrice des usines à combustible se trouvent dans les usines de la Saskatchewan et de l'Alberta, la Saskatchewan n'ayant pas d'usines hydrauliques.

TABLEAU 13.—CLASSIFICATION DE L'OUTILLAGE DES USINES CENTRALES

En 1921 l'on comptait 28 roues et turbines hydrauliques pouvant développer 15,000 h.p. et plus, soit une capacité moyenne de 17,410 h.p.; en 1929, il y en avait 91 dont la capacité moyenne était de 29,202 h.p., leur capacité totale étant plus de la moitié de tout l'outillage des usines primaires. Les moteurs à vapeur à double effet ont subi une baisse graduelle tant en nombre que sous le rapport de la capacité totale, tandis que les turbines à vapeur ont augmenté en nombre, en capacité totale et en dimensions, les turbines d'une capacité de 5,000 h.p. et plus augmentant de 4 en 1921 à 9 en 1929. Les moteurs à combustion interne ont aussi augmenté en nombre, mais non en moyenne de capacité, ces moyennes étant de 75·6 h.p. en 1921 et de 68·3 h.p. en 1929. Les dynamos c.d. ont également augmenté en nombre, surtout ceux de petites dimensions, mais les unités de plus de 200 k.w. ont diminué de 20 en 1921 à 7 en 1929. La plupart des dynamos c.d. sont raccordées à des moteurs à combustion interne et 91 pour cent d'entre elles peuvent développer moins de 50 k.w. et une moyenne de 12 k.w.

TABLEAU 14.—ÉNERGIE ÉLECTRIQUE PRODUITE

Le courant électrique généré est la production des usines génératrices moins l'énergie utilisée dans l'opération de ces usines et, par conséquent, comprend toutes les pertes dans les transformateurs et les lignes de transmission se produisant entre l'usine génératrice et le consommateur définitif. Toutes les grandes usines mesurent par compteurs leur production, et celles qui n'ont pas de compteurs par k.h., estiment aussi approximativement que possible leur rendement en k.h. Les capacités indiquées en k.v.a. sont celles des dynamos à la fin de l'année, tant dans les usines principales que dans les usines auxiliaires des stations génératrices, mais les proportions de production relativement à la capacité moyenne indiquée sont calculées sur la quantité de k.h. générés, et la capacité des dynamos multipliée par le nombre d'heures pendant l'année au cours de laquelle le courant a été produit. Ainsi la plus grande capacité d'une dynamo de 1,000 k.v.a., pour l'année serait de 8,760,000 k.h. mais si elle a été installée le 30 novembre son maximum de rendement serait réduit à seulement 744,000 k.h. Conséquemment, ces proportions sont directement comparables

pour chaque année, sans tenir compte des dates auxquelles de fortes additions sont faites à la puissance génératrice de l'industrie et les hausses et les baisses de ces proportions ne peuvent qu'indiquer la position relative de la demande par rapport à l'offre sur une base de k.h. Quant à la proportion de la production comparée au maximum de capacité, il s'est produit une diminution de 51·2 p.c. en 1928 à 50 p.c. en 1929, bien que la capacité génératrice à la fin de l'année n'accuse pas une si forte augmentation que durant l'année précédente. La proportion de 50 p.c. signifie que si les générateurs des usines principales et auxiliaires avaient été en pleine activité pendant toute l'année, la production aurait atteint un chiffre double de la production inscrite, (le volume exigé par l'usine doit nécessairement en être déduit). Ceci représente une proportion élevée par l'ensemble de l'industrie; la proportion correspondante pour les usines des Etats-Unis en 1927, basé sur la capacité à la fin de l'année, n'était que de 33 pour cent. Il va sans dire que les variations sur les marchés respectifs expliquent en grande partie une telle différence. Une grosse usine canadienne vendant une forte partie de sa production aux pulperies et aux papeteries, donne une proportion de 72 pour cent et quelques autres grosses usines donnent des proportions de plus de 60, ce qui augmente de beaucoup les proportions atteintes par toutes les usines réunies.

D'après une analyse des usines qui ont établi des calculs séparés quant à leurs consommateurs, les recettes et les consommations des clients du service domestique, le Manitoba, avec le plus bas taux d'un centin le kilowatt-heure, représente la plus forte moyenne de consommation de plus de 3,000 kilowatt-heures et, sauf pour la Saskatchewan, donne le plus fort montant de facture à \$35.95 par année. Cette forte moyenne de consommation est en grande partie due aux conditions à Winnipeg où un nombre relativement élevé de consommateurs se servent d'électricité pour la cuisine et pour le chauffage de l'eau. Une telle préférence pour l'électricité est évidemment due à son bas prix, car bien que le charbon y soit plus dispendieux qu'à Montréal et à Toronto, les seules plus grandes villes au Canada, le prix du gaz n'est que de \$1.01 le M pds cubes, comparativement à \$1.05 à Montréal et 85 cents à Toronto. La moyenne de consommation par consommateur inscrit pour le service domestique en Ontario était d'environ 1,500 kilowatt-heures par année; en Colombie Britannique, cette moyenne est de 930 kilowatt-heures et en Québec, de 630 kilowatt-heures.

En ce qui est des gros consommateurs d'énergie, le Québec donne la plus forte moyenne de consommation d'environ 2,400,000 kilowatt-heures par année; il donne aussi la plus passe moyenne de recettes qui est d'environ .32 cent. Les statistiques pour l'Ontario ne sont pas complètement distinctes lorsqu'il s'agit de la consommation; mais pour les usines qui ont fait cette distinction dans leurs calculs, la moyenne est de 819,000 kilowatt-heures par année à un taux moyen de .46 cent le kilowatt-heure. Au Manitoba, le chiffre de consommation est moins élevé à 292,000 kilowatt-heures, mais le taux est également moins fort à .35 cent. La Colombie Britannique vient en quatrième avec une moyenne de consommation de 171,000 kilowatt-heures à .61 cent le kilowatt-heure. Dans les autres provinces, la moyenne des taux varie jusqu'à 1.71 cent. Ces chiffres ne sont qu'approximatifs et devraient être considérés comme tels. C'est la première année que de telles distinctions sont exigées et elles ne représentent que des estimations. Lorsque nous aurons des données plus exactes, il sera possible d'avoir des statistiques plus fiables; toutefois, ce qui précède montre clairement la différence entre la consommation et le tarif pour les clients inscrits au service domestique et les gros consommateurs d'énergie. Il est évident que les facteurs servant de base à ces divers taux ne sauraient être mis en tableaux, bien que l'on ne doive pas les ignorer en établissant des comparaisons.

## TABLEAU 15.—COMBUSTIBLE

Le coût total du combustible employé par les usines auxiliaires des stations non-génératrices et des stations hydrauliques, ainsi que par les usines à combustible, s'est élevé à \$3,015,895, comparativement à \$2,280,405 en 1928, les fortes augmentations étant de \$416,746 en Colombie Britannique et le Yukon, \$196,820 en Saskatchewan et de \$70,738 en Alberta. En convertissant tout le combustible en tonnes équivalentes de charbon bitumineux avec une valeur calorifique de 13,000 U.T.B. par livre, on arrive à une moyenne de consommation d'environ 2.95 livres de charbon par kilowatt-heure de rendement. Environ 25 pour cent du coût total du combustible est pour l'huile combustible et la plus grande partie de celle-ci a été employée dans les provinces de l'Ouest où le coût moyen est de 5.87 cents le gallon.

## NOTICE SUR LES FORCES HYDRAULIQUES DU CANADA

PAR LE

*Service des Forces Hydrauliques et du Bureau Hydrométrique*

Bien que l'emploi de l'énergie provenant des cours d'eau en descente vers la mer remonte à une époque lointaine, le développement hydraulique sur une grande échelle ne date que de l'introduction du générateur et du transformateur électriques, il y a une quarantaine d'années. Depuis cette époque, l'énergie hydraulique est devenue un facteur puissant de développement industriel au Canada. Les sources inépuisables d'énergie hydraulique distribuées d'un océan à l'autre ont fait du Canada un pays manufacturier de première importance. L'énergie à bon marché provenant du développement des ressources hydrauliques a attiré de l'étranger des industries de tout genre dont les produits ont augmenté d'une façon remarquable le commerce d'exportation du Canada; d'autre part et de pair avec un tel développement industriel, la distribution générale de l'énergie hydro-électrique pour fins domestiques dans les centres urbains, sub-urbains et ruraux a contribué énormément à éléver le niveau de vie d'une grande proportion de la population.

L'installation totale de pouvoirs hydrauliques au Canada s'est accrue de 71,515 h.p. en 1890 à 6,125,012 h.p. au début de 1931, tandis que les travaux en construction ajouteront un autre demi-million de h.p. d'ici à la fin de l'année. Plus de 85 pour cent des usines actuelles servent à la distribution générale par les usines électriques centrales, et le rapport ci-contre du recensement des usines électriques centrales pour 1929 montre que 98 pour cent de l'électricité distribuée est produite par les pouvoirs d'eau.

Conformément aux stipulations de l'Acte de l'Amérique britannique du Nord, de 1867, l'administration des pouvoirs d'eau au Canada relève tant du gouvernement fédéral que des provinces.

L'autorité fédérale s'exerce sur les pouvoirs d'eau du Yukon et des Territoires du Nord-Ouest, le contrôle administratif relevant du Service des Forces Hydrauliques et du Bureau Hydrométrique du ministère de l'Intérieur qui, en même temps, poursuit des travaux d'enquête dans le reste du pays en coopération avec les autorités provinciales qui sont responsables de l'administration de ces ressources dans leurs provinces respectives. Lorsqu'il s'agit de projets d'emmagasinement des eaux pour des fins de canaux, c'est le ministère des Chemins de fer et Canaux qui fait autorité, tandis que celui des Travaux Publics

est chargé de la protection des systèmes de navigation à travers le pays et, de ce fait, administre le développement des cours d'eau navigables en matière d'emmagasinement des eaux et de développement hydraulique.

Etant donné que les terres dans les provinces de la Colombie-Britannique, de l'Ontario, du Québec, du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Ecosse, étaient la propriété de ces provinces avant la Confédération, le contrôle administratif des forces hydrauliques situées dans ces provinces relevait des diverses assemblées législatives; à l'heure actuelle, l'administration de ces pouvoirs est exercée par la Commission des Travaux publics en Nouvelle-Ecosse; par le ministère des Terres et Mines au Nouveau-Brunswick; par le ministère des Terres et Forêts en Québec et par le même en Ontario, et par le ministère des Terres en Colombie-Britannique. Dans le cas de l'Île du Prince-Édouard, par suite de la concession de presque toute l'Île à des particuliers en 1767, tous les pouvoirs d'eau sont sortis de la possession de la Couronne. Toutefois, le gouvernement de la province a tiré avantage des travaux d'enquête coopératifs sur les ressources hydrauliques dont il est question plus haut pour le recueil et la publication des renseignements sur l'étendue et la disponibilité des ressources hydrauliques de la province.

Les terres de la Couronne situées dans les provinces de Manitoba, de Saskatchewan et d'Alberta, et de la zone des chemins de fer et le Bloc de la Rivière La Paix et de la Colombie-Britannique, au sujet desquelles aucun titres n'avaient été jusque-là accordés, furent transférées au contrôle des assemblées législatives des provinces mentionnées, par l'adoption en 1930 de la Loi des ressources naturelles du Manitoba, de la loi des ressources naturelles de la Saskatchewan, la Loi des ressources naturelles de l'Alberta et la Loi de la zone du chemin de fer, et du Bloc de la rivière La Paix, l'administration active des pouvoirs d'eau étant sous la direction du ministère des Mines et des Ressources naturelles au Manitoba, du ministère des Ressources Naturelles en Saskatchewan, par le ministère des Ressources Naturelles en Alberta et du département des Terres de la Colombie-Britannique pour ceux de la zone des Chemins de fer. Ce même département, par suite d'une entente entre le Dominion et la province, avait administré les pouvoirs d'eau appartenant au Fédéral et situés dans la zone du Chemin de fer à dater de 1912 jusqu'à la date de leur transfert à la province.

En Nouvelle-Ecosse, au Nouveau-Brunswick, en Ontario, au Manitoba et en Saskatchewan, des commissions ont été nommées en vue de développer ou d'acheter des pouvoirs d'eau et pour distribuer ou transmettre l'énergie électrique. Dans ce domaine le développement intense s'est fait en Ontario par l'entremise de la Commission d'Energie hydro-électrique établie en 1905. En général, cette Commission agit comme administrateur pour les municipalités qui, conjointement, entreprennent l'achat ou le développement de l'énergie hydro-électrique; elle agit aussi à titre de fidéicommis pour le gouvernement provincial, les opérations financières étant garanties par le gouvernement. Les Commissions d'énergie du Manitoba et de la Nouvelle-Ecosse, établies en 1919, et celle du Nouveau-Brunswick en 1920, remplissent à peu près les mêmes fonctions que la Commission d'Energie hydro-électrique de l'Ontario. Dans la province de Québec, la Commission des Eaux courantes exerce ses activités sur l'inspection des rivières et sites de pouvoirs d'eau ainsi que dans la construction des bassins d'emmagasinement pour des fins d'énergie hydraulique.

Au cours de 1930, les nouvelles installations mises en opération ont donné un total de 397,850 h.p., tandis que plus de trois millions de h.p. seront fournis par des constructions en voie ou en perspective immédiate.

Au cours de l'année la province d'Ontario a occupé le premier rang avec un nouvel outillage capable de développer 136,000 h.p. et actuellement en opération. L'addition d'une dixième unité de 58,000 h.p. a complété l'installation de la station de Queenston de la Commission d'Energie hydro-électrique d'Ontario. Cette usine qui est la plus puissante au Canada commande 560,000 h.p. La Commission a aussi complété son second développement sur la rivière Nipigon à Alexander Landing où 54,000 h.p. sont développés et où elle a en voie un développement conjoint avec la Ottawa Valley Power Company de Chats Falls, sur la rivière Ottawa, une installation interprovinciale. Dans l'usine conjointe située à travers la frontière Ontario-Québec, on est à installer 224,000 h.p. faisant partie d'une installation de 280,000 h.p. en perspective. La livraison de l'énergie doit se faire à dater d'octobre 1931 et toute la production doit être transmise à Toronto pour la distribution par la Commission.

Grâce à l'achèvement d'un développement de 13,000 h.p. à Upper North sur la rivière Montréal par la Canada Northern Power Corporation, on pourra fournir l'énergie aux camps miniers du nord d'Ontario et du Québec. De la même façon le district de Sudbury pourra se procurer son énergie additionnelle d'une installation de 330,000 h.p. en construction aux gorges du Bas Abitibi par la Ontario Power Service Corporation Limited. La Algoma District Power Company a ajouté une deuxième unité de 11,000 h.p. à son usine de High Falls, rivière Michipicoten.

Dans la province de Québec, cinq organisations ont des installations nouvelles donnant en tout 122,000 h.p.

La McLaren-Québec Power Company a installé des générateurs de 90,000 à son développement de 120,000 h.p. High Falls, sur la rivière Lièvre et a complété des arrangements préliminaires pour la construction d'un deuxième développement de 130,000 h.p. près de la jonction de la même rivière avec l'Ottawa. La Shawinigan Water and Power Company a ajouté une unité de 25,000 h.p. à son usine de Grand'Mère; elle ajoute aussi une unité de 30,000 h.p. à son usine de La Gabelle et est à construire une nouvelle usine aux Rapides Blanes en remontant le St-Maurice qui développera un pouvoir initial de 160,000 h.p. Au cours de l'année, il s'est fait plusieurs petites installations et l'on fait beaucoup de progrès sur les travaux de la Beauharnois Power Corporation sur le St-Laurent, de la Alcoa Power Company sur la rivière Saguenay et le développement conjoint de la Ottawa Valley Power Company et de la Commission de l'Energie Hydro-électrique d'Ontario sur la rivière Ottawa.

En Colombie Britannique, la British Columbia Power Corporation a ajouté une nouvelle unité de 18,000 h.p. à son usine de la rivière Jordan et a installé la première de trois unités de 47,000 h.p. à son usine de Ruskin sur la rivière de l'Esclave. La Northern British Columbia Power Company a installé la première unité de 6,000 h.p. à son usine de 32,000 h.p. sur la rivière Falls.

La première usine hydro-électrique dans la province de Saskatchewan fut mise en opération au cours de 1930, lorsque la Churchill River Power Company commença à fournir de l'énergie aux Mines Flin Flon ainsi qu'aux mines et aux smelters de Cold Lake. L'installation initiale comporte 42,000 h.p. et l'usine est construite pour développer une énergie additionnelle de 42,000 h.p.

Dans les Provinces Maritimes, la quatrième unité de 20,000 h.p. a été ajoutée à l'usine de la St-John River Power Company à Grand Falls, Nouveau-Brunswick, tandis que la Avon River Power Company complétait un nouveau développement de 4,500 h.p. sur la rivière Black en Nouvelle-Ecosse.

Le Service des Ressources Hydrauliques et du Bureau Hydrométrique, en coopération avec diverses organisations provinciales compétentes, a effectué un système coordonné d'analyses en matière de ressources hydrauliques dans

le but de présenter les ressources hydrauliques du Dominion sur une base fiable et uniforme. Comme résultat d'une nouvelle analyse soignée et de calculs faits par le Bureau, le tableau suivant donne les ressources hydrauliques totales développées et en disponibilité dans la Puissance:

POUVOIRS D'EAU POTENTIELS ET DÉVELOPPÉS AU CANADA, JANVIER 1931

Province	Force motrice utilisable en 24 heures, à 80 p.c. du débit			Turbines installées
	Au minimum habituel du débit	Au débit normal (pendant 6 mois)		
1	2 h.p.	3 h.p.	4 h.p.	
Île du Prince-Edouard.....	3,000	5,300	2,439	
Nouvelle-Ecosse.....	20,800	128,300	114,224	
Nouveau-Brunswick.....	68,600	189,100	113,681	
Québec.....	8,459,000	13,964,000	2,718,130	
Ontario.....	5,330,000	8,940,000	2,088,055	
Manitoba.....	3,309,000	5,344,500	311,925	
Saskatchewan.....	542,000	1,082,000	42,035	
Alberta.....	390,000	1,049,500	70,532	
Colombie Britannique.....	1,931,000	5,103,500	630,792	
Yukon et Territoires du Nord-Ouest.....	294,000	731,000	13,199	
Canada.....	20,347,400	33,617,200	6,125,012	

Les chiffres aux colonnes 2 et 3 sont basés sur les rapides, chutes et emplacements de pouvoir dont la chute ou la tête concentrable est définitivement connue et suffisamment établie. Il existe encore bien des chutes de plus ou moins grande capacité, d'un océan à l'autre, qui ne sont pas encore enregistrées. La proportion entre les usines installées et la somme de pouvoir à développer indique que les ressources hydrauliques du Dominion, telles qu'enregistrées, permettraient l'installation de turbines capables de développer 43 millions de h.p.

Les chiffres cités au tableau-ci-haut peuvent être considérés comme représentant le minimum de l'actif en ressources hydrauliques du Dominion. A titre d'exemple, l'analyse détaillée des ressources hydrauliques au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Ecosse indique que ces deux provinces possèdent, tenant compte de toutes les facilités d'emmagasinement qui y existent, au moins de 200,000 à 300,000 h.p. d'énergie commerciale.

Avec un développement de 617 h.p. par 1,000 de population, le Canada est bien en avant des autres pays en matière d'utilisation et de disponibilité d'énergie hydro-électrique. Les immenses réserves de force hydraulique non encore exploitées sont la base du développement futur des autres ressources naturelles, surtout si elles sont convenablement combinées avec le développement et l'utilisation de nos ressources de combustible si connues.

OTTAWA, 13 mai 1931.

DATE DUE  
DATE DE RETOUR

JAN 6 1984

220-00EC

LOWE-MARTIN No. 1137

STATISTICS CANADA LIBRARY  
BIBLIOTHÈQUE STATISTIQUE CANADA



1010699844

CANADA  
BUREAU FÉDÉRAL DE LA STATISTIQUE  
SECTION DES TRANSPORTS ET UTILITÉS PUBLIQUES

RECENSEMENT INDUSTRIEL, 1929

# USINES ÉLECTRIQUES CENTRALES AU CANADA

(Préparé en collaboration avec le Service des forces Hydrauliques, et le Service  
Hydrométrique du ministère de l'Intérieur, et avec le concours de la  
Commission Hydroélectrique d'Ontario, la Commission des  
Eaux Courantes de Québec, la Commission de l'Énergie  
Électrique du Nouveau-Brunswick, la Commission  
de la Force Motrice de la Nouvelle-Écosse et  
la Commission de la Force Motrice  
du Manitoba)

Publié par ordre de l'Hon. H. H. Stevens, M.P.  
Ministre du Commerce



OTTAWA  
F. A. ACLAND  
IMPRIMEUR DE SA TRÈS EXCELLENTE MAJESTÉ LE RÔI  
1931

Prix, 25 cents