

57-202

C.2

CANADA

DOMINION BUREAU OF STATISTICS

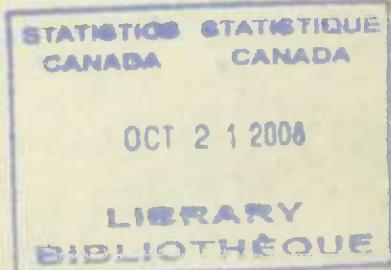
CENSUS OF INDUSTRY, 1921

Part 1—Statistics

CENTRAL ELECTRIC STATIONS IN CANADA

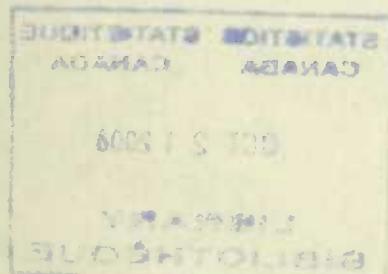
(Prepared in collaboration with the Dominion Water Power Branch, Department of the Interior, with the assistance of the Ontario Hydro-Electric Power Commission, the Quebec Streams Commission, the New Brunswick Electric Power Commission, the Nova Scotia Power Commission and the Manitoba Power Commission.)

Published by Authority of the Hon. J. A. ROBB, M.P., Minister of Trade and Commerce



Ottawa
P. A. CLAND
PRINTER TO THE KING'S MOST EXCELLENT MAJESTY
1921

40



CENSUS OF INDUSTRY, 1921

CENTRAL ELECTRIC STATIONS

Preface

The statistics in the following report on the Central Electric Station Industry of Canada have been collected and compiled by authority of the Statistics Act, 1918 (8-9 George V, Chapter 43), under the direction of Mr. G. S. Wrong, B.Sc., of the Dominion Bureau of Statistics.

The Electricity and Gas Inspection Service Branch, Department of Trade and Commerce; the Dominion Water Power Branch, Department of the Interior; the Hydro-Electric Power Commission of Ontario; and other provincial departments and commissions have assisted in the collection of the schedules. Under the co-operative arrangement between the Bureau and the Dominion Water Power Branch, the schedules and report have been checked, under the direction of Mr. J. T. Johnston, Assistant Director, by Mr. Alexander Roger, Engineer of the Dominion Water Power Branch. The cordial thanks of the Bureau are tendered to the several departments co-operating as above and to the managers of the Central Electric Stations for their promptness in supplying the data.

The report is being issued in two sections, Part 1, as above, presenting a general census and statistical digest of the industry as at January 1, 1922, and Part 2, comprising a comprehensive Directory of all public or privately owned organizations distributing electric energy for sale. While the data included in the Directory is based on the statistics of Part 1, the Directory covers conditions as on November 1, 1922. Copies of Part 1 (Statistical) of the report may be obtained upon application to the Dominion Bureau of Statistics. For Part 2 (Directory) applications should be addressed to the Director of Water Power. An annual report is also published by the Electricity and Gas Inspection Service Branch, of the Department of Trade and Commerce, giving the names of all companies registered under the Electric Inspection Act, the type of prime mover, phase, frequency and voltages of each system and the number of meters in each municipality.

R. H. COATS,
Dominion Statistician.

DOMINION BUREAU OF STATISTICS,
OTTAWA, April 21, 1923.

NOTE ON CANADIAN WATER-POWERS

Canada is richly endowed with water-power resources. Practically every large industrial centre throughout the Dominion is now served with hydro-electric energy and has within easy transmission distance ample reserves of water-power. *Over 90 per cent of the prime motive power of the central electric station industry of Canada is hydro power.*

The administration of the water resources of the Dominion is a divided federal and provincial responsibility. In Alberta, Saskatchewan, Manitoba and the Yukon and Northwest Territories, control is vested in the Dominion Water Power Branch, Department of the Interior. Throughout the remainder of Canada, administration is carried out by the following respective provincial authorities: British Columbia, Department of Lands; Ontario, Department of Lands and Forests; Quebec, Department of Lands and Forests; Nova Scotia, Commissioner of Public Works and Mines; New Brunswick, Department of Lands and Mines; Prince Edward Island, Commissioner of Public Works.

In Manitoba, Ontario, New Brunswick and Nova Scotia, 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. In 1921 the commission was delivering power to 230 municipalities and was operating in all sixteen power plants, developing a total of 315,929 horse-power (⁽¹⁾). The Manitoba and Nova Scotia Power Commissions, formed in 1919, and the New Brunswick Electric Power Commission in 1920, have much the same functions as the Hydro-Electric Power Commission of Ontario. In Manitoba the Commission purchases power from the municipality of Winnipeg and transmits it to Portage la Prairie and other municipalities in the southern portion of the province, operates a 125 horse-power hydro-electric and a 240 horse-power fuel oil power plant at Minnedosa and a 240 horse-power fuel oil power plant at Virden. In Nova Scotia the commission has developed two hydro-power sites at St. Margaret's bay with a combined capacity of 10,820 horse-power the total output therefrom being sold in bulk to the Nova Scotia Tramways and Power Company for distribution in Halifax and vicinity and have purchased and reconstructed a 700 horse-power plant on the Mushamush river, the output of which is sold in bulk for distribution in Lunenburg and Riverport. The New Brunswick Commission has completed an 11,100 horse-power hydro-electric station on the Musquash river, the current being transmitted to St. John and Moncton for distribution. In addition power is purchased en bloc for transmission to Newcastle, Douglastown and other points in the north-eastern portion of the province. In the province of Quebec there is no Government commission engaged in the production or distribution of electric energy. The Quebec Streams Commission is, however, actively engaged in the examination of rivers and power sites and the construction of storage basins for water-power purposes.

(¹)These figures do not include the Chippewa-Queenston hydro-electric development of the Commission, which will have an initial development of 275,000 horse-power, 220,000 horse-power of which is already installed.

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

Province	Available 24-hr. power at 80 p.c. efficiency			Turbine installation h.p.
	At ordinary min. flow h.p.	At est. flow for max. dev. (dependable for 6 mos. h.p.)	4	
1	2	3		
British Columbia.....	1,931,142	5,103,460	328,977	
Alberta.....	475,281	1,137,505	33,067	
Saskatchewan.....	513,481	1,087,756		
Manitoba.....	3,270,491	5,769,444	134,025	
Ontario.....	4,950,300	6,808,190	1,299,230	
Quebec.....	6,915,244	11,640,052	1,073,883	
New Brunswick.....	50,406	120,807	42,039	
Nova Scotia.....	20,751	128,264	47,100	
Prince Edward Island.....	3,000	5,270	2,239	
Yukon and Northwest Territories.....	125,220	275,250	13,199	
	18,255,316	32,075,998	2,973,759	

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. That Canada possesses 18,225,000 continuous twenty-four-hour horse-power available for exploitation, while for at least six months in the year this total rises to 32,076,000, may be regarded as a minimum statement.

The water-wheels installed throughout the Dominion total 2,973,759 horse-power. A detailed analysis of the relationship between this installed power, taking into consideration local pondage and load factors, and the corresponding available water-power, indicates that the *at present recorded available water-powers* of the Dominion will permit of a turbine installation of 41,700,000 horse-power. In other words, the present turbine installation represents only 7·1 per cent utilization of the present recorded water-power resources. In support of this statement it may be said that the detailed analyses made of the water-power resources of the provinces of New Brunswick and Nova Scotia have disclosed most advantageous reservoir and pondage facilities for regulating stream flow, and it is estimated that, allowing for the diversity factor between installed power and customers' demands, the two provinces possess respectively 200,000 and 300,000 commercial horse-power as against the lower figures given in the table.

With a water-power development of 338 horse-power per 1,000 population, Canada stands well to the fore in respect to availability and utilization of hydro-power resources, being surpassed on this basis by Norway alone. 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, February 1, 1923.

TABLE OF CONTENTS

	PAGE
PREFACE.....	3
Note on Canadian Water Powers.....	4
Introduction and Summary.....	7
Stations.....	7
Capital.....	8
Revenue.....	8
Free Service.....	9
Expenses.....	9
Employees.....	9
Subscribers using electric energy.....	9
Pole Line Mileage.....	9
Equipment—Total.....	10
Auxiliary Plant.....	10
Main Plant.....	10
Main Plant Classified.....	10
Electric Energy Generated.....	11
Fuel.....	11

TABLES

Table	
1—Summary of Principal Data 1921-1920.....	12
2—Stations, 1921.....	14
3—Capital, 1921.....	14
4—Revenue, 1921.....	16
5—Free Service, 1921.....	16
6—Expenses, 1921.....	18
7—Employees, 1921.....	18
8—Subscribers, 1921.....	20
9—Pole Line Mileage.....	20
10—Total Equipment including Auxiliary Plant Equipment.....	22
11—Auxiliary Plant Equipment.....	22
12—Main Plant Equipment.....	24
13—Main Plant Equipment Classified.....	30
14—Electric Energy Generated.....	32
15—Fuel.....	30

FIFTH ANNUAL REPORT

The fifth census of central electric stations in Canada has shown a steady growth in the industry for the past five years in capital employed, in equipment installed and in revenue earned. The industrial depression during 1921 had some effect on this industry but to a lesser degree than in the majority of other industries. The consumption of power showed a decline of five per cent from 1920, evidently from a smaller power load, but revenues from lighting and power showed increases of 13 per cent and 10 per cent respectively. The revenue from lighting is about half the total revenue (excluding the revenue from electricity interchanged between central electric stations) and since the lighting load is not greatly affected by short industrial depressions, it is a very stabilizing factor in the industry.

The extensive utilization of water-power, the improvements in generation and transmission of electric current, and the improvement in lamps, heating appliances and motors, have all contributed to the rapid growth of the industry, while lower rates and the growing familiarity of the public with the uses of electricity have been incentives to the steadily increasing demand for electric energy for lighting and power purposes. Coupled with the growth of this industry, is the growth of the manufacture and sale of electric appliances and apparatus, while to many other industries the power produced and delivered by central electric stations is of vital importance. To Ontario and Quebec where all coal is imported and where great quantities of water-power are available, it is quite obvious how important are the central electric stations, which convert this power into electricity and distribute it. The hydraulic stations in these two provinces generated 82 per cent of the total for Canada and over 84 per cent of the total hydraulically generated current.

During 1921 there were exported to the United States 885,248,604 kilowatt hours, of which over half was from stations at Niagara Falls, Ontario. The imports were small, the only point of entry of any importance being Sarnia, Ontario, where the St. Clair Tunnel Company imported from 165,000 k.w. hours to 200,000 k.w. hours per month.

There were several important installations under way and completed during the year, the largest being the Queenston station of the Ontario Hydro-Electric Power Commission. This station, however, was not included in the 1921 report as only one wheel had been installed and that one not till December. The commission's plant on the Nipigon river, with a capacity of 25,000 horse-power, was an addition over 1920 and the Laurentide Company at Grand Mere, Quebec, installed a new water turbine of 22,000 horse-power and placed in operation another of the same capacity in 1922. There were also new wheels aggregating 2,800 horse-power installed at Montmagny, Quebec, 4,700 horse-power at Sherbrooke, Quebec, and 13,800 horse-power at Winnipeg, Manitoba, besides a 6,700 horse-power steam turbine at Saskatoon, Saskatchewan, and numerous smaller installations throughout the country.

STATIONS (Table 2).—Central electric stations are divided into two general classes: (1) commercial, or privately operated stations, and (2) municipal, or those operated by provincial commissions, municipalities and public institutions. These two classes are subdivided into (1) non-generating, those buying all the electric energy they resell, and (2) generating, those which generate all

or a portion of the current they sell. The generating stations are again subdivided into (1) hydraulic, those using water-power as a primary power, and (2) fuel, those generating electricity by steam engines or internal combustion engines.

In five years the number of stations has increased from 666 to 857 and compared with 1920 they showed a net increase of 38, including one hydraulic and three fuel generating stations, and 34 non-generating stations. The non-generating stations under the jurisdiction of the Ontario Hydro-Electric Power Commission accounted for 21 of the increase in non-generating stations, but some of these had been commercial generating stations during 1920, also three generating stations in Manitoba were changed to non-generating stations under the Manitoba Power Commission, while that commission also opened two new non-generating stations.

The net change in ownership for the year was two less commercial stations and forty more municipal stations.

CAPITAL (*Table 3*).—The total capital employed in the industry, including the value of lands, buildings, equipment, materials and cash and other current assets, amounted to \$484,669,451, being an increase over 1920 of 8 per cent and an increase since 1917 of 36 per cent. By far the greater increase has been in municipal stations, which showed a total capital of \$73,185,673 in 1917 and \$157,229,624 in 1921. Over 84 per cent of this increase was accounted for by municipal stations in Ontario, although substantial increases were recorded in all provinces. The averages of capital per unit of power shown at the foot of table 3 were higher than for 1920 in the majority of cases. These averages include materials on hand, cash and other assets of all stations, both generating and non-generating, and therefore should not be used as cost data. They, however, give relative values between provinces as affected by the nature of the primary power and local conditions.

REVENUE (*Table 4*).—The gross revenue earned by central electric stations increased over 64 per cent in the past five years and 11 per cent over 1920. There is a certain amount of duplication of revenue included in the total revenue of \$73,376,580 on account of some power passing through two and in some cases three stations before reaching the consumer. The total cost, however, of electric energy purchased by stations during the year 1921 was \$15,104,958, leaving a net revenue received from consumers of \$58,271,622 for 5,614,132,000 kilowatt hours plus a small amount not metered. This gives an average revenue from consumers of about one cent per kilowatt hour for all purposes, but the average lighting rates, of course, would be somewhat higher, while the power rates would be considerably lower.

The averages of revenue per kilowatt hour generated shown at the foot of the table, include the net revenue of all generating stations reporting their output, i.e., the gross revenue less the cost of power purchased for resale, and also include all line and transformer losses of these stations. On account of stations buying power on a horse-power basis, it is not possible to compute accurately the average revenue per kilowatt hour, but these averages are affected only by the difference between the revenue received from and the price paid for power interchanged between generating stations. There was no power purchased by generating stations in Manitoba, Prince Edward Island, Saskatchewan and Yukon, and in New Brunswick it was negligible, so that the averages for those provinces are not affected, and in the other provinces the errors would only be slight.

The large hydro-electric generating stations produce and sell power at a much lower rate than the fuel stations, so that British Columbia, Manitoba, Ontario and Quebec stations consequently show lower averages than the stations in the other provinces. The lower rates are undoubtedly the principal factor in the greater number of private subscribers or customers per hundred population in these provinces as shown in table 8, although density of population is also an important factor.

FREE SERVICE (*Table 5*).—Free service is the estimated value of electricity supplied for lighting streets, public buildings, etc., for which no direct recompense is received. With municipal stations this is only a matter of bookkeeping, the lighting department not being credited for its services, and with these stations the amounts could very properly be added to the revenues. It will be noted that the municipal stations reported 86 per cent of the total free service.

EXPENSES (*Table 6*).—Under expenses are included salaries and wages, cost of fuel, rent of offices, taxes, advertising, maintenance of buildings and equipment, all miscellaneous expenses and cost of power purchased. This last item amounted to \$15,104,958 for all stations and is included in the table under miscellaneous. Generating stations bought power from other stations at an aggregate cost of \$6,041,389, while non-generating stations paid \$9,063,569 for the electricity purchased and distributed by them.

Total expenses showed an increase over 1920 of 4 per cent, including a decrease in cost of fuel of over 5 per cent, although the straight fuel stations reported a slightly increased output. Wages increased 4 per cent over 1920, but compared with 1917 the increase was 96 per cent, with a 21 per cent increase in the number of employees.

EMPLOYEES (*Table 7*).—The increase of 21 per cent in the total number of employees over 1917 was entirely in municipal stations where the number increased from 3,712 to 5,595, with an increase of stations from 343 to 480, whereas the total increase over 1920 was only 21 employees.

SUBSCRIBERS (*Table 8*).—The number of subscribers or customers increased from 894,158 in 1920 to 973,212, an increase of over 8 per cent. It is rather remarkable that over 45 per cent of the total number of customers should be supplied with current by the non-generating stations, although the revenue of those stations was only 29 per cent of the total revenues. The customers of the municipal non-generating stations in Ontario comprised almost 70 per cent of the total customers of all non-generating stations in Canada, the British Columbia commercial non-generating stations supplied another 11 per cent of these customers, and the remaining 19 per cent were divided among the other non-generating stations throughout the provinces.

The averages at the foot of the table include both urban and rural populations and, although electric service is being extended each year into rural districts, the majority of the private subscribers are urban residents. A great number of families living in suburbs of cities, towns, etc., and in unincorporated centres use electricity for lighting and cooking, but in the population census are counted as rural. It would be a conservative estimate, however, to state that over two-thirds of all families living in centres of urban character were using electricity in 1921.

POLE LINE MILEAGE (*Table 9*).—The increase over 1920 in pole line mileage was 835 miles, 72 miles for transmission and 763 for distribution purposes. The growth of pole line mileage is a rough indication of the new territory supplied with electric service, but not a measure of increase of business, since additional wires are added as the load becomes too heavy for existing circuits, with no increase of pole line. The mileage also includes all conduit mileage where wires are put under ground in cities or elsewhere. As would be expected, the greater part of the mileage used for transmission purposes was in the provinces using water-power extensively as the primary power.

EQUIPMENT (Table 10).—The equipment of the hydraulic stations has been divided into two divisions: (1) the main plant equipment, which includes water turbines and wheels and dynamos driven by them (all equipment of fuel stations is considered main plant), and (2) auxiliary plant equipment, which includes all steam, gas or oil engines and dynamos driven by such engines. In several hydro-electric stations the steam equipment is not strictly speaking auxiliary, but is supplementary, and is utilized the year round. In some stations it is used each day to take care of peak loads, while in others it is used only during periods of water shortage. Of the 259 hydraulic stations there were only 35, or less than 14 per cent, equipped with auxiliary equipment with an aggregate primary power capacity of 105,062 horse-power. There were also three non-generating stations which maintained steam auxiliary equipment totalling 28,500 horse-power for use in emergencies.

The total primary power of all stations was 2,111,419, horse-power which was an increase over 1920 of 4 per cent. The greatest rate of increase during the past five years has been in the stations of Saskatchewan, where the capacity of the primary power machines has increased over 60 per cent, with an increase of 70 per cent in the number of stations. The stations are all fuel stations in that province, many of them using internal combustion engines and the majority of them being of small capacities. Ontario stations, however, show the greatest increase in primary power equipment, with an increase of 104,608 horse-power, or 13 per cent.

AUXILIARY PLANT EQUIPMENT (Table 11).—There was little change in auxiliary plant equipment from the previous year, and, as would be expected, over 88 per cent of this equipment was installed in Ontario, Quebec and British Columbia stations. Municipal stations had only 4 per cent of the auxiliary primary power, although they had 23 per cent of the hydraulic power in main plant equipment.

MAIN PLANT EQUIPMENT (Table 12).—As explained above, this table includes all equipment in fuel stations, but in hydraulic stations, only water-wheels and turbines and the dynamos driven by them. The most striking feature of the central electric station industry in Canada is the great predominance of water-power as a primary power. The water-wheels of all stations had an aggregate capacity of 1,826,357 horse-power, which was over 92 per cent of the total capacity of all prime movers, while in commercial stations the ratio was still higher, viz., 97 per cent.

The aggregate capacity of the water-wheels in stations in Ontario was almost 100 per cent of the total of all prime movers in the province, while the ratio in Quebec was 99 per cent and in British Columbia and Manitoba it was 97 per cent.

MAIN PLANT EQUIPMENT CLASSIFIED (Table 13).—The equipment shown in table 12 is classified in this table by rating groups, by provinces, and by class of stations. The table is of interest in that it shows the number of units of each group of ratings and where they are located.

The large water-wheels are in Ontario and Quebec, the majority of them being installed in commercial stations, whereas the greater number of large steam engines and turbines are in Saskatchewan and Alberta and over half of the internal combustion engines are in Saskatchewan stations.

The largest increase in water-power units installed since 1917 has been in wheels between 500 and 2,000 horse-power, which have increased 45 in number and 41,774 horse-power in capacity. The wheels rated over 15,000 horse-power increased only 3 in number but 62,000 horse-power in capacity, whereas the small wheels under 500 horse-power showed a decrease of 83, with a decrease in capacity of 37,578 horse-power. The 1917 data included auxiliary equipment, destroying to some extent the comparability of these tables, but the net change during the past five years in steam engines and turbines has been slight although the gas and oil engines have increased about 84 per cent in number and 36 per

cent in capacity. The average capacity of these internal combustion engines shows a decrease from 104 horse-power in 1917 to 76 horse-power, indicating a greater installation of small gasoline engines.

ELECTRIC ENERGY GENERATED (*Table 14*).—The total output of all generating stations was 5 per cent less than for the year previous. Ontario and Quebec, which have heavy power loads, both show decreases, whereas all the other provinces show increases.

As mentioned previously, all stations are not equipped with the meters necessary to measure their output, but, from the ratios shown of the capacity reporting, only a small per cent failed to meter and report their output. Over 97 per cent of the total output was generated by hydro-electric stations, which averaged 3,921 kilowatts per k.v.a. capacity, while fuel stations generated 3 per cent of the total, averaging 1,412 kilowatts per k.v.a. capacity. Considering that with a load factor of 80 per cent, the maximum output per k.v.a. capacity would be 7,000 kilowatt hours per year, the output of classes or groups of hydraulic stations averaging from 4,000 to 5,500 kilowatt hours indicates a very high utilization of equipment. Some individual stations had even higher average outputs. It is such continuous loads that allows the hydraulic stations to sell their output at such a low price compared with the fuel stations.

FUEL (*Table 15*).—The fuel bill showed a decrease compared with 1920 of \$165,286, although fuel stations reported a slight increase in output. The decrease was entirely in American coal, gasoline and fuel oil, Ontario stations showing a decrease in value of foreign fuel of \$116,048; Quebec, \$39,563; New Brunswick, \$18,574; British Columbia, \$14,387; Nova Scotia, \$4,877; and Prince Edward Island, \$1,248, with the other provinces showing small increases.

SUMMARY.—As stated above, over 97 per cent of the total output of all stations was generated by hydro-electric stations. The average revenue per kilowatt hour received by these stations for all electric energy sold to distributing companies, to manufacturers, to private houses, etc., was .665 cents, compared with an average revenue of 4.815 cents per kilowatt hour received by stations using steam engines as prime movers and 8.93 cents by stations using internal combustion engines.

In making these compilations, generating stations only were included. The cost of power interchanged between generating stations was deducted from the gross revenue and the net revenue was divided by the total output of the stations selected. Since the great bulk of the power purchased by generating stations was generated by hydraulic stations, this method would give quite accurate data for hydraulic stations, but would include a certain amount of profit and distributing expense on purchased power, for stations using steam and internal combustion engines. In comparing these data it must be remembered that in selling power to distributing companies and to large manufacturing companies the generating stations are saved considerable distribution expense, so that any class of station selling quantities of power to such customers can sell their output much below stations selling their output principally for domestic use. The large hydraulic stations from their very size have a more varied load than the smaller fuel stations and consequently have a steadier load throughout the day and also throughout the year. They can, therefore, use their equipment more nearly to capacity than the other stations.

It is also a more or less general practice for hydraulic stations to sell power at off-peak periods during the night at lower rates than during the day, which tends to lower the average revenue per unit output. It is not so practicable for fuel stations to do this on account of their higher operating expenses.

These data, however, emphasize the fact that great quantities of electric energy are being generated by the water-powers of Canada and are being sold at comparatively low rates.

NOTE.—In tables 3, 4 and 6 certain data have been omitted and asterisks inserted. This was necessary to obscure these data pertaining to classes of stations comprising less than three companies.

CENSUS OF INDUSTRY

Table 1—Summary of Principal Data 1921-1920

	Total		Commercial Commerciales		Municipal Municipales	
	1921	1920	1921	1920	1921	1920
					1	2
Total Number of Stations	857	819	377	379	480	440
No. of Hydraulic Stations	259	258	189	193	70	65
No. of Fuel Stations	251	248	128	128	123	120
No. of Non-Generating Stations	347	313	60	58	287	255
Total Capital	484,669,451	445,273,642	327,439,827	311,160,342	157,229,624	137,113,346
Lands, Buildings and Fixtures	193,711,524	162,582,537	141,059,321	136,956,995	52,052,203	25,625,542
Equipment	118,184,399	148,821,478	85,167,968	79,576,463	33,016,431	60,245,015
Distribution and Transmission System	111,858,623	80,087,667	53,906,998	48,081,243	57,951,625	32,066,424
Materials on Hands and Miscellaneous Supplies	9,632,639	9,630,092	4,724,238	4,601,673	4,908,400	5,028,432
Cash, Trading and Operating Accounts, etc.	51,282,266	47,151,868	41,981,301	41,943,968	9,300,965	5,207,900
Total Revenue from Sale of Power	73,376,580	65,705,060	42,713,327	39,964,747	39,663,253	25,800,313
For Lighting Purposes	28,797,359	25,382,310	14,870,749	13,313,231	13,926,610	12,069,379
For all other purposes	44,579,221	40,322,750	27,842,578	26,591,516	16,730,643	13,731,258
Free Service (Value at Commercial Rates)	359,514	362,199	36,485	40,513	223,029	321,686
Total Operating Expenses	47,014,563	45,100,946	24,943,355	24,692,105	22,101,148	20,408,841
Salaries and Wages	15,234,678	14,626,709	7,005,590	7,311,205	8,229,088	7,315,414
Fuel	3,024,936	3,190,216	1,453,927	1,583,388	1,571,003	1,606,828
Miscellaneous	28,784,985	27,284,021	16,483,838	15,797,422	12,301,057	11,486,599
Total Number of Employees	10,714	10,693	5,119	5,431	5,595	5,262
Total Mileage of Pole Lines	21,714	20,879	10,987	10,721	10,727	10,158
For Transmission	7,922	7,850	4,214	4,490	3,708	3,351
For Distribution	13,792	13,029	6,773	6,222	7,919	6,807
Total Number of Subscribers	973,712	894,158	466,233	437,672	506,977	456,456
Commercial	143,150	129,251	64,355	—	78,795	—
Private Houses	830,662	764,907	401,880	—	428,182	—
Total Kilowatt Hours Generated (thousands)	5,614,132	5,894,867	4,316,272	4,456,428	1,297,860	1,438,439

Total Power Equipment (excluding Auxiliary Plant Equipment)

	Total		Commercial Commerciales		Municipal Municipales	
	1921	1920	1921	1920	1921	1920
					1	2
Total Primary Power	1,977,857	1,897,024	1,443,533	1,415,488	534,324	481,536
Water Wheats and Turbines	No. 604	594	453	454	151	140
	H.P. 1,826,357	1,754,130	1,398,672	1,370,496	427,685	383,634
Steam Reciprocating Engines	No. 187	196	95	102	92	94
	H.P. 45,450	49,430	22,272	25,572	23,178	23,858
Steam Turbines	No. 43	37	17	12	26	25
	H.P. 90,705	80,730	19,294	16,039	71,411	64,711
Gas and Oil Engines	No. 203	179	103	95	100	84
	H.P. 15,345	12,714	3,295	3,381	12,050	9,333
Total Secondary Power	K.V.A. 1,475,610	1,451,829	1,086,128	1,078,611	389,482	373,218
DYNAMOS A.C.	No. 841	817	506	506	335	311
	K.V.A. 1,464,022	1,439,937	1,078,515	1,070,760	385,507	369,177
DYNAMOS D.C.	No. 172	165	137	131	35	34
	K.W. 11,588	11,892	7,613	7,851	3,975	4,041

Tableau 1—Résumé comparatif des données principales, 1921-1920

Generating Productrices		Non-Generating Non-productrices		Per Cent of Column 1. Pour-cent. de la 1 ^{re} col.											
1921	1920	1921	1920	Com- mer- ciales 1921	Mu- nici- pales 1921	Gen- erat. Prod. 1921	Non Gen Non prod. 1921								
7	8	9	10	11	12	13	14								
510	506	347	313	44.0	56.0	39.6	40.4	Nombre total des usines							
259	258	-	-	73.0	27.0	100.0	-	Nombre des usines hydrauliques							
251	248	-	-	51.0	49.0	100.0	-	Nombre des usines à combustibles							
-	-	347	313	17.3	82.7	-	100.0	Nombre des usines non productives.							
410,382,619	380,372,831	74,286,832	67,900,811	67.6	32.4	84.7	15.3	Total des capitaux							
185,111,974	152,578,448	8,596,536	9,704,089	73.1	26.9	95.6	4.4	Terrains batiments et installations							
113,220,061	121,248,398	4,964,358	27,573,080	72.1	27.9	95.8	4.2	Machinerie							
63,660,328	59,847,380	48,108,295	20,240,287	48.2	51.8	56.9	43.1	Réseaux de distribution et de transm.							
5,598,245	4,615,346	4,034,594	5,014,746	49.0	51.0	58.1	41.9	Matières premières et approvisionne.							
42,789,011	41,782,259	8,493,255	5,368,609	81.9	18.1	83.4	16.6	Fonds de roulement, caisse, etc.							
52,445,939	48,642,645	20,930,651	17,662,418	58.2	41.8	71.3	28.5	Total des rec. prod. par l'elec., vendue							
16,230,892	15,743,155	12,566,166	9,639,155	51.6	48.4	56.4	43.6	Pour l'éclairage.							
36,215,036	32,299,487	8,364,185	8,023,263	62.5	37.5	81.2	18.8	Pour tous autres usages.							
203,784	306,508	55,730	55,691	14.1	85.9	78.5	21.5	Serv. gratuit (val. au prix du commerce)							
29,359,443	29,684,712	17,655,066	15,416,234	53.0	47.0	62.5	37.5	Total des dépenses d'exploitation							
9,019,494	9,202,207	6,215,181	5,424,502	46.0	54.0	50.2	40.8	Traitements, appoint. et salaires							
3,017,272	3,190,216	7,658	-	48.1	51.9	99.7	10.3	Combustible.							
17,352,677	17,292,289	11,432,218	9,991,732	57.3	42.7	60.3	39.7	Dépenses diverses							
6,426	6,677	4,288	4,016	47.8	52.2	60.6	40.0	Nombre total du personnel.							
13,460	13,651	8,254	7,228	50.6	49.4	62.0	38.0	Long. en milles des lignes sur poteaux							
0,640	6,794	1,282	1,056	53.2	46.8	83.8	16.2	De transmission							
0,820	6,857	6,972	6,172	49.1	50.9	49.5	50.5	De distribution							
531,643	504,826	441,569	390,132	47.9	52.1	54.6	45.4	Nombre total des abonnés des usines							
66,052	-	77,098	-	45.0	55.0	46.1	53.9	Commerçants							
165,591	-	364,471	-	48.4	51.6	56.1	43.9	Particuliers							
5,614,132	5,894,867	-	-	76.9	23.1	100.0	00.0	Total des kilowatt-heures produits (milliers)							
Etat de la machinerie (à l'exclusion de celles des usines auxiliaires)															
Per Cent of Columns 1 & 2 Pour cent. des col. 1 et 2		Per Cent of Columns 3, 4, 5, & 6 Pour cent. des col. 3, 4, 5 et 6				Total Power Equipment in Auxiliary Plants									
Commercial	Municipal	Commercial	Municipal	Commercial	Municipal	Machines des usines auxiliaires									
1921	1920	1921	1920	1921	1920	1921	1920	1921	1920	1921	1920				
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16						
73.0	71.6	27.0	25.4	100.0	100.0	100.0	100.0	133.562	136.592	Total, force motrice primaire, H.P.					
75.0	76.4	25.0	23.6	-	-	-	-	-	-	Turbines et roues hydrauliques nomb					
76.6	78.1	23.4	21.9	96.9	98.8	80.0	70.7	-	-	H.-P.					
50.8	52.6	49.2	48.0	-	-	-	-	34	34	Machines à vapeur					
49.0	51.7	51.0	48.3	01.6	-	4.3	4.9	13,436	12,771	nomb.					
30.5	32.4	60.5	67.6	-	-	-	-	26	26	Turbines à vapeur					
21.3	19.8	78.7	80.2	01.3	-	13.4	13.4	119,600	123,600	nomb.					
60.7	53.1	49.3	46.9	-	-	-	-	5	3	Moteur à gaz et à pétrole					
21.5	26.6	78.5	73.4	00.2	-	2.3	2.0	526	221	H.-P.					
Per cent of secondary Power Col. 3, 4, 5 & 6															
73.6	74.3	28.4	25.7	100.0	-	100.0	-	107,490	106,462	Total, force motrice secondaire K.V.A.					
60.2	61.9	39.8	38.1	-	-	-	-	52	47	Dynamos, C.A..... nomb.					
73.7	74.4	26.3	25.6	99.3	-	99.0	98.9	1,073,340	106,462	K.V.A.					
79.7	79.9	20.3	20.1	-	-	-	-	1	-	Dynamos, C.D..... nomb.					
65.7	66.0	34.3	34.0	0.7	-	1.0	1.1	150	-	K.W.					

CENSUS OF INDUSTRY

Table 2—Stations, 1921

	Canada	Alberta	British Columbia — Colombie Britannique	Manitoba	New Brunswick — Nouveau-Brunswick	Nova Scotia — Nouvelle-Ecosse
	1	2	3	4	5	6
Total Number of Stations	857	59	61	34	29	48
Per cent of Total for Canada	100	6.88	7.12	3.97	3.38	5.60
Commercial Stations	377	30	37	16	20	27
Non-Generating	60	4	5	2	3	4
Generating	317	26	32	8	17	23
Hydraulic	189	3	22	2	6	8
Fuel	128	23	10	6	11	15
Municipal Stations	480	29	24	24	9	21
Non-Generating	287	4	5	9	2	4
Generating	193	25	19	15	7	17
Hydraulic	70	—	8	2	2	8
Fuel	123	25	11	13	5	9
Total Number of Non-Generating Stations	347	8	10	11	5	8
Total Number of Generating Stations	510	51	51	23	24	40
Hydraulic Stations	259	3	30	4	8	16
Fuel Stations	251	48	21	19	16	34
With Water Wheels and Turbines only	224	2	24	1	1	3
With Water Wheels and Turbines and Fuel Auxiliary Equipment	35	1	6	3	1	2
With Steam Engines only	103	30	11	9	9	15
With Steam Turbines only	10	—	1	—	1	3
With Gas or Oil Engines only	119	11	9	10	4	12
With both Steam Engines and Turbines	11	3	—	—	1	3
With both Steam or Gas or Oil Engines	7	3	—	—	1	1
With both Steam Turbines and Gas or Oil Engines	1	1	—	—	—	—
With Alternating Current Dynamos only	403	38	44	16	18	35
With Direct Current Dynamos only	90	11	7	7	5	4
With both Alternating and Direct Current Dynamos	8	2	—	—	1	1

Table 3—Capital, 1921

	Canada	Alberta	British Columbia — Colombie Britannique	Manitoba	New Brunswick — Nouveau-Brunswick	Nova Scotia — Nouvelle-Ecosse
	1	2	3	4	5	6
Total Capital	184,669,451	13,150,843	45,823,886	22,910,612	4,524,647	5,451,899
Per cent of Total for Canada	100	2.71	9.39	4.54	.93	1.13
Lands, Buildings and Fixtures	183,711,524	4,270,045	19,876,667	6,613,949	1,689,465	1,296,134
Equipment	118,184,399	5,230,014	9,267,769	4,644,751	1,348,249	1,027,552
Distribution and Transmission Lines	111,858,623	3,113,703	12,447,980	9,421,702	1,026,633	2,002,882
Materials and Supplies	9,632,630	187,463	1,059,851	807,208	148,531	50,651
Cash, Trading Accounts, Etc.	51,282,206	349,528	2,371,619	523,002	311,769	168,658
Total Capital in Commercial Stations	327,439,827	6,172,726	42,321,663	7,519,484	3,879,594	4,449,797
Non Generating	24,701,749	65,082	6,680,536	• • •	23,032	294,324
Generating	302,738,078	6,107,844	35,641,067	• • •	3,956,562	4,155,473
Hydraulic	291,764,670	• • •	35,523,165	• • •	1,336,802	506,392
Fuel	10,973,408	• • •	117,902	44,030	2,619,760	3,649,081
Total Capital in Municipal Stations	157,229,624	6,978,117	2,782,283	14,491,128	515,053	1,002,102
Non Generating	49,585,083	15,829	270,240	1,852,426	32,000	46,880
Generating	107,644,541	6,962,288	2,423,043	12,638,702	513,053	955,222
Hydraulic	89,619,090	—	1,494,281	12,155,420	197,616	423,281
Fuel	18,025,451	6,962,288	9,28,762	483,282	315,437	531,941
Total Capital in Non-Generating Stations	74,286,832	80,911	6,959,776	• • •	55,032	341,201
Total Capital in Generating Stations	410,382,619	13,069,932	38,064,110	• • •	4,469,615	5,110,695
Hydraulic	381,483,760	• • •	37,017,446	• • •	1,534,418	929,673
Fuel	28,998,859	• • •	1,046,664	• • •	2,935,197	4,183,022
Average per H. P. of Primary Power	245	164	211	258	215	218
Average per H. P. including Auxiliary Equipment	230	160	187	225	212	214
Average per K.V.A. of Dynamo Capacity	328	215	323	319	304	275
Average per K.V.A. including Auxiliary Equipment	306	208	282	277	304	270

Tableau 2—Usines, 1921

Ontario	Prince Edward Is.	Quebec	Saskat-	Yukon	
7	8	9	10	11	
372	11	145	89	4	Nombre total des usines. Pourcentage dans chaque province.
43.99	1.28	16.92	10.39	0.47	
91	10	105	43	—	Usines commerciales.
16	1	24	—	—	1 Non productrices.
75	9	81	43	—	2 Productrices.
66	7	74	—	—	3 Hydrauliques.
9	2	7	43	—	4 A combustible.
286	1	40	46	—	Usines municipales.
242	—	20	1	—	1 Non productrices.
44	1	20	45	—	2 Productrices.
34	—	16	—	—	3 Hydrauliques.
30	1	4	45	—	4 A combustible.
358	1	44	1	—	Nombre total des usines non productrices.
119	10	101	98	—	Nombre total des usines productrices.
400	7	90	—	—	1 Hydrauliques.
19	3	11	88	—	2 A combustible.
—	5	81	—	—	1 Avec roues et turbines hydrauliques seulement.
11	2	9	—	—	2 Avec roues et turbines hydrauliques, plus usines auxiliaires.
13	—	4	11	—	1 Avec machines à vapeur seulement.
—	—	1	3	—	2 Avec turbines à vapeur seulement.
6	1	5	71	—	3 Avec moteurs à gaz ou à pétrole seulement.
—	—	1	3	—	4 Avec machines et turbines à vapeur à la fois.
—	2	—	—	—	5 Avec machines à vapeur à gaz et à pétrole.
—	—	—	—	—	6 Avec turbines à vapeur et moteurs à gaz et à pétrole.
105	8	92	45	—	2 Avec dynamos à courant alternatif seulement.
14	2	6	42	—	3 Avec dynamos à courant direct seulement.
—	—	3	1	—	4 Avec dynamos à courant alternatif et direct.

Tableau 3—Capitaux, 1921

Ontario	Prince Edward Is.	Quebec	Saskat-	Yukon	
—	Ile du Prince Edouard	—	—	—	
215,416,285	562,498	166,126,988	7,892,735	1,269,068	Total des capitaux Pourcentage dans chaque province.
45.06	10	34.34	1.63	.26	
152,126,456	38,406	74,870,911	980,898	648,536	Terrains, bâtiments et installations
45,559,627	205,209	47,603,455	4,011,302	296,491	Machinerie
32,654,535	114,070	18,742,667	2,536,808	97,463	Réseaux de transmission et de distribution
2,794,604	26,015	3,327,783	172,385	52,176	Matières premières et approvisionnements
30,281,063	28,794	21,882,169	191,252	174,402	Fonds de roulement, caisse, etc.
190,907,181	456,278	159,870,192	493,901	1,269,068	Total des capitaux dans les usines commerciales
—	—	—	—	—	
11,172,404	• • •	5,720,507	—	• • •	Non productrices
80,734,777	• • •	154,149,685	493,904	• • •	Productrices
89,580,341	• • •	151,433,484	—	• • •	Hydrauliques
151,436	• • •	2,716,201	493,904	• • •	A combustible
117,509,104	46,210	6,556,796	7,398,831	—	Total des capitaux dans les usines municipales
46,578,242	—	746,012	34,454	—	Non Productrices
70,930,862	46,210	5,810,784	7,364,377	—	Productrices
70,715,095	—	4,633,397	—	—	Hydrauliques
215,767	46,210	1,177,357	7,364,377	—	A combustible
57,750,646	• • •	6,466,519	34,451	• • •	Total des capitaux dans les usines non productrices
160,665,639	• • •	159,960,169	7,858,281	• • •	Total des capitaux dans les usines productrices
160,298,436	• • •	150,066,881	—	• • •	Hydrauliques
367,203	• • •	3,893,588	7,858,281	• • •	A combustible
264	283	251	155	• • •	Moyenne par H.P. de la machinerie d'énergie primaire
246	273	240	155	• • •	Moyenne par H.P. y compris machinerie auxiliaire
356	340	329	177	• • •	Moyenne par k.v.a. de la capacité des dynamos
329	340	314	177	• • •	Moyenne par k.v.a. y compris machinerie auxiliaire

CENSUS OF INDUSTRY

Table 4—Revenue, 1921

	Canada	Alberta	British Columbia — Colombie Britannique	Manitoba	New Brunswick — Nouveau-Brunswick	Nova Scotia — Nouvelle-Ecosse
Total Revenue from Sale of Power	73,376,580	3,030,117	7,108,408	3,148,012	1,222,781	1,749,025
Per Cent of Total for Canada	100	4.13	9.69	4.29	1.67	2.38
For Lighting Purposes	28,707,359	2,025,853	3,229,765	2,162,896	839,911	1,326,934
For all other Purposes	44,579,221	1,004,264	3,878,643	985,116	382,870	422,091
Revenue of Commercial Stations	42,713,327	760,207	6,271,313	1,263,574	1,093,717	1,451,177
Non Generating	7,878,732	12,727	2,485,131	—	9,249	95,987
Generating	34,834,595	747,480	3,786,182	—	1,084,468	1,355,190
Hydraulic	30,975,527	—	3,734,366	—	210,588	103,933
Fuel	3,859,068	—	51,816	22,094	873,880	1,252,157
Revenue of Municipal Stations	30,663,253	2,269,910	837,095	1,944,438	129,664	257,348
Non Generating	13,051,919	32,774	138,391	250,415	11,600	10,040
Generating	17,611,334	2,237,136	698,704	1,694,023	117,464	287,808
Hydraulic	11,898,821	—	364,110	1,505,712	23,359	66,878
Fuel	5,712,513	2,237,136	334,594	188,311	94,105	231,950
Revenue of Non Generating Stations	20,930,651	45,501	2,623,522	—	20,849	106,923
Revenue of Generating Stations	52,445,929	2,984,616	4,484,886	—	1,261,932	1,642,998
Hydraulic	42,854,348	—	4,098,476	—	253,947	168,911
Fuel	9,571,581	—	386,410	—	967,985	1,474,087
Average Revenue of Generating Stations per H.P. of Primary Power	26.52	37.26	20.98	32.64	57.10	65.54
Average Revenue of Generating Stations Per H.P. in Main and Aux. Plants	24.84	36.24	18.66	28.52	56.30	64.58
Average Revenue of Generating Stations per K.V.A. of Dynamo Capacity	35.54	48.85	32.15	40.35	80.60	82.93
Average Revenue of Generating Stations per K.V.A. in Main and Aux. Plants	33.13	47.29	28.10	35.01	80.66	81.36
Average Revenue per K.W. hour of Generating Stations Reporting Output	.795	2.285	.787	1.018	3.921	4.234

Table 5—Free Service, 1921

	Canada	Alberta	British Columbia — Colombie Britannique	Manitoba	New Brunswick — Nouveau-Brunswick	Nova Scotia — Nouvelle-Ecosse
Total Estimated Value	259,514	11,419	61,066	2,815	31,614	12,364
Per Cent of Total for Canada	100	4.40	23.53	1.08	12.18	4.33
Commercial Stations	36,485	5,469	6,561	39	1,039	200
Non Generating	1,176	—	1,089	—	—	—
Generating	35,309	5,469	5,472	39	1,039	200
Hydraulic	27,484	—	4,200	—	520	—
Fuel	7,825	5,469	1,272	39	519	200
Municipal Stations	223,029	5,950	54,505	2,776	30,575	12,564
Non Generating	54,554	1,153	6,440	—	350	1,350
Generating	168,475	4,797	48,065	2,776	30,225	11,214
Hydraulic	98,284	—	26,603	—	25,000	2,356
Fuel	70,191	4,797	21,462	2,776	5,225	8,858
Value Free Service in Non-Generating Stations	55,730	1,153	7,520	—	350	1,350
Value Free Service in Generating Stations	203,784	10,266	53,537	2,815	31,264	11,414
Hydraulic	125,768	—	30,803	—	25,520	2,356
Fuel	78,016	10,266	22,734	2,815	5,744	9,058

CENTRAL ELECTRIC STATIONS

17

Tableau 4—Recettes, 1921

Ontario	Prince Edward Is. Ile du Prince- Edouard	Quebec	Saskat- chewan	Yukon	
35,147,501	104,309	19,337,581	2,435,037	93,869	Total des recettes produits par l'électricité vendue
47-90	-14	26-35	3-32	-13	Pourcentage dans chaque province
10,307,642	90,636	7,029,102	1,726,412	58,208	Pour l'éclairage
24,830,859	13,673	12,308,479	708,625	35,601	Pour tous autres usages.
13,319,655	85,074	18,255,260	179,541	93,869	Recettes des usines commerciales
3,665,568	-	1,463,901	-	-	Non productrices
9,654,087	-	16,791,359	179,541	-	Productrices
9,593,851	-	15,751,905	-	-	Hydrauliques
60,236	-	1,039,454	179,541	-	A combustible
21,827,846	19,235	1,082,321	2,255,496	-	Recettes des usines municipales
12,374,549	-	222,097	12,053	-	Non productrices
9,453,297	19,235	860,224	2,243,443	-	Productrices
9,333,158	-	556,604	-	-	Hydrauliques
70,139	19,235	303,620	2,243,443	-	A combustible
16,040,117	• • •	1,685,998	12,053	• • •	Recettes des usines non productrices
19,102,384	• • •	17,631,583	2,422,984	• • •	Recettes des usines protectrices
18,977,009	• • •	16,308,500	-	• • •	Hydrauliques
130,375	• • •	1,543,074	2,422,984	• • •	A combustible
23-69	58-60	26-66	47-59	• • •	Moy. des recettes des usines prod. par h. p. de machinerie primaire
21-49	58-50	25-51	47-59	• • •	Moy. des recettes des usines prod. par h.p. des usines principales et auxiliaires
31-15	70-33	34-91	54-37	• • •	Moy. des recettes des usines prod. par k.v.a. de la capac. des dynamos.
28-73	70-33	33-32	54-37	• • •	Moy. des recettes des usines prod. k.v.a. des usines princip. et auxiliaires
-532	7-891	-850	4-290	• • •	Moy. du revenu par k.w. heure des stations génératrices dont la prod. est connue.

Tableau 5—Service gratuit, 1921

Ontario	Prince Edward Is. Ile du Prince- Edouard	Quebec	Saskat- chewan	Yukon	
38,273	-	76,958	24,575	-	Valeur estimative totale
14-75	-	29-67	9-47	-	Pourcentage dans chaque province
17,192	-	5,719	266	-	Usines commerciales
12	-	75	-	-	Non productrices
17,180	-	5,644	266	-	Productrices
17,170	-	5,594	-	-	Hydrauliques
10	-	50	266	-	A combustible
21,081	-	71,269	24,305	-	Usines municipales
11,861	-	32,159	2,041	-	Non productrices
10,020	-	39,110	22,268	-	Productrices
6,815	-	37,510	-	-	Hydrauliques
3,205	-	1,600	22,268	-	A combustible
11,073	-	32,234	2,041	-	Usines non productrices
27,200	-	44,754	22,534	-	Usines productrices
23,985	-	43,104	-	-	Hydrauliques
3,215	-	1,650	22,534	-	A combustible

CENSUS OF INDUSTRY

Table 6—Expenses, 1921

	Canada	Alberta	British Columbia — Colombie-Britannique	Manitoba	New Brunswick — Nouveau-Brunswick	Nova Scotia — Nouvelle-Écosse
Total Expenses	47,011,503	1,882,523	3,411,378	2,125,641	825,965	1,547,964
Per Cent of Total for Canada.....	100	4.00	7.32	4.52	1.76	3.29
Salaries and Wages.....	15,234,678	746,189	1,213,751	1,181,561	256,678	476,104
Fuel.....	3,024,330	515,335	146,608	306,787	310,100	553,613
Miscellaneous.....	28,784,895	620,999	2,081,016	637,293	259,187	518,247
Total for Commercial Stations	24,943,355	461,289	2,951,408	731,135	722,803	1,268,604
Salaries and Wages.....	7,005,590	229,598	963,088	261,303	218,861	396,568
Fuel.....	1,453,927	123,845	35,770	213,158	268,970	465,000
Miscellaneous.....	16,483,838	107,846	1,052,550	256,674	234,972	407,036
Non Generating stations.....	6,188,585	7,573	1,535,362	68,502	8,958	87,917
Generating stations.....	18,759,770	453,516	1,416,046	• • *	713,845	1,180,687
Hydraulic stations.....	15,551,147	• • *	1,370,880	• • *	117,513	74,563
Fuel stations.....	3,208,623	• • *	45,166	• • *	596,332	1,106,183
Total for Municipal Stations	22,101,148	1,421,234	189,970	1,394,506	103,162	279,360
Salaries and Wages.....	8,229,088	516,591	250,660	920,258	37,817	79,558
Fuel.....	1,571,003	391,490	110,838	93,629	41,130	88,613
Miscellaneous.....	12,301,057	513,153	128,466	380,619	24,215	111,211
Non Generating stations.....	11,471,475	30,278	63,717	414,571	11,173	9,673
Generating.....	10,629,673	1,390,956	426,253	979,935	31,689	269,687
Hydraulic stations.....	6,580,670	—	196,128	791,144	15,586	51,572
Fuel stations.....	4,043,003	1,390,956	230,125	188,791	76,093	218,115
Total Expenses for Non Generating Stations	17,655,860	37,851	1,599,079	• • *	20,431	97,590
Total Expenses for Generating Stations	29,389,443	1,844,672	1,842,289	• • *	805,534	1,450,374
Hydraulic stations.....	22,137,817	• • *	1,567,006	• • *	133,109	126,078
Fuel stations.....	7,251,626	• • *	275,291	• • *	672,425	1,324,296

Table 7—Employees, 1921

	Canada	Alberta	British Columbia — Colombie-Britannique	Manitoba	New Brunswick — Nouveau-Brunswick	Nova Scotia — Nouvelle-Écosse
Total Number of Persons Employed	10,714	441	731	742	257	382
Per Cent of Total for Canada.....	100.00	4.12	6.82	6.93	2.40	3.59
Officers, Superintendents, etc.....	1,338	34	62	43	45	56
Clerks, other Subsidiary Employees.....	3,282	88	280	196	47	83
Employees on Wages.....	6,094	319	389	503	165	246
Total Employees in Commercial Stations	5,119	140	552	168	211	395
Non Generating.....	983	4	310	6	14	17
Generating.....	4,136	136	242	162	197	288
Hydraulic.....	3,390	57	222	155	63	44
Fuel.....	737	79	20	7	134	244
Total Employees in Municipal Stations	5,595	301	179	574	46	80
Non Generating.....	3,305	4	15	132	4	3
Generating.....	2,290	297	164	442	42	77
Hydraulic.....	1,333	—	96	397	18	26
Fuel.....	957	297	68	45	24	51
Total Employees in Non Generating Stations	4,288	8	325	138	18	20
Total Employees in Generating Stations	6,426	433	406	604	239	365
Hydraulic.....	4,732	57	318	552	81	70
Fuel.....	1,694	376	88	52	158	205

CENTRAL ELECTRIC STATIONS

19

Tableau 6—Dépenses, 1921

Ontario	Prince Edward Is. — Île du Prince- Édouard	Quebec	Saskatchewan	Yukon	
23,270,412	81,300	11,987,782	1,863,692	74,816	Total des dépenses
49-46	0-18	25-48	3-83	0-16	Pourcentage dans chaque province
7,642,306	32,214	3,016,295	634,490	35,087	Traitements, appointements et salaires
257,820	30,458	86,160	812,835	5,214	Combustible
15,370,316	21,628	8,885,327	356,367	34,515	Dépenses diverses
7,176,822	68,275	11,318,694	169,509	74,816	Total pour les usines commerciales
2,089,345	27,389	2,736,870	47,481	35,087	Traitements, appointements et salaires
209,028	23,511	30,080	79,351	5,214	Combustible
4,878,449	17,375	8,551,744	42,677	34,515	Dépenses diverses
3,352,015	• • •	1,097,065	—	• • •	Usines non productrices
3,824,807	• • •	10,221,628	169,509	• • •	Usines productrices
3,741,328	• • •	9,383,071	—	• • •	Usines hydrauliques
83,479	• • •	838,557	169,509	• • •	Usines à combustible
11,093,626	16,025	669,088	1,634,183	—	Total pour les usines municipales
3,552,961	4,825	279,425	587,009	—	Traitements, appointements et salaires
48,792	6,347	56,080	733,484	—	Combustible
10,421,847	4,253	333,583	313,690	—	Dépenses diverses
16,713,477	—	187,906	10,320	—	Usines non productrices
5,350,143	16,025	481,122	1,623,863	—	Usines productrices
5,262,574	—	269,656	—	—	Usines hydrauliques
87,569	16,025	211,466	1,623,863	—	Usines à combustible
14,095,492	• • •	1,285,032	10,320	• • •	Total des dépenses pour les usines non productrices
9,174,950	• • •	10,702,750	1,793,372	• • •	Total des dépenses pour les usines productrices
9,003,902	• • •	9,652,727	—	• • •	Usines hydrauliques
171,948	• • •	1,050,023	1,793,372	• • •	Usines à combustible

Tableau 7—Personnel, 1921

Ontario	Prince Edward Is. — Île du Prince- Édouard	Quebec	Saskatchewan	Yukon	
5,302	31	2,374	422	22	Total du personnel occupé
48-55	0-29	22-16	3-94	0-20	Pourcentage dans chaque province
815	9	223	43	8	Administrateurs, directeurs, etc.
1,613	4	870	99	2	Commis et tous employés des bureaux
2,881	18	1,281	280	12	Ouvriers et journaliers
1,498	26	2,145	32	22	Personnel des usines commerciales
457	—	169	—	6	Non productrices
1,041	26	1,976	59	16	Productrices
1,026	7	1,815	—	10	Hydrauliques
15	19	161	52	6	A combustible
3,811	5	229	370	—	Personnel des usines municipales
3,097	—	48	2	—	Non productrices
714	5	181	368	—	Productrices
688	—	108	—	—	Hydrauliques
26	5	73	368	—	A combustible
3,554	—	217	2	6	Total du personnel des usines non productrices
1,755	31	2,157	420	16	Total du personnel des usines productrices
1,714	7	1,923	—	10	Hydrauliques
41	24	234	420	6	A combustible

CENSUS OF INDUSTRY

Table 8—Number of Subscribers, 1921

	Canada	Alberta	British Columbia — Colombie Britannique	Manitoba	New Brunswick — Nouveau- Brunswick	Nova Scotia — Nouvelle- Ecosse
Number of Subscribers	973,212	52,070	89,506	68,721	20,979	35,244
Per cent of Total for Canada	100	5.35	9.23	7.06	2.16	3.62
Commercial	143,150	5,250	15,995	11,312	5,445	7,410
Private	830,062	46,820	73,811	57,409	15,534	27,834
Total Number of Subscribers Commercial	466,235	8,411	71,929	22,332	17,710	27,349
Stations						
Non Generating	114,607	279	50,774	3,764	348	2,710
Generating	351,628	8,132	21,155	18,628	17,362	24,639
Hydraulic	285,578	2,303	20,321	18,398	2,411	2,320
Fuel	66,050	5,829	834	230	14,951	22,319
Total Number of Subscribers Municipal	506,977	43,659	17,877	46,329	3,269	7,895
Stations						
Non Generating	326,962	858	4,933	3,146	362	469
Generating	180,015	42,801	12,944	43,183	2,907	7,426
Hydraulic	76,606	—	6,140	39,715	782	2,501
Fuel	103,349	42,801	6,804	3,468	2,125	4,869
Total Number of Subscribers Non-Generating Stations	441,569	1,137	55,707	6,910	710	3,178
Total Number of Subscribers Generating	531,643	50,933	34,099	61,811	20,269	32,065
Stations						
Hydraulic	362,244	2,303	20,461	59,113	3,183	4,582
Fuel	169,399	48,630	7,638	3,698	17,076	27,178
Average Number of Private Subscribers per 100 of Population	9.44	7.96	14.07	9.41	4.00	5.31

Table 9—Pole Line Mileage, 1921

	Canada	Alberta	British Columbia — Colombie Britannique	Manitoba	New Brunswick — Nouveau- Brunswick	Nova Scotia — Nouvelle- Ecosse
Total Pole Line Mileage	21,714	983	2,790	1,327	536	801
Per Cent of Total for Canada	100	4.53	12.85	61.11	2.47	3.63
For Transmission	7,922	208	866	324	74	150
For Distribution	13,792	775	1,924	1,003	462	632
Total Pole Line Mileage—Commercial Stations	10,987	286	2,335	584	425	602
Non Generating	3,256	16	1,260	93	26	62
Generating	7,731	270	1,075	491	399	533
Hydraulic	6,519	146	1,045	482	109	122
Fuel	1,212	124	30	9	290	424
Total Pole Line Mileage—Municipal Stations	10,727	697	455	743	111	192
Non Generating	4,008	15	105	235	16	17
Generating	5,729	682	350	506	95	175
Hydraulic	4,035	—	184	442	42	70
Fuel	1,694	682	166	66	53	105
Total Pole Mileage in Non Generating Stations	8,254	31	1,365	328	42	80
Total Pole Line Mileage in Generating Stations	13,460	952	1,425	999	494	721
Hydraulic	10,554	146	1,229	924	151	192
Fuel	2,906	806	196	75	343	529

CENTRAL ELECTRIC STATIONS

21

Tableau 8—Abonnés, 1921

Ontario	Prince Edward Is. — Ile du Prince- Edouard	Quebec	Saskat- chewan	Yukon	
401,954	3,282	264,441	36,306	409	Nombre d'abonnés
41,30	34	27,17	3,73	04	Pourcentage du total pour le Canada
71,297	481	18,850	6,952	149	Commerçants
330,657	2,801	245,582	29,354	260	Particuliers
					Nombre total des abonnés des usines commerciales
82,243	2,817	229,549	3,426	409	Non productrices
43,727	31	12,694	—	280	Productrices
38,516	2,786	216,855	3,426	129	Hydrauliques
37,936	576	201,300	—	4	A combustible
580	2,210	15,546	3,426	125	
					Nombre total des abonnés des usines municipales
319,711	465	34,892	32,880	—	Non productrices
37,100	—	9,852	242	—	Productrices
42,611	465	25,040	32,638	—	Hydrauliques
10,715	—	16,747	—	—	A combustible
1,389	465	8,293	22,638	—	
					Nombre total des abonnés des usines non productrices
318,827	31	22,516	242	280	
					Nombre total des abonnés des usines productrices
51,127	3,251	241,895	36,064	129	
48,651	576	218,056	—	4	Hydrauliques
2,476	2,675	23,839	36,064	125	A combustible
11,27	3-16	10-46	3-88	6-25	Nombre moy. d'abonnés (éclairage des maisons) par 100 habitants

Tableau 9—Longueur (en milles) des lignes sur poteaux, 1921

Ontario	Prince Edward Is. — Ile du Prince- Edouard	Quebec	Saskat- chewan	Yukon	
19,126	65	4,409	617	60	Longueur totale, en milles des lignes sur poteaux
43,63	0-30	20,30	2,84	0-28	Pourcentage dans chaque province
6,115	21	2,055	51	49	Pour la transmission
3,911	44	2,354	566	11	Pour la distribution
2,672	56	3,866	94	60	Pour le service des usines commerciales
907	9	576	—	6	Non productives
1,765	47	2,990	94	54	Productives
1,750	34	2,780	—	51	Hydrauliques
15	13	210	94	3	Combustible
7,451	9	543	523		Pour le service des usines municipales
4,407	—	196	7		Non productives
3,047	9	347	516		Productives
2,997	—	300	—		Hydrauliques
50	9	47	516		A combustible
5,314	9	1,872	7	6	Pour le service des usines non productrices
4,812	56	3,337	610	54	Pour le service des usines productrices
4,747	34	3,080	—	51	Hydrauliques
65	22	257	610	2	A combustible

CENSUS OF INDUSTRY

Table 10—Equipment, 1921
TOTAL EQUIPMENT INCLUDING AUXILIARY PLANT EQUIPMENT

		Canada	Alberta	British Columbia — Colombie Britannique	Manitoba	New Brunswick — Nouveau-Brunswick	Nova Scotia — Nouvelle-Ecosse
Total Primary Power	H.P.	2,111,419	82,356	240,299	97,708	21,348	26,440
Per Cent of Total for Canada	No.	100	3.90	11.38	4.65	1.01	1.20
Water Wheels and Turbines	No.	604	13	54	18	18	17
Total Capacity	H.P.	1,820,357	32,380	207,201	82,725	9,513	3,867
Steam Engines	No.	221	53	21	19	19	35
Total Capacity	H.P.	58,886	14,278	4,433	5,801	5,650	9,623
Steam Turbines	No.	69	12	10	2	5	10
Total Capacity	H.P.	210,305	33,950	26,400	8,000	5,075	11,545
Gas and Oil Engines	No.	208	30	17	17	7	6
Total Capacity	H.P.	15,871	1,748	2,265	1,182	1,170	405
Total Dynamo Capacity	K.V.A.	1,583,100	63,117	158,621	78,588	11,961	20,195
Per Cent of Total for Canada	No.	100.00	3.99	10.08	5.08	0.94	1.28
DYNAMOS A.C.	No.	893	75	93	44	40	58
Capacity	K.V.A.	1,571,362	60,160	158,477	79,379	14,042	18,390
DYNAMOS D.C.	No.	173	29	14	10	7	12
Capacity	K.W.	11,738	2,957	1,144	209	850	1,805
Commercial Stations							
Total Primary Power	H.P.	1,571,710	38,428	223,914	33,947	19,073	20,655
Water Wheels and Turbines	No.	453	13	43	7	15	4
Total Capacity	H.P.	1,398,672	32,380	197,156	22,400	8,703	1,345
Steam Engines	No.	118	21	11	7	16	20
Total Capacity	H.P.	32,763	4,655	2,258	3,471	5,235	8,000
Steam Turbines	No.	41	1	8	2	5	7
Total Capacity	H.P.	136,894	1,000	24,400	8,000	5,075	10,000
Gas and Oil Engines	No.	105	19	6	5	2	1
Total Capacity	H.P.	3,381	393	100	76	60	190
Total Dynamo Capacity	K.V.A.	1,190,243	27,067	148,683	26,288	13,177	16,642
DYNAMOS A.C.	No.	546	31	58	14	28	32
Capacity	K.V.A.	1,182,489	26,320	147,450	26,213	12,318	14,838
DYNAMOS D.C.	No.	138	18	14	5	7	12
Capacity	K.W.	7,763	137	1,144	75	859	1,805
Municipal Stations							
Total Primary Power	H.P.	539,769	43,928	16,385	63,761	2,275	4,785
Water Wheels and Turbines	No.	151	-	11	11	3	9
Total Capacity	H.P.	427,685	-	10,045	60,325	810	2,252
Steam Engines	No.	103	32	10	12	3	9
Total Capacity	H.P.	26,123	9,623	2,175	2,330	415	1,573
Steam Turbines	No.	28	11	2	-	-	3
Total Capacity	H.P.	73,411	32,950	2,000	-	-	745
Gas and Oil Engines	No.	103	11	11	12	5	3
Total Capacity	H.P.	12,490	1,355	2,165	1,106	1,050	215
Total Dynamo Capacity	K.V.A.	392,857	36,050	11,018	53,300	1,724	3,552
DYNAMOS A.C.	No.	347	41	35	30	12	25
Capacity	K.V.A.	388,882	33,230	11,018	53,166	1,724	3,552
DYNAMOS D.C.	No.	35	11	-	5	-	-
Capacity	K.W.	3,975	2,820	-	134	-	-

Table 11—Auxiliary Plant Equipment, 1921

Total Primary Power	H.P.	133,562	2,250	26,480	12,346	300	370
Per cent of Total for Canada	No.	100	1.68	19.82	9.24	.23	.26
Steam Reciprocating Engines	No.	34	2	3	5	1	2
Total Capacity	H.P.	13,436	1,250	780	4,106	300	200
Steam Turbines	No.	26	1	9	2	-	-
Total Capacity	H.P.	119,600	1,000	25,500	8,000	-	-
Gas and Oil Engines	No.	5	-	1	2	-	1
Total Capacity	H.P.	526	-	200	240	-	30
Total Secondary Power	K.V.A.	107,496	2,025	29,115	18,525	-	322
Percent of Total for Canada	No.	100	1.88	18.71	9.79	-	36
DYNAMOS A.C.	No.	52	3	13	9	-	3
Total Capacity	K.V.A.	107,340	2,025	20,115	10,525	-	322
DYNAMOS D.C.	No.	1	-	-	-	-	-
Total Capacity	K.W.	150	-	-	-	-	-
Commercial Stations							
Total Primary Power	H.P.	128,177	2,250	23,950	11,286	300	370
Steam Reciprocating Engines	No.	23	2	1	3	1	2
Total Capacity	H.P.	10,491	1,250	450	3,206	300	290
Steam Turbines	No.	24	1	7	2	-	-
Total Capacity	H.P.	117,600	1,000	23,500	8,000	-	-
Gas and Oil Engines	No.	2	-	-	-	-	1
Total Capacity	H.P.	86	-	-	-	-	80
Total Secondary Power	K.V.A.	104,115	2,025	18,265	9,750	-	382
DYNAMOS A.C.	No.	40	3	8	5	-	3
Total Capacity	K.V.A.	103,965	2,025	18,265	9,750	-	382
DYNAMOS D.C.	No.	1	-	-	-	-	-
Total Capacity	K.W.	150	-	-	-	-	-
Municipal Stations							
Total Primary Power	H.P.	5,385	-	2,530	1,140	-	-
Steam Reciprocating Engines	No.	11	-	2	2	-	-
Total Capacity	H.P.	2,945	-	350	900	-	-
Steam Turbines	No.	2	-	2	-	-	-
Total Capacity	H.P.	2,000	-	2,000	-	-	-
Gas and Oil Engines	No.	3	-	1	2	-	-
Total Capacity	H.P.	440	-	200	240	-	-
Total Secondary Power	K.V.A.	3,375	-	1,850	775	-	-
DYNAMOS A.C.	No.	12	-	5	4	-	-
Total Capacity	K.V.A.	3,375	-	1,850	775	-	-
DYNAMOS D.C.	No.	-	-	-	-	-	-
Total Capacity	K.W.	-	-	-	-	-	-

CENTRAL ELECTRIC STATIONS

23

Tableau 10—Machinerie, 1921

TOTAL DE LA MACHINERIE Y COMPRIS CELLE DES USINES AUXILIAIRES

Ontario	Prince Edward Is.	Quebec	Saskat-chewan	Yukon			
	Ile du Prince-Edouard						
889,273	1,841	692,916	50,918	10,220	Total, force motrice primaire.....	H.P.	
42,12	0,09	32,77	2,41	0,40	Pourcentage dans chaque province		
266	9	207	-	2	Turbinas et roues hydrauliques	nombr.	
824,653	288	655,730	-	10,000	Capacité totale	H.P.	
27	3	22	21	1	Machines à vapeur	nombr.	
4,310	560	8,255	5,916	60	Capacité totale	H.P.	
8	-	8	13	1	Turbines à vapeur	nombr.	
59,600	-	27,775	37,800	160	Capacité totale	H.P.	
10	7	7	107	-	Moteurs à gaz et à pétrole	nombr.	
710	993	256	7,202	-	Capacité totale	H.P.	
663,661	1,479	529,828	41,565	6,180	Machinerie développant la force motrice secondaire		
41,92	0,09	33,47	2,81	0,39	Pourcentage dans chaque province		
274	13	215	78	3	Dynamos, C.A.	nombr.	
662,485	1,468	527,878	42,933	6,150	Capacité totale	K.V.A.	
19	2	14	64	2	Dynamos, C.D.	nombr.	
1,141	11	1,350	1,632	30	Capacité totale	K.W.	
550,210	1,541	671,341	2,381	10,220	Usines commerciales		
475	9	181	-	2	Total, force motrice primaire	H.P.	
50,025	288	638,105	-	10,000	Turbinas et roues hydrauliques	nombr.	
23	2	14	7	1	Capacité totale	H.P.	
1,569	410	5,365	909	60	Machines à vapeur	nombr.	
8	-	8	1	1	Capacité totale	H.P.	
50,000	-	27,775	84	160	Turbines à vapeur	nombr.	
5	6	4	55	-	Capacité totale	H.P.	
255	843	96	1,388	-	Moteurs à gaz et à pétrole	nombr.	
434,197	1,173	514,971	1,638	6,180	Capacité totale	H.P.	
171	11	180	14	3	Machinerie développant la force motrice secondaire		
433,369	1,168	513,033	1,002	6,150	Dynamos, C.A.	nombr.	
18	2	12	48	2	Capacité totale	K.V.A.	
1,128	11	1,958	636	30	Dynamos, C.D.	nombr.	
339,063	300	20,675	48,537	-	Capacité totale	K.W.	
91	-	26	-	-	Usines municipales		
336,628	-	17,625	-	-	Total, force motrice primaire	H.P.	
14	1	8	14	-	Turbinas et roues hydrauliques	nombr.	
1,960	150	2,890	5,007	-	Capacité totale	H.P.	
-	-	-	12	-	Machines à vapeur	nombr.	
-	-	-	37,716	-	Capacité totale	H.P.	
5	1	3	52	-	Turbines à vapeur	nombr.	
475	150	160	5,814	-	Capacité totale	H.P.	
229,129	300	14,857	42,927	6,180	Moteurs à gaz et à pétrole	nombr.	
103	2	35	64	-	Capacité totale	H.P.	
229,116	300	14,845	41,931	-	Machinerie développant la force motrice secondaire		
1	-	2	16	-	Dynamos, C.A.	nombr.	
13	-	12	996	-	Capacité totale	K.V.A.	
-	-	-	-	-	Dynamos, C.D.	nombr.	
-	-	-	-	-	Capacité totale	K.W.	

Tableau 11—Machines des usines auxiliaires, 1921

61,865	66	29,885	-	-	Total, force motrice primaire	H.P.	
46,32	.05	22,38	-	-	Pourcentage dans chaque province		
11	1	9	-	-	Machines à vapeur	nombr.	
2,265	60	4,385	-	-	Capacité totale	H.P.	
8	-	6	-	-	Turbines à vapeur	nombr.	
40,600	-	25,500	-	-	Capacité totale	H.P.	
-	1	-	-	-	Moteurs à gaz et à pétrole	nombr.	
-	0	-	-	-	Capacité totale	H.P.	
30,278	-	24,165	-	-	Machinerie développant la force motrice secondaire		
16,78	-	22,48	-	-	Pourcentage dans chaque province		
14	-	10	-	-	Dynamos, C.A.	nombr.	
30,128	-	24,165	-	-	Capacité totale	K.V.A.	
1	-	-	-	-	Dynamos C.D.	nombr.	
150	-	-	-	-	Capacité totale	K.W.	
60,840	66	29,195	-	-	Usines commerciales		
6	1	7	-	-	Total force motrice primaire	H.P.	
1,240	60	3,695	-	-	Machines à vapeur	nombr.	
8	-	6	-	-	Capacité totale	H.P.	
50,600	-	25,500	-	-	Turbines à vapeur	nombr.	
-	1	-	-	-	Capacité totale	H.P.	
-	6	-	-	-	Moteurs à gaz et à pétrole	nombr.	
49,525	-	24,165	-	-	Capacité totale	H.P.	
11	-	10	-	-	Machinerie développant la force motrice		
49,378	-	24,165	-	-	Dynamos C.A.	nombr.	
1	-	-	-	-	Capacité totale	K.V.A.	
150	-	-	-	-	Dynamos C.D.	nombr.	
-	-	-	-	-	Capacité totale	K.W.	
1,025	-	690	-	-	Usines municipales		
5	-	2	-	-	Total, force motrice primaire	H.P.	
1,025	-	690	-	-	Machines à vapeur	nombr.	
-	-	-	-	-	Capacité totale	H.P.	
-	-	-	-	-	Turbines à vapeur	nombr.	
-	-	-	-	-	Capacité totale	H.P.	
-	-	-	-	-	Moteurs à gaz et à pétrole	nombr.	
-	-	-	-	-	Capacité totale	H.P.	
750	-	-	-	-	Machinerie développant la force motrice		
3	-	-	-	-	Dynamos C.A.	nombr.	
750	-	-	-	-	Capacité totale	K.V.A.	
-	-	-	-	-	Dynamos C.D.	nombr.	
-	-	-	-	-	Capacité totale	K.W.	

CENSUS OF INDUSTRY

Table 12—Main Plant Equipment, 1921

		Canada	Alberta	British Columbia — Colombie Britannique	Manitoba	New Brunswick — Nouveau- Brunswick	Nova Scotia — Nouvelle- Ecosse
Total Primary Power	H.P.	1,977,857	86,106	213,819	85,362	21,048	25,070
Per Cent of Total for Canada		100.00	4.05	10.81	4.32	1.06	1.27
Water Wheels and Turbines	No.	604	13	54	18	18	17
Total Capacity	H.P.	1,826,357	32,380	207,201	82,725	9,513	3,867
Steam Reciprocating Engines	No.	187	51	18	14	18	33
Total Capacity	H.P.	45,450	13,028	3,653	1,695	5,350	9,333
Steam Turbines	No.	43	11	1	—	5	10
Total Capacity	H.P.	90,705	32,950	900	—	5,075	11,545
Gas and Oil Engines	No.	203	30	16	15	7	5
Total Capacity	H.P.	15,345	1,748	2,065	942	1,110	325
Boilers	No.	360	109	21	19	32	69
Total Capacity	H.P.	74,884	27,125	2,098	2,130	6,104	13,188
Per Cent of Total for Canada		100.00	36.26	2.81	2.85	8.16	17.63
Total Dynamo Capacity	K.V.A.	1,475,610	61,092	139,506	69,063	11,901	19,813
Per cent of Total for Canada		100.00	4.14	9.45	4.68	1.01	1.34
Dynamos A.C.	No.	841	72	80	35	40	32
Total Capacity	K.V.A.	1,464,022	58,135	138,362	68,854	14,042	18,000
Dynamos D.C.	No.	172	29	14	10	7	7
Total Capacity	K.W.	11,588	2,957	1,144	209	859	1,863
Commercial Stations							
Total Primary Power	H.P.	1,443,532	36,178	199,364	22,741	18,773	20,285
Per cent of Total for Canada		100.00	2.51	13.85	1.58	1.30	1.41
Water Wheels and Turbines	No.	453	13	43	7	15	8
Total Capacity	H.P.	1,398,672	32,380	197,156	22,400	8,703	1,615
Steam Reciprocating Engines	No.	95	19	10	4	15	24
Total Capacity	H.P.	22,272	3,405	1,808	265	4,935	7,760
Steam Turbines	No.	17	—	1	—	5	7
Total Capacity	H.P.	19,294	—	900	—	5,075	10,800
Gas and Oil Engines	No.	103	19	6	5	2	2
Total Capacity	H.P.	3,295	393	100	76	60	110
Boilers	No.	157	27	9	4	26	53
Total Capacity	H.P.	27,050	3,615	859	360	5,479	10,828
Per Cent of Total for Canada		100.00	13.35	3.17	1.33	20.23	39.99
Total Dynamo Capacity	K.V.A.	1,086,128	25,842	130,338	16,538	13,177	16,261
Per Cent of Total for Canada		100.00	2.31	12.00	1.52	1.21	1.50
Dynamos A.C.	No.	506	31	50	9	28	30
Total Capacity	K.V.A.	1,078,515	24,905	129,194	16,463	12,318	14,456
Dynamos D.C.	No.	137	18	14	5	7	12
Total Capacity	K.W.	7,613	137	1,144	75	859	1,805
Municipal Stations—							
Total Primary Power	H.P.	534,324	43,928	13,855	62,621	2,275	4,785
Per Cent of Total for Canada		100.00	8.22	2.59	11.72	0.43	.30
Water Wheels and Turbines	No.	151	—	11	11	3	0
Total Capacity	H.P.	427,685	—	10,045	60,325	810	2,102
Steam Reciprocating Engines	No.	92	32	8	10	3	9
Total Capacity	H.P.	23,178	9,623	1,845	1,430	415	1,171
Steam Turbines	No.	26	11	—	—	—	3
Total Capacity	H.P.	71,411	32,950	—	—	—	745
Gas and Oil Engines	No.	100	11	10	10	5	3
Total Capacity	H.P.	12,050	1,355	1,065	866	1,050	215
Boilers	No.	263	82	12	15	6	16
Total Capacity	H.P.	47,724	23,510	1,239	1,770	625	2,360
Per Cent of Total for Canada		100.00	49.26	2.60	3.70	1.31	4.95
Total Dynamo Capacity	K.V.A.	389,482	36,050	9,168	52,325	1,724	3,552
Per Cent of Total for Canada		100.00	9.26	2.35	13.49	0.44	0.91
Dynamos A.C.	No.	335	41	30	26	12	25
Total Capacity	K.V.A.	385,507	33,230	9,168	52,391	1,724	3,552
Dynamos D.C.	No.	35	11	—	5	—	—
Total Capacity	K.W.	3,975	2,820	—	134	—	—
Hydraulic Stations—							
Total Dynamo Capacity	K.V.A.	1,352,124	22,250	134,214	67,162	6,873	3,018
Per Cent of Total for Canada		100.00	1.65	0.93	4.97	.51	.22
Dynamos A.C.	No.	557	9	53	18	15	18
Total Capacity	K.V.A.	1,350,244	22,250	134,104	67,162	6,813	3,018
Dynamos D.C.	No.	20	—	3	—	2	—
Total Capacity	K.W.	1,880	—	110	—	60	—
Fuel Stations—							
Total Dynamo Capacity	K.V.A.	123,486	38,842	5,292	1,901	8,028	16,795
Per Cent of Total for Canada		100.00	31.46	4.29	1.54	6.50	13.2
Dynamo A.C.	No.	284	63	27	17	25	23
Total Capacity	K.V.A.	113,778	35,885	4,258	1,692	7,229	14,038
Dynamo D.C.	No.	152	29	11	10	5	3
Total Capacity	K.W.	9,708	2,957	1,034	209	799	1,805

Tableau 12—Machines des usines principales, 1921

Ontario	Prince Edward Is. Ile du Prince- Edouard	Quebec	Saskat- chewan	Yukon	
827,408	1,775	662,131	50,918	10,220	Machinerie fournit la force motrice primaire H.P.
41,85	0,09	33,48	2,57	0,52	Pourcentage dans chaque province
266	9	207	-	2	Turbines et roues hydrauliques nombr.
824,053	288	655,730	-	10,000	Capacité totale H.P.
16	2	13	21	1	Machines à vapeur nombr.
2,045	500	3,870	5,916	60	Capacité totale H.P.
-	-	2	13	1	Turbines à vapeur nombr.
-	-	2,275	37,800	160	Capacité totale H.P.
10	6	7	107	-	Moteurs à gaz et à pétrole nombr.
710	987	256	7,202	-	Capacité totale H.P.
19	2	24	63	2	Chaudières nombr.
2,220	500	4,944	16,235	266	Capacité totale H.P.
2,97	0,67	6,60	21,70	0,35	Pourcentage dans chaque province
313,348	1,475	505,663	44,565	6,180	Capacité totale de l'ensemble des dynamos K.V.A.
41,57	0,10	34,27	3,02	0,42	Pourcentage dans chaque province
266	13	205	78	3	Dynamos, C.A. nombr.
312,387	1,468	503,713	42,933	6,150	Capacité totale K.V.A.
18	2	14	64	2	Dynamos, C.D. nombr.
901	11	1,950	1,632	30	Capacité totale K.W.
					Usines Commerciales
483,316	1,475	612,146	2,381	10,220	Machinerie fournit la force motrice prim. H.P.
31,26	0,10	44,48	0,16	0,71	Pourcentage dans chaque province
175	9	181	-	2	Turbines et roues hydrauliques nombr.
488,025	288	638,105	-	10,000	Capacité totale H.P.
7	1	7	7	1	Machines à vapeur nombr.
1,110	350	1,670	909	60	Capacité totale H.P.
-	-	2	1	1	Turbines à vapeur nombr.
-	-	2,275	84	160	Capacité totale H.P.
5	5	4	55	-	Moteurs à gaz et à pétrole nombr.
235	837	96	1,388	-	Capacité totale H.P.
9	1	16	10	2	Chaudières nombr.
1,205	250	3,074	1,150	260	Capacité totale H.P.
4,45	0,92	11,35	4,25	0,96	Pourcentage dans chaque province
384,969	1,179	190,866	16,38	6,180	Capacité totale de l'ensemble des dynamos K.V.A.
35,44	0,11	45,19	15	57	Pourcentage dans chaque province
160	11	170	14	3	Dynamos, C.A. nombr.
383,991	1,168	488,868	1,002	6,150	Capacité totale K.V.A.
17	2	12	48	2	Dynamos, C.D. nombr.
978	11	1,938	636	30	Capacité totale K.W.
					Usines municipales
338,638	300	19,985	48,537		Machinerie fournit la force motrice prim. H.P.
63,26	0,06	3,74	9,08	-	Pourcentage dans chaque province
21	-	26	-	-	Turbines et roues hydrauliques nombr.
336,338	-	17,625	-	-	Capacité totale H.P.
9	1	6	14	-	Machines à vapeur nombr.
335	150	2,200	5,007	-	Capacité totale H.P.
-	-	-	12	-	Turbines à vapeur nombr.
-	-	-	37,716	-	Capacité totale H.P.
5	1	3	52	-	Moteurs à gaz et à pétrole nombr.
475	150	160	5,814	-	Capacité totale H.P.
10	1	8	33	-	Chaudières nombr.
1,015	250	1,820	15,085	-	Capacité totale H.P.
2,13	0,52	3,92	31,61	-	Pourcentage dans chaque province
228,379	306	14,857	42,927		Capacité totale de l'ensemble des dynamos K.V.A.
58,64	0,08	3,81	11,02	-	Pourcentage dans chaque province
100	2	35	64	-	Dynamos, C.A. nombr.
228,366	300	14,845	41,931	-	Capacité totale K.V.A.
1	-	2	16	-	Dynamos, C.D. nombr.
13	-	12	996	-	Capacité totale K.W.
					Les Usines Hydrauliques
611,571	331	500,765	-	6,000	Capacité totale de l'ensemble des dynamos K.V.A.
45,23	0,02	37,03	-	44	Pourcentage dans chaque province
245	6	191	-	2	Dynamos, C.A. nombr.
611,134	323	499,440	-	6,000	Capacité totale K.V.A.
8	1	6	-	-	Dynamos, C.D. nombr.
437	8	1,265	-	-	Capacité totale K.W.
					Les usines à combustible
1,777	1,198	4,958	44,565	180	Capacité totale de l'ensemble des dynamos K.V.A.
1,44	0,93	4,01	36,09	14	Pourcentage dans chaque province
15	7	14	78	1	Dynamos, C.A. nombr.
1,223	1,146	4,273	42,933	150	Capacité totale K.V.A.
10	1	8	64	2	Dynamos, C.D. nombr.
554	3	685	1,632	30	Capacité totale K.W.

CENSUS OF INDUSTRY

Table 13—Main Plant Equipment Classified, 1921

No.		Canada	Alberta	British Columbia — Colombie Britannique	Manitoba
1	Primary Power—Force motrice primaire	1,977,857	80,106	213,819	85,362
2	Water Wheels and Turbines—Roues hydrauliques et turbines—				
3	Total No. 604	13	54	18	
4	Total H.P. 1,826,357	32,380	207,261	82,725	
5	Under—Au-dessous de 500 H.P. No. 221	7	16	1	
6	Total H.P. 38,261	780	2,665	125	
7	500-2,000 H.P. No. 184	—	17	2	
8	Total H.P. 197,111	—	20,136	1,000	
9	2,000-5,000 H.P. No. 69	2	5	2	
10	Total H.P. 192,885	8,000	14,400	6,400	
11	5,000-10,000 H.P. No. 53	4	6	13	
12	Total H.P. 341,800	23,600	46,000	75,200	
13	10,000-15,000 H.P. No. 49	—	10		
14	Total H.P. 568,800	—	124,000		
15	15,000 up.... No. 28	—	—		
16	Total H.P. 487,500	—	—		
17	Steam Engines and Turbines—Machines et turbines à vapeur—				
18	Total No. 230	62	19	74	
19	Total H.P. 136,155	45,978	4,553	1,356	
20	Steam Reciprocating Engines—Machines à vapeur—				
21	Total No. 187	51	18	14	
22	Total H.P. 45,450	13,028	3,653	1,695	
23	Under—Au-dessous de 500 H.P. No. 165	43	17	14	
24	Total H.P. 28,300	6,458	3,153	1,695	
25	500 up.... No. 22	8	1	—	
26	Total H.P. 17,150	6,570	500	—	
27	Steam Turbines—Turbines à vapeur—				
28	Total No. 43	11	1	—	
29	Total H.P. 90,705	32,950	900	—	
30	Under—Au-dessous de 500 H.P. No. 8	—	—	—	
31	Total H.P. 1,544	—	—	—	
32	500-2,000 H.P. No. 13	2	1	—	
33	Total H.P. 11,401	2,000	900	—	
34	2,000-5,000 H.P. No. 18	7	—	—	
35	Total H.P. 51,860	18,450	—	—	
36	5,000-10,000 H.P. No. 4	2	—	—	
37	Total H.P. 25,900	12,500	—	—	
38	10,000 up.... No. —	—	—	—	
39	Total H.P. —	—	—	—	
40	Gas and Oil Engines—Moteurs à gaz et à pétrole—				
41	Total No. 203	30	16	15	
42	Total H.P. 15,345	1,748	2,065	942	
43	Secondary Power—Force motrice secondaire				
44	DYNAMOS, A.C. and D.C.—C.A. et C.D. Total No. 1,013	101	94	63	
45	Total K.V.A. 1,475,610	61,092	139,506	69,092	
46	DYNAMOS A.C.—C.A. Total No. 841	72	80	35	
47	Total K.V.A. 1,464,022	58,155	138,362	65,864	
48	Under—Au-dessous de 200 K.V.A. No. 316	44	33	15	
49	Total K.V.A. 29,842	3,724	3,408	1,297	
50	200-500 K.V.A. No. 127	9	12	5	
51	Total K.V.A. 38,438	2,706	3,916	1,617	
52	500-1,000 K.V.A. No. 140	3	11	—	
53	Total K.V.A. 101,498	2,080	9,338	—	
54	1,000-5,000 K.V.A. No. 156	14	10	10	
55	Total K.V.A. 353,057	38,375	19,275	34,350	
56	5,000-10,000 K.V.A. No. 62	2	14	5	
57	Total K.V.A. 458,287	11,250	102,425	31,750	
58	10,000-15,000 K.V.A. No. 37	—	—	—	
59	Total K.V.A. 434,400	—	—	—	
60	15,000 up.... No. 3	—	—	—	
61	Total K.V.A. 48,500	—	—	—	
62	DYNAMOS D.C.—C.D. Total No. 172	29	14	10	
63	Total K.V.A. 11,588	2,957	1,144	209	
64	Under—Au-dessous de 200 K.W. No. 152	24	12	10	
65	Total K.W. 3,813	307	644	209	
66	200-500 K.W. No. 15	2	2	—	
67	Total K.W. 4,675	800	500	—	
68	500-1,000 K.W. No. 5	3	—	—	
69	Total K.W. 3,100	1,850	—	—	

CENTRAL ELECTRIC STATIONS

27

Tableau 13—Machines des usines principales classifiés, 1921

New Brunswick	Nova Scotia	Ontario	Prince Ed. Island	Quebec	Saskat-chewan	Yukon	Commercial — Commerciales	Municipal — Municipales	No.
Nouveau-Brunswick	Nouvelle-Ecosse	Ile du Pr.-Edouard							
21,018	25,070	827,408	1,775	662,131	50,918	10,220	1,443,533	534,324	1
18	17	266	9	207	-	2	453	151	2
9,513	3,867	824,653	288	655,730	-	10,000	1,398,672	427,685	4
13	16	78	9	81	-	-	175	46	5
2,713	3,117	14,123	288	14,450	-	-	28,911	9,350	6
3	1	104	-	57	-	-	117	67	7
2,000	750	110,120	-	63,105	-	-	126,136	70,075	8
2	-	32	-	26	-	-	62	7	9
4,800	-	86,660	-	72,625	-	-	175,725	17,160	10
-	-	12	-	16	-	2	40	13	11
-	-	74,550	-	112,450	-	10,000	264,800	77,000	12
-	-	24	-	15	-	-	40	9	13
-	-	283,700	-	161,100	-	-	462,600	106,200	14
-	-	16	-	12	-	-	19	9	15
-	-	255,500	-	232,000	-	-	340,500	147,000	16
23	43	16	2	15	34	2	112	118	17
425	20,878	2,045	500	6,145	43,716	220	41,506	94,589	19
18	33	16	2	13	21	1	95	92	21
5,350	9,333	2,045	500	3,870	5,916	60	22,272	23,178	22
15	29	16	2	11	17	1	86	79	23
2,450	6,433	2,045	500	2,600	2,906	60	15,352	12,948	24
3	4	-	-	2	4	-	9	13	25
2,900	2,900	-	-	1,270	3,010	-	6,920	10,230	26
5	10	-	-	2	13	1	17	26	28
5,075	11,545	-	-	2,275	37,800	160	19,294	71,411	29
1	4	-	-	1	1	1	5	3	30
250	775	-	-	275	84	160	799	745	31
3	4	-	-	-	3	-	8	5	32
1,825	4,070	-	-	-	2,606	-	6,795	4,606	33
1	2	-	-	1	7	-	4	14	34
3,000	6,700	-	-	2,000	21,710	-	11,700	40,160	35
-	-	-	-	-	2	-	-	4	36
-	-	-	-	-	13,400	-	-	25,900	37
-	-	-	-	-	-	-	-	-	38
-	-	-	-	-	-	-	-	-	39
7	5	10	6	7	107	-	103	100	40
1,110	325	710	987	256	7,202	-	3,295	12,050	41
-	-	-	-	-	-	-	-	-	43
47	62	278	15	219	142	5	613	320	44
14,901	19,812	613,348	1,479	505,663	44,565	6,180	1,886,128	389,482	45
40	55	260	13	205	75	3	506	335	46
18,012	18,008	612,357	1,468	503,713	42,933	6,150	1,078,315	384,507	47
21	34	46	11	54	57	1	152	164	48
2,424	3,375	4,700	968	5,770	4,056	150	14,120	15,722	49
11	12	41	2	29	6	-	71	56	50
5,543	3,268	12,619	500	8,476	1,923	-	20,055	17,483	51
5	5	72	-	39	5	-	93	47	52
2,700	3,025	53,129	-	28,272	2,954	-	66,950	34,548	53
3	4	55	-	50	8	2	-	41	54
5,375	8,340	110,047	-	109,795	21,500	6,000	261,015	92,042	55
-	-	30	-	9	2	-	39	23	56
-	-	245,662	-	54,700	12,500	-	283,755	174,512	57
-	-	14	-	23	-	-	35	2	58
-	-	156,206	-	278,200	-	-	413,200	21,200	59
-	-	2	-	1	-	-	1	2	60
-	-	30,000	-	18,500	-	-	18,500	30,000	61
7	12	18	2	14	64	2	137	35	62
859	1,805	991	11	1,050	1,632	30	7,613	3,975	63
6	7	17	2	10	62	2	124	28	64
209	405	791	11	375	832	30	3,288	525	65
-	-	5	-	3	2	-	11	4	66
-	-	1,400	200	975	800	-	3,075	1,600	67
1	-	-	-	1	-	-	2	3	68
650	-	-	-	600	-	-	1,250	1,850	69

CENSUS OF INDUSTRY

Table 14—Electric Energy Generated, 1921

	Canada	Alberta	British Columbia — Colombie Britannique	Manitoba	New Brunswick — Nouveau-Brunswick	Nova Scotia — Nouvelle-Ecosse
ALL STATIONS						
K.W. Hours Generated.....(thousands)	5,611,132	113,580	499,095	271,232	30,351	31,330
Per Cent of Total for Canada.....	100.00	2.06	8.89	4.83	.54	.62
K.V.A. Capacity Reporting.....	1,507,187	61,240	158,552	78,746	14,673	17,748
Per Cent of Total K.V.A. Capacity.....	95	97	99	99	99	88
Average K.W. hours per K.V.A.....	3,725	1,887	3,148	3,444	2,069	1,934
Commercial Stations						
Total						
K.W. hours Generated.....(thousands)	4,316,272	68,639	483,874	144,506	26,963	32,167
K.V.A. Capacity Reporting.....	1,123,805	25,725	147,890	26,238	12,949	15,520
Per Cent of Total K.V.A. Capacity.....	96	95	100	100	98	95
Average K.W. hours per K.V.A.....	3,841	2,668	3,272	5,508	2,082	3,015
Hydraulic						
K.W. hours Generated.....(thousands)	4,260,981	66,000	479,615	144,416	11,994	1,547
K.V.A. Capacity Reporting.....	1,093,580	24,275	145,788	26,100	6,075	11,545
Per Cent of Total K.V.A. Capacity.....	96	100	100	100	98	70
Average K.W. hours per K.V.A.....	3,896	2,719	3,290	5,533	1,974	1,225
Fuel						
K.W. hours Generated.....(thousands)	55,291	2,639	4,259	90	14,960	30,520
K.V.A. Capacity Reporting.....	30,225	1,450	2,102	138	6,874	14,540
Per Cent of Total K.V.A. Capacity.....	89	52	85	73	99	99
Average K.W. hours per K.V.A.....	1,829	1,818	2,026	652	2,178	2,099
Municipal Stations						
Total						
K.W. hours Generated.....(thousands)	1,297,860	46,941	15,221	126,726	3,388	2,163
K.V.A. Capacity Reporting.....	383,382	35,515	10,062	52,508	1,724	1,863
Per Cent of Total K.V.A. Capacity.....	98	99	97	100	100	52
Average K.W. hours per K.V.A.....	3,385	1,322	1,428	2,413	1,965	1,161
Hydraulic						
K.W. hours Generated.....(thousands)	1,186,601	-	11,408	125,250	2,020	75
K.V.A. Capacity Reporting.....	295,642	-	7,991	50,975	663	30
Per Cent of Total K.V.A. Capacity.....	97	-	97	100	100	20
Average K.W. hours per K.V.A.....	4,014	-	1,428	2,457	3,047	3,000
Fuel						
K.W. hours Generated.....(thousands)	111,259	46,941	3,813	1,476	1,368	2,367
K.V.A. Capacity Reporting.....	87,740	35,515	2,671	1,533	1,061	1,833
Per Cent of Total K.V.A. Capacity.....	98	99	95	88	100	89
Average K.W. hours per K.V.A.....	1,268	1,322	1,428	963	1,289	1,139
Total Hydraulic						
K.W. hours Generated.....(thousands)	5,447,582	66,000	491,023	269,666	14,014	1,722
K.V.A. Capacity Reporting.....	1,389,222	24,275	153,779	77,075	6,738	1,375
Per Cent of Total K.V.A. Capacity.....	95	100	100	100	98	40
Average K.W. hours per K.V.A.....	3,921	2,719	3,193	3,499	2,080	1,252
Total Fuel						
K.W. hours Generated.....(thousands)	166,550	40,580	8,072	1,566	16,337	32,808
K.V.A. Capacity Reporting.....	117,965	36,965	4,773	1,671	7,935	16,373
Per Cent of Total K.V.A. Capacity.....	96	95	90	88	99	98
Average K.W. hours per K.V.A.....	1,412	1,341	1,691	937	2,059	1,992

CENTRAL ELECTRIC STATIONS

29

Tableau 14—Énergie électrique produite, 1921

Ontario	Prince Edward Is. Ile du Prince- Édouard	Quebec	Saskatchewan	Yukon	
TOUTES USINES					
2,808,216	1,271	1,790,805	54,295	8,927	K.W. heures produits. (milliers)
50,02	-02	31,89	-97	-16	Pourcentage du total pour le Canada
627,562	1,286	497,605	43,595	6,180	K.V.A. puissance potentielle
97	87	94	98	100	Pourcent. de la puissance potentielle en K.V.A.
4,475	988	3,599	1,245	1,444	Moyenne des K.W. heures par K.V.A.
Usines commerciales					
Total					
1,639,844	1,125	1,769,498	729	8,927	K.W. heures produits. (milliers).
352,763	986	484,186	1,003	6,180	K.V.A. puissance potentielle
97	84	93	61	100	Pourcent. de la puissance potentielle en K.V.A.
4,119	114	3,655	727	1,444	Moyenne des K.W. heures par K.V.A.
Hydrauliques					
1,779,587	53	1,768,783	-	8,886	K.W. heures produits. (milliers)
402,568	138	481,294	-	6,000	K.V.A. puissance potentielle
97	42	95	-	100	Pourcent. de la puissance potentielle en K.V.A.
4,421	384	3,675	-	1,481	Moyenne des K.W. heures par K.V.A.
A combustible					
257	1,072	715	729	41	K.W. heures produits. (milliers)
195	848	2,895	1,003	180	K.V.A. puissance potentielle
24	100	88	61	100	Pourcent. de la puissance potentielle en K.V.A.
1,318	1,264	247	727	228	Moyenne des K.W. heures par K.V.A.
Usines municipales					
Total					
1,028,402	146	21,307	53,566	-	K.W. heures produits. (milliers)
224,730	300	13,419	42,592	-	K.V.A. puissance potentielle
98	100	90	99	-	Pourcent. de la puissance potentielle en K.V.A.
4,575	487	1,588	1,258	-	Moyenne des K.W. heures par K.V.A.
Hydraulique					
1,027,751	-	20,097	-	-	K.W. heures produits (milliers)
224,210	-	11,764	-	-	K.V.A. puissance potentielle
98	-	89	-	-	Pourcent. de la puissance potentielle en K.V.A.
4,584	-	1,708	-	-	Moyenne des K.W. heures par K.V.A.
A combustible					
651	146	1,210	53,566	-	K.W. heures produits (milliers)
580	300	1,655	42,592	-	K.V.A. puissance potentielle
60	100	100	99	-	Pourcent. de la puissance potentielle en K.V.A.
1,122	487	731	1,258	-	Moyenne des K.W. heures par K.V.A.
Total. hydrauliques					
2,807,338	53	1,788,880	-	8,886	K.W. heures produits (milliers).
626,787	138	493,055	-	6,000	K.V.A. puissance potentielle
97	42	95	-	100	Pourcent. de la puissance potentielle en K.V.A.
4,479	384	3,628	-	1,481	Moyenne des K.W. heures par K.V.A.
Total à combustible					
908	1,218	1,925	54,295	41	K.W. heures produits (milliers)
775	1,148	4,550	43,595	180	K.V.A. puissance potentielle
44	100	92	98	100	Pourcent. de la puissance potentielle en K.V.A.
1,172	1,061	423	1,245	228	Moyenne des K.W. heures par K.V.A.

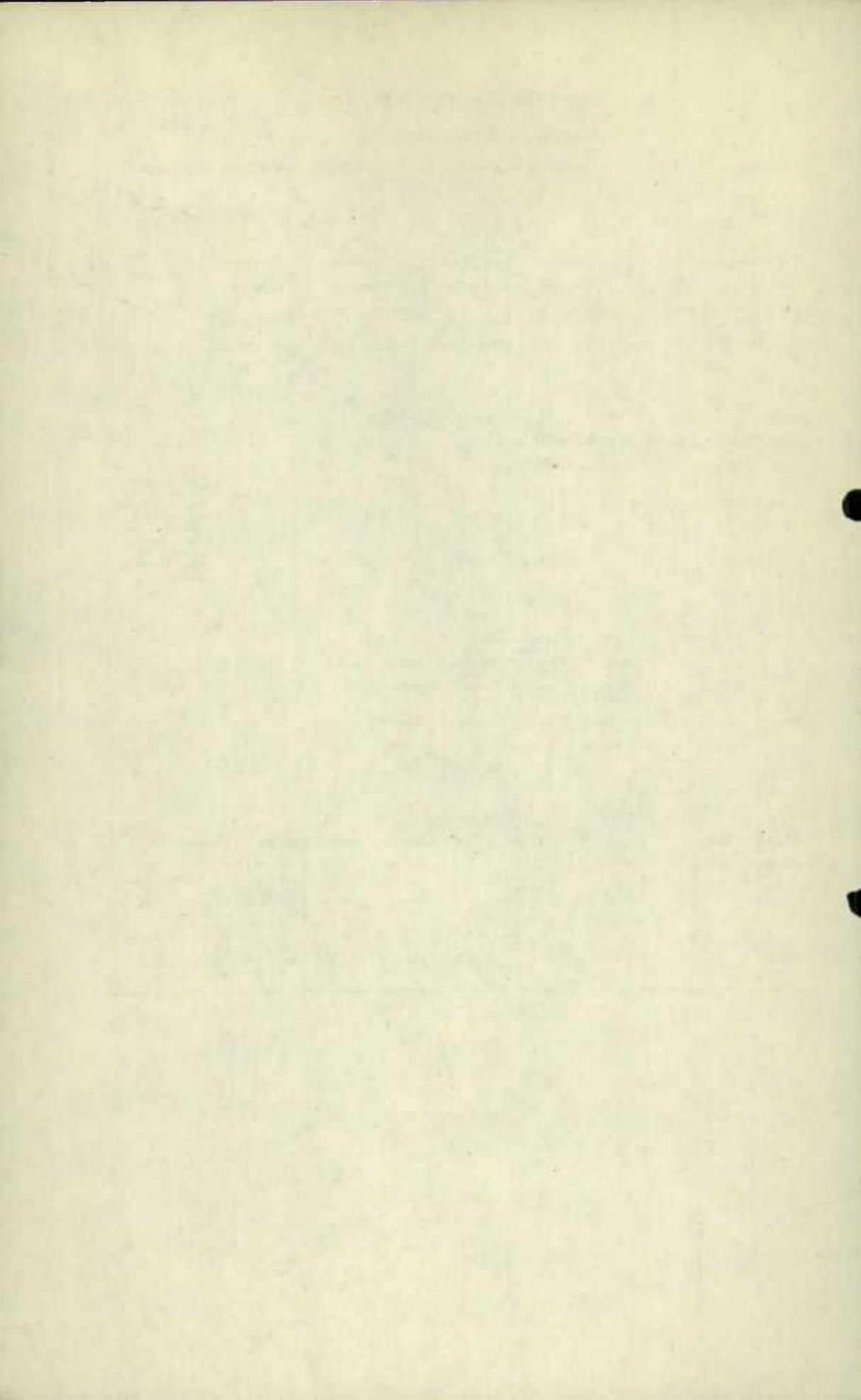
CENSUS OF INDUSTRY

Table 15—Fuel, 1921

Province	Bituminous Coal Slack				Bituminous Coal lump				Bituminous Coal run of mine			
	Houille bitumineuse, menue				Houille bitumineuse, morceaux				Houille bitumineuse, tout venant			
	Canadian Canadienne		Foreign Etrangère		Canadian Canadienne		Foreign Etrangère		Canadian Canadienne		Foreign Etrangère	
	Quantity Quantité	Value Valeur	Quantity Quantité	Value Valeur	Quantity Quantité	Value Valeur	Quantity Quantité	Value Valeur	Quantity Quantité	Value Valeur	Quantity Quantité	Value Valeur
ton tonnes	\$	ton tonnes	\$	ton tonnes	\$	ton tonnes	\$	ton tonnes	\$	ton tonnes	\$	ton tonnes
137,877 Canada	1,378,777	666,003	14,004	119,032	3,322	20,677	20,705	179,015	98,703	762,879	4,692	48,660
Alberta	59,572	136,592	-	-	2,151	8,755	-	-	5,099	33,001	-	-
Br. Columbia	4,475	34,573	-	-	319	3,470	-	-	6,800	41,687	-	-
Manitoba	4,540	47,835	6,833	61,843	-	-	-	-	7,425	66,731	1,231	13,119
New Brunswick	19,192	140,376	-	-	80	560	-	-	16,965	135,449	-	-
Nova Scotia	31,310	137,019	-	-	300	2,376	-	-	52,327	400,617	-	-
Ontario	125	1,150	6,168	48,429	455	5,316	19,574	167,704	215	2,589	-	-
Pr. Edw. Island	-	-	-	-	-	-	-	-	2,000	20,180	-	-
Quebec	-	-	1,003	9,360	-	-	-	1,131	11,311	122	1,406	3,461
Saskatchewan	18,663	168,458	-	-	17	200	-	-	7,600	61,219	-	35,550
Yukon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<hr/>												
Provinces	Gasoline Gazoline				Oil Fuel Pétrole				Wood Bois			
	Canadian Canadienne		Foreign Etrangère		Canadian Canadienne		Foreign Etrangère		Canadian Canadienne		Foreign Etrangère	
	Quantity Quantité	Value Valeur	Quantity Quantité	Value Valeur	Quantity Quantité	Value Valeur	Quantity Quantité	Value Valeur	Quantity Quantité	Value Valeur	Quantity Quantité	Value Valeur
	Quan- tité	Valeur	Quan- tité	Valeur	Quan- tité	Valeur	Quan- tité	Valeur	Quan- tité	Valeur	Quan- tité	Valeur
gal.	\$	gal.	\$	gal.	\$	gal.	\$	gal.	\$	cord corde	\$	cord corde
Canada	232,466	71,384	11,102	3,869	713,163	140,551	86,161	4,177	13,888	77,207	-	-
Alberta	82,888	11,583	3,443	1,442	320	352	-	-	5	60	-	-
Br. Columbia	5,224	3,530	-	-	228,021	44,519	71,946	1,618	3,665	12,861	-	-
Manitoba	25,824	8,475	-	-	81,944	14,904	-	-	4,042	33,188	-	-
New Brunswick	2,543	945	-	-	88,164	15,219	-	-	300	1,150	-	-
Nova Scotia	-	-	-	-	34,893	5,753	-	-	174	884	-	-
Ontario	2,350	758	3,189	454	-	-	-	-	2,884	14,760	-	-
Pr. Edw. Island	750	264	-	-	923	343	-	-	40	160	-	-
Quebec	8,621	3,381	-	-	-	-	-	-	10	90	-	-
Saskatchewan	124,266	42,368	4,470	1,913	278,838	59,461	14,215	2,559	2,189	8,840	-	-
Yukon	-	-	-	-	-	-	-	-	579	5,214	-	-

Tableau 15—Combustible, 1921

Anthracite Coal — Anthracite				Lignite Coal — Lignite				Coke — Coke				Provinces	
Canadian — Canadien		Foreign — Etranger		Canadian — Canadien		Foreign — Etranger		Canadian — Canadien		Foreign — Etranger			
Quantity — Quantité	Value — Valeur	Quantity — Quantité	Value — Valeur	Quantity — Quantité	Value — Valeur	Quantity — Quantité	Value — Valeur	Quantity — Quantité	Value — Valeur	Quantity — Quantité	Value — Valeur		
ton — tonnes	\$	ton — tonnes	\$	ton — tonnes	\$	ton — tonnes	\$	ton — tonnes	\$	ton — tonnes	\$		
7,086	34,413	7,385	106,402	103,355,655	758,123			218	823			Can	
8,339	17,665	75	1,425	109,251,100	291,776							Alberta	
		—	—	—	—			6	48			Col. Britannique	
		200	4,144	13,039	56,373							Manitoba	
439	3,561	500	9,680									Nouveau-Brunswick	
		236	3,947									Nouvelle-Ecosse	
		1,084	15,335									Ontario	
		601	9,511									Ile du Pr.-Ed.	
		2,515	19,289									Quebec	
718	13,187	2,094	43,071	90,822	410,974			23	208			Saskatchewan	
		—	—	—	—							Yukon	
Gas — Gaz				Other Fuel — Autre combustible				Total					
Canadian — Canadien		Foreign — Etranger		Canadian	Foreign	Canadian	Foreign	Grand total	Provinces				
Quantity — Quantité	Value — Valeur	Quantity — Quantité	Value — Valeur	Value — Valeur	Value — Valeur	Value — Valeur	Value — Valeur						
1,000 c. ft. \$		1,000 c. ft. \$		\$	\$	\$	\$						
1,000 p.e.		1,000 p.e.											
1,973,704	14,069	—	—	15,869	377	2,562,855	462,072	3,024,930	Canada				
1,071,204	12,684	—	—			512,468	2,867	515,335	Alberta				
	—	—	—	4,302		144,996	1,618	146,608	Colombie Britannique				
	—	—	—	184		227,690	79,097	306,787	Manitoba				
	—	—	—	3,160		300,420	8,680	310,100	Nouveau-Brunswick				
	—	—	—	2,450		549,066	3,947	553,613	Nouvelle-Ecosse				
2,000	1,325	—	—			25,898	231,922	257,820	Ontario				
	—	—	—	—		20,947	9,511	30,458	Ile du Prince-Edouard				
	—	—	—	5,773		10,650	75,510	80,160	Quebec				
	—	—	—			377	764,915	47,920	812,835	Saskatchewan			
	—	—	—			5,214		5,214	5,214	Yukon			



CANADA
BUREAU FÉDÉRAL DE LA STATISTIQUE

RECENSEMENT INDUSTRIEL, 1921

1ère Partie—Statistique

USINES ÉLECTRIQUES CENTRALES
DU CANADA

Préparé en collaboration avec la Division des Forces Hydrauliques du Dominion, 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 Electrique du Nouveau-Brunswick et la Commission de la Force Motrice de la Nouvelle-Écosse

Publie par ordre de l'hon. J. A. ROBB, M.P., Ministre du Commerce



OTTAWA
F. A. ACLAND
IMPRIMEUR DE SA TRÈS EXCELLENTE MAJESTÉ LE ROI
1923

RECENSEMENT INDUSTRIEL, 1921.

USINES ÉLECTRIQUES CENTRALES.

Préface.

Les statistiques sur les usines centrales d'électricité au Canada, que contient ce rapport, ont été recueillies et compilées en vertu de la Loi de la Statistique, 1918 (8-9 George V., Chapitre 43) sous la direction de M. G. S. Wrong, B. Sc., du Bureau Fédéral de la Statistique.

La section du Service d'Inspection de l'Electricité et du Gaz, le Ministère du Commerce; la Division des Forces Hydrauliques du Canada; la Commission Hydro-Electrique de l'Ontario et plusieurs autres commissions et services provinciaux ont collaboré à cette compilation. En vertu d'une entente entre le Bureau de la Statistique et la Division des Forces Hydrauliques, les cédules et rapports ont été vérifiés sous la direction de M. J. T. Johnston, sous-directeur, par M. Alexander Roger, ingénieur de la Division des Forces Hydrauliques du Canada. Le Bureau de la Statistique offre de cordiaux remerciements aux nombreux départements qui ont collaboré à ce travail, de même qu'aux gérants des différentes usines électriques centrales, pour la diligence qu'ils ont mise à fournir les renseignements demandés.

Le rapport est publié en deux sections, la première partie, telle que décrite ci-dessus, donne le recensement général et une statistique condensée de cette industrie telle qu'elle était au 1er janvier, 1922, et la deuxième partie donne la liste complète et classifiée de toutes les organisations publiques ou privées distribuant ou vendant de l'énergie électrique. Alors que les données de cet Almanach sont basées sur les statistiques de la première partie, l'Almanach couvre les conditions existantes au 1er novembre 1922. On peut obtenir des exemplaires de la première partie (Statistiques) du rapport en s'adressant au Bureau Fédéral de la Statistique. Pour copies de la deuxième partie, (Almanach) il faut s'adresser au Directeur de la Division des Forces Hydrauliques.

Par l'intermédiaire de la section du service d'inspection de Gaz et d'Electricité, le ministère du Commerce publie aussi un rapport annuel donnant les noms de toutes les compagnies enregistrées sous la Loi de l'Inspection Électrique, donnant le type de principe moteur, phase, fréquence et voltage de chaque système et le nombre de compteurs dans chaque municipalité.

R. H. COATS
Statisticien du Dominion.

BUREAU FÉDÉRAL DE LA STATISTIQUE,
OTTAWA, 21 avril 1923.

NOTICE SUR LES FORCES HYDRAULIQUES DU CANADA.

Le Canada est très riche en ressources hydrauliques. Presque tous les grands centres industriels de ce pays se servent actuellement de l'énergie hydroélectrique et possèdent, dans leur voisinage immédiat, d'amples réserves de force hydraulique. *Plus de 90 pour cent du total de la force motrice utilisée par les usines électriques du Canada dérive de l'eau.*

Les ressources hydrauliques de la Puissance sont administrées tantôt par les autorités fédérales et tantôt par les gouvernements provinciaux. Celles qui se trouvent dans l'Alberta, la Saskatchewan, le Manitoba, le Yukon et les territoires du Nord-Ouest, sont placées sous la gestion immédiate de la division des Forces hydrauliques du Dominion, du ministère de l'Intérieur. Dans le reste du pays, les forces hydrauliques sont administrées par les organismes suivants: en Colombie Britannique, le Ministère des Terres; dans Ontario, le ministère des Terres et Forêts; en Nouvelle-Ecosse, le commissaire des Travaux Publics et des Mines; dans l'île du Prince-Edouard, le commissaire des Travaux Publics.

Dans les provinces du Manitoba, d'Ontario, du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Ecosse, des commissions gouvernementales ont été constituées, soit pour la captation, soit pour l'achat de la force motrice, ainsi que pour la transmission et la distribution de l'énergie électrique. C'est la province d'Ontario qui a obtenu le plus grand succès dans cette direction, au moyen de sa Commission Hydroélectrique, constituée en 1905. En général, cette commission se substitue à l'action des municipalités, en se chargeant soit de produire, soit d'acheter l'énergie électrique, sous le principe coopératif. Elle agit également au nom et pour le compte du gouvernement provincial, lequel fournit les fonds nécessaires à l'entreprise. En 1919, cette commission fournissait de l'énergie électrique à 230 municipalités et exploitait 16 usines, développant au total 315,929 h.p. Les Commissions de la Force Motrice du Manitoba et de la Nouvelle-Ecosse, formées en 1919, et la commission de Force Motrice Electrique du Nouveau-Brunswick créée en 1920, fonctionnent à peu près de la même manière que la commission Hydroélectrique d'Ontario. Au Manitoba, la commission achète de la cité de Winnipeg la force motrice et la transmet à Portage la Prairie et aux autres villes du sud de la province; de plus, elle exploite, à Minnedosa, une usine hydroélectrique de 125 h.p., plus une autre au pétrole, de 240 h.p. et, à Virden, une usine au pétrole de 240 h.p. La commission de la Nouvelle-Ecosse a capté, à la baie St-Margaret, deux chutes d'eau produisant ensemble 10,820 h.p. qu'elle vend en totalité à la Compagnie des Tramways et de la Force Motrice de la Nouvelle-Ecosse, pour la consommation de la cité d'Halifax et ses environs; en outre, elle a acheté et reconstruit une usine de 700 h.p. sur la rivière Mushamush, dont elle vend la production en bloc pour la consommation de Lunenburg et Riverport. La Commission du Nouveau-Brunswick vient d'achever la construction d'une usine hydroélectrique de 11,100 h.p. sur la rivière Musquash, le courant étant transmis à St. John et Moncton, où il est distribué et, de plus, cette Commission achète de la force motrice en bloc, pour la consommation de Newcastle, Douglastown et autres localités du nord-est de la province. Dans la province de Québec, il n'existe pas de commission gouvernementale de cette nature; toutefois, la Commission des Eaux Courantes de Québec travaille activement à l'étude des chutes d'eau et à la construction de réservoirs, pour le développement des forces hydrauliques.

¹Ces chiffres ne comprennent pas les développements hydroélectriques de la Commission de Chippewa-Queenstown, qui donnera une force initiale de 275,000 h.p., dont 220,000 sont déjà installés.

La Division des Forces Hydrauliques du Dominion, de concert avec les différentes organisations provinciales, a procédé à une analyse coordonnée des forces hydrauliques de la Puissance, ce qui lui a permis d'en dresser l'inventaire que nous donnons ci-dessous:

Provinces.	Force motrice utilisable en 24 heures, à 80 pour cent du débit.			Turbines installées, h.p.
	Au minimum habituel du débit, h.p.	Au maximum de débit (pendant six mois.) h.p.	2	
1		2	3	4
Colombie Britannique.....	1,931,142	5,013,460		328,977
Alberta.....	475,281	1,137,505		33,067
Saskatchewan.....	513,481	1,087,756		
Manitoba.....	3,270,491	5,769,444		134,025
Ontario.....	4,950,300	6,808,190		1,299,230
Québec.....	6,915,244	11,640,052		1,073,883
Nouveau-Brunswick.....	50,406	120,807		42,039
Nouvelle-Ecosse.....	20,751	128,264		47,100
Île du Prince-Édouard.....	3,000	5,270		2,239
Yukon et Territoires du Nord-Ouest.....	125,220	275,250		13,199
	18,255,316	32,075,998		2,973,759

Les chiffres des colonnes 2 et 3 comprennent uniquement les rapides, chutes, etc., susceptibles de captation et dont le débit utilisable est bien connu, ou tout au moins, approximativement établi. Il existe, d'un littoral à l'autre, de nombreux pouvoirs d'eau, d'une puissance variable, qui n'ont pas encore été inventoriés. Néanmoins, on peut admettre sans commettre d'erreur, que le Canada possède et peut utiliser 18,225,000 h.p., développés pendant 24 heures sans interruption, tandis que ce volume s'élève, pendant au moins six mois de l'année, à 32,076,000 h.p.

Le Canada possède des turbines installées, produisant 2,973,759 h.p. Une analyse détaillée de la relation existant entre cette machinerie en action— prenant en considération les réservoirs locaux et les facteurs de charge—and les forces hydrauliques utilisables correspondantes indique, qu'à l'heure actuelle, *les forces hydrauliques de la Puissance reconnues et susceptibles de captation*, permettent l'installation de turbines développant 41,700,000 h.p. En d'autres termes, les turbines fonctionnant aujourd'hui ne représentent que 7·1 pour cent du total des forces utilisables. A l'appui de cette assertion, on peut citer le cas des provinces du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Ecosse; une étude approfondie des ressources hydrauliques de ces provinces a révélé la possibilité de construire, à peu de frais, des réservoirs régulateurs du débit des cours d'eau, si bien qu'en tenant compte du facteur de diversité entre les forces hydrauliques et les besoins des consommateurs, ces deux provinces possèdent respectivement 200,000 et 300,000 h.p. utilisables, au lieu des chiffres très inférieurs portés au tableau ci-dessus.

Avec 338 h.p. développés par 1,000 habitants, le Canada occupe une situation privilégiée au point de vue des ressources hydrauliques disponibles et utilisables, n'étant surpassé à cet égard que par la Norvège. L'énorme volume des forces hydrauliques restant en réserve, assure l'exploitation et le développement graduels des autres richesses naturelles du pays, tout spécialement si on les utilise concurremment avec les immenses ressources houillères de la Puissance.

Ottawa, 1er février 1923.

TABLE DES MATIÈRES.

	PAGE
PÉFACE.....	35
Notice sur les forces hydrauliques du Canada.....	36
Introduction et résumé.....	36
Usines.....	40
Capital.....	40
Revenu.....	40
Service gratuit.....	41
Dépenses d'exploitation.....	41
Personnel.....	41
Abonnés.....	41
Lignes sur poteaux.....	42
Machinerie.....	42
Usines auxiliaires.....	42
Usines principales.....	42
Usines principales classifiées.....	42
Energie électrique produite.....	43
Combustible.....	43

Tableaux.

TABLEAU.

1—Résumé comparatif des données principales, 1920-1921.....	12
2—Usines, 1921.....	14
3—Capitaux, 1921.....	14
4—Recettes, 1921.....	16
5—Service, gratuit, 1921.....	16
6—Dépenses, 1921.....	18
7—Personnel, 1921.....	18
8—Abonnés 1921.....	20
9—Lignes sur poteaux, 1921.....	20
10—Machinerie, total, comprenant machines des usines auxiliaires, 1921.....	22
11—Machines des usines auxiliaires, 1921.....	22
12—Machines des usines principales, 1921.....	24
13—Machines des usines principales classifiées, 1921.....	26
14—Energie électrique produite, 1921.....	28
15—Combustible, 1921.....	30

CINQUIÈME RAPPORT ANNUEL

SUR

LES USINES ÉLECTRIQUES CENTRALES DU CANADA.

Le cinquième recensement des usines électriques centrales du Canada indique une augmentation constante dans cette industrie, augmentation qui, au cours des cinq dernières années, se constate également dans le capital engagé, dans l'outillage employé et dans les revenus et profits. La dépression industrielle de 1921 a eu sur cette industrie un certain effet qui a cependant été moins affectée que la plupart des autres. La consommation d'énergie électrique accuse une diminution de cinq pour cent sur 1920, ce qui indique une charge moindre, mais les revenus dérivant de l'éclairage et de la force motrice accusent respectivement une augmentation de 13 et de 10 pour cent. L'éclairage donne à peu près la moitié du revenu total (sans tenir compte du revenu de l'électricité échangée entre différentes usines centrales) et comme la charge de l'éclairage n'est guère affectée par des dépressions industrielles de courte durée, c'est un facteur de stabilisation dans l'industrie.

L'utilisation plus générale des pouvoirs d'eau, les progrès dans la génération et la transmission de courant électrique, et l'amélioration des lampes, des moteurs et des appareils de chauffage, ont tous contribué à la croissance si rapide de cette industrie, alors que des taux moins élevés et la vulgarisation des différents usages de l'électricité ont été autant de facteurs qui ont participé à augmenter la consommation de l'électricité. De front avec l'avancée de cette industrie, on trouve celle de la fabrication d'appareils électriques pour différents usages, alors que pour plusieurs autres industries la quantité de pouvoir, produite et distribuée par les usines centrales, est d'une importance vitale. Pour les provinces d'Ontario et de Québec où tout le charbon est importé et où il y a d'immenses ressources en hydraulique, il est facile de comprendre l'importance de ces usines centrales qui transforment la force hydraulique en électricité et en font ensuite la distribution. Les stations hydrauliques de ces deux provinces génèrent 82 pour cent de tout le courant électrique produit par l'eau au Canada.

Au cours de 1921 il a été exporté aux Etats-Unis 885,248,604 kilowatt-heures, dont plus de la moitié provenait des usines de Niagara Falls, Ontario. Les importations ont été minimes, le seul point d'entrée de quelque importance étant Sarnia, Ontario, où la St. Clair Tunnel Company a importé de 165,000 à 200,000 kilowatt-heures par mois.

Au cours de l'année, plusieurs installations importantes ont été commencées alors que d'autres ont été complétées, la principale étant la station Queenstown de la Commission Hydroélectrique d'Ontario. Cependant, elle n'est pas incluse dans le rapport de 1921 parce qu'une seule turbine avait été placée, et cela seulement en décembre. L'usine de la Commission sur la rivière Nipigon, avec une capacité de 25,000 h.p., est une addition sur 1920 et la compagnie Laurentide a mis en opération une nouvelle turbine de 22,000 h.p. et en a installé une autre d'égale capacité en 1922. Il y a plusieurs développements nouveaux formant 2,800 h.p. à Montmagny, Québec; 4,700 h.p. à Sherbrooke, Québec et 13,800 h.p. à Winnipeg, Manitoba, en plus d'une turbine à vapeur produisant 6,700 h.p. à Saskatoon, Saskatchewan et de nombreuses installations de moindre importance par tout le pays.

USINES (*Tableau 2*).—Les usines centrales électriques sont divisées en deux classes générales: (1) les usines commerciales, ou exploitées comme entreprises privées, et (2) municipales, ou celles qui sont exploitées par des commissions provinciales ou autres corps publics. Ces deux classes sont subdivisées en (1) non-génératrices, ou celles qui achètent toute l'énergie qu'elle revendent, et (2) génératrices ou celles qui produisent en tout ou en partie le courant qu'elles vendent. Les stations génératrices à leur tour se divisent en (1) hydrauliques, ou celles qui puisent leur pouvoirs dans une chute d'eau et (2) à combustible, ou celles qui génèrent leur pouvoir par des engins à vapeur ou à combustion interne.

En cinq ans le nombre des usines a grandi de 666 à 857, et depuis 1920, a augmenté de 38, dont une usine hydraulique et trois à combustion et 34 stations non-génératrices. Les usines non-génératrices, sous la juridiction de la Commission Hydraulique de l'Ontario comptent pour 21 dans le chiffre d'augmentation mais quelques-unes avaient déjà été des usines commerciales génératrices en 1920, et de même, au Manitoba, trois usines génératrices ont été changées en non-génératrices par la Commission Electrique du Manitoba, qui a aussi établi deux nouvelles usines non-génératrices.

Le changement dans la qualité de propriété est une diminution de deux dans le nombre des usines commerciales et une augmentation de quarante dans les usines municipales.

CAPITAL (*Tableau 3*).—La capital employé dans l'industrie, comprenant la valeur des sites, des édifices, de l'outillage, des matériaux, des espèces en caisse et autre actif de roulement, a atteint \$484,669,451, soit une augmentation de 8 pour cent sur 1920, et de 36 pour cent sur 1917. Cette augmentation se trouve en plus grande partie dans les usines municipales qui avaient un capital total de \$73,185,673 en 1917 et de \$157,229,624 en 1921. Plus de 82 pour cent de cette augmentation provient des usines municipales de l'Ontario, bien qu'il y ait en une forte augmentation dans toutes les provinces. Dans la majorité des cas, la moyenne du capital proportionnellement à chaque unité électrique est plus considérable qu'en 1920, comme on le constate au bas du tableau 3. Dans ces moyennes il faut inclure les matériaux, l'argent en caisse et autre roulement de toutes les usines, génératrices ou non, de sorte qu'elles ne peuvent servir à établir un prix de revient. Tout de même, elles donnent la relation des valeurs entre les différentes provinces en autant qu'elles sont affectées par les conditions locales et la nature du pouvoir générateur.

REVENU (*Tableau 4*).—Le revenu brut des usines centrales a augmenté de plus de 64 pour cent sur 1917 et de 11 pour cent sur 1920. En certains cas le revenu de \$73,376,580 se trouve majoré, surtout quand un courant passe par deux ou trois usines centrales avant d'atteindre le consommateur. Cependant, le coût total de l'énergie électrique achetée par les usines centrales en 1921, a été de \$15,104,958, laissant une somme nette de \$58,271,622 payée par les consommateurs pour 5,164,132,000 kilowatt-heures, plus une faible quantité non mesurée. Ceci donne comme revenu provenant des consommateurs, une moyenne d'environ un centin par kilowatt-heure, mais la moyenne des taux d'éclairage est sensiblement plus élevée alors que celle du pouvoir est naturellement plus basse.

Les moyennes de revenu par kilowatt-heure générés, montrées au bas de la table, comprennent le revenu net de toutes les usines génératrices ayant fait rapport sur leur production, c'est-à-dire, sur le revenu brut moins ce qui est payé pour l'énergie achetée pour revente, et montre aussi les pertes dans la transmission et dans la transformation. Comme les usines achètent leur énergie sur mesure de h.p., il est impossible de computer avec précision le revenu moyen par kilowatt-heure, mais ces moyennes sont affectées seulement par la différence entre le revenu provenant du pouvoir acheté et le prix qu'il a été payé. Aucune des usines génératrices centrales du Manitoba, de l'Ile du

Prince Edouard, de la Saskatchewan et du Yukon n'achètent de courant et la quantité qu'achètent celles du Nouveau-Brunswick est négligeable, de sorte que les moyennes de ces provinces ne sont pas affectées, et dans les autres provinces, les erreurs ne peuvent être considérables.

Les grandes usines génératrices produisent et vendent du pouvoir à un taux beaucoup plus bas que les usines à combustion, de sorte que les usines de la Colombie Britannique, du Manitoba, de l'Ontario et du Québec ont des moyennes beaucoup plus basses que celles des autres provinces. Ces taux moins élevés sont certainement le principal facteur de la plus grande proportion de clients ou consommateurs comparativement à la population, comme le montre le tableau 8, mais il faut aussi tenir compte de la densité de la population.

SERVICE GRATUIT.—(*Tableau 5*). Le service gratuit est la valeur approximative de l'électricité employée à l'éclairage des rues, des édifices publics, etc., et pour laquelle il n'est reçu aucune compensation directe. Dans les usines municipales, c'est une simple question de comptabilité, le département d'éclairage n'ayant pas le crédit de ses services, et il serait de bon calcul d'ajouter ces montants aux revenus. Il est à remarquer que les usines municipales rapportent 86 pour cent du total de leur service gratuit.

DÉPENSES (*Tableau 6*).—Le chiffre des dépenses comprend les salaires, traitements et appointements, le coût du combustible, le loyer des bureaux, les taxes, les annonces, l'entretien des édifices et de l'outillage, autres dépenses diverses et le prix de l'énergie achetée. Ce dernier item, à lui seul, se monte à \$15,104,958 pour toutes les usines et figure dans les dépenses diverses. Les usines génératrices ont acheté en tout pour \$6,041,389 d'énergie alors que les usines non-génératrices ont payé \$9,063,569 pour l'énergie achetée et distribuée par elles.

Le chiffre global des dépenses accuse sur 1920 une augmentation de 4 pour cent, malgré une diminution de 5 pour cent dans le coût du combustible, et bien que les usines à combustible aient eu une production moins considérable. Les salaires ont augmenté de 4 p. cent sur 1920, mais comparés à ceux de 1917, ils montrent une augmentation de 96 pour cent, alors que le nombre des employés a augmenté de 21 pour cent.

EMPLOYÉS (*Tableau 7*).—L'augmentation sur 1917 de 21 pour cent dans le nombre des employés provient en totalité des usines municipales où le nombre des employés a été porté de 3,312 à 5,595 et le nombre des usines, de 343 à 480, alors que l'augmentation totale de 1921 sur 1920 est seulement de 21 employés.

ABONNÉS (*Tableau 8*).—Le nombre d'abonnés ou clients a augmenté sur 1920 de 894,158 à 973,212, soit un peu plus que 8 pour cent. Il est certainement remarquable de constater qu'au delà de 45 pour cent du total des clients soit abonné à des usines ne générant pas leur propre pouvoir, bien que le revenu de ces usines soit seulement 29 pour cent du revenu global. Les clients des usines municipales non-génératrices dans l'Ontario forment environ 70 pour cent de la totalité des abonnés de toutes les usines non-génératrices au Canada, la Colombie Britannique fournissant 11 pour cent de ce total et les 19 pour cent qui restent sont répartis entre les autres provinces.

Les moyennes au bas du tableau comprennent les populations rurales et urbaines, et bien que les lignes de distribution pénètrent chaque année plus loin dans la campagne, c'est dans les villes que se trouve la grande majorité des abonnés. Un grand nombre de familles vivant dans les banlieues et villégiatures non incorporées, et se servant de l'électricité pour la cuisson et l'éclairage, sont comptées dans la population rurale. Il ne serait cependant pas exagéré de dire que les deux tiers des familles vivant dans des centres d'un caractère urbain, ont employé l'électricité en 1921.

LIGNES SUR POTEAUX (*Tableau 9*).—L'augmentation sur 1920 des lignes sur poteaux a été de 835 milles, dont 72 milles pour transmission et 763 milles

pour distribution. Cette croissance des lignes aériennes est une indication de l'étendue des nouveaux territoires desservis, mais elle n'indique pas nécessairement une augmentation correspondante en affaires, parce que de nouveaux fils sont ajoutés aux lignes existantes dès que la charge devient trop forte pour les circuits établis, sans addition au nombre de poteaux. Dans cette longueur des lignes, il faut aussi inclure les lignes dans les conduits souterrains des villes. Comme on doit s'y attendre, la plus grande partie des lignes de transmission se trouve dans les provinces où l'électricité est générée par la force hydraulique.

MACHINERIES (*Tableau 10*).—L'équipement des usines hydrauliques est divisé en deux classes: (1) l'équipement de l'usine principale comprenant les turbines, les roues d'eau et les dynamos qu'elles actionnent (tout l'équipement des usines à combustible est considéré en bloc comme équipement de l'usine principale) et (2) l'équipement de l'usine auxiliaire, qui comprend les engins à vapeur ou à gaz et leur dynamos. Dans plusieurs usines hydroélectriques, l'équipement à vapeur n'est pas strictement auxiliaire, mais il est plutôt supplémentaire et tenu en service la plus grande partie de l'année. Dans certaines usines, on s'en sert tous les jours, à certaines heures pour pourvoir à la charge maxima, alors que dans d'autres usines, on ne s'en sert que pendant les eaux basses. Des 259 usines hydrauliques, il n'y en a que 35, ou moins de 14 pour cent outillées d'un équipement auxiliaire avec une capacité totale de 105,062 h.p. Il y a aussi trois usines non-génératrices qui maintiennent des usines auxiliaires à la vapeur, d'une capacité totale de 28,500 h.p., pour obvier au cas d'urgence.

La puissance totale du pouvoir que peuvent générer toutes les usines est de 2,111,419, ce qui est une augmentation de plus de 3 p. 100 sur 1920. C'est dans la Saskatchewan que l'augmentation a été comparativement la plus rapide, la capacité des machines génératrices a augmenté de 60 pour cent et le nombre des usines a augmenté de 70 pour cent. Toutes les usines de cette province sont à combustible, plusieurs d'entre elles employant des engins à combustion interne, et dans la plupart des cas, la production de l'usine étant sur une très petite échelle. Les usines de l'Ontario accusent la plus grande augmentation dans l'outillage de génération primaire, soit 104,608 h.p. ou 13 pour cent.

MACHINERIES DES USINES AUXILIAIRES (*Tableau 11*).—Il y a eu peu de changement dans l'outillage des usines auxiliaires au cours de l'année, et comme on peut s'y attendre, 88 pour cent de cet outillage est installé dans l'Ontario, le Québec et la Colombie Britannique. Les usines municipales n'ont que 4 pour cent de pouvoir auxiliaire primaire, alors qu'elles ont 23 pour cent du pouvoir hydraulique dans l'équipement des usines principales.

MACHINERIES DES USINES PRINCIPALES (*Tableau 12*).—Tel qu'expliqué plus haut, ce tableau comprend toutes les machines génératrices des usines à combustible, mais pour les usines hydrauliques, il ne comprend que les roues et turbines avec leurs dynamos. Ce qui frappe le plus dans l'industrie des usines électriques centrales du Canada, c'est la prédominance du pouvoir hydraulique comme force primaire. Les turbines de toutes les usines ont une capacité globale de 1,826,357 h.p., ce qui dépasse 92 pour cent de la capacité totale de toutes les forces motrices, alors que dans les usines commerciales cette proportion est encore plus forte, atteignant 97 pour cent.

La capacité des turbines dans les usines de l'Ontario atteint presque 100 pour cent du total de toutes les forces primaires et dans la province de Québec, cette proportion est de 99 pour cent et de 97 pour cent dans le Manitoba et la Colombie-Britannique.

CLASSIFICATION DE L'ÉQUIPEMENT DES USINES PRINCIPALES (*Tableau 13*).—L'équipement couvert dans le tableau 12 est ici divisé par groupes de taux, par provinces, et par classes d'usines. Ce tableau est intéressant en ce qu'il montre le nombre d'unités de chaque groupe et où elles sont situées.

Les plus grandes turbines se trouvent dans l'Ontario et le Québec, le plus grand nombre se trouvant dans les usines commerciales, alors que le plus grand nombre d'engins à vapeur de forte capacité est dans la Saskatchewan et l'Alberta, et plus de la moitié des engins à combustion interne se trouve dans les usines de la Saskatchewan.

La plus forte augmentation dans les unités mues par eau installées depuis 1917 se trouve dans les roues d'une capacité variant de 500 à 2,000 h.p., qui ont augmenté de 45 en nombre et de 41,774 h.p. en capacité. Les roues de plus que 15,000 h.p. de capacité ont augmenté de 3 en nombre et de 62,000 h.p., en capacité, alors que les petites roues d'une capacité en bas de 500 h.p. ont diminué de 83 en nombre et de 37,578 h.p. en rendement. Les chiffres de 1917 incluaient l'équipement auxiliaire, ce qui nuit beaucoup à la comparaison et à la lucidité de conclusion de ce tableau, mais le changement net en engins et turbines à vapeur a été très faible, bien que les engins à gaz ou à l'huile aient augmenté, en ces cinq années, de 86 pour cent en nombre et de 36 pour cent en capacité. La capacité moyenne de ces engins à combustion interne accuse une diminution de 104 h.p. en 1917 à 76 h.p. en 1921, indiquant la croissance dans le nombre des engins à petit rendement.

ÉNERGIE ELECTRIQUE GÉNÉRÉE (*Tableau 14*).—La production totale de toutes les usines génératrices a été de 5 pour cent plus basse que l'année précédente. Ontario et Québec, qui ont tous deux de puissantes réserves, accusent une diminution, alors que les autres provinces accusent une augmentation.

Comme il a été dit plus haut, certaines usines n'ont pas les appareils nécessaires pour le mesurage de leur production, mais par les moyennes de leur capacité, on peut avoir une idée assez juste de leur production. Plus de 97 pour cent de toute l'énergie générée est le produit des usines hydrauliques qui ont donné une capacité moyenne de 3,921 kilowatts par k.v.a. alors que les usines à combustible ont généré 3 pour cent du total, avec une capacité moyenne de 1,412 kilowatts K.v.a. Considérant qu'avec une charge de 80 pour cent la capacité maximum de production par k.v.a. serait de 7,000 kilowatt-heures par année, la production des classes ou groupes d'usines hydrauliques variant de 4,000 à 5,500 kilowatt-heures indique un fort rendement de l'équipement, attendu que les stations individuelles accusent une production moyenne encore plus élevée. C'est à cause des charges fortes et continues que les usines hydrauliques peuvent vendre l'énergie à si bas prix, comparativement au prix des usines à combustible.

COMBUSTIBLE (*Tableau 15*).—Le compte du combustible accuse une diminution de \$165,286 sur 1920, bien que les usines à combustible aient fait rapport d'une légère augmentation dans leur production. Cette diminution vient du prix du charbon américain, de la gazoline et de l'huile à brûler. Les usines de l'Ontario montrent une diminution de \$116,048 dans le charbon étranger employé; Québec, \$39,563; Nouveau-Brunswick, \$18,574; Colombie Britannique, \$14,387; Nouvelle-Ecosse, \$4,877 et l'Île du-Prince Edouard, \$1,248, alors que les autres provinces montrent une légère augmentation.

SOMMAIRE.—Tel que dit plus haut, plus de 97 pour cent de la production globale de toutes les usines a été générée par les stations hydro-électriques. La moyenne de revenu, par kilowatt-heure, reçu par ces stations pour toute l'énergie vendue aux compagnies distributrices, aux manufacturiers, aux individus, etc., a été de 665 centins, comparativement à un revenu moyen de 4.815 centins par kilowatt-heure reçu par les usines employant des engins à vapeur comme force motrice et de 8.93 centins par les usines employant des engins à combustion interne.

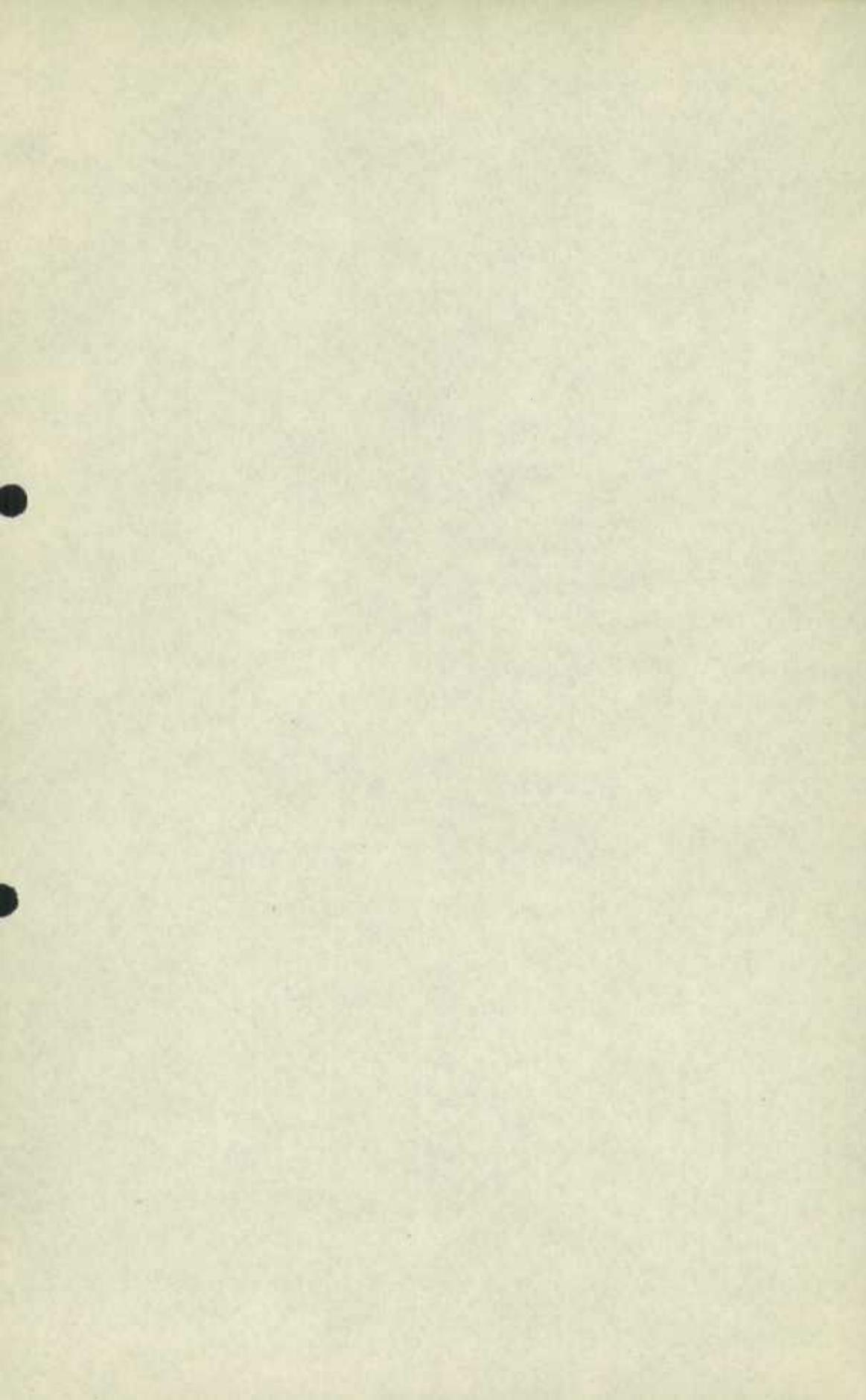
Ces compilations ne couvrent que les usines génératrices. Le prix de l'énergie échangée entre différentes usines génératrices a été déduit du revenu brut et le revenu net a été divisé par le total de l'usine. Vu que la plus grande partie de l'énergie achetée par les usines génératrices venait d'usines hydro-

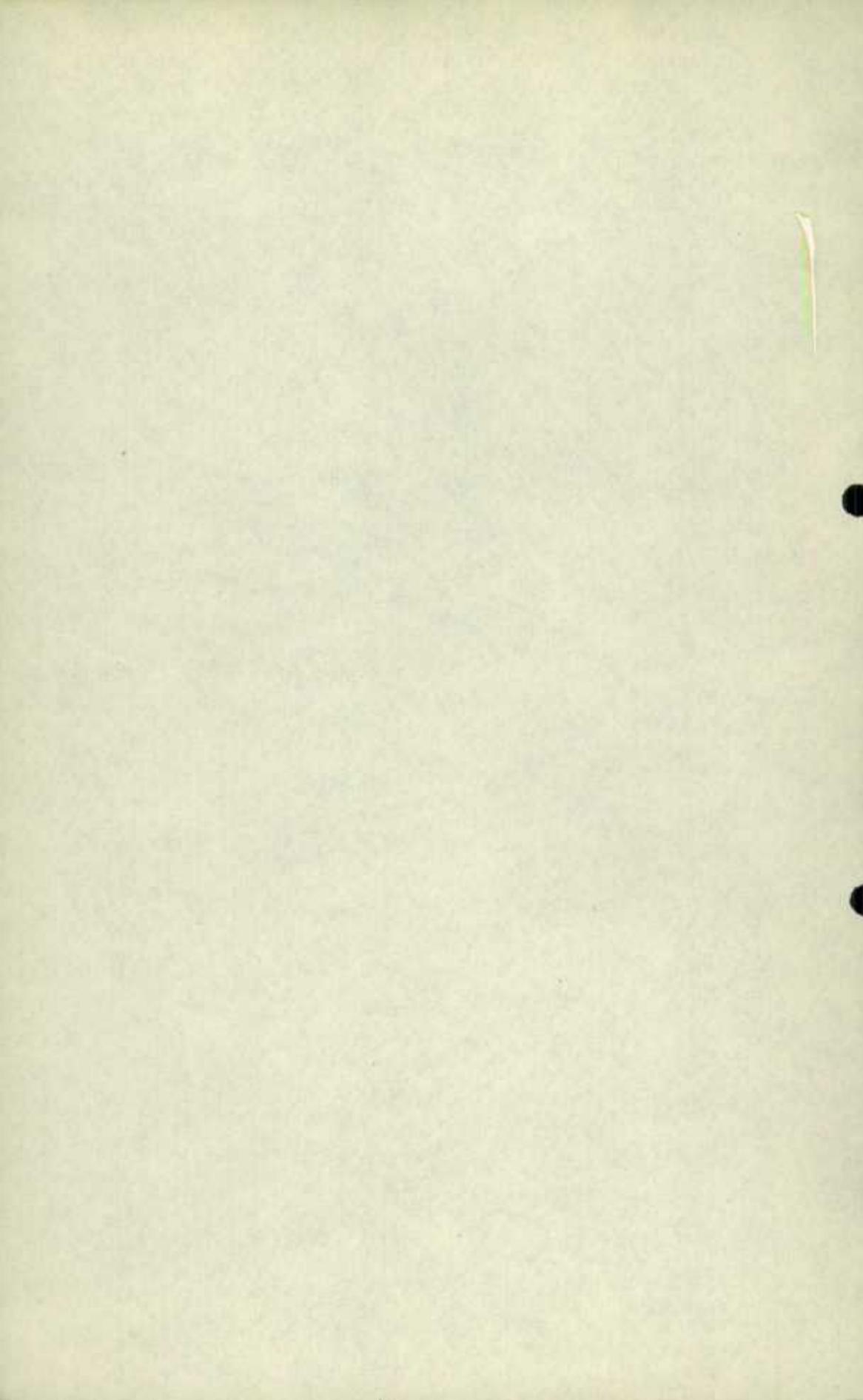
électriques, cette méthode donne une idée exacte pour ce qui concerne ces dernières, mais absorberait une certaine proportion des profits dans la distribution du pouvoir acheté pour les usines se servant d'engins à vapeur ou à combustion interne. En comparant ces données, il faut se rappeler que, en vendant leur énergie aux compagnies distributrices et aux grands manufacturiers, les usines génératrices s'épargnent les frais de distribution, de sorte que toute autre classe d'usine vendant de grandes quantités de pouvoir à de semblables clients peut vendre à un prix beaucoup plus bas que celui exigé par les usines qui vendent directement et principalement pour la consommation domestique. Les grandes usines hydrauliques, à cause même de leur grande taille, subissent beaucoup plus de variation dans leur charge que les petites usines à vapeur. Elles doivent toujours se tenir au-dessus d'un certain minimum, ce qui leur donne une charge plus stable au jour et à l'année. Elles peuvent, en conséquence, retirer de leur équipement plus plein rendement mieux que les autres usines.

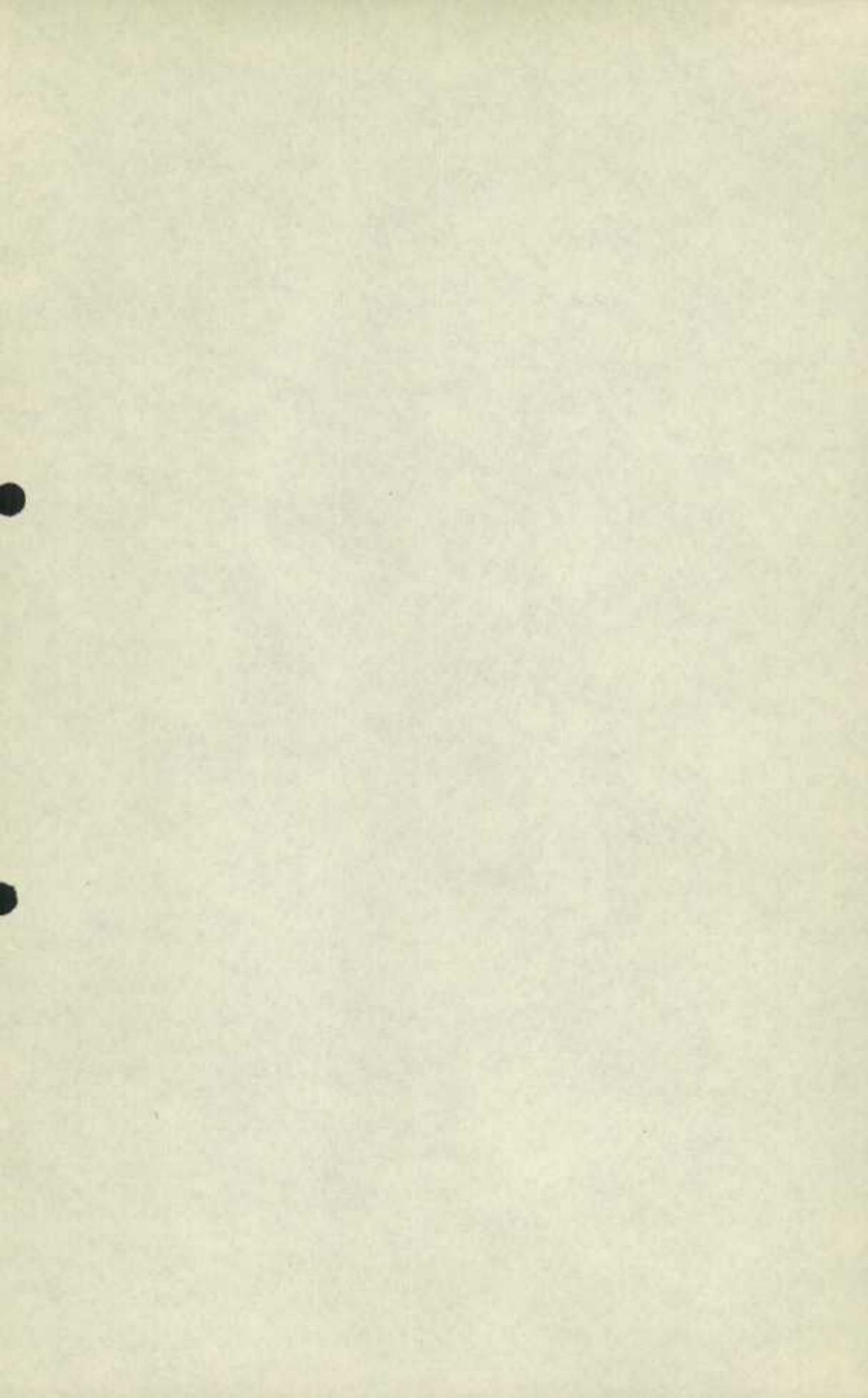
C'est aussi la pratique plus ou moins générale des usines hydrauliques de vendre le pouvoir produit alors que la consommation est moins grande, la nuit, par exemple, à des taux plus bas que ceux du jour, ce qui contribue à diminuer le taux de revenu par unité de production. Il est difficile aux usines à vapeur d'en faire autant vu le coût plus élevé de leur exploitation.

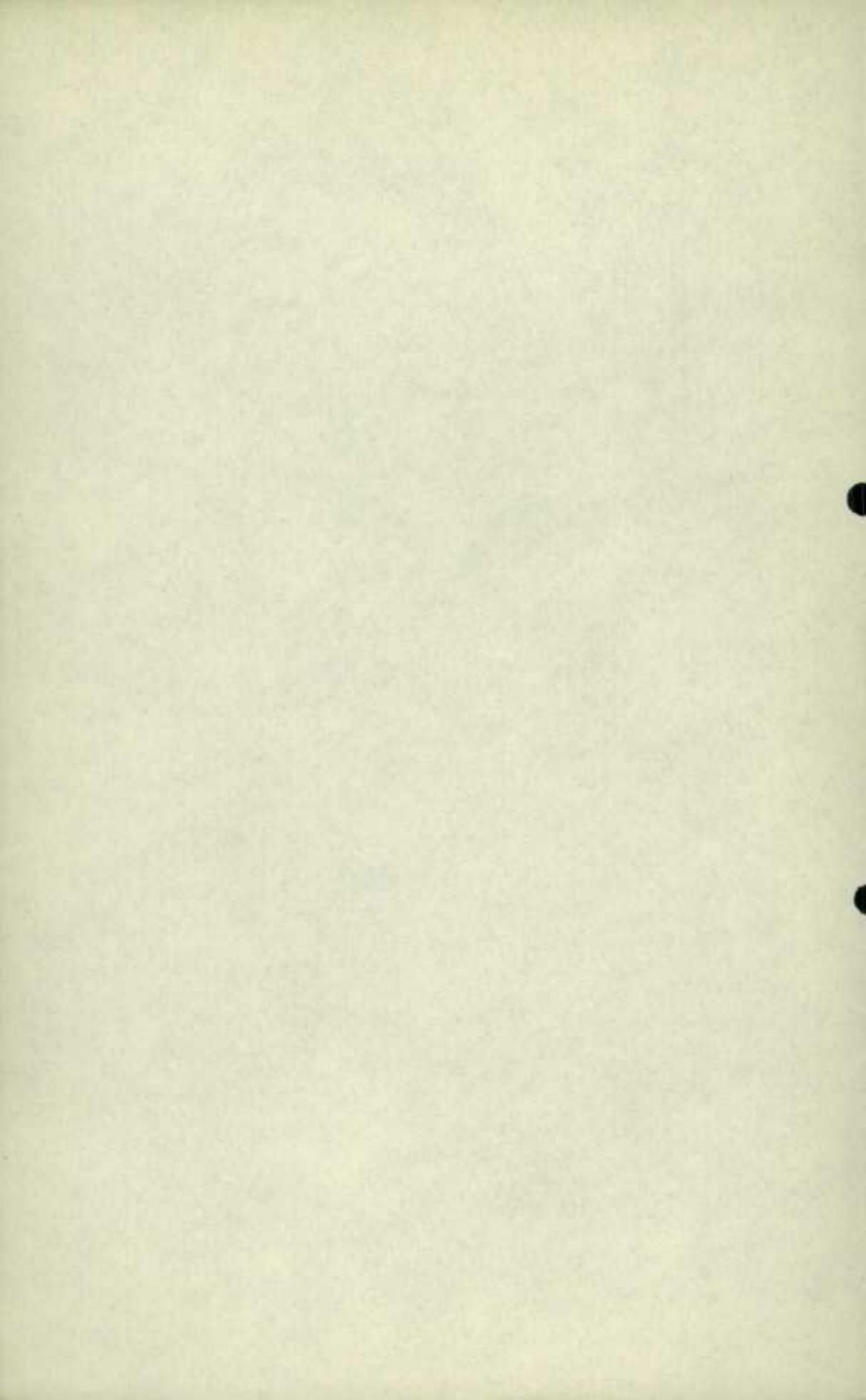
Tout de même, ces données démontrent que de grandes quantités d'énergie électrique sont générées par les pouvoirs d'eau du Canada et sont vendues à des taux comparativement bas.

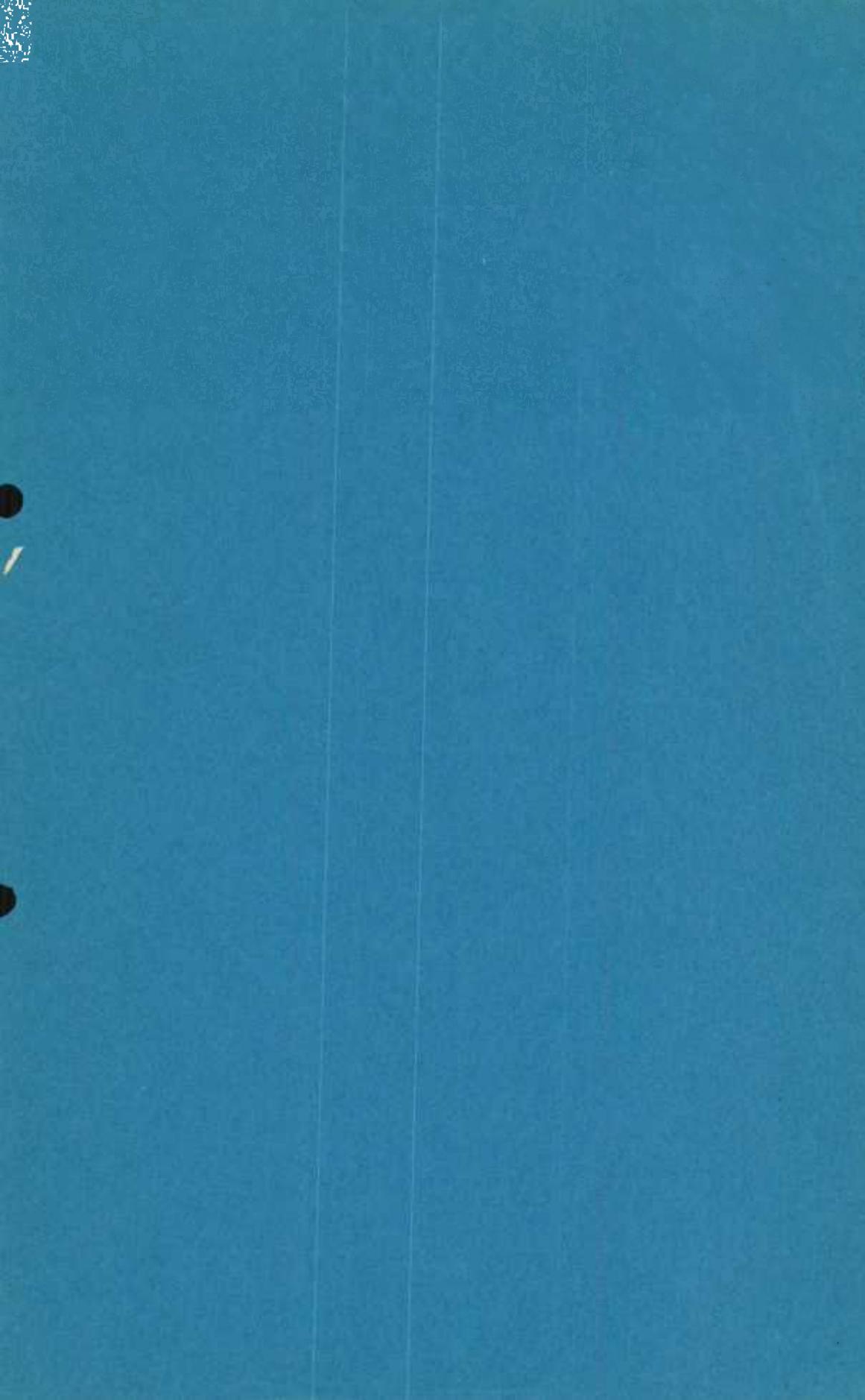
N.B.—Dans les tableaux 3, 4 et 6, certaines données ont été omises et remplacées par des astérisques. Cela était nécessaire pour éliminer des classes d'usines comprenant moins que trois compagnies.











STATISTICS CANADA LIBRARY
BIBLIOTHÈQUE STATISTIQUE DU CANADA



1010699829

CANADA
BUREAU FÉDÉRAL DE LA STATISTIQUE

RECENSEMENT INDUSTRIEL, 1921

1ère Partie—Statistique

Usines Electriques Centrales du Canada

(Préparé en collaboration avec la Division des Forces Hydrauliques du Dominion
du ministère de l'Intérieur, et avec le concours de la Commission Hydro-
électrique d'Ontario, la Commission des Eaux Courantes de Québec,
la Commission de l'Energie Electrique du Nouveau-Brunswick,
la Commission de la Force Motrice de la Nouvelle-Ecosse
et la Commission de la Force Motrice
du Manitoba)

Préface par M. le Dr J. A. ROBB, M.P., Ministre du Commerce



OTTAWA
F. A. ACLAND
IMPRIMEUR DE SA TRÈS EXCELLENTE MAJESTÉ LE ROI
1923