CANADA—DEPARTMENT OF TRADE AND COMMERCE
DOMINION BUREAU OF STATISTICS
FORESTRY BRANCH

CENSUS OF INDUSTRY

THE PULP AND PAPER INDUSTRY 1931

(Prepared in collaboration with the Dominion Forest Service; The Department of Lands and Forests, Nova Scotia; The Department of Lands and Mines, New Brunswick; The Department of Lands and Forests, Quebec; The Department of Lands, British Columbia; and the Canadian Pulp and Paper Association)

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

OTTAWA
F. A. ACLAND
PRINTER TO THE KING'S MOST EXCELLENT MAJESTY
1932

LIST OF PUBLICATIONS, CENSUS OF INDUSTRY, DOMINION BUREAU OF STATISTICS.

Manufactures

(1) General—General Summary for Canada, also for the Provinces and Leading Cities—(industrial groups classified by component materials, purposes, etc., of products—comparative statistics); Alphabetical List of Products; Quantity of Manufacturing Production in Canada, 1923-1929.

(2) Manufactures of Vegetable Products—Annual Bulletins as follows: (*a*) Coffee and Spices; (*b*) Fruit and Vegetable Preparation, including canning, evaporating and preserving; (*c*) Pickles, Sauces, Vinegar and Cider; (*d*) Flour and Grist Mill Products; (*e*) Bread and other Bakery Products; (*f*) Biscuits and Confectionery including Cocoa and Chocolate; (*g*) Macaroni and Vermicelli; (*h*) Liquors, Distilled; (*i*) Liquors, Malt; (*j*) Liquors, Vinous; (*k*) Rubber Goods and Rubber Boots and Shoes; (*l*) Glucose; (*m*) Sugar Refineries; (*n*) Tobacco Products; (*o*) Linseed Oil and Oil Cake; (*p*) The Canned Foods Industry; (*q*) Ice Cream; (*r*) Pack of Fruits and Vegetables.

(3) Animal Products and their Manufactures—Annual Reports and Bulletins as follows: (*a*) The Dairy Factory Industry; (*b*) Slaughtering and Meat Packing and Allied Industries; (*c*) Fish and Fish Products; (*d*) Leather Tanneries; (*e*) Harness and Saddlery, Leather Belting, Trunks and Valises, Miscellaneous Leather Goods; (*f*) Leather Boots and Shoes, Leather Boot and Shoe Findings; (*g*) Leather Gloves and Mitts; (*h*) Fur Goods, Fur Dressing. Monthly Report on Boot and Shoe Production. Monthly Report on Concentrated Milk Products.

(4) Textile and Allied Industries—General Report on The Textile Industries of Canada, 1928—Annual Bulletins as follows: (*a*) Cotton Textiles (cloth, yarn, thread and waste); (*b*) Woollen Textiles (cloth, yarn, waste, carpets, etc., and woollen goods, n.e.s.); (*c*) The Silk Industry; (*d*) Clothing, Men's Factory; (*e*) Clothing, Women's Factory; (*f*) Hats and Caps; (*g*) Hosiery and Knit Goods; (*h*) Men's Furnishings, n.e.s.; (*i*) Oiled Clothing and Waterproofs; (*j*) Cordage, Rope and Twine; (*k*) Corsets; (*l*) Cotton and Jute Bags; (*m*) Dyeing, Cleaning and Laundry Work.

(5) Manufactures of Forestry Products—See inside of front cover.

(6) Iron and Steel and their Products—Annual Report. Annual Bulletins as follows: (*a*) Pig Iron and Ferro-Alloys; (*b*) Primary Iron and Steel; (*c*) Castings and Forgings; (*d*) Boilers and Engines; (*e*) Agricultural Implements; (*f*) Machinery; (*g*) Automobiles; (*h*) Automobile Supplies; (*i*) Railway Rolling Stock; (*j*) Wire and Wire Goods; (*k*) Sheet Metal Products; (*l*) Hardware and Tools; (*m*) Bridge Building and Structural Steel; (*n*) Miscellaneous Iron and Steel Products. Monthly Reports on (*a*) Iron and Steel, (*b*) Automobile Statistics. Commodity bulletins on the production of Washing Machines; Galvanized Sheets; Wire Nails; Wire Rope and Cable; Steel Wire; Wire Fencing; Stoves, etc.

(7) Manufactures of Non-Ferrous Metals—Report issued biennially. Annual Bulletins as follows: (*a*) Aluminium Products; (*b*) Brass and Copper Products; (*c*) Lead, Tin and Zinc Products; (*d*) Jewellery and Silverware; (*e*) Electrical Apparatus and Supplies; (*f*) Miscellaneous Non-Ferrous Metal Goods. Quarterly Report on Production and Sales of Radio Sets. Commodity Bulletins on the Production of: Batteries; Vacuum cleaners, etc.

(8) Manufactures of the Non-Metallic Minerals—Report issued biennially. Annual Bulletins as follows: (*a*) Aerated Waters; (*b*) Asbestos and Allied Products; (*c*) Cement; (*d*) Cement Products; (*e*) Coke and Gas; (*f*) Glass (blown, cut and ornamental, etc.); (*g*) Lime; (*h*) Petroleum Products; (*i*) Products from Domestic Clays; (*j*) Products from Imported Clays; (*k*) Salt; (*l*) Sand-lime Brick; (*m*) Stone Dressing; (*n*) Artificial Abrasives and Abrasive Products; (*o*) Miscellaneous Non-Metallic Mineral Products, including (1) Artificial Graphite and Electrodes, (2) Gypsum Products, (3) Mica Products, (4) Magnesite Products; (5) Non-Metallic Minerals, n.e.s. Also special reports on the Consumption of Coke in Canada. Monthly Report on Coke Statistics.

(9) Chemicals and Allied Products—Annual Report. Annual Bulletins as follows: (*a*) Coal Tar Distillation; (b) Acids, Alkalies and Salts; (*c*) Compressed Gases; (*d*) Explosives, Ammunition and Fireworks; (*e*) Fertilizers; (*f*) Medicinal and Pharmaceutical Preparations; (*g*) Paints, Pigments and Varnishes; (*h*) Soaps and Washing Compounds; (*i*) Toilet Preparations; (*j*) Inks; (*k*) Adhesives; (*l*) Polishes and Dressings; (*m*) Flavouring Extracts; (*n*) Wood Distillation; (*o*) Miscellaneous Chemical Products, including: Baking Powder; Boiler Compounds; Celluloid Products; Insecticides; Sweeping Compounds; Disinfectants; Matches; Dyes and Colours; Chemical Products, n.e.s. Special Report on the Fertilizer Trade in Canada. Commodity Bulletins on Sulphuric Acid and Ammonium Sulphate.

(10) Miscellaneous Manufactures—Annual Bulletins as follows: (*a*) Brooms, Brushes and Mops; (*b*) Musical Instruments (including pianos, organs and phonographs) and Musical Instrument Materials and Parts; (*c*) Buttons; (*d*) Beds, Springs and Mattresses.

Electrical Stations

(*a*) Annual Report on Central Electric Stations in Canada; (*b*) Report on Index Numbers of Electric Light Rates; (*c*) Monthly Report on Electric Energy Generated—included in Monthly Review of Business Statistics.

Construction

Building Permits—Monthly and Annual Record.

INDUSTRIAL AND TRADE CLASSIFICATION

For the purpose of collection and general publication of production and trade statistics, the classification followed in the Dominion Bureau of Statistics first separates primary from secondary production. These two chief divisions are further subdivided as follows:—

I.—**Primary Production:** Agriculture; Forestry; Mining; Electric Power; Fisheries; Trapping.

II.—**Secondary Production:** Construction; Manufacture.

For general compilation and publication the statistics relating to manufactures are further divided into ten main classes, the grouping depending on the character of the principal component material of the major products manufactured. As an example, furniture made principally of wood is classed with wood and paper products while furniture made principally of metal is classed with iron and steel and their products.

These ten main classes are still further subdivided into a number of smaller groups or individual industries, the grouping in this case depending on the value of the principal products reported by the individual firms. As an example of this classification, a firm whose principal product according to value is furniture will be classed with furniture factories although it may report coffins and caskets of considerable value manufactured as a side line or secondary product. On the other hand a firm whose principal product according to value is coffins and caskets will be classed as such although it may also produce furniture as a side line.

MANUFACTURES OF:—

(1) **Vegetable Products,** including—Biscuits, Confectionery, Cocoa, Chocolate, etc.; Bread and other bakery products; Breweries; Cigars and Cigarettes; Coffee and Spices; Distilleries; Feed and Grist mills; Flour Mills; Fruit and Vegetable canning, evaporating, etc.; Ice Cream Cones; Linseed Oil and Oil Cake; Macaroni and Vermicelli; Malt Mills; Maple Syrup and Sugar; Miscellaneous Food Industries; Miscellaneous Vegetable Products; Pickles, Vinegar and Cider; Rice Mills; Rubber Footwear; Rubber Tires and Other Rubber Goods; Starch and Glucose; Sugar Refineries; Syrups; Tobacco, Chewing, Smoking and Snuff; Wines and Grape Juice.

(2) **Animal Products,** including—Animal Hair Goods; Animal Oils and Fats; Belting, Leather; Boot and Shoe Findings; Boots and Shoes, Leather; Butter and Cheese; Condensed Milk; Fish Curing and Packing; Fur Dressing and Dyeing; Fur Goods; Gloves and Mittens, Leather; Harness and Saddlery; Human Hair Goods; Leather Goods, n.e.s.; Leather, Tanned, etc.; Sausages and Sausage Casings; Slaughtering and Meat Packing; Trunks, Bags, etc.

(3) **Textile Products,** including—Awnings, Tents and Sails; Bags, Cotton and Jute; Batting; Carpets, Mats and Rugs; Clothing, Men's Factory; Clothing, Women's Factory; Cordage, Rope and Twine; Corsets; Cotton and Wool Waste; Cotton Textiles, n.e.s.; Cotton Thread; Cotton Yarn and Cloth; Dyeing, Cleaning and Laundry Work; Flax, Dressed; Furnishing Goods, Men's; Hats and Caps; Hosiery, Knitted Goods and Fabric Gloves; Linen Goods; Miscellaneous Textiles, n.e.s.; Oiled and Waterproof Clothing; Silk Goods; Woollen Cloth; Woollen Textiles, n.e.s.; Woollen Yarns.

(4) **Wood and Paper Products,** including—Beekeepers' and Poultrymen's Supplies; Blueprinting; Boats and Canoes; Boxes and Bags, Paper; Boxes, Wooden; Carriages, Wagons and Sleighs; Carriage and Wagon Materials; Clothes Pins; Coffins and Caskets; Cooperage; Engraving, Stereotyping and Electrotyping; Excelsior; Furniture and Upholstering; Hardwood Flooring; Lasts, Trees and Pegs; Lithographing; Miscellaneous Wood Products; Paper Goods, n.e.s.; Planing Mills, Sash and Door Factories, etc.; Printing and Bookbinding; Printing and Publishing; Pulp and Paper; Roofing Paper, Wallboard, etc.; Saw-Mills Products; Sporting Goods; Stationery and Envelopes; Trade Composition; Wall Paper; Woodenware; Wood-Turning; Wood Preservation.

(5) **Iron and Its Products,** including—Agricultural Implements; Automobiles; Automobile Supplies; Bicycles and Motorcycles; Boilers, Tanks and Engines; Castings and Forgings; Hardware and Tools; Iron and Steel Products, n.e.s.; Machinery; Railway Rolling Stock; Sheet Metal Products; Steel and Rolled Products, Pig Iron, Ferro-Alloys, etc.; Wire and Wire Goods.

(6) **Non-Ferrous Metal Products,** including—Aluminium Products; Brass and Copper Products; Electrical Apparatus and Supplies; Lead, Tin and Zinc Products; Miscellaneous Non-Ferrous Metal Products; Non-Ferrous Smelting and Refining; Precious Metal Products.

(7) **Non-Metallic Mineral Products,** including—Abrasive Products; Aerated and Mineral Waters; Asbestos and Allied Products; Cement; Cement Products; Clay Products from Domestic Clays; Clay Products from Imported Clays; Coke and Gas Products; Glass Products; Lime; Miscellaneous Non-Metallic Mineral Products; Petroleum Products; Salt; Sand-Lime Brick; Stone, Ornamental and Monumental.

(8) **Chemicals and Allied Products,** including—Acids, Alkalies and Salts; Adhesives; Coal Tar and its Products; Explosives, Ammunition and Fireworks; Fertilizers; Flavouring Extracts; Gases, Compressed; Inks; Medicinal and Pharmaceutical Preparations; Miscellaneous Chemical Products; Paints, Pigments and Varnishes; Polishes and Dressings; Soaps and Washing Compounds; Toilet Preparations; Wood Distillates and Extracts.

(9) **Miscellaneous Industries,** including—Advertising and Other Novelties; Aeroplanes; Artificial Feathers and Flowers; Bridge Building; Brooms, Brushes and Mops; Buttons; Candles and Tapers; Carpet Sweepers; Fountain Pens; Ice, Artificial; Jewel Cases and Silverware Cabinets; Mattresses and Springs; Motion Picture Films; Musical Instruments and Materials; Pipes, Tobacco; Refrigerators; Regalia and Society Emblems; Scientific and Professional Equipment; Shipbuilding and Repairs; Stamps and Stencils; Statuary, Art Goods and Church Supplies; Store and Display Fixtures; Toys and Games; Typewriter Supplies; Umbrellas.

(10 **Central Electric Stations.**

The classification according to **principal component material** as outlined above is employed in most of the publications of the Bureau of Statistics but for certain purposes production and trade statistics are also classified according to the **use or purpose** of the end product into those relating to the production of food, clothing, house furnishing, industrial equipment, etc., and also according to **sources or origin** of raw material, whether derived from agriculture, forests, mines or fisheries.

THE PULP AND PAPER INDUSTRY

1931

Preface

Statistics covering the pulp and paper industry were collected and compiled during 1932 for the calendar year 1931. This information has already been published in part in the form of a separate preliminary report. Acknowledgments are tendered to the Department of Lands and Forests, Nova Scotia, the Department of Lands and Mines, New Brunswick, the Department of Lands and Forests, Quebec, the Department of Lands, British Columbia, and the Canadian Pulp and Paper Association, for their assistance in preparing the preliminary lists of operating concerns and in securing complete returns.

The report has been compiled and written under a co-operative arrangement between the Dominion Bureau of Statistics and the Forest Service of the Department of the Interior. The preparation of the report has been carried out under the supervision of Mr. R. G. Lewis, B.Sc.F., Chief of the Forestry Branch of the Bureau of Statistics, while the report was checked and edited by Mr. R. D. Craig, F.E., of the Forest Service of the Interior Department.

R. H. COATS,
Dominion Statistician.

DOMINION BUREAU OF STATISTICS,
OTTAWA, December, 1932.

ERRATA

Page 16—Table D, 1931, Power employed, Canada:
read 1,666,601 h.p. instead of 1,666,476 h.p.
" " " Power employed, Quebec:
read 840,817 h.p. instead of 840,692 h.p.
Page 29—"Power employed", line 2: read 1,666,601 h.p. instead of 1,666,476 h.p.
" " line 7: read 659,361 h.p. instead of 659,236 h.p.
" " line 8: read 186,124 h.p. instead of 185,999 h.p.

ERRATA

Page 83—Tableau D, 1931, Force motrice, Canada:
au lieu de 1,666,476 h.p. lisez 1,666,601 h.p.
" " " Force motrice, Québec:
au lieu de 840,692 h.p. lisez 840,817 h.p.
Page 29—"Force motrice employée", ligne 3: au lieu de 1,666,476 h.p. lisez 1,666,601 h.p.
" " " ligne 7: au lieu de 659,236 h.p. lisez 659,361 h.p.
" " " ligne 8: au lieu de 185,999 h.p. lisez 186,124 h.p.

TABLE OF CONTENTS

	Page
List of Forestry Publications	Inside front cover
List of Publications of the Census of Industry	2
Industrial and Trade Classification	3
Preface	4
Table of Contents	5
General and Historical note—Pulpwood, wood-pulp and paper production in Canada	7

REPORT ON THE PULP AND PAPER INDUSTRY, 1931

Introduction and Summary

Comparative statistics	13

Production

Principal statistics	15
Wood-pulp production	16
Paper production in Canada	19
World production of newsprint	23

Raw Materials

Pulp manufacture	23
Paper manufacture	25
Fuel used	26

Agencies of Production

Capital	26
Equipment and capacity—	
Mills making groundwood	27
Mills making chemical fibre	28
Mills making paper	28
Power employed	29
Employment—	
Salaries and wages	29
Employment by months	30
Working hours	30

Exports and Imports

Pulpwood—	
Exports	31
Wood-pulp—	
Exports	33
Imports	37
Paper—	
Exports	37
Imports	39
Total export trade	40
Trade balances	41
Summary	41

SUMMARY TABLES

A—Review of production and exportation of pulpwood, pulp and paper	14
B—Variations in production and exportation of pulpwood, pulp and paper	14
C—Review of variations in average values of pulpwood, pulp and paper	15
D—Principal statistics of pulp and paper manufacture	15
E—Review of pulp production	17
F—Pulp made for sale	19
G—Review of paper production	19
H—Variations on paper production	20
I—World production of newsprint	23
J—Source of supply of pulpwood, proportions cut from own limits, and proportions purchased, by provinces	25
K—Capital invested by main classes of mills	27
L—Capacity of groundwood mills	27
M—Capacity of chemical pulp-mills	28
N—Capacity of paper-mills	28
O—Employment and earnings	30
P—Review of pulpwood production, domestic consumption, exportation and importation	33
Q—Review of exportation of chemical and mechanical pulp	35
R—World exportation of wood-pulp	37
S—Review of newsprint exportation	38
T—World exportation of newsprint	39
U—Total export trade of Canada	40
V—Fifteen leading commodities exported	41

DETAILED TABLES

Production

	Page
I–II—Wood-pulp production	43
III–IV—Paper production	44–45

Raw Materials

Pulp Manufacture—	
V—Pulpwood used, by provinces, kinds of wood and processes	46
VI—Pulpwood used, by sources of supply	47
VII–VIII—Chemicals, etc., used	47–48
Paper Manufacture—	
IX–X—Wood-pulp and other fibre used	48–49
XI–XII—Chemicals, etc., used	49–50
XIII–XIV—Fuel used	50

Agencies of Production

XV—Capital invested	51
Equipment and capacity—	
XVI—Mills making groundwood	51
XVII—Mills making chemical fibre	52
Mills making paper—	
XVIII—Paper machines	52
XIX—Power used	53
XX—Electricity used	53
Employment—	
XXI—Salaries and wages	54
XXII—Employment, by months	54
XXIII—Working hours	55

Exports and Imports

Pulpwood—	
XXIV—Exports by kinds and by provinces	55
XXV—Apparent production	56
Wood-pulp—	
XXVI—Exports	57
XXVII—Imports	58
Paper—	
XXVIII—Exports	59–60
XXIX—Imports, by countries	61
XXX—Imports, by kinds	61

APPENDIX

Directory of pulp and paper mill operators	62

GENERAL AND HISTORICAL NOTE

PULPWOOD, WOOD-PULP AND PAPER PRODUCTION IN CANADA

The rapid development of the pulp and paper industry in Canada took place after Confederation, the greater part of it during the present century.

The first paper mill in Canada was established in 1803 at St. Andrews, Quebec. Upper Canada's first mill, which is still in operation, was built in 1813 at Crook's Hollow (now Greensville) near Hamilton, and the Maritime Provinces entered the industry in 1819 with a mill at Bedford Basin, near Halifax.

At this time and until Confederation the industry was largely confined to the manufacture of paper from rags, no wood-pulp being used or produced prior to 1860. The supply of rags, however, was limited, and the manufacturers were soon forced to experiment with other raw materials, but the small proportion of paper-making material recoverable from other sources soon led to experiments in the use of wood. Finally spruce, balsam fir and hemlock were found to be the most suitable for the manufacture of paper of the average grades, although rags are still used for certain fine papers.

In 1866, Alexander Buntin installed at Valleyfield, Quebec, what is claimed as the first wood grinder in America and began the manufacture of wood-pulp by the mechanical process. During the same year Angus Logan and Company built the first chemical wood-pulp mill in Canada at Windsor Mills, in Quebec.

These two pulp-mills, however, are not mentioned in the Census of 1871 which covers only the 21 paper-mills in operation. These paper-mills had 760 employees, distributed $197,815 in wages and salaries and produced paper valued at $1,071,651. Ten years later, in 1881, there were 36 paper and 5 pulp mills in operation with a total of 1,588 employees, a pay-roll of $460,476 and an output valued at $2,509,993 consisting of pulp valued at $63,300 and paper valued at $2,446,693.

During the next decade the use of wood-pulp in paper-making was extensively developed, and in 1887 Charles Riordon installed the first sulphite mill in Canada at Merritton, in the Niagara Peninsula. By the beginning of the century the output of the industry had exceeded $8 millions. In 1907 the Brompton Pulp and Paper Company, at East Angus in Quebec, built the first mill in America to manufacture chemical pulp by the sulphate or kraft process.

The gross output of the industry increased rapidly and steadily until the boom years following the Great War when it jumped to a peak of over $232 millions in 1920. This was followed by a drop in 1921 which was general throughout the industrial field. From 1922 to 1929 there were steady annual increases in the total value of production culminating in 1929 in a total of $243,970,761 which exceeded for the first time the abnormally high total of 1920. There was a reduction in 1930 and again in 1931 to $174,733,954. In 1931 there were 32 mills making pulp only, 43 combined pulp and paper mills and 28 manufacturing paper only.

The industry in Canada includes three forms of industrial activity, the operations in the woods with pulpwood as a product, the manufacture of pulp and the manufacture of paper. These three stages cannot be treated as entirely distinct nor can they be separated from the different stages in the lumber industry. Many pulp and paper companies operate saw-mills to utilize the larger timber on their limits to the best advantage and many lumber manufacturers operate "cutting up" and "barking" mills and divert a part of their spruce and balsam logs to pulp manufacture. The same operations in the woods and on the drive frequently provide raw materials for both saw-mill and pulp-mill and it is often impossible to state whether the timber being cut will eventually be made into lumber or pulpwood. This stage of the pulp and paper industry is included in reports on primary forest production.

PULPWOOD

The pulpwood is delivered to the pulp-mills in different ways. Logs eight feet and upwards are either floated in booms or rafts or delivered in railway cars. Wood cut in two-foot or four-foot lengths is seldom "driven" or floated to the mills, but it is delivered by railway car or vessel. Generally speaking, wood sold by farmers is cut in short lengths and often peeled in the woods. Material in long lengths must first pass through the "cut-up" mill where it is cut into two- or four-foot lengths. The next stage in the preparation is the removal of the bark in a "rossing" or "barking" mill. This preliminary preparation of wood is frequently carried on at the pulp-mill but there are in Canada a number of "cutting-up" and "rossing" mills operated on an independent basis, chiefly for the purpose of saving freight on material cut at a distance from the pulp-mill or material intended for exportation. Statistics covering mills operating independently are included with those of saw-mill operations in reports on the lumber industry.

The cord of 128 cubic feet of piled material has been the usual measure for pulpwood in the past but owing to the fact that most of the pulpwood used in Canadian pulp-mills is now being cut and transported to the mills in the log form it has become the practice in some provinces to scale the material in the woods in cubic feet or board feet and to convert these figures into cords if necessary in connection with the payment of Government dues. The necessary converting factors vary according to the size of the logs and to the log scale in use and in many cases the figures in cords must be finally reconverted into cubic feet for the benefit of the pulp-maker. The resulting confusion has led to the adoption of a unit of measurement consisting of one hundred cubic feet of solid wood. This unit can be used by both scaler and pulp-maker and in time will probably be made the basis for the payment of Government dues. Its use has met with the approval of pulp and paper associations both in eastern Canada and the United States and seems to be increasing. The name "cunit" has been suggested for this unit of measurement. In the province of British Columbia pulpwood is usually scaled in board feet and the scale converted into cords on the assumption that a cord is equal to 700 feet board measure (B.C. Log Scale).

Dominion and provincial legislation and regulations practically prohibit the exportation of unmanufactured pulpwood cut on Crown lands in every province in Canada. Ontario was the first province to restrict the exportation of pulpwood. Legislation which became effective on April 30, 1900, prohibited the exportation of unmanufactured pulpwood cut on Crown lands within the province. Similar Dominion legislation covering Dominion Crown lands in the Prairie Provinces and elsewhere came into force in 1907. During 1908, when exportation from Quebec, New Brunswick, Nova Scotia and British Columbia was unrestricted, the total exports amounted to 842,308 cords and formed 63·6 per cent of the apparent total production. Similar restrictions became effective in Quebec after May 1, 1910, and in New Brunswick after October 1, 1911. In 1912 the total exports formed only 53·2 per cent of the apparent total. The exportation of Crown land pulpwood was prohibited from British Columbia in 1913 and the exportations from the Dominion fell to less than half the total. The ratio of exportation to total production decreased steadily up to 1922 when the exports made up only about one-quarter of the total quantity of pulpwood cut in Canada. There have been increases and decreases in late years but the tendency has been toward a general decrease. In 1931 the exports formed 19 per cent of the cut. Since 1902 the exports of raw pulpwood from Canada have gone exclusively to the United States. During the last few years there has been a small importation of pulpwood into Canada from the United States and Newfoundland.

WOOD-PULP

The manufacture of pulp and paper in Canada is carried on in three classes of mills; those manufacturing pulp only, combined pulp and paper mills, and mills manufacturing paper only. The product of the pulp-mills is all made for sale in Canada or for export. In the combined mills the bulk of the pulp produced is used for paper-making in the same establishment but many of these mills produce a surplus for sale or export. Others do not produce pulp in sufficient quantity or pulp of the required kind for their own use and purchase a part of their supply in the open market. The mills manufacturing paper only, buy all their raw materials in the open market.

There are four methods of preparing wood-pulp, one of which is mechanical and three chemical. It takes approximately one cord of wood to produce one ton of groundwood or mechanical pulp and two cords to a ton of pulp by the chemical processes.

THE MECHANICAL PROCESS.—*In the mechanical process green coniferous woods such as spruce, balsam and hemlock are preferred. The barked and cleaned wood is held by hydraulic pressure against the face of a revolving grindstone and the fibres thus removed are carried away in a stream of water to be washed, screened and prepared for paper-making. The yield averaged 2,021 pounds per cord of pulpwood in 1931. Groundwood pulp produced by this process contains all the wood substance, a part of which is not durable. The fibres are generally shorter and weaker than in the case of chemical pulp, having been broken in the process of manufacture. Groundwood is used, mixed with chemical fibre for newsprint, wall, cheap book, manila, tissue, wrapping, bag and building papers and for box boards, container-boards and wall boards.*

THE CHEMICAL PROCESSES.—*There are three chemical methods of pulp production employed in Canada. The sulphite, sulphate or kraft and soda processes are so named because of the chemicals used in each case to dissolve out the non-fibrous or non-cellulose components of wood substance. Cellulose, which forms about fifty per cent of wood substance, is largely unaffected by ordinary chemicals, atmospheric conditions, bacteria or fungi. Separated from the less durable wood constituents, in the form of high-grade paper, it remains in perfect condition for centuries.*

THE SULPHITE PROCESS.—*This is the most important in use in Canada and depends on the action of an acid bisulphite liquor on the non-cellulose wood components. Only coniferous woods such as spruce, balsam, hemlock, etc., are used in Canada. The previously barked and cleaned pulpwood is chipped into small particles about one inch long by a quarter of an inch thick or smaller and these chips are screened, crushed, and fed into digesters where they are cooked by steam in the presence of the bisulphite liquor referred to. The cooked material is then washed, screened and prepared for paper-making, the yield averaging 994 pounds per cord of pulpwood in 1931. The resultant fibre is used in the manufacture of newsprint paper mixed with groundwood pulp in the proportions of about twenty per cent sulphite and eighty per cent groundwood. It is also used for the better classes of white paper and boards either pure or mixed with other fibre. The best quality of bleached sulphite fibre is used in the manufacture of artificial silk.*

THE SODA PROCESS.—*This is the oldest of the three chemical processes and depends on the action of an alkaline solvent, caustic soda, on the non-cellulose components. The wood of the softer so-called "hardwoods", or broad-leaved trees such as poplar can be used almost exclusively in this process which is employed to a limited extent only in Canada. The yield averages 1,100 pounds*

of pulp to the cord. The resultant fibre, though weak, is used in the manufacture of the best class of book, magazine and writing paper as a filler mixed with stronger pulp. The result is a paper that lacks strength but can be finished to a good surface.

THE SULPHATE PROCESS.—*The manufacture of sulphate or kraft pulp is a comparatively recent modification of the soda process, first used in America by the Brompton Pulp and Paper Company at East Angus in Quebec in 1907. It was included with soda pulp in production statistics until 1912. The process was originally developed with the intention of reducing the cost of manufacturing soda pulp by the substitution of salt cake for the more expensive soda ash used in that process. Subsequent developments showed that by an adaptation of this process the superior strength of the fibres of coniferous woods such as jack pine could be taken advantage of and at the present time in Canada coniferous woods are used exclusively for this process. The cooking in this process is carried on just long enough to obtain fibres that can be easily separated. The yield is consequently high, averaging 1,123 pounds per cord of pulpwood in 1931 for sulphate and soda combined. The resultant fibres are long, flexible and very strong and the pulp is used in the manufacture of kraft paper used for wrapping, bags, etc., and also in the manufacture of newsprint.*

The pulp or fibre from all four processes leaves the grinders or digester pits in a fluid state consisting of water with a small proportion of fibre held in suspension. It is first screened and thickened and may then be piped in a form known as "slush" direct to the paper-mill in the case of a combined pulp and paper mill. For shipping or storing it is usually thickened sufficiently to allow it to be formed into sheets and folded into bundles or "laps." For export these laps are pressed and baled by hydraulic presses. Groundwood pulp is marketed in laps either wet or pressed. Sulphite and sulphate pulp is sold in laps, sheets or rolls and soda pulp usually in rolls.

PAPER

Groundwood pulp and unbleached sulphite fibre are the chief components of newsprint paper. They are also important constituents in wrapping paper, boards, building paper and untarred felt for roofing. Mixed with bleached sulphite they are used in making book and writing paper, coated boards and toilet and other tissue papers. Soda pulp is used with other fibre, as a filler in making book, writing, plate, map and litho paper. Sulphate pulp is used in making kraft and other wrapping paper, newsprint and paper boards.

Rags are used with wood-pulp in the manufacture of writing, book, plate and litho paper and untarred roofing felt, being the chief ingredient in the better classes of these products. With rags are included cotton and flax waste and sweepings. Old or waste paper is an important component of book and writing paper, wrapping, boards, tissue and roofing felt when combined with new fibre. Straw is used alone or with wood fibre in making straw wrapping and straw board. Manila stock with jute, bagging, rope, waste and thread are used in making manila, tag and other heavy papers. Leather and other fibre chips are used with flax, waste, manila, waste paper and wood-pulp in the manufacture of friction, counter, leather, binder's, trunk and press boards.

Each of these paper-making materials is subjected to some form of preliminary treatment depending on its nature and the kind of paper product for which it is intended.

BEATING AND REFINING.—*The first step in the actual making of paper usually consists of beating and sometimes refining the pulp so prepared.*

The commonest form of beater is an open oblong vessel whose rounded ends and central partition form a channel around which the stock circulates. Across this channel at one side is a heavy roll faced with iron bars and below it a bed plate also fitted with iron bars. As this roll is revolved rapidly in close bearing with the bed plate the stock is forced to circulate around the channel and to pass repeatedly under the roll.

The different kinds of pulp combined in various proportions and the necessary non-fibrous paper-making materials are placed in the beater with a certain quantity of water. The action of this machine is partly mechanical and partly chemical. In it the fibres are shortened, frayed and split in order to permit of better felting or interlacing in the paper machine and all the materials are thoroughly mixed. If the process is prolonged, a combination of some of the cellulose fibres with the water takes place, the fibrous nature of the cells is destroyed and a gelatinous mass is formed which acts as a binding material and adds strength to the paper. The beaten pulp is usually pumped into a chest which acts as a reservoir for the refining engines and paper machines. The refiner is a modification of the beater which completes the preparation of the stock for the paper machines. In the manufacture of newsprint the beater is used chiefly to break up the laps of pulp, the preparation of the stock being left almost entirely to the refining engine.

Loading and Sizing.—*In addition to the fibrous materials or pulps there are other paper-making materials added in the beating or refining stage. Loading materials such as clay, calcium sulphate, talc and other mineral substances are added to make the paper more opaque, to give it a smooth finish, to assist in the development of colour and in some cases to add weight. Sizing materials such as rosin, size and alum are added to make the paper water- or ink-resisting. The necessary dyes and colours are also added at this stage. The beaten and refined stock is usually stored in a chest which acts as a reservoir for the paper machine.*

The Paper Machine.—*The usual type of high production machines known as the Fourdrinier consists of three parts known as the "Fourdrinier part," the "press part" and the "dryer part." The stock, very much diluted with water, flows onto a broad endless belt of wire screen which is driven forward continuously, supported by rollers. It may also have a lateral horizontal movement or "shake" which assists the fibres to interweave in all directions. Deckle straps at the sides of this screen are sometimes used to prevent the stock from running off the edges. As the material travels forward, much of the water drains through the wire or is removed by rolls and suction boxes until a weak wet sheet of pulp is formed. On passing from the "Fourdrinier part" to the "press part" of the paper machine this sheet is carried on broad endless belts of felt through the press rolls, where it is further dried and pressed. In the form of paper containing from 60 to 70 per cent of water it passes to the "dryer part" where steam-heated cylinders evaporate most of the water left after pressing, leaving from 7 to 10 per cent in the finished paper. Calendered paper is given a final polishing by passing it through a set of smooth iron rollers called calenders. The paper is finally wound on reels, slit into the required widths and rewound on cores for shipment.*

This machine with many variations in construction and operation is used in most mills of large production for the manufacture of the more important classes of paper products. Paper board, roofing felt, building papers and certain classes of book, writing and newsprint papers are usually made on a cylinder machine in which one or more cylinders or cylinder moulds replace the endless belt of wire in the Fourdrinier machine. The cylinder is partially immersed in the stock and as it revolves it picks up a layer of pulp on its surface, the excess water draining away from inside the cylinder. This layer of wet pulp, on leaving

the stock, comes into contact with a moving felt and adheres to its surface as it is smoother than that of the cylinder. The felt then carries the layer of wet pulp through a "press part" and "dryer part" similar to those in the Fourdrinier machine.

By the use of several cylinders, each contributing its layer of wet pulp to the passing felt, a laminated paper can be built up. As each cylinder turns in its own vat of stock, each layer can be made of different material if necessary. In many cases the first and last layers, called "liners," are composed of material best suited in colour or finish for the outside of the finished paper or board while the interior layers may be composed of cheaper stock.

Roofing felts for saturation are not made of laminated sheets but are usually made on one slowly revolving cylinder of large diameter. As no "shake" is imparted to the stock in the process, the paper or board made in a cylinder machine is usually much stronger in the direction of the machine run than across the machine. Cylinder machines are usually cheaper to operate and require less skill in operation than Fourdrinier machines and are adapted to the manufacture of papers whose strength depends on thickness or toughness of fibre rather than from the interweaving of fibres.

Combined cylinder and Fourdrinier machines are often used. In these the Fourdrinier wire contributes one colour and the cylinder another to thin duplex papers such as the common, blue-backed, opaque, envelope papers. The Harper machine is an adaptation of the Fourdrinier principle in which the paper travels through all three parts without any handling, a decided advantage in the case of tissues and other weak, light-weight papers. The Yankee machine for making machine-glazed paper may be either of the cylinder or Fourdrinier type at the "wet end" but the "dryer part" is replaced or followed by a heated, highly polished steel or iron cylinder of large diameter (from 9 to 15 feet) which imparts a glazed surface to one side of the paper.

There are many variations in machines and processes used in paper-making, but essentially the making of paper consists in the felting of the fibres when in a very wet condition and the removal of this excess of water from the sheet so produced.

STATISTICS.—*Annual statistics relating to the pulp and paper industry were first collected and published by the Forest Service of the Department of the Interior for the year 1908. These figures covered primarily the use of wood for pulp manufacture, although they also included estimates of pulp production. Since 1917 information concerning this industry has been collected under a co-operative arrangement between the Dominion Bureau of Statistics and the Forest Service and the scope of the investigation has been extended to cover the manufacture of paper and the general statistics of the industry relating to capital, employment, fuel, power and raw materials. The results have been published in printed annual bulletins usually preceded by preliminary reports.*

The co-operation of the Canadian Pulp and Paper Association has been of great value in connection with the work of collecting and publishing these statistics.

REPORT ON THE PULP AND PAPER INDUSTRY, 1931

INTRODUCTION AND SUMMARY

The pulp and paper industry is the most important manufacturing industry in Canada, heading the lists in 1931 for gross and net values of manufactured products as well as for distribution of wages and salaries. In total capital invested the industry is exceeded only by electric light and power plants and in total number of employees it is second only to saw-mills.

The industry has headed the lists in wage and salary distribution since 1922 when it replaced the saw-mills in this respect and it has been first in gross value of products since 1924, when it exceeded the gross value of flour-mill production. In these comparisons, only the manufacturing stages of the pulp and paper industry are referred to, no allowance being made for the capital invested, the men employed, the wages paid nor the products of the operations in the woods which form such an important part of the industry as a whole. Operations in the woods are dealt with in reports on primary forest production owing to the difficulty of separating the production of pulpwood from the production of sawlogs and other primary forest products.

Considering only the manufacturing aspect of the industry, the gross value of production in 1931 was $174,733,954, a decrease of nineteen per cent over the figure for 1930. The gross values of the manufactured products of the industry for the last five years are as follows:—

GROSS PRODUCTION

1927	$219,329,753
1928	233,077,236
1929	243,970,761
1930	215,674,246
1931	174,733,954

This gross value represents the sum of the values of pulp made for sale in Canada, pulp made for export and paper manufactured. It does not include pulpwood nor the pulp made in combined pulp and paper mills for their own use in making paper.

The net value of production or the value added by manufacture is one of the best indications of the relative importance of a manufacturing industry. It represents the difference between the values of raw materials and finished products. In the pulp and paper industry it is obtained by subtracting from the gross value of production, as described above, the sum of the values of pulpwood and chemicals, etc., used in pulp-making and of the pulp, chemicals, etc., used in paper-making. The pulp made in combined pulp and paper mills for their own use in paper-making is considered as a stage of manufacture and is not included either as a product of the pulp-mill or a raw material of the paper-mill.

With regard to the net value of production the pulp and paper industry has headed the lists since 1920 when it replaced the saw-mills. The net value of production for the last five years was as follows:—

NET PRODUCTION

1927	$134,516,673
1928	144,586,815
1929	147,096,012
1930	133,681,991
1931	110,786,274

If operations in the woods are taken into consideration, the total value to Canada of the industry as a whole may be considered as the sum of the values of pulpwood and pulp exported and the gross value of paper products. This removes any duplication that might arise by the inclusion of pulpwood used in Canadian pulp-mills, and pulp used in Canadian paper-mills but makes no allowance for pulp that might be used in Canada for purposes other than the manufacture of paper, such as the manufacture of artificial silk, fibreware, etc. This total in 1931 amounted to $183,373,499 as compared to $226,297,979 in 1930.

The various quantities and values discussed above are given in the following tables for the last five years together with the variations from year to year and the variation over the entire period.

TABLE A.—REVIEW OF PRODUCTION AND EXPORTATION, 1927 TO 1931

PRODUCTION

Year	Quantities			Total values		
	Pulpwood produced	Pulp produced	Paper produced	Pulpwood produced	Pulp produced	Paper produced
	cords	tons	tons	$	$	$
1927	5,929,456	3,278,978	2,468,691	70,284,895	114,442,541	168,445,548
1928	6,295,912	3,608,045	2,849,199	74,587,833	121,184,214	184,462,356
1929	6,536,335	4,021,229	3,197,149	75,120,063	129,033,154	193,193,022
1930	5,977,183	3,619,345	2,926,787	67,529,612	112,355,872	173,626,383
1931	5,046,291	3,167,960	2,611,225	51,973,243	84,780,819	143,957,264

EXPORTATION

Year	Quantities			Total values		
	Pulpwood exported	Pulp exported	Paper exported	Pulpwood exported	Pulp exported	Paper exported
	cords	tons		$	$	$
1927	1,541,769	876,904	Total quantities not available	15,702,705	46,996,041	129,637,687
1928	1,532,266	863,801		15,269,660	45,614,823	147,156,792
1929	1,294,995	830,848		13,314,738	43,367,984	154,919,122
1930	1,330,466	760,220		13,611,617	39,059,979	138,440,242
1931	957,303	622,537		9,359,592	30,056,643	111,114,042

TABLE B.—VARIATIONS IN PRODUCTION AND EXPORTATION, 1927 TO 1931

PRODUCTION

Year	Percentage increase or decrease in—					
	Quantity			Total value		
	Pulpwood produced	Pulp produced	Paper produced	Pulpwood produced	Pulp produced	Paper produced
	per cent	per cent	per cent	per cent	per cent	per cent
1927–1928	+ 6·18	+ 10·04	+ 15·41	+ 6·12	+ 5·89	+ 9·51
1928–1929	+ 3·82	+ 11·45	+ 12·21	+ 2·05	+ 6·48	+ 4·73
1929–1930	− 8·55	− 9·99	− 8·46	− 11·28	− 12·92	− 10·13
1930–1931	− 15·57	− 12·47	− 10·78	− 23·04	− 24·54	− 17·09
1927–1931	− 14·89	− 3·38	+ 5·77	− 26·05	− 25·92	− 14·54

EXPORTATION

Year	Percentage increase or decrease in—					
	Quantity			Total values		
	Pulpwood exported	Pulp exported	Paper exported	Pulpwood exported	Pulp exported	Paper exported
	per cent	per cent		per cent	per cent	per cent
1927–1928	− 0·62	− 1·49	Total quantities not available	− 2·76	− 2·94	+ 13·51
1928–1929	− 15·48	− 3·81		− 12·80	− 4·93	+ 5·27
1929–1930	+ 2·74	− 8·50		+ 2·23	− 9·93	− 10·64
1930–1931	− 28·05	− 18·11		− 31·24	− 23·05	− 19·74
1927–1931	− 37·91	− 29·01		− 40·40	− 36·04	− 14·29

THE PULP AND PAPER INDUSTRY

The total production of pulpwood, pulp and paper all show decreases in both quantity and value from 1930 to 1931 and also from 1927 to 1931 except in the case of paper which increased in quantity during the five year period.

The total exportation of pulpwood, pulp and paper all show decreases in both quantity and total value from 1930 to 1931 and also over the five year period from 1927 to 1931.

The average values of pulpwood, pulp and paper produced in Canada all show decreases from 1930 to 1931 except in the case of jack pine pulpwood which increased from $10.97 to $11.30 a cord.

TABLE C.—VARIATIONS IN AVERAGE VALUES, 1928 TO 1931

Products	Average value per cord or ton		Per cent increase or decrease	Average value	Per cent increase or decrease	Average value	Per cent increase or decrease
	1928	1929	1928-1929	1930	1929-1930	1931	1930-1931
	$ c.	$ c.	per cent	$ c.	per cent	$ c.	per cent
PULPWOOD—							
Spruce and balsam	12 59	12 14	− 3·57	11 73	− 3·38	10 55	− 10·59
Hemlock	9 52	7 87	−17·33	7 94	+ 0·89	7 32	− 7·81
Jack pine	11 70	11 50	− 1·71	10 97	− 4·61	11 30	+ 3·01
PULP—							
Groundwood	24 34	24 63	+ 1·19	24 88	+ 1·02	22 84	− 8·20
Bleached sulphite	73 82	73 67	− 0·19	66 95	− 9·12	56 00	− 19·55
Unbleached sulphite	46 27	45 40	− 1·88	44 71	− 1·52	36 89	− 17·49
Sulphate and soda	56 05	55 91	− 0·25	64 20	+ 15·52	58 00	− 9·66
Screenings	14 87	14 81	− 0·40	14 21	− 4·05	11 69	− 17·73
PAPER—							
Newsprint	59 70	55 33	− 7·32	54 52	− 1·46	50 03	− 8·24
Book and writing	177 01	185 52	+ 4·81	176 51	− 4·86	170 43	− 3·44
Wrapping	93 35	106 44	+ 14·02	100 62	− 5·47	96 90	− 3·70
Paper board	55 20	54 15	− 1·90	52 28	− 3·45	50 41	− 3·58
All other paper	99 53	92 95	− 6·61	100 11	+ 7·70	97 66	− 2·45

PRODUCTION

The following table gives the principal statistics in connection with the manufacture of pulp and paper in Canada during 1930 and 1931 by provinces. The primary stage of the industry, the production of pulpwood, is dealt with in reports on primary forest production as the production of pulpwood cannot be separated from the production of sawlogs and other primary forest products.

TABLE D.—PRINCIPAL STATISTICS, BY PROVINCES, 1930 AND 1931

1930

Items	Canada	Quebec	Ontario	British Columbia	Nova Scotia, New Brunswick and Manitoba
Establishments ... No.	109	48	41	6	14
Pulp-mills ... No.	32	12	9	2	9
Pulp and paper mills ... No.	49	23	18	3	5
Paper mills ... No.	28	13	14	1	–
Capital employed ... $	703,937,104	363,928,749	210,966,576	53,405,998	75,635,781
Total employees ... No.	33,207	16,552	10,211	2,959	3,485
Salaries and wages ... $	45,774,976	21,802,615	14,556,213	4,945,001	4,471,147
Fuel used ... $	10,633,286	4,681,104	3,796,921	974,298	1,180,963
Power employed ... H.P.	1,634,784	895,503	488,703	104,442	146,136
Pulp-making materials ... $	64,250,420	32,681,882	20,016,889	3,992,214	7,559,435
Pulp made ... $	112,355,872	58,703,067	31,463,873	7,939,798	14,249,134
Paper-making materials ... $	88,281,829	48,111,482	28,055,394	5,364,886	6,750,067
Paper made ... $	173,626,383	90,668,181	56,251,703	14,134,251	12,572,248
Total value of materials ... $	81,992,255	40,667,838	28,514,117	4,582,296	8,228,004
Gross value of products ... $	215,674,246	109,241,510	68,036,733	17,785,550	20,610,453
Net value of products ... $	133,681,991	68,573,672	39,522,616	13,203,254	12,382,449

TABLE D.—PRINCIPAL STATISTICS, BY PROVINCES, 1930 AND 1931—*concluded*

1931

Items		Canada	Quebec	Ontario	British Columbia	Nova Scotia, New Brunswick and Manitoba
Establishments	No.	103	45	39	6	13
Pulp-mills	No.	32	11	11	2	8
Pulp and paper mills	No.	43	21	14	3	5
Paper mills	No.	28	13	14	1	-
Capital employed	$	630,176,540	309,875,059	194,772,433	52,256,905	73,272,143
Total employees	$	26,669	13,094	7,994	2,553	3,028
Salaries and wages	$	34,792,013	15,790,188	11,251,394	4,005,088	3,745,343
Fuel used	$	8,690,408	3,701,348	2,915,990	877,189	1,195,881
Power employed	H.P.	1,666,476	840,692	500,892	132,766	192,216
Pulp-making materials	$	50,644,699	25,351,887	14,357,640	3,612,865	7,322,307
Pulp made	$	84,780,819	41,884,387	22,944,943	6,948,124	13,003,365
Paper-making materials	$	67,316,215	33,363,023	21,949,314	5,019,500	6,984,378
Paper made	$	143,957,264	71,385,954	45,535,894	12,182,112	14,853,304
Total value of materials	$	63,947,678	30,712,881	21,313,577	4,118,602	7,802,618
Gross value of products	$	174,733,954	85,162,453	53,379,428	14,892,646	21,308,427
Net value of products	$	110,786,276	54,449,572	32,056,851	10,774,044	13,505,809

There were 103 establishments in operation during 1931 as compared to 109 in 1930. Of these mills, 32 made pulp only, 43 were combined pulp and paper mills and 28 made paper only.

There was a net loss of six establishments in the industry as a whole from 1930 to 1931, distributed as follows: One pulp mill and two combined pulp and paper mills closed down in Quebec. Two mills in Ontario which made pulp and paper in 1930 made pulp only in 1931 and two combined mills closed down. One pulp mill in New Brunswick closed down in 1931. There were no changes in the mills making paper only.

For the Dominion as a whole there were decreases reported in all items except power used and this was also true for Ontario. In Quebec and British Columbia there were decreases in all items. In the group of provinces including Nova Scotia, New Brunswick and Manitoba increases were reported in fuel and power used, as well as materials for paper-making. Value of paper made, the total value of all materials and the net and gross value of products all show increases in this group.

The ratio of cost of materials to gross value of products for the last five years is shown below. The figures indicate a tendency toward a decrease in the relative cost of raw materials:—

1927	38·7 per cent
1928	38·0 "
1929	39·7 "
1930	38·0 "
1931	36·6 "

Wood-Pulp

The following summary table shows the production of wood-pulp in Canada from 1908, when the annual collection of these statistics began, to 1931. For the first nine years of this period no value figures are available. The total values from 1917 to 1931 include the value of some pulp and screenings, not specified as mechanical or chemical. Chemical fibre includes bleached and unbleached sulphite, sulphate or kraft, and soda fibre.

TABLE E.—REVIEW OF PULP PRODUCTION, 1908 TO 1931

Year	Total production[1]		Mechanical pulp		Chemical pulp	
	Quantity	Value	Quantity	Value	Quantity	Value
	tons	$	tons	$	tons	$
1908	363,079		278,570		84,509	
1909	445,408		325,609		119,799	
1910	474,604		370,195		104,409	
1911	496,833		362,321		134,512	
1912	682,632	Total values not available	499,226	Total values not available	183,406	Total values not available
1913	854,624		600,216		254,408	
1914	934,700		644,924		289,776	
1915	1,074,805		743,776		331,029	
1916	1,296,084		827,258		468,826	
1917	1,464,308	65,515,335	923,731	25,918,811	540,423	38,374,191
1918	1,557,193	64,356,173	879,510	19,112,727	677,683	45,243,446
1919	1,716,089	73,320,278	990,902	23,316,828	725,187	50,003,450
1920	1,960,102	141,552,862	1,090,114	49,890,337	848,528	90,053,999
1921	1,549,082	78,338,278	931,560	32,313,848	612,467	45,929,513
1922	2,150,251	84,947,598	1,241,185	31,079,429	897,533	53,615,692
1923	2,475,904	99,073,203	1,419,547	37,587,379	1,012,092	60,674,518
1924	2,465,011	90,323,972	1,427,782	36,165,901	986,242	53,333,823
1925	2,772,507	100,216,383	1,621,917	39,130,117	1,084,992	59,969,673
1926	3,229,791	115,154,199	1,901,268	44,800,257	1,251,178	69,220,427
1927	3,278,978	114,442,541	1,922,124	44,174,802	1,278,572	69,169,002
1928	3,608,045	121,184,214	2,127,699	47,549,324	1,392,755	72,500,188
1929	4,021,229	129,033,154	2,420,774	51,617,360	1,501,273	76,198,051
1930	3,619,345	112,355,872	2,283,130	48,317,494	1,265,057	63,156,351
1931	3,167,960	84,780,819	2,016,480	37,096,768	1,151,480	47,684,051

[1] These totals include some unspecified pulp and screenings.

The diagram on page 18 shows graphically the fluctuations in the production of wood-pulp from 1908 to 1931. The curve plotting total production shows only three actual decreases in production during the twenty-one year period from 1908 to 1929, although there is a decided flattening of the curve in 1927. In all other years the rise is remarkably uniform. The separate curves for groundwood and chemical pulp show similar depressions with the addition of an actual decrease in groundwood production in 1918.

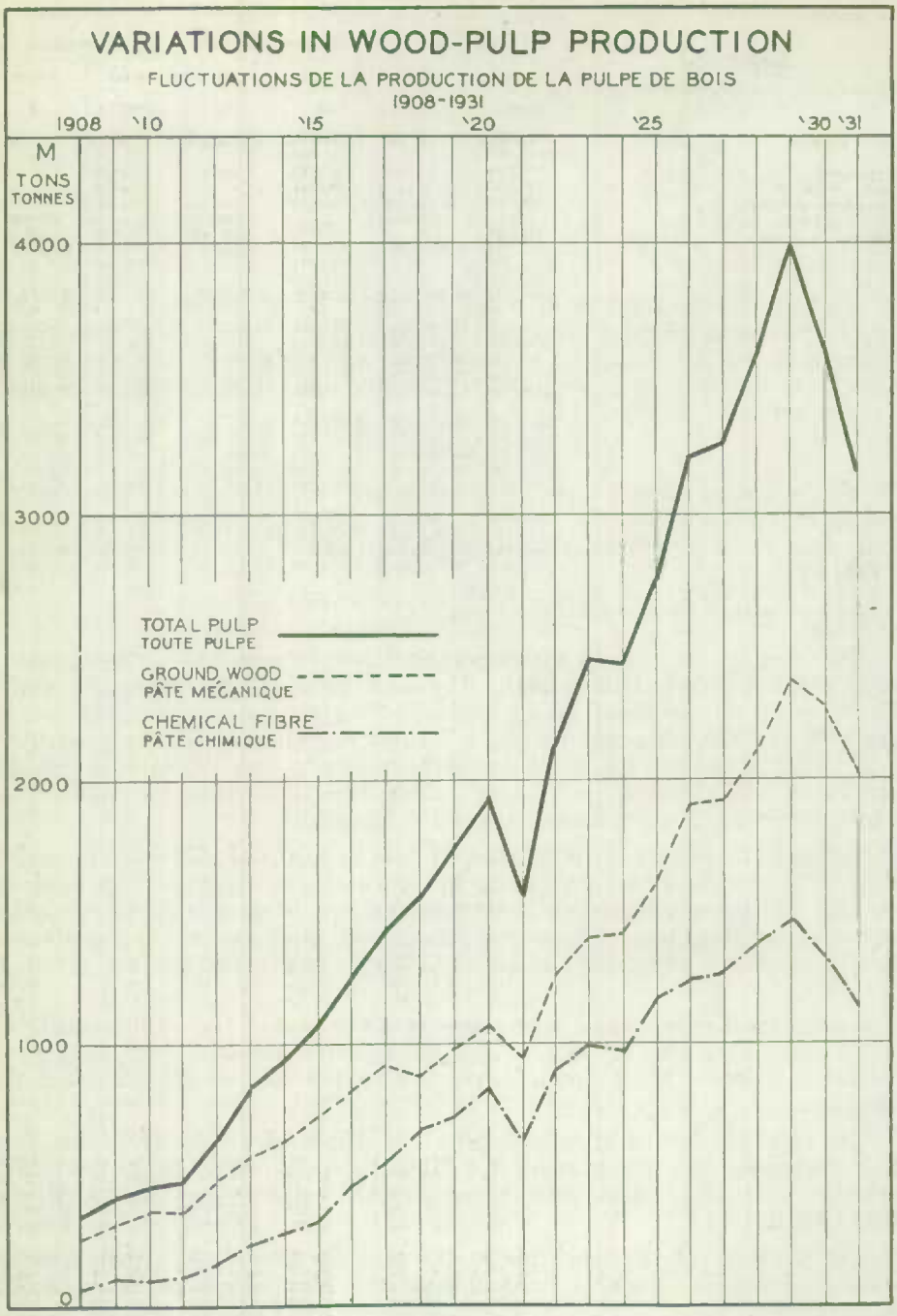
Tables I and II give the production of pulp in 1930 and 1931 in considerable detail. The first shows the production by provinces and the second by kinds of pulp and this latter information is further classified to show material made for own use in combined pulp and paper mills, material made for sale in Canada and material made for the export market. Average values per ton are given in table II.

Groundwood pulp formed over sixty-three per cent of the total quantity of pulp made in Canada in 1931. The most important chemical pulp was unbleached sulphite which formed over twenty per cent of the total for the Dominion.

The total production of pulp of all kinds decreased for the Dominion as a whole, decreasing in every province but Nova Scotia and New Brunswick. The production of each class of pulp except bleached sulphite also decreased from 1930 to 1931.

The province of Quebec leads in the manufacture of pulp with Ontario second, and British Columbia third, followed by New Brunswick, Nova Scotia and Manitoba.

Over three-quarters of the pulp produced in Canada was made in combined pulp and paper mills for their own use in paper-making. About twenty per cent was made for export and the remaining three per cent was made for sale to other paper mills or factories making other pulp products in Canada.



The following table deals with pulp made for sale as distinguished from that made in combined pulp and paper mills for their own use. It includes pulp made for sale in Canada and for export. The average values for pulp given in table C and referred to elsewhere in this report are based on this table.

TABLE F.—PULP MADE FOR SALE, 1930 AND 1931

Kinds of pulp	Quantity		Selling value at mill		Average value per ton	
	1930	1931	1930	1931	1930	1931
	tons	tons	$	$	$ c.	$ c.
Total	**878,635**	**744,660**	**42,047,863**	**30,776,690**	**48 16**	**41 33**
Groundwood	233,549	194,397	5,812,862	4,440,856	24 89	22 84
Bleached sulphite	272,770	278,425	18,263,411	15,592,737	66 96	56 00
Unbleached sulphite	221,059	155,850	9,884,295	5,748,885	44 71	36 89
Sulphate and soda	120,034	78,561	7,652,046	4,556,802	63 75	58 00
Screenings	30,623	37,427	435,249	437,410	14 21	11 69

There was a decrease in the total quantity of pulp made for sale in 1931, with a decrease in its total value and average value per ton. The main groups decreased in quantity, total and average value, with the exception of groundwood, where there was an increase in quantity, and screenings which increased in quantity and value.

Paper

The following table is a review of paper production from 1917 when annual production statistics were first collected, until 1931. The totals do not include small amounts of products not specified as paper which were valued at $327,375 in 1931.

TABLE G.—REVIEW OF PAPER PRODUCTION, 1917 TO 1931

Year	Newsprint paper		Book and writing paper		Wrapping paper	
	Quantity	Value	Quantity	Value	Quantity	Value
	tons	$	tons	$	tons	$
1917	689,847	38,868,084	48,141	9,310,138	50,360	5,646,750
1918	734,783	46,230,814	48,150	10,732,807	61,180	7,341,372
1919	794,567	54,427,879	58,228	12,571,000	59,697	7,979,418
1920	875,696	80,865,271	73,196	21,868,807	77,292	12,161,303
1921	805,114	78,784,598	53,530	12,550,520	52,898	6,634,211
1922	1,081,364	75,971,327	64,808	12,560,504	81,793	8,219,841
1923	1,251,541	93,213,340	76,789	13,582,135	84,912	7,660,174
1924	1,388,081	100,276,903	67,934	12,605,623	89,441	8,027,918
1925	1,536,523	106,268,641	74,724	13,145,407	91,417	8,130,102
1926	1,889,208	121,064,946	80,403	14,765,725	97,057	8,552,400
1927	2,082,830	132,286,729	75,072	12,916,469	102,707	9,607,828
1928	2,414,393	144,146,632	79,138	14,008,406	111,667	10,424,217
1929	2,725,331	150,800,157	73,502	13,636,562	91,374	9,725,876
1930	2,497,952	136,181,883	69,468	12,261,659	78,320	7,880,224
1931	2,227,052	111,419,637	59,580	10,154,171	77,194	7,479,993

Year	Paper boards		Other specified paper products		Total paper[1]	
	Quantity	Value	Quantity	Value	Quantity	Value
	tons	$	tons	$	tons	$
1917	54,080	3,543,164	11,261	1,382,205	853,689	58,855,258
1918	87,749	5,551,409	35,862	3,267,142	967,724	73,123,544
1919	137,678	8,892,046	40,065	3,882,500	1,090,235	87,752,843
1920	158,041	12,904,662	30,726	4,222,724	1,214,951	132,022,767
1921	89,120	6,225,948	18,285	2,358,658	1,018,947	106,553,935
1922	113,200	7,000 081	25,650	2,508,325	1,366,815	106,260,078
1923	130,582	8,480,233	45,479	4,242,488	1,589,303	127,184,370
1924	135,252	8,228,760	38,033	4,180,293	1,718,741	133,319,497
1925	144,646	8,378,621	37,395	4,237,904	1,884,705	140,160,675
1926	155,469	8,825,804	44,006	4,973,352	2,266,143	158,277,078
1927	161,497	8,985,788	46,585	4,433,926	2,468,691	168,445,548
1928	193,061	10,656,200	50,940	5,069,950	2,849,199	184,305,405
1929	250,061	13,539,645	56,881	5,287,012	3,197,149	192,989,252
1930	233,217	12,193,829	47,830	4,788,279	2,926,787	173,626,383
1931	202,854	10,225,732	44,545	4,350,356	2,611,225	143,957,264

[1] These totals include some unspecified paper products.

The total production of paper in Canada increased from 1917 to 1920. There was a general decrease in 1921 followed by steady annual increases from that date to 1929. During the entire thirteen-year period from 1917, when annual production figures were first collected, until the peak of production in 1929, the total production of all classes of paper increased three and three-quarter times. In 1930 there was a decrease of 8·5 per cent in the total quantity and in 1931 a further decrease of 10·8 per cent.

In the case of newsprint there were also increases every year from 1921 to 1929 in quantity and total value although there were some decreases in average value during the period. The production of newsprint in the peak year of 1929 was almost four times as great as in 1917. There were decreases of 8·3 per cent in 1930 and 10·8 per cent in 1931.

In the case of paper boards there were also annual increases in quantity from 1921 to 1929 when the production was over four and a half times that of 1917. There was a reduction of 6·7 per cent in 1930 and 13 per cent in 1931.

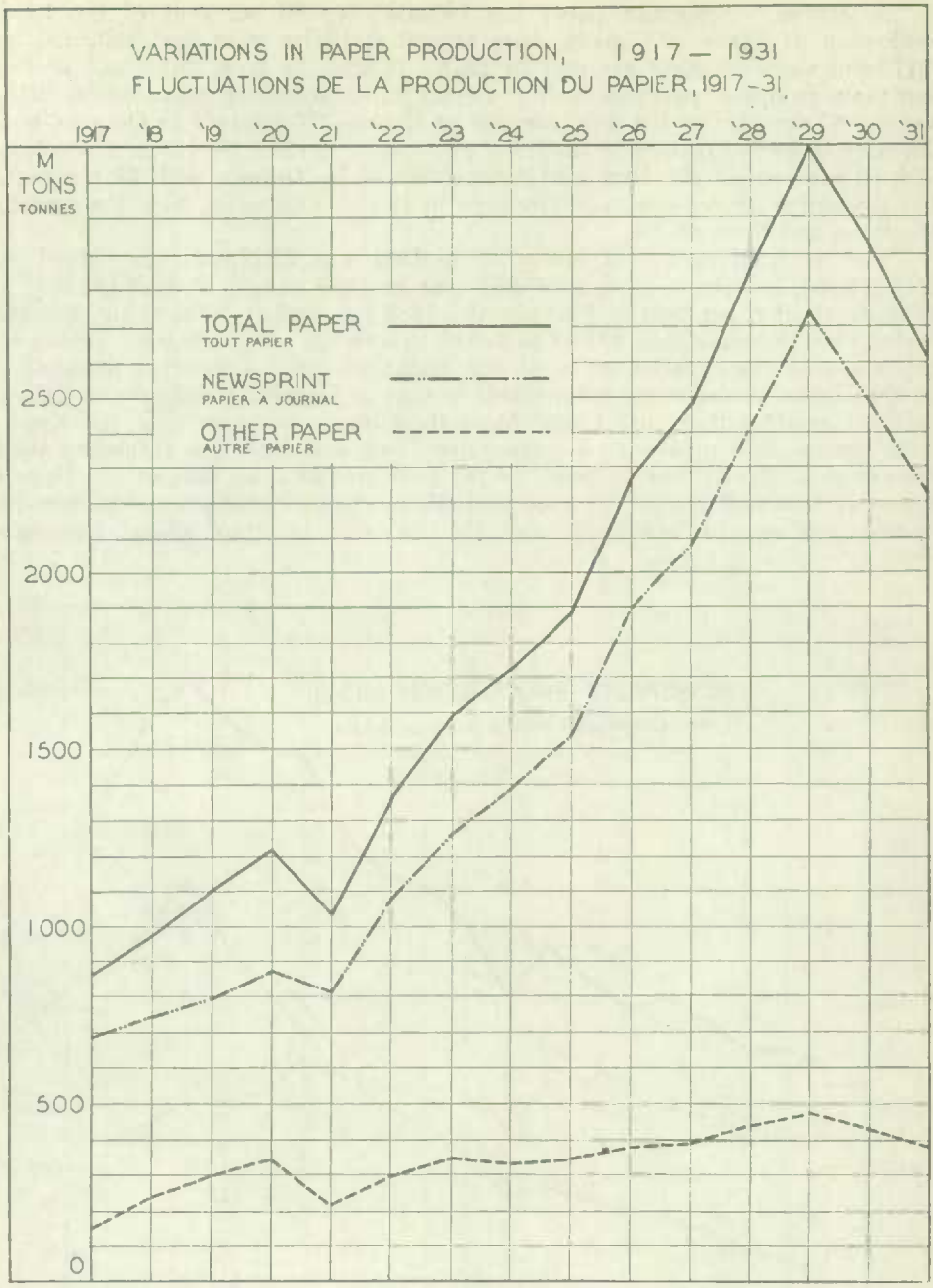
Increases in the production of book and writing, wrapping and miscellaneous papers were not so uniform as in the cases of newsprint and boards. The production of book and writing in 1929 was over one and a half times as great as in 1917, but was followed by decreases of 5·5 per cent in 1930 and 14·2 per cent in 1931. In the case of wrapping paper the production in 1928 was more than double that of 1917, but this was the peak year and was followed by a reduction of 7·1 per cent in 1929, 14·3 per cent in 1930 and 1·4 per cent in 1931. In the miscellaneous group, which consists mostly of tissues, building papers and specialties, the peak was reached in 1929 with a production over five times that of 1917 followed by a reduction of 15·9 per cent in 1930 and 6·9 per cent in 1931. These annual variations are shown graphically in the diagram on page 00.

Tables III and IV give details concerning paper production. The first shows the production by provinces for each of the main groups and the second, the production for the Dominion as a whole of the twenty-eight different specified sub-classes into which these main groups were subdivided in 1931. The total quantities, total values and average values per ton are given in each case.

Quebec was the most important paper-producing province in Canada in 1931 with about 49 per cent of the total tonnage and value for the Dominion as a whole. This province produced the bulk of the newsprint, wrapping and miscellaneous papers. Ontario came second with about 30 per cent of the Dominion total. This province produced the greater part of the book and writing papers and paper board. British Columbia, reporting newsprint, wrapping, boards and miscellaneous papers, contributed about nine per cent of the total. The production in the remaining provinces amounted to about 11 per cent of the total. New Brunswick made newsprint and boards, and Nova Scotia and Manitoba made newsprint only.

TABLE H.—VARIATIONS IN PAPER PRODUCTION, 1930 TO 1931

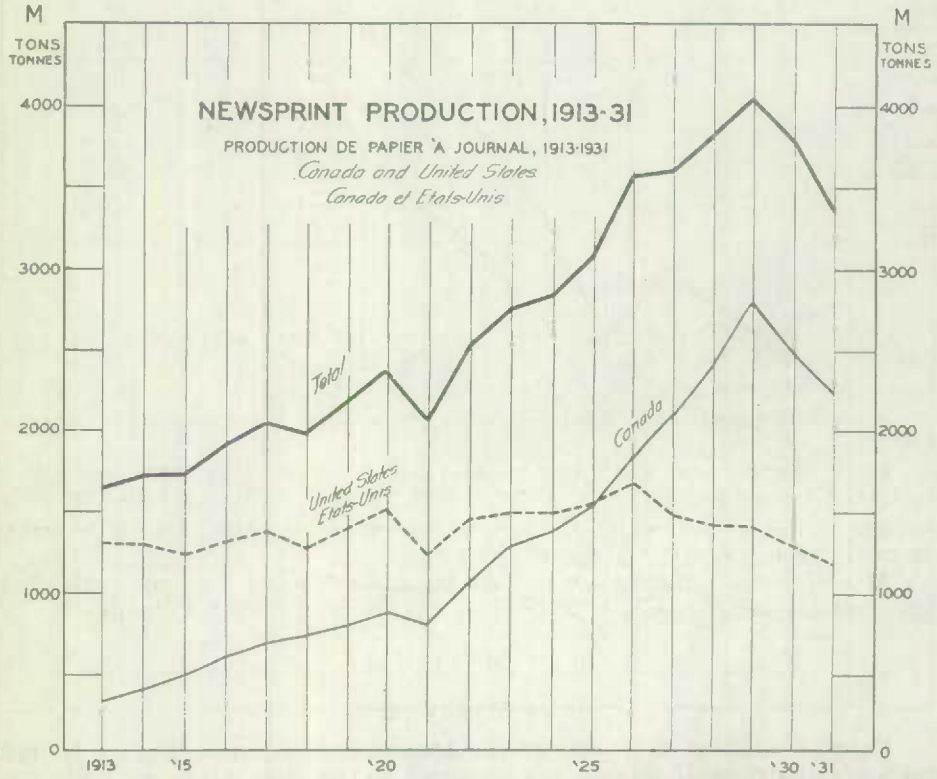
Kinds of paper	Percentage of increase or decrease in production from 1930 to 1931				
	Canada	Quebec	Ontario	British Columbia	Nova Scotia, New Brunswick and Manitoba
	per cent	per cent	per cent	per cent	per cent
Total	**− 10·78**	**− 17·00**	**− 13·13**	**− 3·30**	**+ 32·54**
Newsprint	− 10·85	− 17·33	− 14·57	-	-
Book and writing	− 14·23	− 19·36	− 11·31	-	-
Wrapping	− 1·43	− 5·12	− 6·71	-	-
Paper boards	− 13·02	− 21·41	− 8·46	-	-
Other paper	− 6·87	− 9·36	+ 4·55	-	-



Paper production decreased in the Dominion as a whole and in Ontario, Quebec, and British Columbia, but increased in the other provinces. The production in each of the five main groups decreased for Canada as a whole and in most cases in each province, except for the increases in other paper in Ontario and newsprint in Nova Scotia, New Brunswick and Manitoba. The Dominion production in most of the sub-classes also showed decreases except in the cases of newsprint in sheets, plate and bag papers, patent coated board, bristol board and toilet papers which all showed increases.

Newsprint.—Newsprint paper has formed over 80 per cent of the total production of paper in Canada since annual statistics were first collected in 1917, and made up 85·3 per cent in 1931. It was the most important of the four main groups of paper in each of the six paper-producing provinces in 1931, forming 87 per cent of the total tonnage in Quebec, 77 per cent in Ontario, and similarly large proportions in the other provinces. Quebec led in its production with 50 per cent of the Dominion total, followed by Ontario with 27 per cent. The remaining 23 per cent was produced in British Columbia, New Brunswick, Manitoba and Nova Scotia.

The total production of newsprint in 1931 was 2,227,052 tons valued at $111,419,637, as compared to 2,497,952 tons in 1930 valued at $136,181,883, a decrease of 10·8 per cent in tonnage and 18·2 per cent in total value, accompanied by a decrease from $54.52 to $50.03 in average value per ton. Owing to differences in classification of newsprint paper the official reported production for the United States is not comparable to that of Canada, but figures collected by the Canadian Pulp and Paper Association in co-operation with the Newsprint Service Bureau are on a comparable basis and show the Canadian production at 2,220,775 tons as being 92 per cent greater than that of the United States at 1,157,497 tons. Previous to 1925 the United States was the world's leading producer of newsprint, and the following diagram shows Canada's climb into leading place.



Statistics collected by the Canadian and American trade associations for the first eleven months of 1932 show a production in Canadian mills of 1,770,424 tons or a decrease of 13·8 per cent from the corresponding production in 1931. During the same period the mills in the United States produced 928,799 tons, a reduction of 12·7 per cent. The figures for North America as a whole, including Newfoundland and Mexico, were 2,961,104 tons, a decrease of 13 per cent.

The world's production of newsprint in 1931 has been estimated at 6,620,000 tons as compared to 7,025,000 tons in 1930. In 1931 North America supplied over 55 per cent of this total, Canada alone contributing over a third.

During the five-year period from 1927 to 1931 the average world production has been 6,812,000 tons of which Canada has contributed 35 per cent.

The annual production for the last five years and the averages for the various countries are given in the table which follows.

TABLE I.—WORLD PRODUCTION OF NEWSPRINT PAPER, 1927 TO 1931

Countries	1927	1928	1929	1930	1931	Five year average
	tons	tons	tons	tons	tons	tons
Total	**6,364,000**	**6,744,000**	**7,319,000**	**7,025,000**	**6,622,000**	**6,812,000**
Canada	2,087,000	2,381,000	2,729,000	2,504,000	2,221,000	2,384,000
United States	1,486,000	1,405,000	1,392,000	1,282,000	1,157,000	1,344,000
Great Britain	615,000	646,000	637,000	608,000	719,000	645,000
Germany	565,000	600,000	623,000	590,000	540,000	584,000
Newfoundland	203,000	231,000	256,000	287,000	295,000	254,000
Sweden	239,000	234,000	275,000	240,000	265,000	251,000
Japan	246,000	267,000	286,000	285,000	258,000	268,000
France	121,000	136,000	210,000	240,000	243,000	190,000
Finland	200,000	214,000	217,000	223,000	241,000	219,000
Norway	192,000	198,000	189,000	202,000	104,000	177,000
Russia[1]	10,000	7,000	48,000	90,000	100,000	51,000
Netherlands	77,000	76,000	77,000	84,000	79,000	79,000
Italy	42,000	45,000	52,000	69,000	69,000	55,000
Austria	50,000	57,000	62,000	64,000	62,000	59,000
Spain	25,000	26,000	30,000	32,000	62,000	35,000
Switzerland	40,000	40,000	48,000	47,000	49,000	45,000
Belgium	50,000	50,000	57,000	50,000	44,000	50,000
Czechoslovakia	45,000	45,000	47,000	44,000	42,000	44,000
Poland	17,000	20,000	23,000	27,000	27,000	23,000
Estonia	21,000	20,000	27,000	29,000	17,000	23,000
Mexico	14,000	17,000	19,000	14,000	15,000	16,000
Denmark	16,000	16,000	11,000	10,000	10,000	13,000
Latvia	3,000	3,000	4,000	4,000	3,000	3,000

[1]Russian figures admittedly incomplete.

Other paper.—Paper boards made up about eight per cent of the total paper tonnage in 1931, being produced in all paper-producing provinces except Nova Scotia and Manitoba, but chiefly in Ontario and Quebec.

Wrapping paper made up about three per cent of the total, being produced in Quebec, Ontario and British Columbia.

Book, writing and other fine papers made up less than three per cent of the total tonnage, but on account of the high average value made up over seven per cent of the total value of all paper produced in the Dominion. Fine papers are produced in Ontario and Quebec only.

Miscellaneous papers made up the remaining one or two per cent of the total tonnage, being produced in Quebec, Ontario and British Columbia.

RAW MATERIALS

Pulp Manufacture

Tables V to VIII deal with pulp-making materials used in Canada in 1931. Table V gives the total quantity, total value and average value per cord of the pulpwood used in each province, by kinds of wood, together with the quantity of each kind used in each of the three principal processes employed in pulp-manufacture in Canada. Totals for 1930 are included for comparison.

Quebec, producing the bulk of the pulp, used the greater part of the pulpwood, taking over 47 per cent of the total. Ontario used 26 per cent, British Columbia 9 per cent and Nova Scotia, New Brunswick and Manitoba, together,

the remaining 17 per cent. There were decreases in the total quantity, total value and average value per cord of pulpwood consumed in 1931 for the Dominion as a whole and for Quebec, Ontario and British Columbia, the principal pulp-producing provinces. The average value per cord was highest in Quebec at $11.32 and lowest in British Columbia at $8.04.

There are relatively few kinds of wood used in pulp manufacture in Canada, spruce and balsam making up 92·4 per cent of the total. Hemlock, jack pine and poplar are also extensively used together with a few less important kinds. Decreases were reported in quantity and total value for all kinds of wood used except hemlock, and increases in average value were confined to jack pine. The highest average value was reported for poplar at $11.97 and the lowest for hemlock at $7.32.

In 1931 over 48 per cent of the total quantity of wood used in pulp-making was converted by the mechanical process. Almost 46 per cent went into the manufacture of sulphite fibre and the remaining 6 per cent into sulphate or kraft and soda. On account of the relatively large quantity of wood required in the making of a ton of chemical fibre, the chemical processes were responsible for the consumption of the bulk of the wood used, although the quantity of chemical fibre was much less than that of groundwood pulp.

By the use of the mechanical process in 1931, 2,016,480 tons of groundwood were produced from 1,995,075 cords of pulpwood, an average yield of 2,021 pounds of pulp from a cord of wood. By the sulphite process, 941,579 tons of fibre were produced from 1,894,636 cords of wood, an average yield of 994 pounds of fibre to a cord of wood. In the case of the sulphate or kraft and soda processes, 145,156 tons of fibre were produced from 258,552 cords of wood at an average of 1,123 pounds per cord. Generally speaking, a cord of pulpwood will yield a ton of groundwood pulp or half a ton of chemical fibre. These figures, of course, do not include the yield of screenings.

Spruce and balsam fir were used in all provinces and in all processes and were the most important woods used in every case except in the manufacture of sulphate and soda pulp in Ontario where jack pine and poplar came first and in the manufacture of sulphite and sulphate in British Columbia where hemlock and other woods predominated.

Hemlock was the most important wood used in British Columbia. It was converted by all three processes but mostly in the making of sulphite. Jack pine was used chiefly in Quebec and Ontario in making sulphate or kraft fibre. Poplar was used in Ontario and British Columbia, mostly in making soda fibre. It is also exported extensively for this purpose. The other woods reported were Douglas fir, cedar, birch and some unspecified woods and mill and other waste which went mostly into the manufacture of chemical pulp.

Table VI separates the pulpwood purchased from that cut on the manufacturers' own limits. Although most of the large pulp and paper companies in Canada own or control their own timber limits they frequently find it more economical to purchase pulpwood, and in 1931 over 37 per cent of the wood used was bought from settlers and others. Most of the spruce, balsam and jack pine was cut on the companies' limits while most of the hemlock, poplar and other species were purchased. In Quebec and New Brunswick the greater part of the material was cut on own limits but elsewhere the reverse was the case.

For the Dominion as a whole the material purchased was lower in average cost than that cut from own limits. Purchased material was lower in Ontario but elsewhere the material from own limits was less costly.

Other things being equal, pulpwood grown on the manufacturers' own limits should be cheaper than that grown on settlers' lands or elsewhere, but variations in employment, labour costs, transportation and many other factors vary considerably from year to year so that no consistent difference between the two average values can readily be detected.

The table below gives the proportions of pulpwood secured from each of these two sources in 1930 and 1931 together with the average values at the mill in each case.

TABLE J.—SOURCE OF SUPPLY OF PULPWOOD, 1930 AND 1931

Provinces and sources of supply	Proportion		Average value per cord	
	1930	1931	1930	1931
	per cent	per cent	$ c.	$ c.
Canada	**100·0**	**100·0**	**11 56**	**10 39**
Purchased	42·4	37·8	11 05	9 72
From own limits	57·6	62·2	11 93	10 81
Quebec	**100·0**	**100·0**	**12 01**	**11 32**
Purchased	20·6	13·6	12 24	11 45
From own limits	79·4	86·4	11 95	11 30
Ontario	**100·0**	**100·0**	**12 08**	**10 70**
Purchased	57·5	58·5	11 43	9 76
From own limits	42·5	41·5	12 95	12 01
British Columbia	**100·0**	**100·0**	**8 68**	**8 04**
Purchased	85·3	84·7	8 86	8 09
From own limits	14·7	15·3	7 68	7 73
Nova Scotia, New Brunswick and Manitoba	**100·0**	**100·0**	**10 34**	**8 56**
Purchased	68·2	49·0	10 60	9 75
From own limits	31·8	51·0	9 79	7 43

Tables VII and VIII deal with chemicals and materials other than pulpwood used in the manufacture of wood-pulp in Canada in 1931. Sulphur, limestone, lime and soda ash are used in the sulphite mills in the preparation of acid liquor. Liquid chlorine and other bleach is used in bleaching chemical fibre and common salt is used in making chlorine for the same purpose. Salt cake or sulphate of soda, soda ash and lime are also used in the manufacture of sulphate or kraft fibre. Pulp stones are used in all mills making groundwood pulp. Among the other materials used in 1931 was a certain amount of iron pyrites, partly concentrated and known as "by-product flotation pyrite" which was used more or less experimentally as a substitute for imported sulphur in the production of sulphite cooking liquor by flash roasting.

Paper Manufacture

Tables IX to XII cover the paper-making materials used in the industry. Table IX deals with the wood-pulp and other fibre used and shows the consumption, by provinces, of wood-pulp made in the establishment in which it was used, wood-pulp purchased and other fibrous materials purchased. Table X gives, for the Dominion as a whole, similar information in greater detail.

By far the greater part of the wood-pulp used was made in the establishment in which it was used and this was true for the Dominion as a whole and for each paper-making province. Fibre other than wood-pulp formed a relatively small part of the total stock used. Groundwood pulp and unbleached sulphite fibre, the principal constituents of newsprint paper, formed the greater part of the stock used and were largely produced in the mills in which they were consumed, as was also the case with the greater part of the sulphate used. Bleached sulphite was largely purchased from other mills and all the soda pulp used was so obtained. Over half the screenings used were produced as a by-product in the mills in which they were used. In all about 95 per cent of the wood-pulp

used in paper-making was produced in the same plant in which it was used. The tendency in the industry as a whole is evidently toward making each plant self-contained.

Groundwood pulp and unbleached sulphite are used principally in the making of newsprint. Sulphate is used for kraft papers and in some cases for newsprint while bleached sulphite and soda are used in making book, writing and the better classes of paper.

Of the total quantity of paper stock used, over 94 per cent was wood-pulp and the remaining 6 per cent, rags, waste paper and other fibrous materials. The salvaging of old or waste paper is a material help in the conservation of our pulpwood resources as it doubles the usefulness of the wood from which it was made. Waste paper is an important constituent of paper boards, and is also used in the manufacture of many of the better classes of paper. The best rags are used in the manufacture of high-grade book paper. Textile waste, manila, straw, and other fibrous materials are used for special classes of papers and boards and make up the remainder of the stock used.

Tables XI and XII deal with materials of a non-fibrous character such as clay, whiting, talc and other minerals used for loading, and rosin, soda ash, alum, casein, etc., used for sizing, together with the necessary dyes and colours. While small in quantity these materials make up over 6 per cent of the total value of paper-making materials.

Fuel Used

Details concerning the consumption of fuel in this industry are given in Tables XIII and XIV. The use of coal for steam power is relatively small on account of the extensive use of hydraulic and hydro-electric energy. Out of a total of 318,680 boiler horse-power installed in the industry, 88,345 B.H.P. or more than 27 per cent was generated in boilers fired by electric energy which thus replaces large quantities of other fuel.

Most of the fuel is used in the production of hot water and steam used in connection with the grinding, cooking or digesting of wood in the course of its manufacture into pulp. The largest item is bituminous coal which represented in 1931, over 85 per cent of the total fuel cost for the industry. Of this bituminous coal about half was imported. Fuel oil was the next most important item, forming over 8 per cent. Anthracite made up 2 per cent and wood 3 per cent, of the total cost. Small quantities of gasoline and kerosene were also reported as fuel. A large part of the wood used is in the form of waste materials from pulp manufacture and is of relatively low value.

AGENCIES OF PRODUCTION

Agencies of production are dealt with in tables XV to XXIII

Capital

Table XV shows the capital employed in the pulp and paper industry as a whole in 1930 and 1931, by provinces and divided into three classes for the 1930 figures: (*a*) land, buildings, fixtures, machinery and tools, (*b*) materials on hand, stocks in process of manufacture, finished products, fuel, and other supplies on hand, (*c*) cash, trading and operating accounts and bills receivable. For 1931 an additional class was added to separate finished products from materials, etc., on hand . The classification for 1931 was as follows: (*a*) Present value of land (not including timber limits), buildings, fixtures, machinery, tools, and other equipment (value estimated if rented), (*b*) Inventory value of materials on hand, stocks in process, fuel and miscellaneous supplies on hand, (*c*) Inventory value of finished products on hand, (*d*) Operating capital (cash, bills and accounts receivable, prepaid expenses, etc.). The total capital employed

in the industry decreased by ten per cent in 1931, decreasing in every province but New Brunswick. About 80 per cent of the capital employed was invested in lands, buildings and equipment, 8 per cent in materials and supplies, one per cent in finished products on hand, and about 10 per cent in the form of working capital.

Over 81 per cent of the total capital employed was invested in combined pulp and paper mills, 13 per cent in mills making pulp only and 5 per cent in mills making paper only. The table below shows the distribution of capital among the three classes of mills that go to make up the industry in Canada.

TABLE K.—CAPITAL INVESTED, 1930 AND 1931

Items	All mills	Mills making pulp only	Combined pulp and paper mills	Mills making paper only
	$	$	$	$
1930				
Total	**703,937,104**	**87,299,955**	**587,291,648**	**29,345,501**
Land, buildings, machinery and equipment	558,966,923	68,020,404	467,919,245	23,027,274
Materials, stocks, finished products and supplies, on hand	83,062,464	13,014,408	66,844,638	3,203,418
Operating capital (cash, accounts, etc.)	61,907,717	6,265,143	52,527,765	3,114,809
1931				
Total	**630,176,540**	**85,324,604**	**515,758,807**	**29,093,129**
Land, buildings, machinery and equipment	509,420,857	69,105,616	416,771,241	23,544,000
Materials, stocks and supplies, on hand	48,799,354	8,469,938	38,885,738	1,443,678
Finished products, on hand	8,940,126	1,783,771	5,887,525	1,268,830
Operating capital (cash, accounts, etc.)	63,016,203	5,965,279	54,214,303	2,836,621

Equipment and Capacity

Groundwood mills.—Table XVI deals with the equipment and capacity of mills making groundwood pulp, showing the number of pocket and magazine grinders in use, the capacity per 24 hours and per year and the power used on the grinders. The substitution of magazine for pocket grinders has been taking place steadily for seven or eight years. The number of pocket grinders has decreased from 901 in 1924 to 717 in 1931, while the number of magazine grinders has increased from 76 to 315. The actual extent of the substitution is still greater than these figures would appear to indicate on account of the larger size of the magazine grinders.

Groundwood mills in Canada in 1931 operated at 63 per cent of their rated capacity as compared to 64·8 per cent in 1930. This falling-off in relative production was largely confined to Ontario and British Columbia. The mills of British Columbia operated nearer to capacity than those of any other province with Nova Scotia second, Manitoba third, New Brunswick fourth, Quebec fifth, and Ontario sixth in this respect.

The following table shows the ratio of actual output to reported capacity in 1930 and 1931:—

TABLE L.—CAPACITY OF GROUNDWOOD MILLS, 1930 AND 1931

Provinces	Total rated capacity of mills		Actual output[1]		Per cent of rated capacity	
	1930	1931	1930	1931	1930	1931
	tons	tons	tons	tons	per cent	per cent
Canada	**3,521,570**	**3,199,106**	**2,283,130**	**2,016,480**	**64·8**	**63·0**
Quebec	2,010,437	1,596,049	1,212,369	1,000,616	60·3	62·7
Ontario	985,867	956,257	659,706	547,434	66·9	57·2
British Columbia	193,466	230,900	184,544	170,060	95·4	92·2
Nova Scotia, New Brunswick and Manitoba	331,800	415,900	226,511	298,370	68·3	71·7

[1] Not including screenings.

Chemical pulp mills—The number of digesters installed in mills making chemical fibre in 1931 and their daily and annual capacity are shown in table XVII. Eight sulphite and one sulphate digester which operated in Quebec in 1930 were idle in 1931. Two Ontario sulphite digesters did not operate in 1931. In New Brunswick a mill with four digesters closed down in 1931 and another mill added three digesters to its equipment. There was a net loss of eleven sulphite and one sulphate digesters in the industry as a whole in Canada in 1931. Daily and yearly capacity decreased for the Dominion as a whole and for each province except British Columbia. Chemical pulp mills operated at 58·9 per cent of their rated capacity during 1931 as compared to 65·1 per cent in 1930 and the falling-off in this respect was general throughout the provinces making chemical fibre. The following table shows the ratio of output to capacity in these two years, by provinces:—

TABLE M.—CAPACITY OF CHEMICAL PULP-MILLS, 1930 AND 1931

Provinces	Total rated capacity of mills		Actual output[1]		Per cent of rated capacity	
	1930	1931	1930	1931	1930	1931
	tons	tons	tons	tons	per cent	per cent
Canada	**1,947,483**	**1,844,774**	**1,265,057**	**1,086,735**	**65·1**	**58·9**
Quebec	937,208	866,310	589,874	484,264	62·9	55·9
Ontario	555,050	524,004	358,026	289,233	64·5	55·2
British Columbia	158,061	160,060	143,944	133,611	91·1	83·5
Nova Scotia, New Brunswick and Manitoba	297,164	294,400	173,213	179,627	58·3	61·0

[1] Not including screenings.

Paper mills.—Table XVIII deals with paper machines installed in Canadian paper mills. There were 170 machines of the Fourdrinier type operating in 1931 as compared to 180 in 1930, the reduction in numbers being confined to Quebec and Ontario. The daily capacity also decreased in these two provinces. The widest sheet remained at 284 inches but the average width of sheets produced decreased from 155 to 154 inches. There were 42 cylinder machines in operation in 1931 as compared to 45 in 1930, with a general decrease in daily capacity. The widest sheet remained at 128 inches and the average sheet was one inch less in width than in 1930.

Paper mills in Canada in 1931 operated at 65·1 per cent of their rated annual capacity as compared to 70·9 per cent in 1930, 83·6 per cent in 1929, and 76·7 per cent in 1928. This reduction from 1930 to 1931 was general except for the mills in Manitoba and Nova Scotia, whose ratio increased. The relative output was highest in Nova Scotia, New Brunswick and Manitoba and lowest in Quebec.

The following table shows the relation between production and capacity in 1930 and 1931, by provinces:—

TABLE N.—CAPACITY OF PAPER-MILLS, 1930 AND 1931

Provinces	Total rated capacity of mills		Annual output[1]		Per cent of rated capacity	
	1930	1931	1930	1931	1930	1931
	tons	tons	tons	tons	per cent	per cent
Canada	**4,129,757**	**4,011,466**	**2,926,787**	**2,611,225**	**70·9**	**65·1**
Quebec	2,342,860	2,115,709	1,536,240	1,275,105	65·6	60·3
Ontario	1,249,858	1,238,171	911,695	792,011	72·9	64·0
British Columbia	249,700	295,870	252,730	244,397	101·2	82·6
Nova Scotia, New Brunswick and Manitoba	287,339	361,716	226,122	299,712	78·2	82·9

[1] Specified paper only.

Power Employed

The details of power used in the industry are given in table XIX, by provinces. The total power used in the industry in 1931 amounted to 1,666,476 h.p. as compared to 1,634,784 in 1930. Of the total for 1931 about 60 per cent was provided by electric motors operated on current purchased from central electric stations and amounted to 1,007,240 h.p. The remainder, which was primary power generated by power plants within the industry, amounted to 659,236 h.p. This energy was generated by hydraulic turbines which contributed 472,254 h.p., steam engines which contributed 185,999 h.p. and gasoline and other internal combustion engines which contributed the remaining 983 h.p. In many cases this primary power was used to drive electric motors used in the mills and these motors used 290,339 h.p. of energy. The total installation of electric motors including those operated on purchased power and those operated by power generated within the industry provided 1,297,579 h.p. in 1931 as compared to 1,200,570 h.p. in 1930. The statistics show a tendency toward the increased use of hydraulic and hydro-electric power in the industry.

The motors operated on purchased power provided over 60 per cent of the total and all of this was of hydro-electric origin. With the addition of another 28 per cent of power provided by hydraulic turbines connected directly with machinery or generating power for operating motors in the plants it is evident that the industry derives about 90 per cent of its energy from water power.

There were increases in the use of steam engines, hydraulic turbines and electric motors and decreases in the use of internal combustion engines. The total power used increased in every province but Ontario.

The installation of boilers was considerably lower in 1931 than in 1930, decreasing in every province but British Columbia. There was an increase, however, in the installation of electric boilers.

Table XX shows the details of the use of electric power in the industry in 1931, comparable figures for 1930 not being available. The industry uses over six billion kilowatt hours of electric energy of which over five billion kilowatt hours is purchased and the remaining sixteen per cent generated in the plants of the industry itself. There is often a close connection between the manufacture of pulp and paper and the generation of hydro-electric power. Most pulp and paper mills are located on streams with considerable potential water power. Water is necessary in large quantities in the process of manufacture of pulp and paper and hydraulic power is used to a large extent by direct connection between hydraulic turbines and the machinery of the industry. Many of the companies produce electric power within their own establishments sufficient for their own requirements and many have surplus power for sale to other purchasers. In many cases the power is produced in nearby plants under the same management. In others the power plant is a subsidiary or allied concern, selling power to the parent plant and often selling a surplus to other industries. On the other hand many of the mills in the industry buy all or a part of their electric power from entirely independent central electric stations. The total amount purchased in 1931, which amounted to 5,166,267,653 kilowatt hours was practically all of hydro-electric origin and cost $14,237,511. About 40 per cent of this purchased power was used for electric boilers, much of it being surplus power for which there is at present no power market. The remainder was used for the operation of motors with a small part for electric lighting in the plants of the industry.

Employment

Employment, salaries and wages.—Table XXI gives details of employment by provinces, separating male from female and salaried employment from that of wage-earners. Amounts paid in salaries and wages are given in each case.

Several changes have been made in the method of compiling statistics relating to employment in the Census of Industry. Hitherto the total number of employees on the pay lists of each plant on the fifteenth of each month during the year have been added together and the total divided by the number of months each plant was in operation. The object was to secure a figure representing the average annual number of employees in each industry. Owing to the irregularity of operation during the year in some industries and the large labour turnover in many plants this method has been found unsatisfactory for general application to all industries covered by the Census. The present method is to total the monthly figures as reported and to divide the result by twelve, irrespective of the period during which the plant was in operation. This gives employment for the year on a quantity basis in terms of man-years. The figures for 1931 in Table XXI therefore represent the number of year's work for an individual furnished by the industry rather than the number of individuals given employment. As pulp and paper mills operate uniformly during the year and as their labour turnover is comparatively small the change in method has made little or no difference in the results and the figures for 1931 and 1930 are fairly comparable.

Total employment in the pulp and paper industry decreased from 1930 to 1931 by 19·7 per cent. There were decreases in all the important provinces. Salaried employment decreased by 10·2 per cent and average annual earnings in salary decreased by 8·2 per cent. Employment furnished to wage-earners decreased by 20·8 per cent and average annual earnings in the form of wages decreased by 6·1 per cent. The following table shows these changes in employment and earnings for 1930 and 1931.

TABLE O.—EMPLOYMENT AND EARNINGS, 1930 AND 1931

Classes	Employment		Increase or decrease from 1930	Average earnings		Increase or decrease from 1930
	1930	1931		1930	1931	
	No.	No.	per cent	$	$	per cent
Total	**33,207**	**26,669**	**— 19·7**	**1,378**	**1,304**	**— 5·4**
Employment on salaries	3,532	3,170	— 10·2	2,701	2,479	— 8·2
Employment on wages	29,675	23,499	— 20·8	1,221	1,146	— 6·1

Employment by months.—Table XXII shows the average number of wage-earners employed in each month of 1931, by provinces. As this is not a seasonal industry there is little variation in employment throughout the year and the peak of employment varies in each province from year to year. In 1931, June was the month of highest employment in the Dominion as a whole and also in Quebec, but in Ontario, British Columbia and the group of other provinces, September, January and May, respectively were the months of highest employment. The annual figures represent man-years of employment rather than numbers of employees.

Working hours.—In former years manufacturers were asked to report to the Census of Industry, the number of wage-earners working in the different hour-per-day classes and also the average number of hours worked per week. Variations in conditions in different industries and individual plants made these figures difficult to compile accurately and of doubtful value. Table XXIII for 1931 shows the regular weekly hours of employment for wage-earners, which is of more general interest than hours per day or per shift. There are twelve classes ranging from 40 hours per week or less up to 60 hours and over. These classes have been designed to include the most prevalent arrangements in force. The commonest of these is the 48 hour week, usually consisting of 8 hours per

day for 6 days. Over 58 per cent of the wage-earners in the pulp and paper industry worked under these conditions during 1931 throughout Canada as a whole and this was the largest class in each of the provinces. The equivalents in hours per day and days per week of each of these twelve categories in Table XXIII are given below. It will be noted that in the case of the 45-47, 49-50, 56-59 and over-60 groups there are a number of different arrangements of hours per day possible within the limits of the hours per week.

Hour per week categories	Hours worked first 5 days of week	Hours worked on Saturdays	Hours worked on Sundays	Total hours worked per week
40 or less	8	—	—	40
40–43	7	7	—	42
44	8	4	—	44
45–47	9	—	—	45
or	7½	7½	—	45
or	8	7	—	47
48	8	8	—	48
49–50	9	4½	—	49½
or	10	—	—	50
or	8½	7½	—	50
51–53	9	6 to 8	—	51 to 53
54	9	9	—	54
55	10	5	—	55
56–59	8	8	8	56
or	10	9	—	59
60	10	10	—	60
over 60	11	11	—	66
or	11	11	11	77
or	12	12	—	72
or	12	12	12	84
or	13	13	—	78
or	13	13	13	91

The comparatively large number of men in the 40-hour-per-week-or-less group is due to the practice in some pulp and paper mills of operating for only five days per week but it is probable that this is only a temporary condition in the industry.

The groups from 56-hours-per-week and upward usually include only stationary engineers, firemen, power plant operators, maintenance men, watchmen and stablemen.

EXPORTS AND IMPORTS

Pulpwood

Exports.—Table XXIV gives new detail concerning the pulpwood exported from Canada in 1931. Hitherto all the exports have been included in a single item in the export classification. The figures now show poplar as separate from other kinds of wood and also show peeled pulpwood as separate from that exported in the rough. This new classification was not adopted until April, 1930, so that figures for the complete calendar year 1930 are not available for comparison with those given for 1931.

Out of a total of 957,303 cords of wood exported in 1931, 181,950 cords or 19 per cent was of poplar. The remaining 81 per cent was almost entirely made up of spruce and balsam. Most of the poplar was exported through Ontario ports while the other woods went largely through those of Quebec. Practically all the exported poplar was peeled so the total for peeled wood was approximately 793,590 cords or about 83 per cent of the total exportation. The values given in each case are those at point of shipment and the average of $9.42 a cord is not comparable with the average value of $10.39 reported as paid by Canadian pulp-mills. This last is the value delivered at the mill and

includes transportation charges. Peeled material was valued at $10.48 a cord and unpeeled at $9.42 but the difference in value is partly due to difference in grade and does not indicate fully the value added to rough pulpwood by peeling or barking.

Provincial figures refer to material exported through the ports of the province in question. This material may or may not have originated in the province to which it is attributed. Information concerning the exact origin of these exports is not at present available.

Table XXV gives the apparent total production of pulpwood in Canada in an attempt to estimate the cut of this commodity in the forests of each province. The provincial totals in each case were obtained by adding together the quantities used in pulp-making in the province, those sold to pulp-mills in other provinces and those exported to the United States. From the sum so obtained were subtracted the quantities used in the province but secured elsewhere in Canada and the quantities imported from other countries.

As far as the Dominion as a whole is concerned the estimate of total Canadian production of pulpwood is substantially correct, but in the cases of the individual provinces the estimates must be considered as approximations. These provincial estimates make allowance for at least a large part of the interprovincial trade in pulpwood used in Canadian mills but do not make any allowance for material cut in one province and exported to the United States through the ports of another province. All such exports are at present being credited to the province through whose ports they are exported. While exact details concerning this interprovincial trade are not available it is known that some of the material exported through the ports of New Brunswick, and at present attributed to that province in Table XXV, originated in Nova Scotia and Quebec. Similarly, some of the material credited to Quebec was grown in Ontario, New Brunswick and Nova Scotia, and some of that credited to Ontario was grown in Quebec and Manitoba. The net result of this preliminary interprovincial traffic in exported pulpwood is to exaggerate the estimate of the cut in Ontario at the expense of that in Nova Scotia, New Brunswick, Quebec and Manitoba.

The values of pulpwood as shown in Table XXV are individually correct but are not exactly comparable. Those for material used in the province, secured from other Canadian provinces and sold elsewhere in Canada are all based on the cost laid down at the mill of which transportation charges make up a large proportion. The values for exported and imported material are based on the value at point of shipment before the greater part of the transportation charges are added.

The consumption of Canadian pulpwood in Canadian mills decreased by 12 per cent in 1931, but the exportation of pulpwood to the United States decreased by 28 per cent. The general tendency for the period from 1908 to 1929 was toward a much more rapid increase in domestic consumption than exportation. In 1908, almost two-thirds of Canada's cut of pulpwood was exported to the United States in the raw or unmanufactured form, most of it being rough and unbarked. By 1913 this proportion had been reduced to less than half the total. Since 1919 less than a third has been exported and the average for the last five years has been less than a quarter. It was 19 per cent for 1931. In actual quantity there has been very little change in the last fifteen or twenty years, the exports of pulpwood averaging about a million cords a year and amounting to 957,303 cords for 1931.

From 1908 to 1929 the domestic consumption of Canadian pulpwood increased elevenfold in actual quantity and while it made up only about a third of the total cut in 1908 it formed over 80 per cent in 1929. In spite of the reductions in 1930 and 1931 it still formed 81 per cent of the total cut.

The economic loss due to the exportation of a million cords of pulpwood annually from Canada is not so serious as the figures might seem to indicate. Over nineteen per cent of this material is poplar, which at present forms less than one per cent of the wood requirements in Canadian pulp-mills and for which there is at present only a limited demand in Canada for other purposes. Only seventeen per cent of the total quantity of wood exported is rough, unpeeled material, the remaining 83 per cent having been peeled, barked or rossed before exportation. The exported pulpwood should not be considered as an unmanufactured product but rather as a partly manufactured one.

There has been a small importation of pulpwood into Canada during the last three or four years and while this increased from 1928 to 1930, it decreased in 1931 and is relatively unimportant, forming less than 2 per cent of the total consumption. This importation has no particular significance and represents material cut on limits in the United States and Newfoundland owned or controlled by mills operating in Canada.

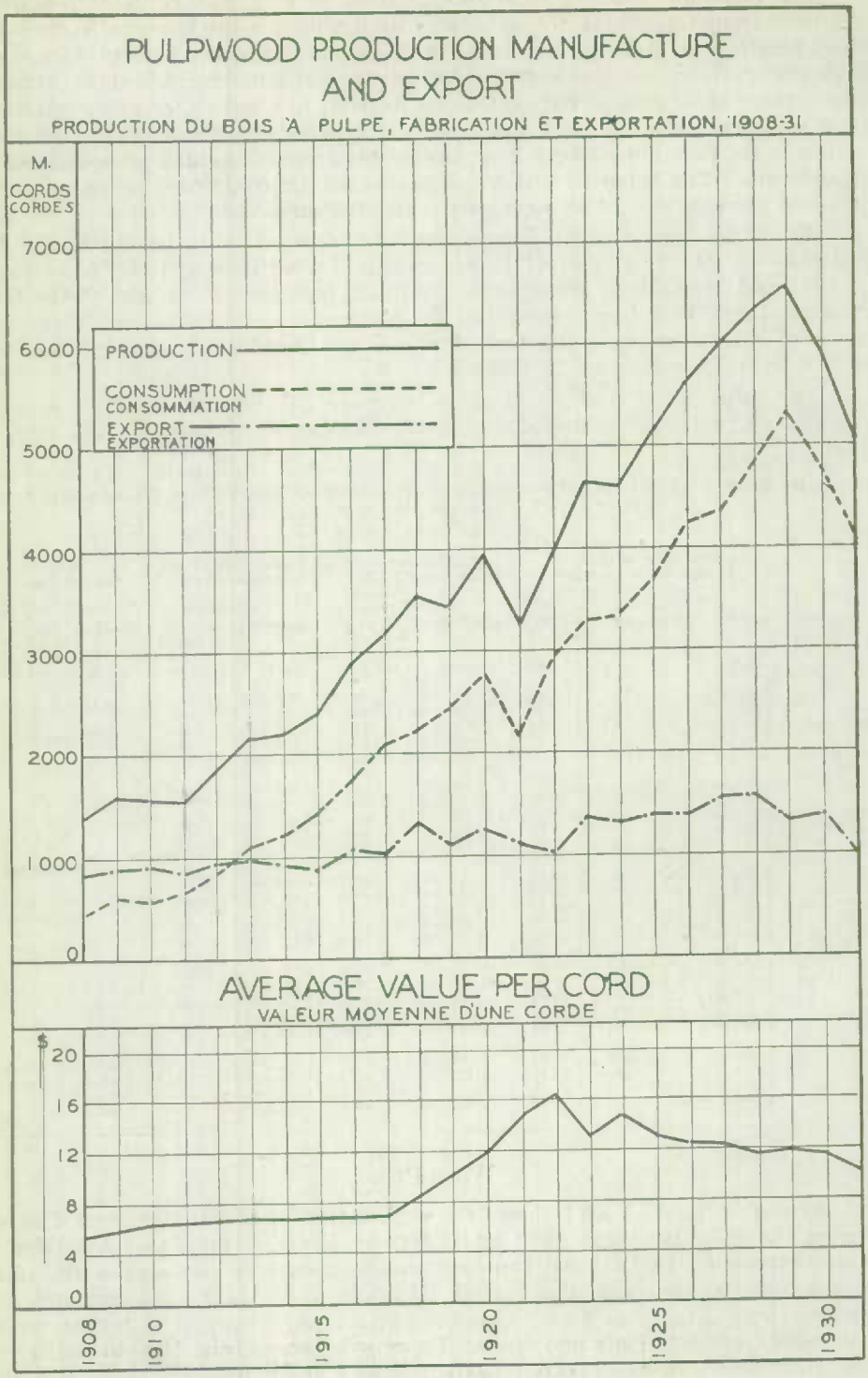
The table below and the diagram on page 34 show the relation between exportation, importation and domestic consumption of pulpwood from 1908 to 1931.

TABLE P.—REVIEW OF PULPWOOD PRODUCTION, DOMESTIC CONSUMPTION, EXPORTATION AND IMPORTATION, FROM 1908 TO 1931 (CALENDAR YEARS)

Year	Apparent total production of pulpwood in Canada			Canadian pulpwood used in Canada		Canadian pulpwood unmanufactured		Imported pulpwood used in Canada	
	Quantity	Total value	Average value per cord	Quantity	Per cent of total production	Quantity	Per cent of total production	Quantity	Per cent of total consumption
	cords	$	$ c.	cords	per cent	cords	per cent	cords	per cent
1908	1,325,085	7,732,055	5 84	482,777	36·4	842,308	63·6		
1909	1,557,753	9,316,610	5 98	622,129	39·9	935,624	60·1		
1910	1,541,628	9,795,196	6 35	598,487	38·8	943,141	61·2		
1911	1,520,227	9,678,616	6 37	672,288	44·2	847,939	55·8		
1912	1,846,910	11,911,415	6 46	866,042	46·8	980,868	53·2		
1913	2,144,064	14,313,939	6 67	1,109,034	51·7	1,035,030	48·3		
1914	2,196,884	14,770,358	6 72	1,224,376	55·7	972,508	44·3		
1915	2,355,550	15,590,330	6 61	1,405,836	59·7	949,714	40·3		
1916	2,833,119	19,971,127	7 05	1,764,912	62·3	1,067,207	37·7		
1917	3,122,479	26,739,905	8 56	2,104,334	67·4	1,017,845	32·6		
1918	3,560,280	37,886,259	10 64	3,210,744	62·1	1,349,536	37·9	None	reported.
1919	3,498,981	41,941,267	11 99	2,428,706	69·4	1,070,275	30·6		
1920	4,024,826	61,183,060	15 22	2,777,422	69·0	1,247,404	31·0		
1921	3,273,131	52,900,872	16 16	2,180,578	66·6	1,092,553	33·4		
1922	3,923,940	50,735,361	12 93	2,912,608	74·2	1,011,332	25·8		
1923	4,654,663	57,119,596	14 42	3,270,433	70·3	1,384,230	29·7		
1924	4,647,201	57,777,640	12 43	3,316,951	71·4	1,330,250	28·6		
1925	5,092,461	62,181,537	12 21	3,668,959	72·0	1,423,502	28·0		
1926	5,621,305	68,100,303	12 11	4,229,567	75·2	1,391,738	24·8		
1927	5,929,496	70,284,895	11 85	4,387,687	74·0	1,541,769	26·0		
1928	6,295,912	74,587,843	11 85	4,763,646	75·7	1,532,266	24·3	32,674	0·7
1929	6,536,335	76,120,063	11 65	5,241,340	80·2	1,294,995	19·8	37,082	0·7
1930	5,977,183	67,529,612	11 30	4,646,717	77·7	1,330,466	22·3	94,632	1·6
1931	5,046,291	51,973,243	10 30	4,088,988	81·0	957,303	19·0	59,291	1·4

WOOD-PULP

Exports.—Table XXVI shows the exportation of wood-pulp from Canada during the calendar years 1930 and 1931, by kinds of pulp and countries to which exported. In 1931 the United States took over 79 per cent of the total. Japan took 10 per cent, the United Kingdom 6 per cent, and Belgium and France about 1 per cent each. Other important purchasers of Canadian wood-pulp were Germany, Italy and Spain. Exports decreased from 1930 to 1931 to all the countries mentioned except Japan, the United Kingdom and Belgium, decreasing on the whole by about eighteen per cent in quantity.


PULPWOOD PRODUCTION MANUFACTURE AND EXPORT
PRODUCTION DU BOIS À PULPE, FABRICATION ET EXPORTATION, 1908-31
M.
CORDS
CORDES
7000
6000
5000
4000
3000
2000
1 000
0
PRODUCTION
CONSUMPTION
CONSOMMATION
EXPORT
EXPORTATION
AVERAGE VALUE PER CORD
VALEUR MOYENNE D'UNE CORDE
$
20
16
12
8
4
0
1908
1910
1915
1920
1925
1930

Bleached sulphite was the most important fibre exported, forming 42 per cent of the total quantity, and its exportation increased in 1931. The United States took the greater part of this material, with Japan, Belgium, France and the United Kingdom among the other more important purchasers. The average value decreased from $72.08 to $62.22 per ton.

Mechanical pulp was second in importance in quantity forming 26 per cent of the total. The United States took most of the groundwood also, with the United Kingdom as the next most important purchaser. The exports decreased in 1931, and the average value per ton decreased from $28.58 to $27.90.

Unbleached sulphite was next in importance, making up 20 per cent of the total tonnage, and its exportation also decreased in 1931. The United States took the bulk of this fibre and Japan most of the remainder. The average value per ton decreased from $49.09 to $41.60.

Sulphate or kraft fibre made up 9 per cent of the total exports, and showed a decrease in 1931, most of this material going to the United States at an increase in average value. The remaining 3 per cent was made up principally of screenings and some unspecified fibre, practically all of which went to the United States.

Wood-pulp ranked third among the principal individual commodities exported from Canada during the calendar year 1931, being second only to wheat and newsprint paper and surpassing, even more than in the previous year, planks and boards and wheat flour, which were exported in greater quantity than wood-pulp in 1929. During the fiscal year 1890, Canada's exports of wood-pulp were valued at only $168,180; ten years later they amounted to $1,816,016, no quantities being reported prior to 1908. During the fiscal year ended March 31, 1932, the exports on a comparable basis amounted to 588,128 tons, valued at $27,684,782.

The following table is a review of the pulp exportation from 1908 to 1931 showing the quantity, value and average value per ton, and the proportions which the exports form of the total production:—

TABLE Q.—REVIEW OF PULP EXPORTATION, 1908 TO 1931 (CALENDAR YEARS)

Year	Chemical fibre			Mechanical pulp			*Total pulp exportation		
	Quantity	Total value	Average value per ton	Quantity	Total value	Average value per ton	Quantity	Total value	Per cent of total production
	tons	$	$ c.	tons	$	$ c.	tons	$	per cent
1908	40,687	1,547,192	38 03	199,118	2,253,736	12 67	239,805	4,070,928	66·0
1909	38,994	1,520,617	38 99	241,750	3,378,225	13 97	280,744	4,898,842	63·0
1910	46,170	1,460,191	36 35	288,897	4,234,705	14 66	328,977	5,694,896	69·3
1911	38,347	1,466,192	38 23	221,167	3,436,670	15 54	259,514	4,902,862	52·2
1912	52,051	1,960,996	37 24	295,449	3,991,365	13 51	348,100	5,952,361	51·0
1913	67,525	2,595,995	38 44	230,644	3,317,565	14 38	298,169	5,913,560	34·9
1914	110,398	4,356,176	39 46	314,485	4,509,260	14 34	424,883	8,865,436	45·5
1915	157,469	6,039,815	38 36	206,701	3,239,599	15 67	364,170	9,279,414	33·9
1916	220,147	11,694,877	51 04	329,752	5,649,365	17 13	558,899	17,344,242	43·1
1917	461,760	19,110,700	73 01	250,043	7,082,206	28 32	511,803	26,192,906	35·0
1918	402,850	28,573,879	70 93	181,061	4,786,044	26 43	583,911	33,359,923	37·5
1919	397,578	30,002,558	75 46	311,551	7,182,451	23 05	709,129	37,185,009	41·3
1920	515,641	58,899,172	114 05	304,314	17,574,806	57 75	819,985	76,383,978	41·8
1921	348,728	23,861,963	68 43	223,494	9,271,712	41 48	527,222	33,133,675	34·0
1922	503,487	31,637,766	62 84	314,770	9,400,083	29 86	818,257	41,037,849	38·1
1923	534,251	35,428,173	66 31	341,107	11,599,323	34 00	875,358	47,027,496	35·4
1924	528,283	32,326,943	61 19	253,700	7,916,029	31 20	781,983	40,242,972	31·7
1925	601,162	37,358,632	62 14	360,205	10,573,273	29 35	961,367	47,931,905	34·7
1926	623,703	40,571,304	65 05	382,077	11,505,818	30 11	1,005,780	52,077,122	31·1
1927	597,228	38,867,036	65 08	260,831	7,764,464	29 77	879,154	46,996,041	26·8
1928	628,438	39,447,807	62 77	203,670	5,546,120	27 23	863,801	45,614,823	23·9
1929	585,108	36,817,157	62 92	209,332	5,906,638	28 22	830,848	43,367,984	20·7
1930	527,800	32,677,201	61 91	208,758	5,967,172	28 58	760,220	39,059,979	21·0
1931	443,903	25,226,042	56 83	165,098	4,606,167	27 90	622,537	30,056,643	19·7

* Includes unspecified screenings.

The exportation of pulp of all kinds from Canada increased with comparative regularity from 1908 to 1920, when it reached a total of 819,985 tons. There was a considerable decrease in 1921 with a recovery in 1922 and 1923. A drop in 1924 was followed by increases in 1925 and 1926 when the peak of 1,005,780 tons was reached. There have been annual decreases since that date. The exportation of chemical pulp was remarkably steady from 1908 to 1917 and while there were annual variations, this general increase continued to 1928 when a peak of 628,438 tons was reached. In the case of mechanical pulp the exportation has been very irregular with increases and decreases alternating from year to year. The maximum was reached in 1926 with 382,077 tons.

In 1908 over 83 per cent of our pulp exports were of mechanical pulp or groundwood and this class of pulp continued to form the bulk of exported material until 1917, when it was superseded by chemical fibre. In 1931 chemical fibre formed over 71 per cent of the total.

In 1908, two-thirds of the pulp made in Canada was exported without further manufacture into paper or other pulp products. We continued to export the greater part of our production of this commodity until 1913. Since that year we have retained in Canada more and more of our pulp for further manufacture until in 1931 only 19·7 per cent was exported, and as stated above the exports at the present time are chiefly of chemically prepared pulp of high value. The average value of chemical pulp exported reached its maximum from 1917 to 1920, culminating in the abnormally high value of $114.05 a ton in the latter year. It then remained fairly steady at about $60 to $65 a ton, dropping to $56.83 in 1931. The average value of exported groundwood has varied in much the same way, reaching a peak of $57.75 a ton in 1920 and averaging from $25 to $30 since that year.

In 1927 Canada occupied second place among the world's exporters of wood-pulp being surpassed in this respect by Sweden alone. In 1928 Canada dropped to third place giving way to Norway. In 1929 Canada dropped to fourth place giving way to Finland and has since remained in this position. This decline in importance and the tendency toward a reduction in our exports are due however to the fact that a larger proportion of our wood-pulp is being used in the pulp and paper industry in Canada in the manufacture of paper and other pulp products and consequently the products of this important industry are being exported in the manufactured form of paper rather than the partly manufactured form of pulp. Of the total for 1931 of 5,058,446 tons, Canada contributed 12 per cent, the greater part of which was high-priced, chemical fibre.

The following table gives the quantities of chemical and mechanical pulp exported from the principal pulp-exporting countries of the world in 1931 together with the total quantity exported in that year. Total figures for 1913, the year immediately preceding the Great War, and for 1930 are given for comparison.

TABLE R.—EXPORTS OF WOOD-PULP FROM THE PRINCIPAL PULP-PRODUCING COUNTRIES OF THE WORLD, 1913, 1930 AND 1931 (CALENDAR YEARS)

Country	Year ending December 31				
	1913	1930	1931	Proportion 1931	
	Total wood-pulp	Total wood-pulp	Total wood-pulp	Chemical	Mechanical
	tons	tons	tons	tons	tons
Total for countries listed	**2,749,141**	**5,276,701**	**5,058,446**	**3,456,340**	**1,602,106**
Sweden	1,112,313	2,073,072	2,000,778	1,455,653	545,125
Finland	132,674	869,864	1,061,603	775,232	286,372
Norway	779,025	939,723	716,119	145,393	570,726
Canada	298,169	760,221	622,537	452,927	169,610
Germany	206,042	322,414	316,062	307,964	8,098
Austria	112,714	128,786	133,411	115,988	17,422
Czechoslovakia	23,935	112,181	128,736	128,736	-
United States	19,776	48,426	53,307	51,227	2,080
Poland	-	13,245	17,330	17,330	-
Switzerland	7,328	8,769	8,563	5,890	2,673
Newfoundland	57,165	-	-	-	-

Imports.—Table XXVII gives the details of pulp importation into Canada during 1931 which is relatively unimportant, the total value of these imports forming less than two per cent of the value of the exports. These imports amounted to 26,141 tons in 1919 and decreased to 17,229 tons in 1923. There was an increase to 24,496 tons in 1924 but since that year the quantity has steadily decreased as Canadian paper-mills have found it increasingly possible to secure the bulk of their pulp requirements from Canadian pulp-mills. The greater part of this material has come from the United States, small quantities being imported from Sweden and Great Britain.

PAPER

Exports.—The exportation of paper from Canada is dealt with in table XXVIII. Owing to the absence of quantity figures for many items and the use of different units of measurement, no total quantity figures are available for imports or exports of paper.

During the fiscal year 1890 Canada's total exports of all classes of paper and paper products were valued at only $122. Ten years later they amounted to $29,741 but in 1910 the exportations of newsprint paper alone had reached a valuation of $2,612,243.

The total value of paper and paper goods exported in 1931 was $111,114,042 as compared to $138,530,243 in 1930, a decrease of 19·8 per cent. There were decreases in every specified item.

The United States in 1931 took over 85 per cent of the total exports of paper from Canada as far as value is concerned. The United Kingdom took 8 per cent, and Argentina and Australia about 2 per cent each. Canada's paper exports go to about seventy different countries, of which twenty-two are listed in table XXVIII and all of these imported more than $30,000 worth of Canadian paper in 1931. Among the first ten in 1931 all show decreases except the Irish Free State and Chile.

Newsprint paper made up over 96 per cent of the total value of exports of paper in 1931. The United States took 88 per cent of the newsprint, the United Kingdom 5 per cent, Argentina 2 per cent and the remainder went to many other countries. Among the first ten in 1931 all show decreases except the Irish Free State and Chile. The average value per ton of newsprint exported decreased from $57.18 in 1930 to $53.40 in 1931, decreasing to all countries.

For the fiscal year 1908 printing paper was for the first time separately reported among Canada's paper exports and was valued at $2,833,535. This was largely newsprint paper. In 1913 when quantities were first recorded, Canada exported 256,661 tons of this paper valued at $9,980,378. By the calendar year 1920 this exportation had increased to 761,944 tons valued at $72,920,225. The exportation of newsprint for 1931 was 2,008,241 tons valued at $107,233,112, ranking second only to wheat among Canada's exports.

The following table shows the growth of Canada's export trade in newsprint since 1917 when comparable production figures were first collected.

TABLE 8.—REVIEW OF NEWSPRINT PAPER EXPORTATION FROM CANADA, 1917 TO 1931
(CALENDAR YEARS)

Year	Total quantity exported	Total value	Average value	Per cent of total production
	tons	$	$ c.	per cent
1917	596,187	32,561,020	54 62	86·4
1918	636,533	37,301,269	58 60	86·6
1919	708,429	49,811,362	70 31	89·2
1920	761,944	72,920,225	95 70	87·0
1921	709,241	69,786,317	98 40	88·1
1922	959,514	68,362,817	71 25	88·7
1923	1,137,962	85,611,258	75 23	91·0
1924	1,219,384	90,990,711	74 62	87·8
1925	1,401,655	98,945,337	70 59	91·2
1926	1,731,986	114,090,595	65 87	91·7
1927	1,881,865	123,222,094	65 48	90·4
1928	2,206,588	141,103,527	63 95	91·4
1929	2,515,495	148,865,648	59 18	92·3
1930	2,332,510	133,370,932	57 18	93·4
1931	2,008,240	107,233,112	53 40	90·2

The increase in newsprint exportation was fairly uniform up to 1920 with a decrease in 1921 followed by annual increases from 1922 to 1929. In 1931 exports of this commodity decreased in quantity by 14 per cent. While the proportion of pulp exported from Canada decreased from 66 per cent of the total production in 1908 to 21 per cent in 1930 the proportion of newsprint exported increased steadily until in 1930 over 93 per cent of our newsprint paper was exported. This was due of course to the rapid development of the newsprint industry in Canada accompanied by the increased demand in the United States, our most important customer for this commodity. The Canadian demand increased during this period but not so rapidly as that of the United States and other export markets.

There was a decrease in newsprint exportation in 1931 and a decrease in the proportion of total production.

In 1931 Canada occupied first position by a very wide margin among the world's chief exporters of newsprint paper, her exports being almost seven times as great as those of Newfoundland, her next competitor. From the following table it will be noted that, even in 1913, Canada led the world as an exporter of newsprint paper, while Norway was in second place, the United Kingdom in third and Finland in fourth place. In 1931 the total quantity of newsprint paper exported by thirteen leading exporting countries was 3,284,288 tons, compared with 3,689,229 tons in 1930. Canada in 1931 contributed 2,008,241 tons or 61 per cent, and the other twelve countries combined, 1,276,047 tons or 39 per cent. Canada's exports, therefore, exceeded those of the other twelve countries combined by 732,194 tons. Canada's exports of newsprint paper are no doubt greater than those of all the rest of the world combined.

Decreases in production and exportation in 1931 are primarily due to decreases in world demand. Canada is holding her relative position in this trade.

TABLE T.—EXPORT OF NEWSPRINT PAPER FROM THE PRINCIPAL PAPER-PRODUCING COUNTRIES OF THE WORLD, 1913, 1930 AND 1931

Countries	Calendar years		
	1913	1930	1931
	tons	tons	tons
Total	**802,426**	**3,689,229**	**3,284,288**
Canada	256,661	2,332,510	2,008,241
Newfoundland	49,755	279,482	299,511
Germany	75,761	203,527	229,233
Finland	77,213	206,970	210,350
Sweden	67,938	193,022	201,834
Norway	108,507	188,624	96,539
United Kingdom	105,153	88,877	66,340
Japan	3,270	72,530	61,823
Austria	14,855	58,492	59,729
Netherlands	–	35,327	28,713
United States	43,301	10,204	9,652
Czechoslovakia	–	10,026	8,648
Switzerland	12	9,638	3,675

Paper boards made up the next most valuable item of exports, although small in comparison to newsprint, amounting to about one per cent of the total value of paper exported. The export of boards decreased from 1930 to 1931. The United States took 50 per cent and the United Kingdom 40 per cent, both decreasing their purchases in 1931.

The export of kraft wrapping paper decreased from 1930 to 1931, 50 per cent going to Japan, 28 per cent to British South Africa, 10 per cent to the United Kingdom, and 6 per cent to New Zealand. Exports to Japan increased while those to the other countries decreased.

The exports of pulp and fibre wallboards, a comparatively new customs classification, increased by 17 per cent in 1931 in total quantity and by 7·6 per cent in total value, accompanied by a decrease in the average price per ton, Great Britain taking 62 per cent, British South Africa 6 per cent and New Zealand 5 per cent of the total tonnage. The exports of book paper decreased, the greater part going to Australia and the United Kingdom. Hangings or wall paper decreased in quantity and value and was fairly evenly distributed between Australia, Great Britain, New Zealand and the United States. The United States took practically all the waste paper, the exportation of which decreased both in quantity and in total value. Wrapping paper other than kraft increased in quantity and decreased in value, going for the greater part to New Zealand and the United States. Roofing paper exports decreased, going chiefly to Newfoundland. Bags, boxes and cartons also decreased going chiefly to the same country. The United States and the United Kingdom took the bulk of the bond and writing paper and the miscellaneous group went chiefly to the United States.

Imports.—The importation of paper is relatively unimportant in comparison with the exportation but is far from being an inconsiderable item. It amounted to $9,585,986 in 1931 as compared to $12,907.658, in 1930, forming about 9 per cent of the value of the exports. Table XXIX gives the value of paper imports from sixteen countries each exporting over a thousand dollars worth of paper and paper goods to Canada. The most important of these are the United States providing $7,197,837 or 75 per cent of the total and the United Kingdom, providing $1,241,272 or 13 per cent.

Table XXX shows this importation divided into six main groups representing 65 individual tariff items. Cardboard and other paperboard comprising 12 items made up 16 per cent of the total. Seven items of printing paper made up 10 per cent, eight items of wrapping paper, 7 per cent, and four items

of writing paper, 4 per cent. There were also 21 items of other paper which together made up 28 per cent and 13 items of paper goods which made up the remaining 35 per cent of the total importation.

The greater part of the importation is made up of paper and paperboard which has been subjected to some special process to fit it for a special purpose required by Canadian paper-using industries or consists of finished products manufactured from paper or paper board.

Almost every class of paper or paper goods at present being imported into Canada is being made in this country at present or could be made with comparatively little change in the equipment existing in our paper-mills and the plants of our paper-using industries providing there were sufficient demand to warrant such manufacture. As so few items on the paper import classification have identical corresponding items in the export classification, comparison of these would lead to confusion. Details of both exports and imports of paper are published quarterly and annually by the External Trade Branch of the Dominion Bureau of Statistics.

Total Export Trade

The relative importance of forest products and the products of the pulp and paper industry in Canada's export trade is shown in the following table:—

TABLE U.—EXPORTS OF CANADIAN PRODUCE, 1929, 1930 AND 1931 (Calendar Years)

Items	1929	1930	1931
	$	$	$
Total Exports	**1,182,412,313**	**885,996,366**	**605,336,003**
Agricultural and vegetable products	429,800,625	316,251,620	209,760,786
Forest products (the wood and paper group)	292,600,923	249,690,231	185,493,491
Mineral products	267,985,699	186,194,332	107,904,867
Animals and animal products	140,829,265	91,559,933	70,938,351
Chemical products	21,827,696	16,320,506	10,848,946
Fibres and textiles	9,471,980	7,302,096	5,394,084
Miscellaneous products	19,896,125	18,677,648	14,995,478
Forest products (The wood and paper group)	**292,600,923**	**249,690,231**	**185,493,491**
Unmanufactured wood (logs, pulpwood, lumber, etc.)	90,448,770	69,224,046	42,100,274
Manufactured wood (pulp, sash, furniture, etc.)	45,671,515	40,739,563	31,427,207
Paper and paper goods	154,919,122	138,530,243	111,114,042
Books and printed matter	1,561,516	1,196,379	851,968
Pulpwood, pulp and paper	**211,601,844**	**191,111,838**	**150,530,277**
Pulpwood	13,314,738	13,611,617	9,359,592
Pulp	43,367,984	39,059,979	30,056,643
Paper and paper goods	154,919,122	138,440,242	111,114,042

The wood and paper group which includes the products of the pulp and paper industry formed over 30 per cent of the total value of Canada's export trade in 1931, as compared to 28 per cent in 1930, exceeding in value any other comparable group of exports with the exception of agricultural and vegetable products. The exportation of forest products decreased from 1930 to 1931, and while this decrease was over 25 per cent, it was accompanied by a 32 per cent decrease in the total export trade, and decreases of 42 per cent in mineral products, 34 per cent in agricultural and vegetable products, 33 per cent in chemical products and 26 per cent in fibres and textiles.

Products of the pulp and paper industry, including pulpwood, pulp, paper and paper goods other than books or printed matter formed the greater part of the total exports of forest products and were valued at $150,530,277 in 1931. These products alone formed a quarter of the value of the total export trade, and in themselves exceeded the value of any other group except agricultural

products. This total of $150,530,277 approaches the total value of grains and farinaceous products which amounted to $161,835,076. Our exports of all three products of the pulp and paper industry decreased from 1930 to 1931.

The following statement shows the exportation in 1930, 1931 and 1932 of fifteen of the more important single items of exportation.

TABLE V.—FIFTEEN LEADING CANADIAN COMMODITIES, EXPORTED FROM CANADA, 1930, 1931 AND 1932

(Fiscal Years Ending March 31st)

Commodities	1930	1931	1932
Wheat	215,753,475	177,419,769	115,739,383
Newsprint paper	145,401,482	127,262,706	103,003,352
Wood-pulp	44,913,995	35,061,689	27,684,782
Fish	34,767,739	27,895,851	23,594,230
Wheat flour	45,457,195	32,876,234	18,897,543
Planks and boards	49,446,887	31,598,202	18,706,452
Raw gold	34,375,003	17,832,608	13,671,565
Copper bars, rods, etc	48,181	1,703,703	13,057,733
Raw furs	18,706,311	14,936,813	12,110,157
Nickel	25,034,975	18,246,735	12,109,400
Whisky	25,856,136	18,722,198	11,622,256
Cheese	18,278,004	12,989,726	10,593,967
Barley	10,388,735	1,169,403	10,002,911
Pulpwood	13,860,209	12,040,484	8,196,144
Fresh apples	8,111,943	7,095,719	6,537,584

The importance of the pulp and paper industry is indicated by the rank of newsprint paper and wood-pulp among the first three principal items of export. While there were decreases in the first three items in 1931, the value of newsprint paper and wood-pulp exported declined only 19 and 21 per cent respectively while wheat decreased 34 per cent.

Trade Balances

Canada's trade balance for the calendar year 1931 was unfavourable. The pulp and paper industry contributed $163,765,702 in 1930 and $130,991,796 in 1931 toward the production of a favourable balance. These amounts represent the difference between the exports and imports of pulp, paper and paper products. If the production of pulpwood be considered as a part of the industry and the difference between pulpwood exports and imports be taken into account the total contribution in this respect would be $139,844,299 for 1931, $176,506,584 for 1930, $195,541,990 for 1929, $193,412,942 for 1928 and $179,459,362 for 1927.

It might be pointed out in this connection that from the standpoint of sustaining balances of trade, forest products have been more dependable than most other commodities, even than agricultural products. During the last three years, when trade has decreased both in value and quantity, the contribution toward a balance made by forest products has exceeded that of agricultural and vegetable products and in 1930 and 1931 it has exceeded that of agricultural, vegetable and animal products combined.

Summary

Reviewing the industry as a whole it will be seen that the production of pulpwood, pulp and paper all decreased in quantity and total value from 1930 to 1931, accompanied by decreases in average values.

The total quantity and total value of pulpwood exported decreased from 1930 to 1931 while the quantity retained in Canada for further manufacture into pulp and paper also decreased. The proportion which the exports form of the total cut decreased.

In the case of wood-pulp, the product of the second stage of manufacture in the industry, the total quantity and total value decreased, as did also the average value. The exports of pulp decreased in quantity and total and average value, while the quantity retained in Canada and used in Canadian mills for further manufacture into paper also decreased. There was a decrease in the relatively small quantity of pulp imported into Canada during 1931.

The proportion which the exports of pulp form of the total production has decreased.

In the manufacture of paper and paper goods, the final stage of production in the industry, the production of paper decreased in quantity and in total and average value. The exportation of paper from Canada and the domestic consumption also decreased. The relatively unimportant imports of paper into Canada showed a decrease.

The proportion which the exports of paper form of the total production has decreased.

Newsprint production in both Canada and the United States decreased by over 10 per cent in 1931, but Canada still contributes over a third of the world's production of this class of paper. The production of other classes of paper has also decreased.

While decreases took place in practically all activities of the pulp and paper group in 1931, it has suffered to a less degree than many other important Canadian industries.

Table I.—Wood-pulp production, by provinces, 1930 and 1931
Tableau I.—Production de pulpe de bois, par provinces, 1930 et 1931

Provinces	Quantity — Quantité		Total value — Valeur totale	
	1930	1931	1930	1931
	tons — tonnes	tons — tonnes	$	$
Canada	**3,619,345**	**3,167,960**	**112,355,872**	**84,780,819**
Quebec—Québec	1,833,000	1,513,658	58,703,067	41,884,387
Ontario	1,043,559	858,100	31,463,873	22,944,943
British Columbia—Colombie Britannique	335,429	310,029	7,939,798	6,948,124
[1]Other provinces—Autres provinces	407,357	486,173	14,249,134	13,003,365

[1]Includes Nova Scotia, New Brunswick and Manitoba—Y compris la Nouvelle-Ecosse, le Nouveau-Brunswick et le Manitoba.

Table II.—Wood-pulp production, use and sale, by kinds, 1930 and 1931
Tableau II.—Production, consommation et vente de pulpe de bois, par espèces, 1930 et 1931

Kinds of pulp — Espèces de pulpe de bois	Quantity — Quantité		Total value — Valeur totale		Average value per ton — Valeur moyenne par tonne	
	1930	1931	1930	1931	1930	1931
	tons — tonnes	tons — tonnes	$	$	$ c.	$ c.
Total production—Production totale	**3,619,345**	**3,167,960**	**112,355,872**	**84,780,819**	**31 04**	**26 76**
Groundwood pulp—Pâte mécanique	2,283,130	2,016,480	48,317,494	37,096,768	21 16	18 40
Bleached sulphite—Pulpe au sulfite, blanchie	293,394	301,357	19,619,367	16,978,118	66 87	56 34
Unbleached sulphite—Pulpe au sulfite, écrue	783,410	640,222	32,494,078	22,434,000	41 48	35 04
Sulphate and soda—Au sulfate et à la soude	188,253	145,156	11,042,906	7,586,880	58 66	52 27
Screenings—Sassures	71,158	64,745	882,027	685,053	12 40	10 58
Made for own use—Pour consommation sur place	**2,741,310**	**2,423,300**	**70,308,009**	**54,004,119**	**25 65**	**22 29**
Groundwood pulp—Pâte mécanique	2,049,581	1,822,083	42,504,632	32,655,912	20 74	17 92
Bleached sulphite—Pulpe au sulfite, blanchie	20,624	22,932	1,355,956	1,385,381	65 75	60 41
Unbleached sulphite—Pulpe au sulfite, écrue	562,351	484,372	22,609,783	16,685,105	40 20	34 45
Sulphate and soda—Au sulfate et à la soude	68,219	66,595	3,390,860	3,030,078	49 70	45 50
Screenings—Sassures	40,535	27,318	446,778	247,643	11 02	9 07
Made for sale in Canada—Pour la vente au Canada	**108,628**	**94,172**	**4,991,471**	**3,864,000**	**46 20**	**41 03**
Groundwood pulp—Pâte mécanique	16,367	8,315	394,160	216,622	24 08	26 05
Bleached sulphite—Pulpe au sulfite, blanchie	22,180	22,200	1,545,080	1,375,534	69 66	61 96
Unbleached sulphite—Pulpe au sulfite, écrue	36,702	28,082	1,679,429	1,093,648	45 76	38 94
Sulphate and soda—Au sulfate et à la soude	21,755	18,286	1,239,748	999,646	56 99	54 67
Screenings—Sassures	11,024	17,289	133,054	178,550	12 07	10 33
Made for export—Pour l'exportation	**770,007**	**650,488**	**37,056,392**	**26,912,690**	**48 12**	**41 37**
Groundwood pulp—Pâte mécanique	217,182	186,082	5,418,702	4,224,234	24 95	22 70
Bleached sulphite—Pulpe au sulfite, blanchie	250,590	256,225	16,718,331	14,217,203	66 72	55 49
Unbleached sulphite—Pulpe au sulfite, écrue	184,357	127,768	8,204,866	4,655,237	44 50	36 44
Sulphate and soda—Au sulfate et à la soude	98,279	60,275	6,412,298	3,557,156	65 25	59 02
Screenings—Sassures	19,599	20,138	302,195	258,860	15 42	12 85

Table III.—Paper production, by provinces, 1930 and 1931
Tableau III.—Production de papier, par provinces, 1930 et 1931

Kinds of paper, by provinces — Espèces de papier, par provinces	Quantity — Quantité		Total value — Valeur totale		Average value per ton — Valeur moyenne par tonne	
	1930	1931	1930	1931	1930	1931
	tons — tonnes	tons — tonnes	$	$	$ c.	$ c.
Canada	**2,926,787**	**2,611,225**	**173,626,383**	**143,957,264**	**59 32**	**55 13**
Newsprint—Papier à journal	2,497,952	2,227,052	136,181,883	111,419,637	54 52	50 03
Book and writing paper—Papier à livres et à écrire	69,468	59,580	12,261,659	10,154,171	176 51	170 43
Wrapping paper—Papier d'emballage	78,320	77,194	7,880,224	7,479,993	100 62	96 90
Paper boards—Cartons	233,217	202,854	12,193,829	10,225,732	52 29	50 41
Other paper—Tous autres papiers	47,830	44,545	4,788,279	4,350,356	100 11	97 66
Unspecified and other products—Produits non spécifiés et autres produits	–	–	320,509	327,375	–	–
Quebec—Québec	**1,536,240**	**1,275,105**	**90,668,181**	**71,385,954**	**59 02**	**56 16**
Newsprint—Papier à journal	1,346,622	1,113,293	72,752,022	56,207,630	54 03	50 49
Book and writing paper—Papier à livres et à écrire	24,934	20,083	5,542,967	4,444,582	222 31	221 31
Wrapping paper—Papier d'emballage	56,266	53,386	5,800,468	5,256,858	103 09	98 47
Paper boards—Cartons	82,357	64,725	4,516,941	3,640,460	54 85	56 25
Other paper—Tous autres papiers	26,061	23,618	2,055,783	1,836,424	78 88	77 76
Ontario	**911,695**	**792,011**	**56,251,763**	**45,535,894**	**61 70**	**57 49**
Newsprint—Papier à journal	709,993	606,548	39,533,020	30,886,497	55 68	50 92
Book and writing paper—Papier à livres et à écrire	44,534	39,497	6,718,692	5,709,589	150 75	144 56
Wrapping paper—Papier d'emballage	11,951	11,149	1,214,916	1,170,880	101 66	105 02
Paper boards—Cartons	130,767	119,709	6,705,563	5,739,685	51 28	47 95
Other paper—Tous autres papiers	14,450	15,108	1,942,584	1,871,322	134 43	123 86
Unspecified and other products—Produits non spécifiés et autres produits	–	–	136,928	157,921	–	–
British Columbia—Colombie Britannique	**252,730**	**244,397**	**14,134,251**	**12,182,112**	**55 93**	**49 85**
Other provinces—Autres provinces	**226,122**	**299,712**	**12,572,248**	**14,853,304**	**55 60**	**49 56**

[1]Nova Scotia, New Brunswick and Manitoba—Nouvelle-Ecosse, Nouveau-Brunswick et Manitoba.

Table IV.—Paper production, by kinds, 1930 and 1931
Tableau IV.—Production de papier, par espèces, 1930 et 1931

Kinds of papier — Espèces de papier	Quantity — Quantité		Total value — Valeur totale		Average value per ton — Valeur moyenne par tonne	
	1930	1931	1930	1931	1930	1931
	tons — tonnes	tons — tonnes	$	$	$ c.	$ c.
Newsprint paper—Papier à journal	**2,497,952**	**2,227,052**	**136,181,883**	**111,419,637**	**54 52**	**50 03**
In rolls—En rouleaux	2,468,200	2,197,623	134,277,321	109,723,418	54 40	49 93
In sheets—En feuilles	20,184	22,278	1,180,342	1,187,301	58 48	53 29
Hangings—A tapisserie, blanc	6,443	5,501	444,159	368,933	69 04	67 07
Poster—Pour affiches	457	297	46,725	26,397	102 24	88 88
All other newsprint—Autres papiers à journal	2,668	1,353	233,336	113,588	87 46	83 95
Book and writing paper—Papier à livres et à écrire	**69,468**	**59,580**	**12,261,659**	**10,151,171**	**176 51**	**170 43**
Book, wood fibre—A livres, en fibre de bois	35,004	28,567	4,947,133	3,795,038	141 33	132 85
Cover paper—Pour couvertures de livres	1,014	409	242,731	92,823	239 38	226 95
Plate, map, litho, etc.—A gravure, à cartes, à lithographie	890	1,150	151,573	221,910	170 31	192 97
Writing—A écrire	28,550	26,679	6,388,030	5,612,949	223 75	210 39
All other fine paper—Autres papiers fins	4,010	2,775	532,192	431,451	132 72	155 48
Wrapping paper—Papier d'emballage	**78,320**	**77,194**	**7,880,224**	**7,479,993**	**100 62**	**96 90**
Manila—Manille	4,262	2,419	463,322	284,747	108 71	171 71
Bag papers, No. 1—Papier à sacs, n° 1	1,878	3,349	217,052	369,091	115 58	110 21
Bag papers No. 2—Papier à sacs, n° 2	540	1,438	51,250	135,341	94 91	94 12
Bogus or wood manila—Façon manille	5,162	4,947	501,287	474,346	97 11	95 89
Kraft	53,816	52,530	5,385,415	5,070,764	100 07	96 53
All other wrapping—Autres papiers d'emballage	12,662	12,511	1,261,898	1,145,704	99 66	91 58
Paper boards—Cartons	**233,217**	**202,854**	**12,193,829**	**10,225,732**	**52 29**	**50 41**
Patent coated—Couchés, ordinaire	11,033	13,190	904,245	1,035,292	81 96	78 49
Manila lined—Doublés de manille	7,301	6,869	458,158	382,145	62 75	55 63
Other combination board—Autres cartons combinés	9,109	8,983	432,634	406,768	47 54	45 28
Wholly from waste paper—Entièrement fait de vieux papier	25,933	25,910	1,128,513	1,017,486	43 52	39 27
Wholly from wood-pulp—Entièrement fait de pulpe de bois	22,724	18,123	1,067,288	784,983	46 97	43 31
Kraft liner—Doubles de kraft	–	4,429	–	241,516	–	54 53
Test board—D'une résistance donnée	42,549	41,226	2,116,951	1,751,316	49 75	42 48
Coloured board—Cartons colorés	3,986	2,882	247,495	161,226	62 09	55 94
Mill wrappers—D'emballage pour papeteries	33,567	15,310	1,289,052	555,753	38 40	36 30
Straw board—Carton de paille	11,164	[1]	562,949	[1]	50 42	[1]
Wallboard—Carton-planche	20,026	40,315	1,431,766	2,188,527	69 42	54 29
Bristol and index—Carton bristol et à fiches	2,195	2,711	367,686	447,341	167 51	165 01
All other boards—Tous autres cartons	43,030	22,906	2,187,092	1,253,379	50 83	54 72
Other paper products—Tous autres papiers	**47,830**	**44,545**	**4,788,279**	**4,350,356**	**100 11**	**97 66**
Tissue paper—Papier de soie	5,011	4,987	903,134	810,119	180 23	162 45
Toilet paper—Papier à toilette	6,234	6,573	1,132,191	1,180,806	181 62	179 64
Building, roofing, etc.—Papier-toiture, etc	26,746	23,708	1,589,228	1,231,284	59 42	51 94
Miscellaneous paper—Papiers divers	9,839	9,277	1,163,726	1,128,147	118 28	121 61
Total specified paper—Total des papiers spécifiés	**2,926,787**	**2,611,225**	**173,305,871**	**143,629,889**	**59 21**	**55 00**
Unspecified and other products—Produits non spécifiés et autres produits	–	–	320,500	327,375	–	–
Total, all products—Total, tous produits	–	–	**173,626,383**	**143,957,264**	–	–

[1]Included in "All other boards" for 1931—Compris sous "Tous autres cartons" en 1931.

Table V.—Pulpwood used, by provinces, by kinds of wood and by processes in 1931 with comparative totals for 1930

Tableau V.—Bois à pulpe consommé, par provinces, essences et procédés en 1931 avec état comparatif pour 1930

Kinds of wood, by provinces — Essences, par provinces	Total quantity — Quantité totale	Total value — Valeur totale	Average value — Valeur moyenne	Quantity of wood used in each process — Quantité de bois consommé par chaque procédé		
				Mechanical — Mécanique	Sulphite — Sulfite	Sulphate and soda — Sulfate et soude
	cords — cordes	$	$ c.	cords — cordes	cords — cordes	cords — cordes
1931						
Grand total	**4,148,279**	**43,129,740**	**10 39**	**1,995,075**	**1,894,636**	**258,568**
Quebec—Québec	1,973,089	22,334,891	11 32	1,022,071	748,577	202,441
Ontario	1,101,985	11,787,428	10 70	509,638	559,693	32,654
British Columbia—Colombie Britannique	363,688	2,923,449	8 04	144,712	200,859	18,117
[1]Other provinces—Autres provinces	709,517	6,074,972	8 56	318,654	385,507	5,356
Spruce and balsam—Epinette et sapin baumier	**3,833,396**	**40,438,187**	**10 55**	**1,949,501**	**1,712,672**	**171,223**
Quebec—Québec	1,917,746	21,663,445	11 30	1,014,051	739,303	164,392
Ontario	1,070,144	11,470,872	10 72	509,591	559,693	860
British Columbia—Colombie Britannique	142,017	1,300,850	9 16	108,842	31,757	1,418
[1]Other provinces—Autres provinces	703,489	6,003,020	8 53	317,017	381,919	4,553
Hemlock—Pruche	**210,833**	**1,543,123**	**7 32**	**35,842**	**168,865**	**6,026**
British Columbia—Colombie Britannique	209,713	1,530,397	7 30	35,842	167,845	6,026
[1]Other provinces—Autres provinces	1,120	12,726	11 36	–	1,120	–
Jack pine—Pin gris	**70,151**	**792,788**	**11 30**	**9,375**	**6,452**	**54,324**
Quebec—Québec	49,379	604,582	12 24	7,820	4,404	37,155
Ontario	16,366	130,928	8 00	–	–	16,366
[1]Other provinces—Autres provinces	4,406	57,278	13 00	1,555	2,048	803
Poplar—Peuplier	**15,572**	**186,414**	**11 97**	**144**	**–**	**15,428**
Ontario	15,462	185,517	12 00	34	–	15,428
British Columbia—Colombie Britannique	28	209	7 46	28	–	–
[1]Other provinces—Autres provinces	82	688	8 39	82	–	–
[2]Other kinds—Autres essences	**18,327**	**160,228**	**8 74**	**213**	**6,547**	**11,567**
British Columbia—Colombie Britannique	11,930	91,993	7 71	–	1,257	10,673
Quebec—Québec	5,964	66,864	11 21	200	4,870	894
Ontario	13	111	8 54	13	–	–
[1]Other provinces—Autres provinces	420	1,260	3 00	–	420	–
1930						
Grand total	**4,741,319**	**54,788,730**	**11 56**	**2,241,296**	**2,168,886**	**331,167**
Quebec—Québec	2,387,962	28,683,106	12 01	1,229,117	904,587	254,258
Ontario	1,375,422	16,611,244	12 08	629,469	698,618	47,335
British Columbia—Colombie Britannique	373,397	3,242,284	8 68	142,934	211,106	19,357
[1]Other provinces—Autres provinces	604,568	6,252,096	10 34	239,776	354,575	10,217
Spruce and balsam—Epinette et sapin baumier	4,415,255	51,802,172	11 73	2,200,706	1,988,156	226,393
Hemlock—Pruche	206,882	1,644,086	7 95	28,143	172,882	5,857
Jack pine—Pin gris	78,188	857,921	10 97	10,980	5,937	61,271
Poplar—Peuplier	23,315	314,169	13 47	71	–	23,244
[3]Other kinds—Autres essences	17,709	170,382	9 62	1,396	1,911	14,402

[1] Nova Scotia, New Brunswick and Manitoba—Nouvelle-Ecosse, Nouveau-Brunswick et Manitoba.

[2] Includes Douglas fir, cedar, hardwoods, chips, buttings, boomsticks and unspecified wood—Y compris sapin Douglas, cèdre, bois durs, copeaux, bouts de planche, bois d'estacade et bois non spécifié.

[3] Includes Douglas fir, cedar, birch, slabs and miscellaneous wood—Y compris sapin Douglas, cèdre, bouleau, dosses et bois non spécifié.

Table VI.—Pulpwood used by kinds of wood, whether purchased or cut from own limits, 1930 and 1931

Tableau VI.—Consommation de bois à pulpe selon les essences, soit qu'il ait été acheté ou coupé chez le fabricant, 1930 et 1931

Kinds of wood, by provinces — Essences, par provinces	Purchased material — Bois acheté		Per cent of total consumption — Pourcentage de la consommation totale	Cut from own limits — Coupé chez le fabricant		Per cent of total consumption — Pourcentage de la consommation totale
	Quantity — Quantité	Value — Valeur		Quantity — Quantité	Value — Valeur	
	cords — cordes	$	per cent — p.c.	cords — cordes	$	per cent — p.c.
Grand total	**1,568,535**	**15,246,444**	**37·8**	**2,579,744**	**27,874,296**	**62·1**
Quebec—Québec	268,631	3,075,677	13·6	1,704,458	19,259,214	86·4
Ontario	644,677	6,293,732	58·5	457,308	5,493,696	41·5
British Columbia—Colombie Britannique	307,918	2,492,070	84·7	55,770	431,379	15·3
[3]Other provinces—Autres provinces	347,309	3,384,965	49·0	362,208	2,690,007	51·0
Spruce and balsam—Epinette et sapin baumier	**1,339,701**	**13,442,231**	**34·9**	**2,493,695**	**26,995,956**	**65·1**
Quebec—Québec	261,183	2,988,143	13·6	1,656,563	18,675,302	86·4
Ontario	612,836	5,977,176	57·3	457,308	5,493,696	42·7
British Columbia—Colombie Britannique	119,977	1,106,406	84·5	22,040	194,444	15·5
[3]Other provinces—Autres provinces	345,705	3,370,506	49·1	357,784	2,632,514	50·9
Hemlock—Pruche	**177,668**	**1,369,015**	**84·3**	**33,165**	**234,108**	**15·7**
British Columbia—Colombie Britannique	176,566	1,296,504	84·2	33,147	233,893	15·8
[3]Other provinces—Autres provinces	1,102	12,511	98·4	18	215	1·6
Jack pine—Pin gris	**18,050**	**152,598**	**25·7**	**52,101**	**619,190**	**74·3**
Quebec—Québec	1,684	21,670	3·4	47,695	582,912	96·6
Ontario	16,366	130,928	100·0	–	–	–
[3]Other provinces—Autres provinces	–	–	–	4,406	57,278	100·0
Poplar—Peuplier	**15,567**	**186,377**	**100·0**	**5**	**37**	**·1**
Ontario	15,462	185,517	100·0	–	–	–
British Columbia—Colombie Britannique	23	172	82·1	5	37	17·9
[3]Other provinces—Autres provinces	82	688	100·0	–	–	–
[2]Other kinds—Autres essences	**17,549**	**156,223**	**95·8**	**778**	**4,005**	**4·2**
British Columbia—Colombie Britannique	11,352	88,988	95·2	578	3,005	4·8
Quebec—Québec	5,764	65,864	96·6	200	1,000	3·4
Ontario	13	111	100·0	–	–	–
[3]Other provinces—Autres provinces	420	1,260	100·0	–	–	–

[1] Less than one tenth of one per cent—Moins d'un dixième d'un pour cent.
[2] Includes Douglas fir, cedar, hardwoods, chips, buttings, boomsticks, and unspecified wood—Y compris sapin Douglas, cèdre, bois durs, copeaux, bouts de planche, bois d'estacade, et bois non spécifié.
[3] Nova Scotia, New Brunswick and Manitoba—Nouvelle-Ecosse, Nouveau-Brunswick et Manitoba.

Table VII.—Chemicals, etc., used in the manufacture of wood-pulp, by provinces, 1930 and 1931

Tableau VII.—Substances chimiques, etc., consommées dans la fabrication de la pulpe de bois, par provinces, 1930 et 1931

Provinces	Total value — Valeur totale	
	1930	1931
	$	$
Canada	**9,461,699**	**7,523,959**
Quebec—Québec	3,998,776	3,016,996
Ontario	3,405,645	2,570,212
British Columbia—Colombie Britannique	749,930	689,416
[1] Other provinces—Autres provinces	1,307,339	1,247,335

[1] Nova Scotia, New Brunswick and Manitoba—Nouvelle-Ecosse, Nouveau-Brunswick et Manitoba.

Table VIII.—Chemicals, etc., used in the manufacture of wood-pulp, by kinds, 1930 and 1931

Tableau VIII.—Substances chimiques, consommées dans la fabrication de la pulpe de bois, par espèces, 1930 et 1931

Materials used — Matières premières	Quantity — Quantité		Total value — Valeur totale		Average value — Valeur moyenne	
	1930	1931	1930	1931	1930	1931
	tons — tonnes	tons — tonnes	$	$	$ c.	$ c.
Total	-	-	**9,461,690**	**7,523,959**	-	-
Sulphur—Soufre	154,899	129,402	3,689,617	3,118,471	23 82	24 10
Limestone—Pierre calcaire	169,020	143,666	529,879	429,447	3 13	2 99
Lime—Chaux	81,407	67,199	812,822	657,279	9 98	9 78
Soda ash—Carbonate de soude	1,545	927	60,796	32,943	39 35	35 54
Liquid chlorine—Chlore liquide	14,192	15,882	925,949	932,860	65 24	58 74
Other bleach—Autres substances à blanchir	6,604	3,190	147,473	86,884	22 33	27 24
Salt cake—Sel en pain	33,119	24,756	676,597	503,560	20 43	20 34
Common salt—Sel ordinaire	8,960	8,397	91,730	84,359	10 24	10 05
Other chemicals—Autres substances chimiques	681	-	32,556	-	-	-
	No. — nomb.	No. — nomb.				
Pulp stones—Meules—						
For two-foot wood—Pour bois de deux pieds	310	226	98,484	72,588	317 69	321 19
For 2½ foot wood—Pour bois de 2½ pieds	218	225	78,288	71,760	359 12	318 93
For 4 foot wood—Pour bois de 4 pieds	359	285	400,187	337,580	1,114 73	1,184 49
Other materials—Matières diverses	-	-	1,917,312	1,196,228	-	-

Table IX.—Wood-pulp and other fibre used in the manufacture of paper, by provinces, 1930 and 1931

Tableau IX.—Pulpe de bois et autres matières fibreuses consommées dans la fabrication du papier, par provinces, 1930 et 1931

Provinces	Quantity — Quantité		Total value — Valeur totale	
	1930	1931	1930	1931
	tons — tonnes	tons — tonnes	$	$
Quebec—Québec—				
Wood-pulp, own make—Pulpe de bois fabriquée sur place	1,479,578	1,212,999	40,125,526	28,062,029
Wood-pulp purchased—Pulpe de bois achetée	79,827	68,696	3,798,938	2,743,280
Total wood-pulp—Total de la pulpe de bois consommée	**1,559,405**	**1,281,695**	**43,924,464**	**30,745,309**
Other fibre purchased—Autres matières fibreuses achetées	46,448	41,881	1,370,015	938,751
Total, all fibre—Total des matières fibreuses	**1,605,853**	**1,323,576**	**45,294,479**	**31,684,060**
Ontario—				
Wood-pulp, own make—Pulpe de bois fabriquée sur place	768,306	654,080	19,558,166	14,993,377
Wood pulp purchased—Pulpe de bois achetée	67,597	58,762	3,888,331	3,062,716
Total wood-pulp—Total de la pulpe de bois consommée	**835,903**	**712,842**	**23,146,497**	**18,056,093**
Other fibre purchased—Autres matières fibreuses achetées	120,841	125,939	2,002,943	1,931,487
Total, all fibre—Total des matières fibreuses	**956,744**	**838,781**	**25,449,440**	**19,987,580**
British Columbia—Colombie Britannique—				
Wood-pulp, own make—Pulpe de bois fabriquée sur place	261,741	251,237	4,774,804	4,513,763
Wood-pulp purchased—Pulpe de bois achetée	6,801	5,565	300,635	233,681
Total wood-pulp—Total de la pulpe de bois consommée	**268,542**	**256,802**	**5,075,439**	**4,747,444**
Other fibre purchased—Autres matières fibreuses achetées	3,772	2,741	55,696	43,485
Total, all fibre—Total des matières fibreuses	**272,314**	**259,543**	**5,131,135**	**4,790,929**
[1]Other provinces—Autres provinces—				
Wood-pulp, own make—Pulpe de bois fabriquée sur place	227,339	314,158	6,081,498	6,504,067
Wood-pulp purchased—Pulpe de bois achetée	5,953	346	174,727	11,202
Total wood-pulp—Total de la pulpe de bois consommée	**233,292**	**314,504**	**6,256,225**	**6,515,269**
Other fibre purchased—Autres matières fibreuses achetées	-	-	-	-
Total, all fibre—Total des matières fibreuses	**233,292**	**314,504**	**6,256,225**	**6,515,269**
Canada—				
Wood-pulp, own make—Pulpe de bois fabriquée sur place	2,736,964	2,432,474	70,539,994	54,013,236
Wood-pulp purchased—Pulpe de bois achetée	160,178	133,369	8,162,631	6,050,879
Total wood-pulp—Total de la pulpe de bois consommée	**2,897,142**	**2,565,843**	**78,702,625**	**60,064,115**
Other fibre purchased—Autres matières fibreuses achetées	171,061	170,561	3,428,654	2,913,723
Total, all fibre—Total des matières fibreuses	**3,068,203**	**2,736,404**	**82,131,279**	**62,977,838**

[1]Nova Scotia, New Brunswick and Manitoba—Nouvelle-Ecosse, Nouveau-Brunswick et Manitoba.

Table X.—Wood-pulp and other fibre used in the manufacture of paper, by kinds, 1930 and 1931

Tableau X.—Pulpe de bois et autres matières fibreuses consommées dans la fabrication du papier, par espèces, 1930 et 1931

Materials used — Matières premières	Quantity — Quantité		Total value — Valeur totale		Average value — Valeur moyenne	
	1930	1931	1930	1931	1930	1931
	tons — tonnes	tons — tonnes	$	$	$ c.	$ c.
Wood-pulp, own make—Pulpe de bois, fabriquée sur place—						
Groundwood pulp—Pâte mécanique	2,045,504	1,831,251	42,551,817	32,756,741	20 80	17 89
Bleached sulphite—Pulpe au sulfite, blanchie	20,523	23,003	1,421,616	1,386,505	69 27	60 27
Unbleached sulphite—Pulpe au sulfite, écrue	560,977	486,735	22,515,656	16,615,203	40 14	34 14
Sulphate fibre—Pulpe au sulfate	71,755	66,191	3,594,534	3,010,922	50 09	45 49
Screenings—Sassures	37,833	25,294	449,011	243,865	11 87	9 64
Other wood fibre—Autres fibres de bois	372	–	7,360	–	19 78	–
Total	**2,736,964**	**2,432,474**	**70,539,994**	**54,013,236**	**25 77**	**22 21**
Wood-pulp, purchased—Pulpe de bois achetée—						
Groundwood pulp—Pâte mécanique	23,208	10,983	760,373	307,114	32 76	27 96
Soda fibre—Pulpe à la soude	7,684	5,806	718,330	367,923	93 48	63 37
Bleached sulphite—Pulpe au sulfite, blanchie	34,010	33,256	2,758,028	2,322,469	81 09	69 84
Unbleached sulphite—Pulpe au sulfite, écrue	54,034	43,456	2,679,753	1,880,019	49 59	43 26
Sulphate fibre—Pulpe au sulfate	13,063	15,296	756,258	763,858	57 89	49 94
Screenings—Sassures	26,994	23,457	392,670	296,318	14 55	12 63
Other wood fibre—Autres fibres de bois	1,185	1,115	97,219	113,178	82 04	101 50
Total	**160,178**	**133,369**	**8,162,631**	**6,050,879**	**50 96**	**45 37**
All wood-pulp used—Total de la pulpe de bois consommée						
Groundwood pulp—Pâte mécanique	2,068,712	1,842,234	43,312,190	33,063,855	20 94	17 95
Soda fibre—Pulpe à la soude	7,684	5,806	718,330	367,923	93 48	63 37
Bleached sulphite—Pulpe au sulfite, blanchie	54,533	56,529	4,179,644	3,708,974	62 50	65 93
Unbleached sulphite—Pulpe au sulfite, écrue	615,011	530,191	25,195,409	18,495,222	34 74	34 88
Sulphate fibre—Pulpe au sulfate	84,818	81,487	4,350,792	3,774,780	51 30	46 32
Screenings—Sassures	64,827	48,751	841,681	540,183	12 98	11 08
Other wood fibre—Autres fibres de bois	1,557	1,115	104,579	113,178	67 17	101 50
Total	**2,897,142**	**2,565,843**	**78,702,625**	**60,064,115**	**27 17**	**23 41**
Other fibre purchased—Autres matières fibreuses achetées—						
Rags, waste and sweepings—Chiffons, etc	26,012	17,234	970,902	585,682	37 22	33 98
Old or waste paper—Vieux papiers	107,551	108,535	1,815,911	1,719,378	16 88	15 84
Straw—Paille	17,192	16,610	187,890	204,269	10 93	12 30
Manila—Fibre à manille	16,151	24,916	280,663	359,975	17 38	14 45
Other fibre—Autres matières fibreuses	4,155	3,266	174,188	44,419	41 92	13 60
Total	**171,061**	**170,561**	**3,428,654**	**2,913,723**	**20 04**	**17 08**
Total, all fibre—Total des matières fibreuses	**3,068,203**	**2,736,404**	**82,131,279**	**62,977,838**	**26 77**	**23 01**

Table XI.—Chemicals, dyes, colours and other materials used in the manufacture of paper, by provinces, 1930 and 1931

Tableau XI.—Produits chimiques, teintures, couleurs et autres matières consommées dans la fabrication du papier, par provinces, 1930 et 1931

Provinces	Total value — Valeur totale	
	1930	1931
	$	$
Canada	**6,150,550**	**4,338,377**
Quebec—Québec	2,817,003	1,678,963
Ontario	2,605,954	1,961,734
British Columbia—Colombie Britannique	233,751	228,571
[1]Other provinces—Autres provinces	493,842	469,109

[1] Nova Scotia, New Brunswick and Manitoba—Nouvelle-Ecosse, Nouveau-Brunswick et Manitoba.

Table XII.—Chemicals, dyes, colours and other materials used in the manufacture of paper, by kinds, 1930 and 1931

Tableau XII.—Produits chimiques, teintures, couleurs et autres matières consommées dans la fabrication du papier, par espèces, 1930 et 1931

Materials used — Matières premières	Quantity — Quantité		Total value — Valeur totale		Average value — Valeur moyenne	
	1930	1931	1930	1931	1930	1931
	tons — tonnes	tons — tonnes	$	$	$ c.	$ c.
Total	-	-	**6,150,550**	**4,338,377**	-	-
Soda ash—Carbonate de soude	1,993	2,780	70,864	87,518	35 56	31 48
Alum—Alun	21,951	19,505	630,410	557,022	27 72	28 56
Clay—Argile	13,024	11,484	218,423	173,660	16 77	15 12
Size—Encollage	7,028	5,891	516,928	371,605	73 55	63 08
Dyes—Teintures	-	-	329,362	312,732	-	-
[1] Miscellaneous—Substances diverses	-	-	4,384,563	2,835,840	-	-

[1] Includes asphalt, rosin, caustic soda, talc, starch, sulphate of iron, lime, filler, liquid chlorine, bleaching powder, talc filler, silicate of soda, and copperas.—Y compris asphalte, résine, soude caustique, talc, amidon, sulfate de fer, chaux, charge, chlore liquide, poudre à blanchir, talc à charger, silicate de soude, et couperose.

Table XIII.—Fuel used, by provinces, 1930 and 1931

Tableau XIII.—Consommation de combustible, par provinces, 1930 et 1931

Provinces	Total value — Valeur totale	
	1930	1931
	$	$
Canada	**10,633,286**	**8,690,408**
Quebec—Québec	4,681,104	3,701,348
Ontario	3,796,921	2,915,990
British Columbia—Colombie Britannique	974,298	877,189
[1] Other provinces—Autres provinces	1,180,963	1,195,881

[1] Nova Scotia, New Brunswick and Manitoba—Nouvelle-Ecosse, Nouveau-Brunswick et Manitoba.

Table XIV.—Fuel used, by kinds, 1930 and 1931

Tableau XIV.—Consommation de combustible, par espèces, 1930 et 1931

Kinds of fuel — Espèces de combustibls	Quantity — Quantité		Total value — Valeur totale		Average value — Valeur moyenne	
	1930	1931	1930	1931	1930	1931
			$	$	$ c.	$ c.
Totals—Totaux	-	-	**10,633,286**	**8,690,408**	-	-
Bituminous coal—Charbon bitumineux—						
Canadian—Canadien ... tons—tonnes	807,887	697,649	4,391,978	3,739,257	5 44	5 36
Imported—Importé ... "	761,070	660,478	4,263,899	3,667,935	5 60	5 55
Anthracite ... "	106,837	32,597	616,104	188,623	5 77	5 79
Coke ... "	-	13,678	-	35,147	-	-
Gasoline—Gazoline ... gallons	7,287	6,291	2,079	1,682	0 28	0 27
Kerosene—Kérosène ... "	19,871	18,298	4,602	3,755	0 23	0 21
Fuel oil—Huile combustible ... "	22,044,846	19,471,692	862,858	746,069	0 04	0 04
Wood—Bois ... cords—cordes	228,555	168,175	436,196	307,940	1 91	1 83
Other fuel—Autres combustibles	-	-	55,570	-	-	-

Table XV.—Capital invested, by provinces, 1930 and 1931
Tableau XV.—Capitaux engagés, par provinces, 1930 et 1931

Items of capital, by provinces — Nature des capitaux, par provinces	Total value — Valeur totale	
	1930	1931
	$	$
Canada	**703,937,104**	**630,176,540**
Land, buildings, machinery and equipment—Terrain, bâtiments, machinerie et outillage	558,966,923	509,420,857
Materials, stocks and supplies on hand—Matières premières, stocks et approvisionnements	83,062,464	48,799,354
Finished products on hand—Produits finis en mains	[1]	8,940,126
Operating capital (cash, accounts, etc.)—Fonds de roulement (caisse, comptes, etc.)	61,907,717	63,016,203
Quebec—Québec	**363,928,749**	**309,875,059**
Land, buildings, machinery and equipment—Terrain, bâtiments, machinerie et outillage	295,545,515	253,543,094
Materials, stocks, and supplies on hand—Matières premières, stocks et approvisionnements	46,105,343	30,415,596
Finished products on hand—Produits finis en mains	[1]	4,069,980
Operating capital (cash, accounts, etc.)—Fonds de roulement (caisse, comptes, etc.)	22,277,891	21,846,389
Ontario	**210,966,576**	**194,772,433**
Land, buildings, machinery and equipment—Terrain, bâtiments, machinerie et outillage	163,410,568	159,132,850
Materials, stocks and supplies on hand—Matières premières, stocks et approvisionnements	22,557,794	10,303,320
Finished products on hand—Produits finis en mains	[1]	2,103,717
Operating capital (cash, accounts, etc.)—Fonds de roulement (caisse, comptes, etc.)	24,998,214	23,232,546
British Columbia—Colombie Britannique	**53,405,998**	**52,256,905**
Land, buildings, machinery and equipment—Terrain, bâtiments, machinerie et outillage	45,041,923	43,783,464
Materials, stocks and supplies on hand—Matières premières, stocks et approvisionnements	5,236,858	2,701,316
Finished products on hand—Produits finis en mains	[1]	1,584,092
Operating capital (cash, accounts, etc.)—Fonds de roulement (caisse, comptes, etc.)	3,127,217	4,188,033
[2] **Other provinces—Autres provinces**	**75,635,781**	**73,272,143**
Land, buildings, machinery and equipment—Terrain, bâtiments, machinerie et outillage	54,968,917	52,961,449
Materials, stocks and supplies on hand—Matières premières, stocks et approvisionnements	9,162,469	5,379,122
Finished products on hand—Produits finis en mains	[1]	1,182,337
Operating capital (cash, accounts, etc.)—Fonds de roulement (caisse, comptes, etc.)	11,504,395	13,749,235

[1] Included with "Materials, stocks, etc.," in the 1930 reports—Compris sous "Matières premières, stocks, etc.," dans les rapports de 1930.

[2] Nova Scotia, New Brunswick and Manitoba—Nouvelle-Ecosse, Nouveau-Brunswick et Manitoba.

Table XVI.—Equipment of mills making groundwood pulp, 1930 and 1931
Tableau XVI.—Agencement des fabriques de pâte mécanique, 1930 et 1931

Provinces	Number of grinders — Nombre de défibreurs				Capacity per 24 hours — Capacité par 24 heures		Capacity per year — Capacité annuelle		Power used on grinders — Force employée pour les défibreurs	
	Pocket — A godets		Magazine — A magasin							
	1930	1931	1930	1931	1930	1931	1930	1931	1930	1931
	No. — nombre	No. — nombre	No. — nombre	No. — nombre	tons — tonnes	tons — tonnes	tons — tonnes	tons — tonnes	H.-P.	H.-P.
Canada	**820**	**717**	**311**	**315**	**11,629**	**10,874**	**3,521,570**	**3,199,106**	**756,939**	**699,268**
Quebec—Québec	353	273	237	215	6,642	5,623	2,010,437	1,596,049	425,419	353,473
Ontario	320	293	38	40	3,280	3,162	985,867	956,257	214,845	203,895
British Columbia—Colombie Britannique	89	105	–	–	596	718	193,466	230,900	36,600	47,500
[1]Other provinces—Autres provinces	58	46	36	60	1,111	1,371	331,800	415,900	80,075	94,400

[1]Nova Scotia, New Brunswick and Manitoba—Nouvelle-Ecosse, Nouveau-Brunswick et Manitoba.

Table XVII.—Equipment in mills making chemical fibre, 1930 and 1931
Tableau XVII.—Agencement des fabriques de pulpe chimique, 1930 et 1931

Classes of pulp, by provinces — Espèces de pulpe, par provinces	Number of digesters — Nombre de digesteurs		Daily capacity — Capacité quotidienne		Yearly capacity — Capacité annuelle	
	1930	1931	1930	1931	1930	1931
	No. — nombre	No. — nombre	tons — tonnes	tons — tonnes	tons — tonnes	tons — tonnes
Canada	**230**	**218**	**6,460**	**5,988**	**1,945,983**	**1,843,274**
Sulphite—Au sulfite	191	180	5,567	5,122	1,670,663	1,576,324
Sulphate—Au sulfate	39	38	893	866	275,320	266,950
Quebec—Québec	**115**	**106**	**3,174**	**2,820**	**937,208**	**866,310**
Sulphite—Au sulfite	88	80	2,482	2,155	722,888	660,360
Sulphate—Au sulfate	27	26	692	665	214,320	205,950
Ontario	**59**	**57**	**1,804**	**1,692**	**553,550**	**522,504**
Sulphite—Au sulfite	55	53	1,729	1,617	531,050	500,004
Sulphate—Au sulfate	4	4	75	75	22,500	22,500
British Columbia—Colombie Britannique	**21**	**21**	**501**	**506**	**158,061**	**160,060**
Sulphite—Au sulfite	17	17	455	460	143,561	145,560
Sulphate—Au sulfate	4	4	46	46	14,500	14,500
[1]Other provinces—Autres provinces	**35**	**34**	**981**	**970**	**297,164**	**294,400**
Sulphite—Au sulfite	31	30	901	890	273,164	270,400
Sulphate—Au sulfate	4	4	80	80	24,000	24,000

[1]Nova Scotia, New Brunswick and Manitoba—Nouvelle-Ecosse, Nouveau-Brunswick et Manitoba.

Table XVIII.—Paper machines, 1930 and 1931
Tableau XVIII.—Machines à faire le papier, 1930 et 1931

Kinds and provinces — Espèces et provinces	Number — Nombre		Widest sheet made — Largeur de la plus grande feuille		Average width of sheets — Largeur moyenne des feuilles		Capacity per 24 hours — Capacité par 24 heures	
	1930	1931	1930	1931	1930	1931	1930	1931
	No. — nombre	No. — nombre	inches — pouces	inches — pouces	inches — pouces	inches — pouces	tons — tonnes	tons — tonnes
Fourdrinier—Machines—Fourdrinier								
Canada	**180**	**170**	**284**	**284**	**155**	**154**	**12,630**	**11,875**
Quebec—Québec	103	95	259	259	151	148	7,206	6,462
Ontario	58	53	284	284	152	151	3,779	3,408
British Columbia—Colombie Britannique	11	12	217	217	169	173	775	905
[1]Other provinces—Autres provinces	8	10	223	223	200	203	870	1,100
Cylinder—Machines—A cylindres								
Canada	**45**	**42**	**128**	**128**	**92**	**93**	**1,526**	**1,381**
Quebec—Québec	20	19	120	120	89	89	536	501
Ontario	20	18	128	128	94	97	873	763
British Columbia—Colombie Britannique	3	3	122	122	84	84	38	38
[1]Other provinces—Autres provinces	2	2	120	120	108	108	79	79

[1]Nova Scotia, New Brunswick and Manitoba—Nouvelle-Ecosse, Nouveau-Brunswick et Manitoba.

Table XXVI.—Exports of wood-pulp, by countries and by kinds, 1930 and 1931
Tableau XXVI.—Exportations de pulpe de bois, par pays et par espèces, 1930 et 1931

Kinds of pulp and countries to which exported — Espèces de pulpe et pays de destination	Quantity — Quantité		Total value — Valeur totale		Average value — Valeur moyenne	
	1930	1931	1930	1931	1930	1931
	tons — tonnes	tons — tonnes	$	$	$ c.	$ c.
Total pulp exported—Total, pulpe exportée	**760,220**	**622,537**	**39,059,979**	**30,056,643**	**51 38**	**48 28**
United States—Etats-Unis	646,996	491,731	32,141,001	23,646,006	49 68	48 09
Japan—Japon	54,257	59,945	2,777,606	2,612,147	51 19	43 58
United Kingdom—Royaume-Uni	22,580	38,971	1,092,963	1,442,499	48 40	37 01
Belgium—Belgique	7,902	9,402	701,641	757,825	88 79	80 60
France	14,244	8,415	1,233,830	661,914	86 62	78 66
Germany—Allemagne	5,151	4,954	448,736	381,997	87 12	77 11
Italy—Italie	4,962	4,279	426,955	346,317	86 04	80 93
Spain—Espagne	1,101	644	95,122	51,160	86 40	79 44
Other countries—Autres pays	3,027	4,196	142,125	156,778	46 80	37 36
Bleached sulphite—Pulpe au sulfite, blanchie	**249,098**	**261,700**	**17,954,714**	**16,282,735**	**72 08**	**62 22**
United States—Etats-Unis	194,054	198,278	13,544,722	12,045,686	69 80	60 75
Japan—Japon	16,094	24,643	1,055,494	1,369,702	65 58	55 59
Belgium—Belgique	7,477	9,386	644,457	757,378	86 19	80 69
France	13,877	8,415	1,198,536	661,914	86 37	78 66
United Kingdom—Royaume-Uni	6,619	9,368	566,261	592,182	85 55	63 21
Germany—Allemagne	4,794	4,779	413,312	376,604	86 21	78 80
Italy—Italie	4,876	4,279	418,794	346,317	85 89	80 93
Spain—Espagne	1,101	644	95,122	51,160	86 40	79 44
Other countries—Autres pays	206	1,908	18,016	81,792	87 46	42 87
Unbleached sulphite—Pulpe au sulfite, écrue	**187,424**	**123,721**	**9,201,250**	**5,146,954**	**49 09**	**41 60**
United States—Etats-Unis	148,410	86,036	7,459,912	3,827,956	50 27	44 49
Japan—Japon	36,608	32,771	1,645,372	1,159,074	44 95	35 37
United Kingdom—Royaume-Uni	490	2,436	17,058	79,098	34 81	32 47
China—Chine	1,759	160	73,604	5,976	41 84	37 35
Other countries—Autres pays	157	2,318	15,304	74,850	97 48	32 29
Mechanical pulp—Pâte mécanique	**208,758**	**165,098**	**5,967,172**	**4,606,167**	**28 58**	**27 90**
United States—Etats-Unis	193,758	137,931	5,498,658	3,834,948	28 38	27 80
United Kingdom—Royaume-Uni	15,000	27,167	468,514	771,219	31 23	28 39
Sulphate fibre—Pulpe au sulfate	**86,091**	**54,993**	**5,151,652**	**3,617,441**	**59 84**	**65 78**
United States—Etats-Unis	83,820	53,693	5,033,052	3,559,014	60 05	66 28
Japan—Japon	1,343	1,300	71,319	58,430	53 10	44 95
Other countries—Autres pays	928	–	47,281	–	50 95	–
Screenings—Sassures	**23,662**	**13,536**	**415,606**	**224,434**	**17 57**	**16 58**
United States—Etats-Unis	23,450	12,305	410,185	199,493	17 49	16 21
Japan—Japon	212	1,231	5,421	24,941	25 57	20 26
Other wood-pulp*—Autre pulpe de bois*	**5,187**	**3,488**	**369,585**	**178,909**	**71 25**	**51 29**
United States—Etats-Unis	3,506	3,488	194,472	178,909	55 47	51 29
Belgium—Belgique	425	–	57,184	–	134 55	–
Other countries—Autres pays	1,256	–	117,929	–	93 89	–

* April 1 to December 31, 1930—Du 1er avril au 31 décembre 1930.

Table XXVII.—Imports of wood-pulp, by countries and by kinds, 1930 and 1931
Tableau XXVII.—Importations de pulpe de bois, par pays et par espèces, 1930 et 1931

Kinds of wood-pulp and countries from which imported — Espèces de pulpe de bois et pays de provenance	Quantity — Quantité		Total value — Valeur totale		Average value — Valeur moyenne	
	1930	1931	1930	1931	1930	1931
	tons — tonnes	tons — tonnes	$	$	$ c.	$ c.
Total wood-pulp imported—Total, pulpe importée	**18,526**	**14,418**	**826,862**	**592,904**	**44 63**	**41 12**
Mechanical pulp—Pâte mécanique	2,604	404	62,751	6,722	24 10	16 64
Soda fibre—Pulpe à la soude	22	89	1,490	5,090	67 73	57 19
Bleached sulphite—Pulpe au sulfite, blanchie	1,291	201	99,511	17,535	77 08	87 24
Unbleached sulphite—Pulpe au sulfite, écrue	12,937	12,741	614,364	526,094	47 49	41 29
Sulphate fibre—Pulpe au sulfate	1,672	983	48,746	37,463	29 15	38 11
From the United States—Des Etats-Unis	**16,853**	**13,870**	**778,047**	**571,004**	**46 17**	**41 17**
Mechanical pulp—Pâte mécanique	2,603	404	62,682	6,722	24 08	16 64
Soda fibre—Pulpe à la soude	22	89	1,490	5,090	67 73	57 19
Bleached sulphite—Pulpe au sulfite, blanchie	1,291	201	99,511	17,535	77 08	87 24
Unbleached sulphite—Pulpe au sulfite, écrue	12,937	12,741	614,364	526,094	47 49	41 29
Sulphate fibre—Pulpe au sulfate	-	435	-	15,563	-	35 78
From Sweden—De Suède	**1,672**	**548**	**48,746**	**21,900**	**29 15**	**39 96**
Sulphate fibre—Pulpe au sulfate	1,672	548	48,746	21,900	29 15	39 96
From the United Kingdom—Du Royaume-Uni	**1**	-	**69**	-	**69 00**	-
Mechanical pulp—Pâte mécanique	1	-	69	-	69 00	-

Table XXVIII.—Exports of paper, by countries and by kinds, 1930 and 1931

Tableau XXVIII.—Exportations de papier, par espèces et pays de destination, 1930 et 1931

Kinds of paper and countries to which exported — Espèces de papier et pays de destination	Quantity — Quantité		Total value — Valeur totale		Average value — Valeur moyenne	
	1930	1931	1930	1931	1930	1931
			$	$	$ c.	$ c.
Total paper exported—Total, papier exporté	-	-	**138,530,243**	**111,114,042**	-	-
United States—Etats-Unis	-	-	116,663,031	95,162,756	-	-
United Kingdom—Royaume-Uni	-	-	9,052,437	6,420,779	-	-
Argentina—République Argentine	-	-	4,026,427	1,924,879	-	-
Australia—Australie	-	-	3,093,921	1,913,542	-	-
British South Africa—Union Sud-Africaine	-	-	1,499,723	1,252,452	-	-
New Zealand—Nouvelle-Zélande	-	-	1,722,018	1,177,636	-	-
Japan—Japon	-	-	459,171	1,047,103	-	-
Irish Free State—Etat Libre d'Irlande	-	-	287,337	415,386	-	-
Chile—Chili	-	-	105,101	274,737	-	-
Cuba	-	-	549,459	237,753	-	-
Uruguay	-	-	173,140	221,300	-	-
China—Chine	-	-	108,996	207,897	-	-
Newfoundland—Terre-Neuve	-	-	185,789	137,653	-	-
Hawaii—Hawaï	-	-	14,773	127,950	-	-
Colombia—Colombie	-	-	92,815	73,515	-	-
Jamaica—Jamaïque	-	-	72,690	70,594	-	-
Peru—Pérou	-	-	39,359	52,056	-	-
Portuguese Africa—Afrique Portugaise	-	-	34,150	44,737	-	-
Germany—Allemagne	-	-	11,008	37,111	-	-
Venezuela	-	-	25,297	34,877	-	-
Netherlands—Pays-Bas	-	-	23,464	34,360	-	-
Trinidad & Tobago	-	-	49,234	30,777	-	-
Other countries—Autres pays	-	-	240,303	214,192	-	-
Newsprint—Papier à journal tons—tonnes	**2,332,510**	**2,008,241**	**133,370,932**	**107,233,112**	**57 18**	**53 40**
United States—Etats-Unis "	2,007,510	1,753,417	115,258,761	94,354,907	57 41	53 81
United Kingdom—Royaume-Uni "	134,439	104,023	7,691,496	5,161,787	57 21	49 62
Argentina—République Argentine "	82,284	44,296	4,015,295	1,908,061	48 80	43 08
Australia—Australie "	45,096	29,503	2,748,376	1,784,480	60 95	67 26
British South Africa—Union Sud-Africaine "	15,963	14,747	966,241	864,986	60 53	58 66
New Zealand—Nouvelle-Zélande "	21,670	14,682	1,264,219	853,779	58 34	58 15
Japan—Japon "	-	13,051	-	620,359	-	47 53
Irish Free State—Etat Libre d'Irlande "	3,949	6,291	236,744	370,878	59 95	58 95
Chile—Chili "	1,475	5,937	73,923	265,081	50 11	44 65
Cuba "	9,731	5,195	548,548	236,972	56 37	45 62
Uruguay "	3,253	5,329	171,747	221,129	52 80	41 50
China—Chine "	1,196	4,427	64,396	183,562	53 84	41 46
Hawaii—Hawaï "	246	2,128	14,773	127,950	60 05	60 13
Colombia—Colombie "	1,120	1,028	78,670	66,257	70 24	64 45
Jamaica—Jamaïque "	1,110	1,041	53,521	50,688	48 22	48 69
Peru—Pérou "	428	761	21,684	38,311	50 66	50 34
Portuguese Africa—Afrique Portugaise "	460	604	26,838	33,533	58 34	55 52
Venezuela "	536	653	23,207	30,778	43 30	47 13
Other countries—Autres pays "	2,044	1,128	112,493	59,614	55 04	52 85
Paper boards—Cartons	-	-	**1,574,224**	**1,057,024**	-	-
United States—Etats-Unis	-	-	1,004,595	534,435	-	-
United Kingdom—Royaume-Uni	-	-	452,402	430,676	-	-
Irish Free State—Etat Libre d'Irlande	-	-	39,067	32,633	-	-
British South Africa—Union Sud-Africaine	-	-	27,863	29,840	-	-
New Zealand—Nouvelle-Zélande	-	-	48,728	25,134	-	-
Other countries—Autres pays	-	-	1,569	4,306	-	-
Wrapping kraft—Papier d'emballage kraft tons—tonnes	**13,180**	**9,960**	**1,381,462**	**907,604**	**104 81**	**91 12**
Japan—Japon "	4,678	5,000	438,889	408,883	93 82	81 78
British South Africa—Union Sud-Africaine "	3,555	2,838	418,777	284,818	117 79	100 36
United Kingdom—Royaume-Uni "	2,649	1,046	267,861	104,621	101 12	100 02
New Zealand—Nouvelle-Zélande "	1,244	617	139,115	64,388	111 83	104 36
Other countries—Autres pays "	1,054	459	116,820	44,894	110 83	97 81

Table XXVIII.—Exports of paper, by countries and by kinds, 1930 and 1931—*concluded*
Tableau XXVIII.—Exportations de papier, par espèces et pays de destination, 1930 et 1931 —*fin*

Kinds of paper and countries to which exported — Espèces de papier et pays de destination	Quantity — Quantité		Total value — Valeur totale		Average value — Valeur moyenne	
	1930	1931	1930	1931	1930	1931
			$	$	$ c.	$ c.
Wallboard—Carton-planche ..... tons—tonnes	**8,151**	**9,570**	**676,234**	**727,955**	**82 96**	**76 07**
United Kingdom—Royaume-Uni .... "	4,605	5,963	398,273	455,844	86 49	76 45
British South Africa—Union Sud-Africaine ..... "	588	545	45,621	42,821	77 59	78 57
New Zealand—Nouvelle-Zélande ... "	487	524	35,755	40,005	73 42	76 34
Netherlands—Pays-Bas ..... "	86	407	7,377	30,454	85 78	74 83
Other countries—Autres pays ..... "	2,385	2,131	189,208	158,831	79 33	74 53
Hangings—Papier-tenture ..... rolls—rouleaux	**2,098,630**	**1,647,417**	**316,840**	**245,474**	**0 15**	**0 15**
United Kingdom—Royaume-Uni .... "	302,324	428,634	55,374	68,354	0 18	0 16
United States—Etats-Unis ..... "	151,970	169,615	38,845	37,932	0 24	0 22
New Zealand—Nouvelle-Zélande .... "	271,234	214,858	44,966	36,124	0 17	0 17
Australia—Australie ..... "	284,870	204,626	57,165	25,351	0 20	0 12
Other countries—Autres pays ..... "	1,088,232	629,684	120,470	77,713	0 11	0 12
Book paper—Papier à livres ..... tons—tonnes	**1,987**	**1,261**	**365,801**	**208,036**	**184 10**	**164 98**
Australia—Australie ..... "	701	351	120,880	55,842	172 44	159 09
United Kingdom—Royaume-Uni .... "	234	245	49,203	46,236	210 27	188 72
New Zealand—Nouvelle-Zélande .... "	408	318	66,621	44,116	163 29	138 73
Other countries—Autres pays ..... "	644	347	129,097	61,842	200 46	178 22
Waste paper—Papier de rebut ..... tons—tonnes	**15,327**	**11,517**	**194,252**	**135,879**	**12 67**	**11 80**
United States—Etats-Unis ..... "	15,306	11,512	193,690	135,764	12 65	11 79
Other countries—Autres pays ..... "	21	5	562	115	26 76	23 00
Wrapping, n.o.p.—Papier d'emballage, n.a.é. ..... tons—tonnes	**1,366**	**1,524**	**142,895**	**122,281**	**104 61**	**80 24**
New Zealand—Nouvelle-Zélande ... "	432	424	64,931	62,902	150 30	148 35
United States—Etats-Unis ..... "	618	783	22,098	26,225	35 76	33 49
Other countries—Autres pays ..... "	316	317	55,866	33,154	176 79	104 59
Roofing paper—Papier-toiture	–	–	**106,699**	**71,869**	–	–
Newfoundland—Terre-Neuve	–	–	65,652	48,585	–	–
Other countries—Autres pays	–	–	41,047	23,284	–	–
Bags, boxes and cartons—Sacs, boîtes et cartons	–	–	**77,981**	**67,016**	–	–
Bond and writing paper—Papier à écrire ..... tons—tonnes	**119**	**78**	**20,148**	**16,189**	**169 31**	**207 55**
Other paper and manufactures of, n.o.p.—Autre papier et articles en papier, n.a.é.	–	–	**302,775**	**321,603**	–	–
United Kingdom—Royaume-Uni	–	–	107,218	137,209	–	–
United States—Etats-Unis	–	–	71,715	49,075	–	–
New Zealand—Nouvelle-Zélande	–	–	37,596	40,023	–	–
Newfoundland—Terre-Neuve	–	–	19,505	25,921	–	–
Other countries—Autres pays	–	–	66,741	69,375	–	–

Table XXIX.—Imports of paper and paper goods, by countries, 1930 and 1931
Tableau XXIX.—Importations de papier et d'articles en papier, par pays, 1930 et 1931

Countries from which imported — Pays de provenance	Total value — Valeur totale	
	1930	1931
	$	$
All countries—Tous pays	**12,907,658**	**9,585,986**
United States—Etats-Unis	10,040,902	7,197,837
United Kingdom—Royaume-Uni	1,521,856	1,241,272
France	423,497	465,947
Germany—Allemagne	360,364	277,540
Belgium—Belgique	184,805	180,534
Sweden—Suède	152,122	62,802
Norway—Norvège	91,839	43,747
Czecho-Slovakia—Tchécoslovaquie	21,390	27,601
Netherlands—Pays-Bas	29,045	25,637
Austria—Autriche	19,610	17,736
Japan—Japon	26,045	16,963
Hong Kong	9,741	7,768
Finland—Finlande	7,513	7,562
Italy—Italie	5,254	5,405
Switzerland—Suisse	8,679	3,664
Latvia—Lettonie	1,303	1,861
Other countries—Autres pays	3,693	2,110

Table XXX.—Imports of paper and paper goods, by kinds, 1930 and 1931
Tableau XXX.—Importations de papier et d'articles en papier, par espèces, 1930 et 1931

Kinds — Espèces	Total value — Valeur totale	
	$	$
All kinds—Tous papiers	**12,907,658**	**9,585,986**
Cardboard and other paperboards—Carton et papiers cartonnés	1,571,588	1,490,954
Printing paper—Papier à imprimer	1,767,991	1,006,383
Wrapping and packing paper—Papier d'emballage	1,213,700	720,543
Writing paper—Papier à écrire	478,372	351,320
Other paper, n.o.p.—Autre papier, n.a.é	3,658,716	2,706,947
Paper goods—Articles en papier	4,217,291	3,309,839

APPENDIX—APPENDICE

PULP AND PAPER MILLS IN CANADA
FABRIQUES DE PULPE ET DE PAPIER DU CANADA

The following is a list of pulp and paper mills operating or under construction in Canada in 1931 giving, in each case, the name of the company or proprietor, the head office address, the products of the mill and its location.

On trouvera ci-dessous la liste des fabriques de papier et de pulpe du Canada, en exploitation ou en construction en 1931, avec, dans chaque cas, le nom de la compagnie ou des propriétaires, le site de la fabrique, l'addresse du siège social, et la désignation de ses produits.

PULP MILLS—PULPERIES

NOVA SCOTIA—NOUVELLE-ÉCOSSE

Name—Head Office—Nom—Bureau	Products—Produits	Location of Mill — Site
A.P.W. Pulp and Power Co., Ltd., Sheet Harbour, N.S.	Groundwood pulp—Pulpe mécanique	Sheet Harbour.
Avon River Power Co., Ltd., Water Street, Windsor, N.S.	Groundwood pulp—Pulpe mécanique	White Rock.
La Have Pulp Company, Ltd., New Germany, N.S.	Groundwood pulp—Pulpe mécanique	New Germany.
Minas Basin Pulp and Paper Mills, Ltd., Hantsport, N.S.	Groundwood pulp—Pulpe mécanique	Hantsport.
Nova Scotia Wood Pulp and Paper Co., Ltd., Front & Market Sts., Chester, Pa., U.S.A.	Groundwood pulp—Pulpe mécanique	Charleston.

NEW BRUNSWICK—NOUVEAU-BRUNSWICK

Fraser Companies, Ltd., Plaster Rock, N.B.	Unbleached sulphite fibre—Pulpe au sulfite, écrue	Millbank (opposite Chatham).
Restigouche Company, Ltd., Campbellton, N.B.	Bleached and unbleached sulphite fibre—Pulpe au sulfite, blanchie et écrue.	Campbellton.
St. George Pulp and Paper Co., Ltd., St. George, N.B.	Groundwood pulp—Pulpe mécanique	St. George.

QUEBEC—QUÉBEC

Bonaventure Pulp and Paper Co., Ltd., 1007 Canada Cement Building, Montreal, P.Q.	Unbleached sulphite fibre—Pulpe au sulfite, écrue	Chandler.
Brown Corporation, 71 St. Peter St., Quebec, P.Q.	Sulphate fibre—Pulpe au sulfate	La Tuque.
Canadian International Paper Co., Ltd., 1155 Beaver Hall Square, Montreal, P.Q.	Bleached sulphite fibre—Pulpe au sulfite, blanchie.	Temiskaming.
Gulf Pulp and Paper Co., Ltd., 42 St. Anne St., Quebec, P.Q.	Groundwood pulp—Pulpe mécanique	Clarke City.
Lake Megantic Pulp Co., Ltd., Lake Megantic, P.Q.	Groundwood pulp—Pulpe mécanique	Lake Megantic.
Lotbinière Pulp, Ltd., Danville, P.Q.	Groundwood pulp—Pulpe mécanique	Nicolet Falls.
Metabetchouan Sulphite and Power Co., Ltd., Room 1002, 437 St. James St., Montreal, P.Q.	Unbleached sulphite fibre—Pulpe au sulfite, écrue	Desbiens.
Murray Bay Paper Co., Ltd., P.O. Box 1916, Montreal, P.Q.	Groundwood pulp—Pulpe mécanique	Chute Nairn.
Soucy, F. Flo., Enrg., Chemin du Lac, P.Q.	Groundwood pulp—Pulpe mécanique	Chemin du Lac.
Warren Company, Limited, (The), Rivière du Loup (en bas), P.Q.	Groundwood pulp—Pulpe mécanique	Rivière du Loup (en bas).
Wilson, J. C., Ltd., 1061 St. Alexander St., Montreal, P.Q.	Groundwood pulp—Pulpe mécanique	St. Jérôme.

PULP MILLS—concluded—**PULPERIES**—fin

ONTARIO

Name—Head Office—Nom—Bureau	Products—Produits	Location of Mill — Site
Abitibi Power and Paper Co., Ltd., Iroquois Falls, Ont. Gen. Office, P.O. Box 308, Toronto, Ont.	Bleached and unbleached sulphite fibre—Pulpe au sulphite, blanchie et écrue.	Smooth Rock Falls.
Bronson Company, 150 Middle St., Ottawa, Ont.	Groundwood pulp—Pulpe mécanique	Ottawa.
Canadian Cellulose Co., Ltd., 407 McGill St., Montreal, P.Q.	Soda fibre—Pulpe à la soude	Cornwall.
Canadian International Paper Co., Ltd., 1155 Beaver Hall Square, Montreal, P.Q.	Bleached sulfite fibre—Pulpe au sulfite, blanchie	Hawkesbury.
Canadian Paperboard Co., Ltd., G. T. Clarkson, Receiver, 244 Bay St., Toronto, Ont.	Groundwood pulp—Pulpe mécanique	Frankford.
Davy Pulp and Paper Co., Ltd., Thorold, Ont.	Groundwood pulp—Pulpe mécanique	Thorold.
Hydro-Electric Power Commission of Ontario, 190 University Ave., Toronto, Ont.	Groundwood pulp—Pulpe mécanique	Campbellford.
Manitoulin Pulp Co., Ltd., Little Rapids Pulp Co., Little Rapids, Wis., U.S.A.	Groundwood pulp—Pulpe mécanique	Kagawong (Manitoulin Id.).
Northern Ontario Power Co., Ltd., Drawer "S", New Liskeard, Ont.	Groundwood pulp—Pulpe mécanique	Haileybury.
Thorold Pulp Co., Ltd., Thorold, Ont.	Groundwood pulp—Pulpe mécanique	Thorold.
Thunder Bay Paper Co., Ltd., 80-86 University Ave., Toronto, Ont.	Groundwood pulp—Pulpe mécanique	Port Arthur.

BRITISH COLUMBIA—COLOMBIE BRITANNIQUE

British Columbia Pulp and Paper Co., Ltd., Bank of Nova Scotia Bldg., Vancouver, B.C.	Bleached and unbleached sulphite fibre—Pulpe au sulfite, blanchie et écrue.	Port Alice.
British Columbia Pulp and Paper Co., Ltd., Bank of Nova Scotia Bldg., Vancouver, B.C.	Unbleached sulphite fibre—Pulpe au sulfite, écrue.	Woodfibre.

PULP AND PAPER MILLS—PULPERIES ET PAPETERIES

NOVA SCOTIA—NOUVELLE-ÉCOSSE

Mersey Paper Co., Ltd., Liverpool, N.S.	Groundwood pulp and unbleached sulphite fibre. Newsprint paper—Pulpe mécanique et pulpe au sulfite, écrue. Papier à journal.	Brooklyn.

NEW BRUNSWICK—NOUVEAU-BRUNSWICK

Bathurst Power and Paper Co., Ltd., Bathurst, N.B.	Groundwood pulp, unbleached sulphite and sulphate fibre. Newsprint and paperboards—Pulpe mécanique, pulpe au sulfite, écrue, et pulpe au sulfate. Papier à journal et carton.	Bathurst.
Fraser Companies, Ltd., Plaster Rock, N.B.	Groundwood pulp, bleached and unbleached sulphite fibre and paper boards—Pulpe mécanique, pulpe au sulfite, blanchie et écrue, et carton.	Edmundston.
New Brunswick International Paper Co., Ltd., 220 E. 42nd Street, New York, N.Y., U.S.A.	Groundwood pulp and unbleached sulphite fibre. Newsprint paper—Pulpe mécanique et pulpe au sulfite, écrue. Papier à journal.	Dalhousie.

QUEBEC—QUÉBEC

Anglo-Canadian Pulp and Paper Mills, Ltd., Quebec, P.Q.	Groundwood pulp and unbleached sulphite fibre. Newsprint paper—Pulpe mécanique et pulpe au sulfite, écrue. Papier à journal.	Quebec.
Brompton Pulp and Paper Co., Ltd., 1030 Canada Cement Bldg., Montreal, P.Q.	Groundwood pulp and newsprint paper—Pulpe mécanique et papier à journal.	Bromptonville.
Brompton Pulp and Paper Co., Ltd., East Angus, P.Q.	Groundwood pulp and sulphate fibre. Newsprint, wrapping and paper boards—Pulpe mécanique et pulpe au sulfate. Papier à journal, papier d'emballage et carton.	East Angus.
Canada Paper Co., Ltd., 407 McGill St., Montreal, P.Q.	Groundwood pulp and sulphate fibre. Newsprint, book, writing, wrapping and miscellaneous papers and boards—Pulpe mécanique et pulpe au sulfate. Papier à journal, à livres et à écrire, papier d'emballage et autres papiers et cartons.	Windsor Mills.
Canada Power and Paper Corp., Sun Life Bldg., Montreal, P.Q.	Groundwood pulp and unbleached sulphite fibre. Newsprint paper—Pulpe mécanique et pulpe au sulfite, écrue. Papier à journal.	Shawinigan Falls
Canada Power and Paper Corp., Laurentide Division, Sun Life Bldg., Montreal, P.Q.	Groundwood pulp and unbleached sulphite fibre. Newsprint and boards—Pulpe mécanique et pulpe au sulphite, écrue. Papier à journal et carton.	Grand'Mère.

PULP AND PAPER MILLS-continued—**PULPERIES ET PAPETERIES**-suite

QUEBEC-concluded—QUÉBEC-fin

Name—Head Office—Nom—Bureau	Products—Produits	Location of Mill — Site
Canadian International Paper Co., Ltd., 220 E. 42nd Street, New York, N.Y., U.S.A.	Groundwood pulp and unbleached sulphite fibre. Newsprint paper—Pulpe mécanique et pulpe au sulfite, écrue. Papier à journal.	Gatineau.
Canadian International Paper Co., Ltd., 220 E. 42nd Street, New York, N.Y., U.S.A.	Groundwood pulp and unbleached sulphite fibre Newsprint paper—Pulpe mécanique et pulpe au sulfite, écrue. Papier à journal.	Three Rivers.
Dominion Paper Co., Ltd., 460 McGill St., Montreal, P.Q.	Groundwood pulp. Wrapping papers—Pulpe mécanique. Papier d'emballage.	Kingsey Falls.
Donnacona Paper Co., Ltd., 65 St. Anne St., Quebec, P.Q.	Groundwood pulp and unbleached sulphite fibre. Newsprint paper and paper boards—Pulpe mécanique et pulpe au sulfite, écrue. Papier à journal et carton.	Donnacona.
Eddy, E. B., Co., Ltd., Hull, P.Q.	Groundwood pulp, bleached and unbleached sulphite fibre. Newsprint, book, writing, wrapping, boards, tissue, toilet, building and miscellaneous paper—Pulpe mécanique et pulpe au sulfite, blanchie et écrue. Papier à journal, papier à livres et à écrire, papier d'emballage, carton, papier de soie, papier de toilette, papier de construction, et autres papiers.	Hull.
Forest Products Laboratories of Canada, 3420 University Street, Montreal, P.Q.	Government institution. Experimental manufacture of pulp and paper—Etablissement du gouvernement. Fabrication expérimentale de pulpe et de papier.	Montreal.
Jonquière Pulp Co., Ltd., owned and operated by Price Bros. and Co., Ltd., Price House, Quebec, P.Q.	Groundwood pulp and bleached sulphite fibre—Newsprint and paper boards—Pulpe mécanique et pulpe au sulfite, blanchie. Papier à journal et carton.	Jonquière.
Lake St. John Power and Paper Co., Ltd., Dolbeau, P.Q.	Groundwood pulp and unbleached sulphite fibre. Newsprint paper—Pulpe mécanique et pulpe au sulfite, écrue Papier à journal.	Dolbeau.
MacLaren, James, Co., Ltd. (The), Buckingham, P.Q.	Groundwood pulp and unbleached sulphite fibre. Newsprint paper—Pulpe mécanique et pulpe au sulfite, écrue. Papier à journal.	Buckingham and Masson.
News Pulp and Paper Co., Ltd., Room 1002, 437 St. James St., Montreal, P.Q.	Groundwood pulp. Newsprint paper—Pulpe mécanique. Papier à journal.	Chute Panet.
Price Bros. and Co., Ltd., Price House, Quebec, P.Q.	Groundwood pulp and unbleached sulphite fibre. Newsprint and boards—Pulpe mécanique et pulpe au sulfite, écrue. Papier à journal et carton.	Kenogami.
Price Bros. and Co., Ltd., Price House, Quebec, P.Q.	Groundwood pulp and unbleached sulphite fibre. Newsprint paper—Pulpe mécanique et pulpe au sulfite, écrue. Papier à journal.	Riverbend.
Ste. Anne Paper Company, Ltd., P.O. Box 1916, Montreal, P.Q.	Groundwood pulp and unbleached sulphite fibre. Newsprint paper—Pulpe mécanique et pulpe au sulfite, écrue. Papier à journal.	Beaupré.
St. Lawrence Paper Mills, Ltd., 1030 Canada Cement Building, Montreal, P.Q.	Groundwood pulp and unbleached sulphite fibre. Newsprint paper—Pulpe mécanique et pulpe au sulfite, écrue. Papier à journal.	Three Rivers.
Smith, Howard, Paper Mills, Ltd., 407 McGill St., Montreal, P.Q.	Groundwood pulp. Newsprint, book, and writing paper—Pulpe mécanique. Papier à journal, papier à livres et à écrire.	Crabtree Mills.
Wayagamack Pulp and Paper Co., Ltd., P.O. Box 2790, Montreal, P.Q., (Sun Life Bldg.).	Groundwood pulp and sulphate fibre. Newsprint and wrapping papers—Pulpe mécanique et pulpe au sulfate. Papier à journal et papier d'emballage.	Three Rivers.

ONTARIO

Abitibi Power and Paper Co., Ltd., Iroquois Falls, Ont. General Office, P.O. Box 308, Toronto, Ont.	Groundwood pulp and unbleached sulphite fibre Newsprint paper—Pulpe mécanique et pulpe au sulfite, écrue. Papier à journal.	Fort William.
Abitibi Power and Paper Co., Ltd. "	Groundwood and unbleached sulphite fibre. Newsprint paper and paperboard.—Pulpe mécanique et pulpe au sulfite, écrue. Papier à journal et carton.	Iroquois Falls.
Abitibi Power and Paper Co., Ltd. "	Groundwood and unbleached sulphite fibre. Newsprint and boards—Pulpe mécanique et pulpe au sulfite, écrue. Papier à journal et carton.	Sault Ste. Marie.
Beaver Wood Fibre Co., Ltd., 100 E. 42nd Street, New York, N.Y., U.S.A.	Groundwood pulp. Newsprint paper and paper boards—Pulpe mécanique. Papier à journal et carton.	Thorold.
Booth, J. R., Ltd., 6 Booth St., Ottawa, Ont.	Groundwood and unbleached sulphite fibre. Newsprint paper and boards—Pulpe mécanique et pulpe au sulfite, écrue. Papier à journal et carton.	Ottawa.
Dryden Paper Co., Ltd., Dryden, Ont.	Sulphate fibre. Wrapping and building papers—Pulpe au sulfate. Papier d'emballage et papier de construction.	Dryden.
Fort Frances Pulp and Paper Co., Ltd., 1100 Builders Exchange, Minneapolis, Minn., U.S.A.	Groundwood pulp. Newsprint paper—Pulpe mécanique. Papier à journal.	Fort Frances.
Great Lakes Paper Co., Ltd., Fort William, Ont.	Groundwood pulp and unbleached sulphite fibre—Newsprint paper—Pulpe mécanique et pulpe au sulfite, écrue—Papier à journal.	Fort William.

PULP AND PAPER MILLS-concluded—**PULPERIES ET PAPETERIES**-fin

ONTARIO-concluded-fin

Name—Head Office—Nom—Bureau	Products—Produits	Location of Mill — Site
Kenora Paper Mills, Ltd., Kenora, Ont.	Groundwood pulp and unbleached sulphite fibre. Newsprint paper—Pulpe mécanique et pulpe au sulfite, écrue. Papier à journal.	Kenora.
Lincoln Pulp and Paper Co., Ltd., Merritton, Ont.	Bleached and unbleached sulphite fibre, Book, writing and wrapping papers and paperboards—Pulpe au sulfite, blanchie et écrue. Papier à livres, à écrire, d'emballage et carton.	Merritton.
Ontario Paper Co., Ltd., Thorold, Ont.	Groundwood pulp and unbleached sulphite fibre. Newsprint and wrapping papers—Pulpe mécanique et pulpe au sulfite, écrue. Papier à journal et papier d'emballage.	Thorold.
Provincial Paper, Ltd., 74-78 University Avenue, Toronto, Ont.	Groundwood pulp, bleached and unbleached sulphite fibre. Newsprint, book and writing papers—Pulpe mécanique, pulpe au sulfite, blanchie et écrue. Papier à journal, à livres et à écrire.	Port Arthur.
Smith, Howard, Paper Mills, Ltd., 407 McGill St., Montreal, P.Q.	Bleached and unbleached sulphite. Book, writing, boards, blotting and miscellaneous papers—Pulpe au sulfite, blanchie et écrue. Papier à livres et à écrire, carton, papier buvard et autres papiers.	Cornwall.
Spruce Falls Power and Paper Co., Ltd., Kapuskasing.	Groundwood pulp and unbleached sulphite fibre. Newsprint paper—Pulpe mécanique, pulpe au sulfite, écrue. Papier à journal.	Kapuskasing.

MANITOBA

Manitoba Paper Co., Ltd., 1203 McArthur Block, Winnipeg, Man., General Office c/o Abitibi Power and Paper Company, Limited, P.O. Box 308, Toronto, Ont.	Groundwood pulp and unbleached sulphite fibre. Newsprint paper—Pulpe mécanique et pulpe au sulfite, écrue. Papier à journal.	Pine Falls.

BRITISH COLUMBIA—COLOMBIE BRITANNIQUE

Pacific Mills, Ltd., Ft. Raymur Ave., Vancouver, B.C.	Groundwood, unbleached sulphite and sulphate fibre. Newsprint and wrapping papers, boards, tissue, toilet and miscellaneous paper—Pulpe mécanique, au sulfite, écrue, et pulpe au sulfate. Papier à journal et papier d'emballage, carton, papier de soie, papier de toilette et autres papiers.	Ocean Falls.
Powell River Co., Ltd., Powell River, B.C.	Groundwood and unbleached sulphite fibre. Newsprint and paper boards—Pulpe mécanique et pulpe au sulfite, écrue. Papier à journal et carton.	Powell River.
Sidney Roofing and Paper Co., Ltd., Industrial Reserve, Victoria, B.C.	Groundwood pulp. Paper boards, felt, building and roofing papers—Pulpe mécanique. Carton, papier-feutre, et papier-toiture et de construction.	Victoria.

PAPER MILLS—PAPETERIES

QUEBEC—QUÉBEC

Back River Power Co., Ltd., 795 Common St., Montreal, P.Q.	Fibre board and building papers—Carton et papier de construction.	Sault au Récollet (Montreal).
Barrett Co., Ltd., 5551 St. Hubert St., Montreal, P.Q.	Wrapping, building and miscellaneous papers and paper boards—Papier d'emballage, papier de construction et autres papiers et cartons.	Joliette.
Bishop and Sons, Ltd., Portneuf Station, P.Q.	Felt—Papier-feutre	Portneuf Station.
Building Products, Ltd., P.O. Box 2529, Montreal, P.Q.	Felt and building papers—Papier-feutre et papier de construction.	Pont Rouge.
Building Products, Ltd., P.O. Box 2529, Montreal, P.Q.	Wall boards, paper boards, felt, and building papers—Carbon-planche, carton, papier-feutre et papier de construction.	Portneuf.
Canadian Paperboard Co., Ltd., G. T. Clarkson, Receiver, 224 Bay St., Toronto, Ont.	Paper boards—Carton	Montreal.
Eastern Paper and Felt Mills Corporation, St. Basile, P.Q.	Paper boards—Carton	St. Basile.
Ford, J., and Co., Ltd., Portneuf Station, P.Q.	Newsprint, wrapping, boards, felt, building and miscellaneous papers—Papier à journal, papier d'emballage, carton, papier-feutre, papier de construction et autres papiers.	Portneuf Station.
International Fibre Board, Limited, P.O. Box 687, Ottawa, Ont.	Wallboard—Carton-planche	Gatineau.
Rolland Paper Co., Ltd., 116 St. Paul St. W., Montreal, P.Q.	Book and writing papers and paperboard—Papier à livres et à écrire et carton.	Mont Rolland.

PAPER MILLS-concluded—**PAPETERIES**-fin

QUEBEC-concluded—QUÉBEC-fin

Name—Head Office—Nom—Bureau	Products—Produits	Location of Mill — Site
Rolland Paper Co., Ltd., 116 St. Paul St. W., Montreal, P.Q.	Writing paper—Papier à écrire	St. Jérôme.
Smith, Howard, Paper Mills, Ltd., 407 McGill St., Montreal, P.Q.	Book, writing and miscellaneous papers—Papier à livres, à écrire et autres papiers.	Beauharnois.
Wilson, J. C., Limited, 1061 St. Alexander St., Montreal, P.Q.	Wrapping and toilet papers—Papier d'emballage et de toilette.	Lachute Mills.

ONTARIO

Brantford Felt and Paper Co., Ltd., Brantford, Ont.	Wrapping, felt and building paper—Papier d'emballage, papier-feutre et papier de construction.	Thorold.
Canadian Paperboard, Co., Ltd., G. T. Clarkson, Receiver, 224 Bay St., Toronto, Ont.	Paper boards—Carton	Toronto.
Dominion Boxboards, Limited, 130 Ducness St., Toronto, Ont.	Paper boards—Carton	Toronto.
Don Valley Paper Co., Ltd., 74 University Ave., Toronto, Ont.	Cover, paper boards, and miscellaneous papers—Papier pour couvertures, carton et autres papiers.	Todmorden (Toronto).
Garden City Paper Mills Co., Ltd., St. Catharines Ont.	Tissue and toilet papers—Papier de soie et de toilette.	St. Catharines.
Greensville Paper Mill Co., Ltd., Greensville, Ont.	Miscellaneous papers—Papiers divers	Greensville.
Hinde and Dauch Paper Co. of Canada, Ltd., 43 Hanna Ave., Toronto, Ont.	Paper boards—Carton	Toronto.
Hinde and Dauch Paper Co. of Canada, Ltd., 43 Hanna Ave., Toronto, Ont.	Straw and other boards—Carton de paille et autres cartons.	Trenton.
Interlake Tissue Mills Co., Ltd., 74-78 University Ave., Toronto, Ont.	Writing, wrapping, tissue, toilet and miscellaneous papers—Papier à écrire, d'emballage, papier de soie, de toilette et autres papiers.	Merritton.
Miller Bros. Co., Ltd., 805 Keefer Bldg., 1440 St. Catherine St. W., Montreal, P.Q	Paper board—Carton	Glen Miller.
Provincial Paper, Ltd., 74-78 University Ave., Toronto, Ont.	Book and writing paper—Papier à livres et à écrire.	Georgetown.
Provincial Paper, Ltd., 74-78 University Ave., Toronto, Ont.	Book and writing paper—Papier à livres et à écrire.	Mille Roches.
Provincial Paper, Ltd., 74-78 University Ave., Toronto, Ont.	Book and writing paper—Papier à livres et à écrire.	Thorold.
Strathcona Paper Co., Ltd., R.M.D. No. 7, Napanee, Ont.	Paper boards and miscellaneous papers—Carton, papiers divers.	Strathcona.

BRITISH COLUMBIA—COLOMBIE BRITANNIQUE

Westminster Paper Co., Ltd., 5th Ave. and 16th Street, New Westminster, B.C.	Wrapping, tissue, toilet and miscellaneous papers—Papier d'emballage, papier de soie, de toilette et autres papiers.	New Westminster.

CANADA—MINISTÈRE DU COMMERCE
BUREAU FÉDÉRAL DE LA STATISTIQUE
SECTION FORESTIÈRE

RECENSEMENT INDUSTRIEL

INDUSTRIE DE LA PULPE ET DU PAPIER 1931

(Préparé en collaboration avec le Service Forestier du Dominion; le ministère des Terres et Forêts de la Nouvelle-Écosse; le ministère des Terres et Mines du Nouveau-Brunswick; le ministère des Terres et Forêts de Québec; le ministère des Terres de la Colombie Britannique; et l'Association Canadienne des Fabricants de Pulpe et de Papier)

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

OTTAWA
F. A. ACLAND
IMPRIMEUR DE SA TRÈS EXCELLENTE MAJESTÉ LE ROI
1932

LISTE DES PUBLICATIONS DU RECENSEMENT DE L'INDUSTRIE, BUREAU FÉDÉRAL DE LA STATISTIQUE

Manufactures

(1) Résumé général par provinces et villes principales—(groupes industriels, classés suivant les substances constituantes, l'usage, etc., des produits—statistiques comparatives); Index alphabétique des produits; Volume de la production manufacturière au Canada, 1923-1929.

(2) Transformation des produits végétaux—Bulletins annuels suivants: (*a*) Café et épices; (*b*) Préparation des fruits et légumes, y compris la mise en boîte, l'évaporation et les conserves; (*c*) Marinades, sauces, vinaigre et cidre; (*d*) Minoteries; (*e*) Pain et autres produits de la boulangerie; (*f*) Biscuits et confiserie, y compris le cacao et le chocolat; (*g*) Macaroni et vermicelle; (*h*) Distilleries; (*i*) Brasseries; (*j*) Vin; (*k*) Chaussures et articles en caoutchouc; (*l*) Glucose; (*m*) Raffineries de sucre; (*n*) Produits du tabac; (*o*) Huile et tourteaux de lin; (*p*) L'industrie des conserves; (*q*) Crème glacée; (*r*) Mise en conserve des fruits et légumes.

(3) Produits animaux et leur transformation—Rapports et bulletins annuels suivants: (*a*) Produits laitiers; (*b*) Abatage, conservation de la viande, etc.; (*c*) Pêcheries; (*d*) Tanneries; (*e*) Selleries et harnachement, courroies en cuir, malles et valises, articles en cuir; (*f*) Chaussures en cuir et crépins; (*g*) Gants et mitaines en cuir; (*h*) Fourrures, leur préparation et confection. Rapport mensuel sur la production de chaussures. Rapport mensuel sur la production de lait condensé.

(4) Industries textiles et connexes—Rapport général sur les industries textiles du Canada, 1928. Bulletins annuels suivants: (*a*) Tissus de coton (cotonnades, filés, fils et déchets); (*b*) Etoffes de laine (drap, filés, déchets, tapis, etc., et lainages, n.a.é.); (*c*) Soieries; (*d*) Vêtements, confection pour hommes; (*e*) Vêtements, confection pour femmes; (*f*) Chapeaux et casquettes; (*g*) Bonneterie et tricot; (*h*) Mercerie, n.a.é.; (*i*) Vêtements imperméables; (*j*) Cordage, corde et ficelle; (*k*) Corsets; (*l*) Sacs de coton et de jute; (*m*) Teinturerie, dégraissage et blanchissage.

(5) Transformation des produits forestiers—Voir au recto de la dernière couverture.

(6) Fer, acier et leurs produits—Rapport annuel. Bulletins annuels suivants: (*a*) Fer en gueuse et ferro-alliages; (*b*) Aciéries et lamineries; (*c*) Fonderies et forges; (*d*) Chaudières et engins à vapeur; (*e*) Instruments aratoires; (*f*) Machinerie; (*g*) Automobiles; (*h*) Accessoires d'automobiles; (*i*) Matériel roulant de chemin de fer; (*j*) Fil de fer et treillis métallique; (*k*) Tôleries; (*l*) Quincaillerie et outils; (*m*) Construction de ponts et acier de charpente; (*n*) Divers produits du fer et de l'acier. Rapports mensuels: (*a*) Production du fer et de l'acier; (*b*) Statistique de l'automobile. Bulletins des marchés sur la production de: Machines à lessive; Tôles galvanisées; Cordages métalliques; Fils d'acier; Treillis; Poêles, etc.

(7) Métaux non ferreux—Rapport bisannuel. Bulletins annuels suivants: (*a*) Articles en aluminium; (*b*) Produits du cuivre et du laiton; (*c*) Produits du plomb, de l'étain et du zinc; (*d*) Joaillerie et argenterie; (*e*) Appareils et accessoires électriques; (*f*) Diverses industries des métaux non ferreux. Bulletins trimestriels sur la production et la vente de récepteurs radiophoniques. Bulletins des marchés sur la production d'Accumulateurs, Aspirateurs de poussière, etc.

(8) Métalloïdes—Rapport bisannuel. Bulletins annuels suivants: (*a*) Eaux gazeuses; (*b*) Amiante et produits connexes; (*c*) Ciment; (*d*) Produits du ciment; (*e*) Coke et gaz; (*f*) Verre (soufflé, taillé, ornemental, etc.); (*g*) Chaux; (*h*) Produits du pétrole; (*i*) Produits de l'argile canadienne; (*j*) Produits de l'argile importée; (*k*) Sel; (*l*) Brique de chaux silicieuse; (*m*) Taille de la pierre; (*n*) Abrasifs artificiels et produits abrasifs; (*o*) Métalloïdes divers, y compris (1) Graphite artificiel et électrodes, (2) Produits du gypse, (3) Produits du mica, (4) Produits du magnésite, (5) Métalloïdes divers, n.a.é. Rapport sur la consommation du coke au Canada. Rapport statistique mensuel du coke.

(9) Produits chimiques et dérivés—Rapport annuel. Bulletins annuels suivants: (*a*) Goudron et sous-produits; (*b*) Acides, alcalis et sels; (*c*) Gaz comprimés; (*d*) Explosifs, munitions, pyrotechnie; (*e*) Engrais; (*f*) Préparations médicinales et pharmaceutiques; (*g*) Peintures, pigments et vernis; (*h*) Savons, poudres saponifères; (*i*) Préparations de toilette; (*j*) Encres; (*k*) Adhésifs; (*l*) Pâtes à polissage et apprêts; (*m*) Essences aromatiques; (*n*) Distillation du bois; (*o*) Produits chimiques divers, y compris: Poudre à pâte; Substances à décrasser les chaudières; articles en celluloïde; Insecticides; Ingrédients à balayage; Désinfectants; Allumettes; Teintures et pigments; Produits chimiques, n.a.é. Rapport spécial sur le commerce des engrais au Canada. Bulletins des marchés d'acide sulfurique et de sulfate d'ammonium.

(10) Fabrication d'objets divers—Bulletins annuels suivants: (*a*) Balais, brosses et vadrouilles; (*b*) Instruments de musique (pianos, orgues et phonographes) et pièces détachées d'instruments de musique; (*c*) Boutons; (*d*) Lits, matelas et sommiers.

Usines électriques

(*a*) Rapport annuel sur les usines centrales électriques du Canada; (*b*) Rapport sur le nombre-indice du tarif de l'éclairage électrique; (*c*) Rapport mensuel sur la production de l'énergie électrique, paraissant dans la Revue Mensuelle de la Statistique Economique.

Construction

Permis de bâtir, états mensuels et annuels.

CLASSIFICATION DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE

Dans ses statistiques de la production et du commerce, le Bureau Fédéral de la Statistique a adopté pour fins de compilation et de publication une classification séparant d'abord la production primaire de la production secondaire. Ces deux principales divisions sont ensuite subdivisées comme suit:

Production primaire,—Agriculture, forêts, mines, énergie électrique, pêcheries et chasse.

Production secondaire,—Construction et manufactures.

De plus, les statistiques des manufactures sont de nouveau morcelées en dix groupes principaux, leur groupement dépendant du caractère ou de la nature de la matière première principale entrant dans la production principale de chaque établissement. Comme exemple, le meuble fait principalement de bois est classé avec les produits du bois et du papier, tandis que le meuble fait principalement de métal est placé avec le fer, l'acier et leurs dérivés.

Ces dix classes principales sont ensuite subdivisées en un nombre de groupes plus petits d'industries individuelles, le groupement dans ce cas-ci dépendant de la valeur des principaux produits déclarés par chaque établissement. Par exemple, une maison dont le principal produit en valeur est la boîte en papier est placée dans l'industrie des boîtes et sacs en papier, bien que le même établissement puisse aussi déclarer comme produit secondaire de la papeterie d'une valeur assez considérable.

D'autre part, une maison dont le principal produit est la papeterie, est placée dans l'industrie de la papeterie et des enveloppes, bien qu'elle puisse aussi fabriquer des boîtes en papier comme production secondaire.

Dans le Recensement des Industries le Bureau suit la classification générale suivante des industries:

MANUFACTURES:—

(1) **Produits végétaux,** y compris—Amidon et glucose—Biscuits, confiserie, cacao, chocolat, etc.—Brasseries—Café et épices—Chaussures en caoutchouc—Cigares et cigarettes—Cônes à crème glacée—Distilleries—Diverses substances végétales—Divers produits alimentaires—Huile et tourteaux de lin—Macaroni et vermicelle—Malteries—Marinades, vinaigre et cidre—Minoterie—Mise en conserve des fruits et légumes—Pain et autres produits de la boulangerie—Pneus et autres articles en caoutchouc—Provende animale—Raffinage du sucre—Riz—Sirops—Sucre et sirop d'érable—Tabac à chiquer, à fumer et à priser—Vins et jus de raisin.

(2) **Produits animaux,** y compris—Abattoirs et salaisons—Apprêtage des fourrures—Articles en cheveux—Articles en crin—Beurre et fromage—Chaussures en cuir—Confection de fourrure—Courroies en cuir—Crépins—Gants et mitaines en cuir—Lait condensé—Malles et valises—Objets en cuir, n.a.é.—Préparation et mise en boîte du poisson—Saucisses et boyauderie—Sellerie et harnachement—Suif et huiles animales—Tanneries.

(3) **Textiles,** y compris—Accessoires du costume masculin—Articles en toile—Auvents, tentes et voiles—Bas, tricots et gants en étoffe—Chapeaux et casquettes—Corde et ficelle—Corsets—Cotonnades, n.a.é.—Déchets de coton et de laine—Drap—Fil de coton—Filés de laine—Filés et tissus de coton—Lainages divers—Ouate en feuilles—Préparation du lin—Sacs en coton et en jute—Soie et soieries—Tapis et carpettes—Teinturerie, nettoyage et blanchissage—Textiles divers—Vêtements de femmes, confection—Vêtements d'hommes, confection—Vêtements huilés et imperméabilisés.

(4) **Bois et papier,** y compris—Articles de sport—Articles en papier, n.a.é.—Bleus prussiates—Bois filamenté—Boîtes et caisses d'emballage—Boîtes et sacs en papier—Canots, chaloupes et yachts—Cercueils et bières—Composition commerciale—Epingles à linge—Formes et chevilles—Fourniture pour l'apiculture et l'aviculture—Gravure, stéréotypie et électrotypie—Impression et édition—Impression et reliure—Lithographie—Meubles et rembourrage—Papeterie et enveloppes—Papier à tapisserie—Papier-toiture, carton-planche—Parquetage en bois dur—Pièces de charronnerie—Portes, châssis et ateliers de planage—Préservation du bois—Produits divers du bois—Pulpe et papier—Scieries—Tonnellerie—Tournage du bois—Ustensiles en bois—Voitures et traîneaux.

(5) **Fer, acier et leurs produits,** y compris—Accessoires et pièces de rechange d'automobiles—Acier, fonte, ferros et produits des laminoirs—Articles en fer et en acier, n.a.é.—Automobiles—Bicyclettes—Chaudières, réservoirs, engins à vapeur et moteurs à combustion interne—Fil de fer et articles en fil de fer—Instruments aratoires—Machinerie—Matériel roulant de chemin de fer—Pièces moulées et forgées—Quincaillerie et outils—Tôle et fer-blanc.

(6) **Métaux non ferreux et leurs produits,** y compris—Appareils électriques et accessoires—Produits de l'aluminium—Produits de divers métaux non ferreux—Produits des métaux précieux—Produits du laiton et du cuivre—Produits du plomb, de l'étain et du zinc—Réduction et affinage des métaux non ferreux.

(7) **Métalloïdes et leurs produits,** y compris—Amiante et ses produits—Brique de chaux silicieuse—Chaux—Ciment—Coke, gaz et leurs produits—Eaux minérales et gazeuses—Pierre taillée et d'ornement—Produits abrasifs—Produits de l'argile domestique—Produits de l'argile importée—Produits divers—Produits du ciment—Produits du pétrole—Produits du verre—Sel.

(8) **Produits chimiques et dérivés,** y compris—Acides, alcalis et sels—Adhésifs—Distillation du bois et ses extraits—Divers produits chimiques—Encres—Engrais—Explosifs, munitions et pyrotechnie—Extraits et essences aromatiques—Gaz comprimés—Goudron et ses produits—Pâtes à polissage—Peintures, pigments et vernis—Préparations de toilette—Préparations médicinales et pharmaceutiques—Savons et poudres saponifères.

(9) **Produits divers,** y compris—Accessoires de dactylographes—Aéroplanes—Appareils scientifiques et professionnels—Articles de réclame et autres nouveautés—Aspirateurs de poussière—Balais, brosses et vadrouilles—Balayeuses—Boutons—Cierges et chandelles—Construction des ponts—Construction navales—Ecrins à bijoux et cabinets à argenterie—Estampes et poncifs—Fleurs et plumes artificielles—Garnitures de magasin—Glace artificielle—Glacières—Insignes, boutons, brassards, etc.—Instruments de musique et pièces détachées—Jouets et jeux—Matelas et sommiers—Parapluies—Pellicules cinématographiques—Pipes—Plumes-fontaines—Statuaire, objets d'art et fournitures d'église.

(10) **Usines centrales électriques.**

La classification selon la **principale matière première,** telle que notée ci-dessus, sert dans la plupart des publications du Bureau de la Statistique, mais pour certaines autres fins les statistiques de la production et du commerce sont aussi classifiées suivant leur **usage ou destination finale,** cette classification se répartissant entre produits alimentaires, vêtements, meubles de ménage, outillage industriel, etc. Une autre classification est aussi employée en se basant sur les **sources ou origines** des matières premières, lesquelles sources sont l'agriculture, les forêts, les mines ou les pêcheries.

INDUSTRIE DE LA PULPE ET DU PAPIER

1931

Préface

Les statistiques de l'industrie de la pulpe et du papier ont été compilées en 1932 pour l'année civile 1931. Les informations réunies dans ce rapport ont été publiées antérieurement mais fragmentairement, sous forme de bulletin. Nous adressons nos remerciements au ministère des Terres et Forêts de la Nouvelle-Ecosse, au ministère des Terres et Mines du Nouveau-Brunswick, au ministère des Terres et Forêts de Québec, au ministère des Terres de la Colombie Britannique et à l'Association Canadienne des Fabricants de Pulpe et de Papier pour leur coopération à la préparation de la liste préliminaire des firmes engagées dans cette industrie, et à l'obtention de rapports complets.

Ce rapport a été préparé en collaboration par le Bureau Fédéral de la Statistique et le Service Forestier du ministère de l'Intérieur. Le travail de compilation a été fait sous la direction de M. R. G. Lewis, B.Sc.F., chef de la section forestière du Bureau de la Statistique; la vérification et la rédaction sont l'œuvre de M. R. D. Craig, I.F., du Service Forestier du ministère de l'Intérieur.

R. H. COATS,
Statisticien du Dominion.

BUREAU FÉDÉRAL DE LA STATISTIQUE,
OTTAWA, décembre 1932.

TABLE DES MATIÈRES

PAGE

Liste des publications de la section forestière.....Au recto de la dernière couverture
Liste des publications du Recensement Industriel..... 68
Classification industrielle et commerciale..... 69
Préface..... 70
Table des matières..... 71
Aperçu général et notice historique..... 73

RAPPORT SUR L'INDUSTRIE DE LA PULPE ET DU PAPIER, 1931

INTRODUCTION ET RÉSUMÉ

Statistiques comparatives..... 80

PRODUCTION

Statistiques principales..... 83
Production de pulpe de bois..... 84
Production de papier au Canada..... 87
Production mondiale du papier à journal..... 90

MATIÈRES PREMIÈRES

Fabrication de la pulpe..... 91
Fabrication du papier..... 93
Combustible consommé..... 94

FACTEURS DE PRODUCTION

Capital..... 95

Outillage et capacité—
Pulperies mécaniques..... 95
Pulperies chimiques..... 96
Papeteries..... 96
Force motrice employée..... 97

Emploiement—
Salaires et gages..... 98
Emploiement, par mois..... 99
Heures de travail..... 99

EXPORTATIONS ET IMPORTATIONS

Bois à pulpe—
Exportations..... 100
Pulpe de bois—
Exportations..... 102
Importations..... 106
Papier—
Exportations..... 106
Importations..... 108
Commerce d'exportation du Canada..... 109
Balance des échanges..... 110
Conclusion..... 111

TABLEAUX D'ENSEMBLE

A—Relevé de la production et des exportations..... 81
B—Fluctuations de la production et des exportations..... 82
C—Fluctuations des moyennes de valeur..... 82
D—Principales statistiques, par provinces..... 83
E—Production de pulpe..... 84
F—Pulpe fabriquée pour la vente..... 85
G—Production du papier..... 87
H—Fluctuation de la production du papier..... 88
I—Production mondiale de papier à journal..... 91
J—Sources d'approvisionnement de bois à pulpe..... 93
K—Capitaux engagés..... 95
L—Capacité des pulperies fabriquant la pâte mécanique..... 96
M—Capacité des pulperies fabriquant la pulpe chimique..... 96
N—Capacité des papeteries..... 97
O—Emploiement et appointements..... 99
P—Bois à pulpe—production, consommation domestique, importation et exportation..... 102
Q—Relevé des exportations de pulpe..... 104
R—Exportation mondiale de pulpe de bois..... 106
S—Relevé des exportations de papier à journal..... 107
T—Exportation mondiale de papier à journal..... 108
U—Exportations de produits canadiens..... 109
V—Quinze principaux articles d'exportation du Canada..... 110

TABLEAUX DÉTAILLÉS

Production

	Page
I-II—Production de pulpe de bois	43
III-IV—Production de papier	44-45

Matières premières

Fabrication de la pulpe—	
V—Bois à pulpe employé, par provinces, essences et procédés	46
VI—Bois à pulpe acheté, et bois coupé sur les domaines des industriels	47
VII—VIII—Substances chimiques, etc., employées	47-48
Fabrication du papier—	
IX-X—Pulpe de bois et autres matières fibreuses employées dans la fabrication du papier	48-49
XI-XII—Substances chimiques, etc., employées	49-50
XIII-XIV—Combustible	50

Facteurs de production

XV—Capitaux engagés	51
Outillage et capacité—	
XVI—Fabriques de pâte mécanique	51
XVII—Fabriques de pulpe chimique	52
Papeteries—	
XVIII—Machines à faire le papier	52
XIX—Force motrice employée	53
XX—Electricité employée	53
Personnel—	
XXI—Salaires et gages	54
XXII—Employés à gages, par mois	54
XXIII—Heures de travail	55

Exportations et importations

Bois à pulpe—	
XXIV—Exportations, par espèces et par provinces	55
XXV—Production apparente	56
Pulpe de bois—	
XXVI—Exportations	57
XXVII—Importations	58
Papier—	
XXVIII—Exportations	59-60
XXIX—Importations, par pays	61
XXX—Importations, par espèces	61

APPENDICE

Liste des fabricants de pulpe et de papier	62

APERÇU GÉNÉRAL ET NOTICE HISTORIQUE

La production du bois à pulpe, de la pulpe de bois et du papier au Canada

Le développement rapide de l'industrie de la pulpe et du papier au Canada a commencé après la Confédération, mais elle a pris un prodigieux essor depuis le commencement du siècle actuel surtout.

La première fabrique de papier au Canada fut établie à St-Andrews dans le Québec (alors Bas-Canada) en 1803. La première papeterie du Haut-Canada, qui est encore en opération, fut construite en 1813 à Crook's Hollow (maintenant Greensville), près de Hamilton, et les Provinces Maritimes entrèrent dans cette industrie en 1819 avec la construction d'un moulin à Bedford Basin, près d'Halifax.

A cette époque, et jusqu'après la Confédération, on se contentait de fabriquer du papier avec des chiffons; en effet aucune pulpe de bois n'a été utilisée ou produite avant 1860. Les chiffons n'étant pas suffisamment abondants, les industriels furent bientôt forcés d'expérimenter avec d'autres matières, mais on n'en retirait qu'une faible proportion de papier. Enfin on essaya le bois. Finalement on constata que l'épinette, le sapin-baumier et la pruche s'adaptaient le mieux à la fabrication de papier de qualité moyenne, bien que les chiffons entrent encore dans les papiers de luxe.

En 1866, Alexander Buntin installa à Valleyfield, province de Québec, ce que l'on prétend avoir été la première meule à bois en Amérique et commença la fabrication de pâte mécanique. Le premier moulin à pulpe chimique au Canada fut construit la même année par Angus Logan and Company, à Windsor Mills, Québec.

Toutefois, il n'est pas fait mention de ces deux établissements dans le recensement de 1871 lequel énumère seulement les 21 papeteries alors existantes. Ces dernières employaient 760 personnes, distribuaient en salaires et gages $197,815 et produisaient du papier pour une valeur de $1,071,651. En 1881, soit dix ans plus tard, il y avait 36 fabriques de papier et 5 pulperies en opération avec un personnel de 1,588, une liste de paye de $460,476 et une production brute évaluée à $2,509,993, dont $63,300 attribués à la pulpe et $2,446,693 au papier.

L'emploi de la pulpe de bois dans la fabrication du papier prit une grande expansion au cours des dix années suivantes et en 1887 Charles Riordon bâtit le premier moulin à sulfite au Canada, à Merritton, dans la péninsule Niagara. Au commencement du siècle cette industrie dépassait $8,000,000. En 1907 la Brompton Pulp and Paper Co. bâtit à East Angus, Québec, les premiers moulins en Amérique fabriquant la pulpe chimique au sulfate, ou procédé kraft.

La production brute de cette industrie a augmenté rapidement et constamment jusqu'au boom qui suivit la grande guerre alors qu'elle a atteint un maximum de $232 millions en 1920. Un recul suivit en 1921, comme dans tout le domaine industriel d'ailleurs. De 1922 à 1929, les augmentations se succédèrent, la production atteignant en 1929 le chiffre de $243,970,761 et dépassant pour la première fois la valeur anormale déclarée en 1920. Il y eut une baisse en 1930 suivie d'une autre en 1931 à $174,733,954. On compte cette année-là 32 moulins fabriquant exclusivement de la pulpe, 43 fabriquant à la fois de la pulpe et du papier et 28 fabriquant exclusivement du papier.

Au Canada, cette industrie revêt trois aspects différents, savoir: les opérations d'abatage en forêt du bois à pulpe, la fabrication de la pulpe et celle du papier. Ces trois phases ne peuvent être distinguées nettement les unes des autres,

non plus que de l'industrie du bois de sciage. Plusieurs fabricants de pulpe et de papier exploitent des scieries pour l'emploi plus avantageux des arbres de forte dimension coupés sur leurs concessions forestières, tandis que de nombreux marchands de bois procèdent en forêt au "tronçonnage" et à "l'écorçage" des billes, dont ils divertissent une partie, spécialement celles d'épinette et de sapin-baumier, en faveur des pulperies. Les opérations d'abatage en forêt et de flottage procurent fréquemment des matières premières aussi bien à la scierie qu'à la pulperie et il est souvent impossible de dire si le bois coupé sera envoyé à la scierie ou à la pulperie. Dans les rapports sur l'industrie du bois, cette phase de l'industrie de la pulpe et du papier est confondue avec les opérations dans les chantiers.

BOIS À PULPE

Le bois à pulpe arrive aux pulperies de différentes manières. Les billes d'une longeur de huit pieds et plus sont ou bien flottées en trains ou radeaux, ou bien transportées par chemin de fer. Le bois tronçonné en longueurs de deux ou quatre pieds est rarement flotté; on le charge sur wagons ou sur bateaux. En général, le bois vendu par les cultivateurs est tronçonné et le plus souvent écorcé en forêt. Les longues billes passent d'abord à la scierie où elles sont tronçonnées en longueurs de deux ou quatre pieds. L'opération suivante est "l'écorçage". Cette préparation préliminaire du bois se fait très souvent à la pulperie, mais il existe au Canada un certain nombre d'établissements de "tronçonnage" et "d'écorçage" indépendants des grandes industries; cette double opération a pour objet de diminuer les frais de transport par chemin de fer, spécialement sur le bois destiné à l'exportation. Les statistiques intéressant ces établissements sont comprises avec celles des scieries dans les rapports sur l'industrie du bois.

La corde de 128 pieds cubes de bois empilé a été dans le passé l'unité de mesure habituelle pour le bois à pulpe, mais la plupart du bois à pulpe consommé dans les pulperies canadiennes étant maintenant abattu et transporté aux manufactures sous forme de billes, on a pris l'habitude, dans quelques provinces, de toiser ce bois en forêt, soit en pieds cubes, soit en mesure de planche et de convertir ce mesurage en cordes, lorsque c'est nécessaire pour établir le montant des droits régaliens dûs au gouvernement. Le coefficient de conversion varie selon la grosseur des billes et selon le mode de toisage usité; fréquemment, le mesurage en corde doit être finalement reconverti en pieds cubes, lorsque le bois arrive à la pulperie. La confusion résultant de la diversité des modes de mesurage a conduit à l'adoption d'une unité de mesure qui est de cent pieds cubes de bois compact. Cette unité peut servir en même temps aux mesureurs forestiers et aux fabricants de pulpe; peut-être sera-t-elle un jour adoptée par les gouvernements comme base de l'évaluation de leurs droits régaliens. Son usage a été approuvé par les fabricants des associations de pulpe et de papier tant de l'est du Canada que des Etats-Unis; il semble gagner du terrain. On a donné à cette unité de mesure le nom de "cunit". En Colombie Britannique, le bois à pulpe est habituellement toisé en mesure de planche et ce toisage converti en cordes sur la présomption qu'une corde équivaut à 700 pieds, mesure de planche. (Toisage de la C.B.)

Une loi fédérale et une loi provinciale défendent, d'une manière presque absolue, l'exportation à l'état brut du bois à pulpe abattu sur les terres domaniales de chaque province canadienne, hormis la Nouvelle-Ecosse. L'Ontario fut la première province ayant restreint l'exportation du bois à pulpe, son interdiction étant en vigueur depuis le 30 avril 1900. Une loi fédérale s'appliquant aux terres domaniales des Provinces des Prairies a d'ailleurs établi la même défense en 1907. En 1908, lorsque cette exportation était encore permise dans les provinces de Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Ecosse et Colombie Britannique, il en était transporté 842,308 cordes, représentant 63·6 p.c. de la production

apparente. Des restrictions semblables furent ordonnées en Québec, à partir du premier mai 1910 et au Nouveau-Brunswick, à partir du premier octobre 1911. En 1912, les exportations n'étaient plus que de 53·2 p.c. du total apparent. En 1913, la Colombie Britannique adopta la même mesure prohibitive, ce qui fit tomber les exportations de la Puissance au-dessous de la moitié de sa production. La relation entre l'exportation et la production décrut régulièrement jusqu'en 1922; elle était alors d'environ un quart du bois à pulpe abattu au Canada. En ces dernières années il y eut baisses et hausses mais la tendance générale est à la baisse. En 1931 les exportations formaient 19 pour cent de la coupe. Depuis 1902, le bois à pulpe exporté du Canada, à l'état brut, est allé exclusivement aux Etats-Unis. On constate depuis quelques années l'importation au Canada d'une faible quantité de bois à pulpe provenant des Etats-Unis et de Terre-Neuve.

PULPE DE BOIS

La fabrication de la pulpe et du papier au Canada se pratique dans trois espèces de manufactures: les pulperies fabriquant uniquement de la pulpe, les pulperies-papeteries, fabriquant à la fois la pulpe et le papier, et enfin, les papeteries qui se consacrent exclusivement à la fabrication du papier. Le produit des pulperies est tantôt vendu au Canada et tantôt exporté. Dans les pulperies-papeteries, la masse de la pulpe fabriquée est consommée dans l'établissement lui-même, pour la fabrication du papier, mais quelques-unes de ces fabriques produisent un surplus pour la vente ou l'exportation. D'autres qui ne produisent pas assez de pulpe pour leur propre usage, ou qui ne fabriquent pas l'espèce de pulpe qui leur est nécessaire, achètent une partie de leur approvisionnement sur le marché domestique. Les papeteries achètent la totalité de leurs matières premières.

Il existe quatre méthodes de fabrication de la pulpe de bois, l'une mécanique et les trois autres chimiques. Il faut environ une corde de bois pour faire une tonne de pâte mécanique et deux cordes pour faire une tonne de pulpe chimique.

PROCÉDÉ MÉCANIQUE.—*Les conifères verts, tels que l'épinette, le sapin-baumier et la pruche sont préférés dans le procédé mécanique. Le bois écorcé et nettoyé est maintenu par pression hydraulique contre le surface d'une meule rotative et les fibres détachées par le frottement sont entraînées par l'eau courante, pour être lavées, tamisées et préparées à la confection du papier. Le rendement moyen était, en 1931, de 2,021 livres par corde de bois. La pâte produite par ce procédé contient toute la substance du bois, dont une certaine partie n'est pas durable. Les fibres sont généralement plus courtes et plus faibles que par le procédé chimique, parce qu'elles ont été brisées dans l'opération. Cette pâte mécanique est mélangée à la fibre chimique pour la fabrication du papier à journal, du papier à tapisserie, du papier à livres à bas prix, du papier manille, du papier à toilette, du papier d'emballage, du papier à sacs, du papier de construction, ainsi que pour les cartons à boîtes et à récipients et le carton-planche.*

PROCÉDÉS CHIMIQUES.—*On emploie au Canada trois procédés chimiques de transformation du bois en pulpe, savoir: au sulfite, au sulfate ou kraft et à la soude, ainsi nommés selon la substance chimique employée pour dissoudre les parties organiques non fibreuses du bois et les séparer de la cellulose. La cellulose, qui forme à peu près la moitié de la substance ligneuse, est généralement peu affectée par les agents chimiques ordinaires, les conditions atmosphériques, les bactéries ou les végétations cryptogamiques. Séparée des parties les plus périssables du bois, sous la forme du papier de haute qualité, elle se conserve en parfaite condition pendant des siècles.*

PROCÉDÉ AU SULFITE.—*C'est le plus important des procédés employés au Canada. Il consiste dans l'action d'une liqueur d'acide bisulfite sur les parties solubles du bois. Les conifères, tels que l'épinette, le sapin-baumier, la pruche, etc., seuls y sont affectés au Canada. Le bois, d'abord écorcé et nettoyé, est ensuite tailladé en copeaux d'un pouce de longueur et d'un quart de pouce d'épaisseur ou même moins. Ces copeaux sont tamisés, broyés et entassés dans des digesteurs où ils sont soumis à l'action de l'acide bisulfite, intensifiée par la vapeur à forte pression. Cette opération qui s'appelle cuisson étant terminée, les fibres sont de nouveau lavées, tamisées et préparées pour la fabrication du papier. Le rendement moyen était en 1931 de 994 livres par corde de bois. La fibre produite par ce procédé sert à la fabrication du papier à journal où elle entre dans la proportion d'une partie contre quatre parties de pâte mécanique. On s'en sert aussi, soit pure, soit mélangée à d'autres fibres, dans la fabrication des beaux papiers et cartons blancs. La plus belle qualité de fibre au sulfite blanchie sert à la fabrication de la soie artificielle.*

PROCÉDÉ À LA SOUDE.—*C'est le plus ancien des trois procédés chimiques. Il dépend de l'action dissolvante de le soude caustique sur les parties solubles du bois. On y emploie le bois des arbres les plus tendres, entre ceux appelés "bois durs", le peuplier, par exemple; son usage n'est pas très répandu au Canada. Le rendement est en moyenne de 1,100 livres de pulpe à la corde. La fibre qu'il produit, quoique faible, sert à la confection du plus beau papier à livres et à journaux illustrés et du papier à écrire, pour donner plus de corps à l'autre pulpe à laquelle on la mélange. Il en résulte un papier qui manque de force mais qui se prête superbement au glaçage.*

PROCÉDÉ AU SULFATE.—*La fabrication de la pulpe au sulfate est une modification relativement récente du procédé à la soude, employée pour la première fois en Amérique par la "Brompton Pulp and Paper Co.", à East Angus, Québec, en 1907. Jusqu'en 1912, pour les fins statistiques, ce procédé se confondait avec celui à la soude. Cette innovation avait d'abord pour but de diminuer le coût de production de la pâte à la soude en substituant le sel en pain à la soude caustique beaucoup plus dispendieuse. Plus tard, on découvrit qu'au moyen de certaine adaptation, ce procédé tirait le meilleur avantage possible de la plus grande force fibreuse de certains conifères tels que le pin gris, si bien qu'actuellement le traitement au sulfate ne consomme plus que ces essences. Dans ce procédé, la cuisson dure juste assez longtemps pour que les fibres se séparent facilement. Conséquemment, le rendement est plus fort; il donnait environ, 1,123 livres de pulpe par corde de bois en 1931 pour le procédé au sulfate et celui à la soude réunis. Ces fibres sont longues, flexibles et très fortes. Cette pulpe sert à la fabrication du papier kraft employé pour l'emballage, la fabrication des sacs, etc., ainsi que du papier à journal.*

Dans chacun de ces quatre procédés, la fibre sort des broyeurs ou des digesteurs à l'état liquide, en suspens dans l'eau. Elle est d'abord tamisée et condensée, puis ensuite, sous une forme appelée "bouillie", pompée directement à la papeterie, lorsqu'elle est produite dans une pulperie-papeterie. Pour l'expédition ou l'emmagasinage, la pulpe est condensée suffisamment pour former des feuilles qui peuvent être pliées et empilées. Pour l'exportation, ces feuilles sont comprimées sous la presse hydraulique. La pâte de bois est vendue de la même manière, soit sèche, soit humide. La pulpe au sulfite et celle au sulfate se vendent en ballots, en feuilles ou en rouleaux; la pulpe à la soude se fait généralement en rouleaux.

PAPIER

La pâte mécanique et la pulpe au sulfite écrue sont les principaux éléments du papier à journal. Elles tiennent aussi une place importante dans la fabrication du papier d'emballage, du carton, du papier de construction et du papier-

toiture non goudronné. Mélangées avec de la pulpe au sulfite blanchie, ces deux pâtes entrent dans la fabrication du papier à livres, du papier à écrire, du carton glacé, du papier à toilette et autres papier soyeux. La pulpe à la soude mélangée à d'autres fibres, pour leur donner de la consistance, s'emploie dans la confection du papier à livres, du papier à écrire, du papier à lithographie, à cartes géographiques, etc. La pâte au sulfate sert à faire du papier kraft et autres papiers d'emballage, ainsi que du papier à journal et du carton.

La pâte de chiffons, mélangée à la pulpe de bois sert à la fabrication du papier à écrire, à livres, à lithographie et à toiture; elle constitue le principal ingrédient des meilleures qualités de ces produits. Ces chiffons se composent de coton, de toile et de retailles. Le vieux papier et les rognures de papier constituent un élément important de la fabrication du papier à livres et à écrire, du papier d'emballage, du carton, du papier à toilette et du papier-toiture, lorsqu'il est mélangé à de la pulpe fraîche. La paille est employée soit seule, soit mélangée à la fibre de bois dans la fabrication de certains papiers d'emballage et des cartons grossiers. La fibre de manille, le jute, les vieux sacs, la corde, le fil et autres déchets sont utilisés dans la fabrication du papier manille, du papier à étiquette et autres papiers épais. Les rognures de cuir et autres rebuts de substances fibreuses servent avec les déchets du lin, le manille, le vieux papier et la pulpe de bois à la fabrication du carton à friction, à contrefort, cuir artificiel pour la reliure, la fabrication des valises, etc.

Chacune des matières entrant dans la fabrication du papier est soumise à un traitement préliminaire quelconque, selon sa nature et l'espèce de papier que l'on se propose de produire.

TRITURATION ET RAFFINAGE.—*La première opération de la fabrication du papier consiste habituellement en la trituration et parfois le raffinage de la pulpe ainsi préparée.*

La forme la plus usuelle de la machine à triturer est une cuve oblongue, dont les extrémités arrondies et la partie centrale cloisonnée forment un canal dans lequel circule la bouillie. En travers de ce canal se trouve un lourd rouleau muni de lames de fer, dont les rapides révolutions font circuler la bouillie qui passe et repasse sous ce rouleau. Les différentes espèces de pulpe mélangées dans les proportions voulues, ainsi que les ingrédients non fibreux entrant dans le papier sont mis dans la cuve avec une certaine quantité d'eau. L'action de cette machine est partiellement mécanique et partiellement chimique. Les fibres qui y sont introduites sont, par le frottement, raccourcies et fendues, ce qui leur permet de se feutrer plus aisément; quant aux matières premières, elles sont parfaitement mélangées. La prolongation de cette action entraîne le mélange d'une partie des fibres celluleuses avec l'eau, et une masse gélatineuse se forme, laquelle servira de lien et ajoutera de la force au papier. La pulpe triturée est généralement pompée dans une auge qui sert de réservoir aux machines à raffiner et à faire le papier. La machine à raffiner est une modification de la machine à triturer; elle achève la préparation de la bouillie avant son entrée dans la machine à faire le papier. Dans la fabrication du papier à journal, la trituration sert principalement à épiler la pulpe, la préparation de la bouillie étant laissée presque entièrement à la machine à raffiner.

EPAISSISSEMENT ET ENCOLLAGE.—*Outre les pulpes ou substances fibreuses, d'autres matières premières s'additionnent à la pâte dans la trituration ou le raffinage. Des matières alourdissantes, telles que l'argile, le sulfate de chaux, le talc et d'autres substances minérales y sont ajoutées pour donner au papier de l'opacité ou une surface lisse, un certain coloris et aussi pour ajouter à son poids. Des substances d'encollage, telles que la résine et l'alun y sont ajoutées pour rendre le papier imperméable à l'eau et à l'encre. C'est aussi à cette phase que les*

teintures et couleurs sont mélangées à la bouillie. Cette bouillie triturée et raffinée est habituellement emmagasinée dans une auge qui sert de réservoir à la machine à papier.

MACHINES À FABRIQUER LE PAPIER.—*Le type le plus commun de machine à haute production est la machine Fourdrinier, dont les trois parties sont appelées, l'une "partie humide", la seconde "pressage" et l'autre "sécherie". La bouillie abondamment diluée dans l'eau coule sur une large toile métallique continuellement en mouvement, glissant sur des rouleaux. Elle peut aussi être animée d'un mouvement horizontal et latéral, cette secousse ayant pour objet d'aider les fibres à s'entrelacer dans tous les sens; des courroies-guides, placées aux extrémités latérales de cette toile métallique, empêchent la bouillie de tomber. Au fur et à mesure que cette bouillie ou pâte chemine, la plus grande partie de l'eau s'échappe au travers de la toile métallique, ou bien elle est absorbée par des rouleaux et des caissons aspirants, jusqu'à ce que soit formée une mince couche de pulpe humide. En passant de la partie humide au "pressage" de la machine Fourdrinier, cette couche est transportée sur une large courroie sans fin, de feutre, au travers des presses où elle est asséchée et pressée de nouveau. Sous forme de papier, contenant de 60 à 70 p.c. d'eau, elle passe à la "sécherie" consistant en cylindres chauffés à la vapeur, qui provoquent l'évaporation de la plus grande partie de l'eau, ne laissant plus que 7 à 10 p.c. d'eau dans le papier fini. On donne au papier calandré un polissage final, en le faisant passer au travers d'une série de rouleaux de fer, à surface parfaitement lisse, appelés calandres. Finalement, le papier est enroulé sur un mandrin, rogné, puis enroulé de nouveau sur une bobine en fer ou en bois pour l'expédition.*

Cette machine, avec différentes variantes de construction ou de mouvement, est employée dans la plupart des grandes papeteries, pour la fabrication de nombre de sortes de papier. Le carton, le papier-toiture, le papier de construction et certaines sortes de papier à journal, à livres et à écrire, sont généralement confectionnés par les machines à cylindres dans lesquelles un ou plusieurs cylindres remplacent la courroie sans fin métallique de la machine Fourdrinier. Le cylindre est partiellement immergé dans la pâte ou bouillie; en tournant, il se couvre d'une couche de pâte, que se colle à sa surface, l'excédent d'eau pénétrant à l'intérieur du cylindre, par où elle s'écoule. Cette couche de pulpe humide, aussitôt après avoir quitté la cuve, est placée en contact avec un feutre mobile auquel elle adhère, sa surface étant plus lisse que celle du cylindre. Elle est alors dirigée par la courroie de feutre vers les autres parties de la machine appelées "pressage" et "sécherie," similaires à celles de la machine Fourdrinier.

En se servant de plusieurs cylindres fournissant chacun une couche de pâte au feutre qui passe à leur portée, on peut obtenir un papier à couches superposées, chacune d'elles constituée par une substance différente, si on le désire, puisque chaque cylindre tourne dans un bassin séparé. C'est ainsi que, souvent, la première et la dernière couche, appelées "surfaces" sont constituées par les matières s'adaptant le mieux, soit au satinage, soit au coloris, tandis que les couches intérieures sont de qualité inférieure.

Les papiers-toiture, pour saturation, ne comportent pas plusieurs couches, mais on les fabrique habituellement au moyen d'un cylindre de grand diamètre, dont les révolutions sont fort lentes. La pâte ou pulpe n'étant soumise à aucune trépidation dans ce procédé, le papier ou le carton fabriqué par une machine à cylindres est ordinairement beaucoup plus fort dans le sens du mouvement de la machine que dans le sens de sa largeur. Les machines à cylindres sont généralement d'un emploi moins coûteux et nécessitent moins d'habileté de la part de leurs conducteurs que les machines Fourdrinier; elles s'adaptent surtout à la fabrication des papiers dont la force réside dans leur épaisseur ou dans la résistance de la fibre, plutôt que dans l'entrelacement des molécules de fibres.

On combine parfois l'emploi des machines à cylindres et des machines Fourdrinier; dans ce cas, la toile métallique Fourdrinier donne une certaine couleur et le cylindre une couleur différente à des papiers minces, tel que le papier à revers bleuté dont on fait les enveloppes. La machine Harper est une adaptation du principe Fourdrinier dans lequel le papier passe successivement dans les trois parties de la machine, sans la moindre manipulation, système très avantageux quand il s'agit de papier pelure ou autres papiers très légers. La machine Yankee qui sert à fabriquer le papier glacé à la machine, peut appartenir soit au type à cylindres, soit au type Fourdrinier à sa "partie humide," mais sa "sécherie" est ou bien supprimée ou bien accompagnée par un cylindre de fer ou d'acier, excessivement poli, chauffé à l'intérieur et d'un large diamètre (de 9 à 15 pieds) lequel donne une surface glacée à l'une des faces du papier.

Il existe de nombreuses variations dans les machines à fabriquer le papier, ainsi que dans les procédés; mais l'on retrouve partout deux principes essentiels, à savoir: la pulpe à l'état très humide est étendue sur un lit de feutre, puis l'excédent d'eau est ensuite extrait de la feuille ainsi produite.

STATISTIQUES.—*Les statistiques annuelles relatives à l'industrie de la pulpe et du papier ont été, pour la première fois, colligées et publiées par le Service Forestier du ministère de l'Intérieur pour l'année 1908. Originairement, ces données concernaient surtout l'usage du bois pour la fabrication de la pulpe, mais donnaient aussi une estimation de la production de pulpe. Depuis 1917, les statistiques de cette industrie ont été colligées de concert par le Bureau Fédéral de la Statistique et le Service Forestier; le cadre de l'investigation a été élargi de manière à embrasser la fabrication du papier, ainsi que les données relatives au capital, à la main-d'œuvre, au combustible, à la force motrice et aux matières premières. Les résultats en ont été publiés dans les rapports annuels, généralement précédés de bulletins préliminaires.*

Le concours de l'Association Canadienne des Fabricants de Pulpe et de Papier nous a été très précieux pour l'obtention et la publication de ces statistiques.

RAPPORT SUR L'INDUSTRIE DE LA PULPE ET DU PAPIER, 1931

INTRODUCTION ET RÉSUMÉ

L'industrie de la pulpe et du papier est la plus importante des industries manufacturières du Canada; en 1931, elle occupait le premier rang pour la valeur, soit nette, soit brute, de ses produits ouvrés et pour la rémunération de son personnel. Au regard des capitaux qu'elle absorbe, elle arrive en seconde ligne, immédiatement après les usines de force motrice et d'éclairage électriques; et son personnel n'est dépassé que par celui des scieries.

Les salaires et gages payés par cette industrie tiennent la tête de la liste depuis 1922; précédemment, ce rang était occupé par les scieries. Depuis 1924, on la retrouve à la première place pour la valeur brute de sa production, suivie immédiatement par la minoterie. Dans ces comparaisons, on ne tient compte que des phases de la fabrication proprement dite de la pulpe et du papier; tout ce qui se rapporte à l'abatage du bois dans les chantiers en est exclu, et cependant les capitaux, les employés, leurs salaires et la valeur des produits de ce stage primaire des opérations sont loin d'être négligeables et constituent une partie importante de l'industrie considérée comme un tout. En raison de la difficulté d'établir une ligne de démarcation entre la production de bois à pulpe et celle des billes de sciage et autres produits primaires de la forêt, les opérations des chantiers de bois font l'objet d'un rapport séparé.

En considérant uniquement la production manufacturière de cette industrie on estime sa valeur brute en 1931 à la somme de $174,733,954, soit une diminution de 19 p.c. sur les chiffres de 1930. Cette valeur brute pendant les cinq dernières années s'établit ainsi qu'il suit:—

PRODUCTION BRUTE

1927	$ 219,329,753
1928	233,077,236
1929	243,970,761
1930	215,674,246
1931	174,733,954

Cette valeur brute est un agrégat de la valeur de la pulpe vendue au Canada, de la pulpe exportée et du papier fabriqué; elle laisse de côté d'une part, le bois à pulpe et, d'autre part, la pulpe faite pour leur propre consommation par les établissements fabriquant à la fois la pulpe et le papier.

La valeur nette de la production, c'est-à-dire ajoutée par la fabrication, est l'un des meilleurs critériums de l'importance relative d'une industrie manufacturière. Elle est constituée par la différence entre la valeur des matières premières et celle des produits ouvrés. Dans l'industrie de la pulpe et du papier on l'obtient en soustrayant de la valeur brute de la production, établie ainsi que nous venons de le dire, la valeur du bois à pulpe, des produits chimiques, etc., servant à la fabrication de la pulpe, ainsi que la valeur de la pulpe, des produits chimiques, etc., transformés en papier. La pulpe fabriquée dans les pulperies-papeteries et transformée ensuite en papier dans les mêmes établissements est exclue de ces calculs; on ne la considère ni comme un produit des pulperies ni comme une matière première des papeteries.

Au regard de la valeur nette de la production, l'industrie de la pulpe et du papier tient la tête de toutes les industries depuis 1920, date à laquelle elle supplanta les scieries. En voici le relevé durant les cinq dernières années:—

PRODUCTION NETTE

1927	$ 134,516,673
1928	144,586,815
1929	147,096,012
1930	133,681,991
1931	110,786,274

Si l'on faisait entrer en ligne de compte les opérations des chantiers d'abatage, la valeur totale pour le Canada de toutes les phases de cette industrie serait alors représentée par la somme de la valeur du bois à pulpe et de la pulpe exportés ainsi que de la valeur brute du papier et ses dérivés. Ce mode de procéder a pour effet de supprimer tout double emploi susceptible de dériver de l'addition du bois à pulpe consommé dans les pulperies canadiennes et de la pulpe transformée dans les papeteries canadiennes; malheureusement il ne permet pas de connaître la valeur de la pulpe consommée au Canada à des fins autres que la fabrication du papier, tel que, par exemple: la fabrication de la soie artificielle, des objets en pâte pressée, etc. Pour l'année 1931 ce total s'est élevé à $183,373,499, comparativement à $226,297,979 pour 1930.

On peut voir dans les deux tableaux suivants le relevé de cette production durant les cinq dernières années, avec indication des fluctuations d'année en année, puis pour l'ensemble de la période.

TABLEAU A.—RELEVÉ DE LA PRODUCTION ET DES EXPORTATIONS, DE 1927 À 1931

PRODUCTION

Année	Quantité			Valeur totale		
	Bois à pulpe produit	Pulpe produite	Papier produit	Bois à pulpe produit	Pulpe produite	Papier produit
	cordes	tonnes	tonnes	$	$	$
1927	5,929,456	3,278,978	2,468,691	70,284,895	114,442,541	168,445,548
1928	6,295,912	3,608,045	2,849,199	74,587,833	121,184,214	184,462,356
1929	6,536,335	4,021,229	3,197,149	76,120,003	129,033,154	193,193,022
1930	5,977,183	3,619,345	2,926,787	67,529,612	112,355,872	173,626,383
1931	5,046,291	3,167,960	2,611,225	51,973,243	84,780,819	143,957,264

EXPORTATIONS

Année	Quantité			Valeur totale		
	Bois à pulpe produit	Pulpe produite	Papier produit	Bois à pulpe produit	Pulpe produite	Papier produit
	cordes	tonnes		$	$	$
1927	1,541,769	876,904	Ces	15,702,705	46,996,041	129,637,687
1928	1,532,266	863,801	totaux	15,269,660	45,614,823	147,156,792
1929	1,294,995	830,848	font	13,314,738	43,367,984	154,919,122
1930	1,330,466	760,220	défaut	13,611,617	39,059,979	138,440,242
1931	957,303	622,537		9,359,592	30,056,643	111,114,042

TABLEAU B.—FLUCTUATIONS DE LA PRODUCTION ET DES EXPORTATIONS, DE 1927 À 1931

PRODUCTION

Année	Pourcentage d'augmentation ou de diminution dans la—					
	Quantité			Valeur totale		
	Bois à pulpe produit	Pulpe produite	Papier produit	Bois à pulpe produit	Pulpe produite	Papier produit
	p.c.	p.c.	p.c.	p.c.	p.c.	p.c.
1927-1928	+ 6·18	+ 10·04	+ 15·41	+ 6·12	+ 5·89	+ 9·51
1928-1929	+ 3·82	+ 11·45	+ 12·21	+ 2·05	+ 6·48	+ 4·73
1929-1930	− 8·55	− 9·99	− 8·46	− 11·28	− 12·92	− 10·13
1930-1931	− 15·57	− 12·47	− 10·78	− 23·04	− 24·54	− 17·09
1927-1931	− 14·89	− 3·38	+ 5·77	− 26·05	− 25·92	− 14·54

EXPORTATIONS

Année	Pourcentage d'augmentation ou de diminution dans la—					
	Quantité			Valeur totale		
	Bois à pulpe exporté	Pulpe exportée	Papier exporté	Bois à pulpe exporté	Pulpe exportée	Papier exporté
	p.c.	p.c.		p.c.	p.c.	p.c.
1927-1928	− 0·62	− 1·49		− 2·76	− 2·94	+ 13·51
1928-1929	− 15·48	− 3·81	Ces	− 12·80	− 4·93	+ 5·27
1929-1930	+ 2·74	− 8·50	totaux	+ 2·23	− 9·93	− 10·64
1930-1931	− 28·05	− 18·11	font	− 31·24	− 23·05	− 19·74
1927-1931	− 37·91	− 29·01	défaut	− 40·40	− 36·04	− 14·29

L'INDUSTRIE DE LA PULPE ET DU PAPIER

Il y eut diminution tant en quantité qu'en valeur totale dans la production du bois à pulpe, de la pulpe et du papier de 1930 à 1931 et aussi de 1927 à 1931, sauf dans le cas du papier dont la quantité a augmenté au cours des cinq années.

Les exportations de bois à pulpe, de pulpe et de papier ont également diminué en quantité et en valeur totale de 1930 à 1931 ainsi que durant la période 1927-1931.

De 1930 à 1931 il y eut baisse de tous les cours moyens du bois à pulpe, de la pulpe et du papier, à la seule exception du pin gris qui monta de $10.97 à $11.30 la corde.

TABLEAU C.—FLUCTUATIONS DES MOYENNES DE VALEUR, DE 1928 À 1931

Produits	Valeur moyenne par corde ou tonne		Pourcentage d'augmentation ou de diminution	Valeur moyenne	Pourcentage d'augmentation ou de diminution	Valeur moyenne	Pourcentage d'augmentation ou de diminution
	1928	1929	1928-1929	1930	1929-1930	1931	1930-1931
	$ c.	$ c.	p.c.	$ c.	p.c.	$ c.	p.c.
BOIS À PULPE—							
Epinette et sapin baumier	12 59	12 14	− 3·57	11 73	− 3·38	10 55	− 10·59
Pruche	9 52	7 87	− 17·33	7 94	+ 0·89	7 32	− 7·81
Pin gris	11 70	11 50	− 1·71	10 97	− 4·61	11 30	+ 3·01
PULPE—							
Pâte mécanique	24 34	24 63	+ 1·19	24 88	+ 1·02	22 84	− 8·20
Au sulfite, blanchie	73 82	73 67	− 0·19	66 95	− 9·12	56 00	− 19·55
Au sulfite, écrue	46 27	45 40	− 1·88	44 71	− 1·52	36 89	− 17·49
Au sulfate et à la soude	56 05	55 91	− 0·25	64 20	+ 15·52	58 00	− 9·66
Sassures	14 87	14 81	− 0·40	14 21	− 4·05	11 69	− 17·73
PAPIER—							
Papier à journal	59 70	55 33	− 7·32	54 52	− 1·46	50 03	− 8·24
Papier à livres et à écrire	177 01	185 52	+ 4·81	176 51	− 4·86	170 43	− 3·44
Papier d'emballage	93 35	106 44	+ 14·02	100 62	− 5·47	96 90	− 3·70
Carton	55 20	54 15	− 1·90	52 28	− 3·45	50 41	− 3·58
Tous autres papiers	99 53	92 95	− 6·61	100 11	+ 7·70	97 66	− 2·45

PRODUCTION

Le tableau ci-dessous donne les principales statistiques de l'industrie de la pulpe et du papier au Canada en 1930 et 1931, par provinces. La phase primaire de cette industrie, la production du bois à pulpe, est traitée dans le rapport sur la production forestière primaire, parce que l'abatage du bois à pulpe ne peut être séparé de l'abatage du bois de sciage et autres produits forestiers.

TABLEAU D.—PRINCIPALES STATISTIQUES, PAR PROVINCES, 1930 ET 1931

1930

Eléments		Canada	Québec	Ontario	Colombie Britannique	Nouvelle-Ecosse, Nouveau-Brunswick et Manitoba
Etablissements	nomb.	109	48	41	6	14
Pulperies	nomb.	32	12	9	2	9
Pulperies-papeteries	nomb.	49	23	18	3	5
Papeteries	nomb.	28	13	14	1	–
Capitaux engagés	$	703,937,104	363,928,749	210,966,576	53,405,998	75,635,781
Personnel occupé	nomb.	33,207	16,552	10,211	2,959	3,485
Salaires et gages	$	45,774,976	21,802,615	14,556,213	4,945,001	4,471,147
Combustible consommé	$	10,633,286	4,681,104	3,796,921	974,298	1,180,963
Force motrice	H.P.	1,634,784	895,503	488,703	104,442	146,136
Matières premières de la pulpe	$	64,250,420	32,681,882	20,016,889	3,992,214	7,559,435
Pulpe manufacturée	$	112,355,872	58,703,067	31,463,873	7,939,798	14,249,134
Matières premières du papier	$	88,281,829	48,111,482	28,055,394	5,364,886	6,750,067
Papier manufacturé	$	173,626,383	90,668,181	56,251,703	14,134,251	12,572,248
Valeur totale des matières premières	$	81,992,255	40,667,838	28,514,117	4,582,296	8,228,004
Valeur totale de la production brute	$	215,674,246	109,241,510	68,036,733	17,785,550	20,610,453
Valeur totale de la production nette	$	133,681,991	68,573,672	39,522,616	13,203,254	12,382,449

1931

Eléments		Canada	Québec	Ontario	Colombie Britannique	Nouvelle-Ecosse, Nouveau-Brunswick et Manitoba
Etablissements	nomb.	103	45	39	6	13
Pulperies	nomb.	32	11	11	2	8
Pulperies-papeteries	nomb.	43	21	14	3	5
Papeteries	nomb.	28	13	14	1	–
Capitaux engagés	$	630,176,540	309,875,059	194,772,433	52,256,905	73,272,143
Personnel	nomb.	26,669	13,094	7,994	2,553	3,028
Salaires et gages	$	34,792,013	15,790,188	11,251,394	4,005,088	3,745,343
Combustible consommé	$	8,690,408	3,701,348	2,915,990	877,189	1,195,881
Force motrice	H.P.	1,666,476	840,692	500,802	132,766	192,216
Matières premières de la pulpe	$	50,644,699	25,351,887	14,357,640	3,612,865	7,322,307
Pulpe manufacturée	$	84,780,819	41,884,387	22,944,943	6,948,124	13,003,365
Matières premières du papier	$	67,316,215	33,363,023	21,949,314	5,019,500	6,984,378
Papier manufacturé	$	143,957,264	71,385,954	45,535,894	12,182,112	14,853,304
Valeur totale des matières premières	$	63,947,678	30,712,881	21,313,577	4,118,692	7,802,618
Valeur totale de la production brute	$	174,733,954	85,162,453	53,370,428	14,892,646	21,308,427
Valeur totale de la production nette	$	110,786,276	54,449,572	32,056,851	10,774,044	13,505,809

En 1931, il y avait en exploitation au Canada 103 usines comparativement à 109 en 1930. De ces usines, 32 fabriquaient exclusivement la pulpe, 43 fabriquaient la pulpe et le papier et 28 ne fabriquaient que le papier. Cette diminution nette de six établissements se répartit comme suit: une pulperie et deux pulperies-papeteries du Québec sont restées fermées durant l'année; en Ontario, deux usines qui produisaient de la pulpe et du papier en 1930 ont produit de la

pulpe seulement en 1931 tandis que deux pulperies-papeteries cessèrent leurs opérations; une pulperie du Nouveau-Brunswick ferma ses portes en 1931. Il n'y eut aucun changement dans les papeteries.

Pour l'ensemble du Dominion on constate des diminutions sous tous les rapports sauf la force motrice employée; c'est aussi le cas pour l'Ontario. En Québec et en Colombie Britannique il y eut diminution sur toute la ligne. Le groupe composé de la Nouvelle-Ecosse, du Nouveau-Brunswick et du Manitoba enregistre des augmentations dans la consommation du combustible, la force motrice, les matières premières de la pulpe et le papier manufacturé; la valeur nette et la valeur brute de la production de ce groupe de provinces sont aussi supérieures à celles de l'année précédente; tous les autres item donnent des diminutions.

La proportion en valeur des matières premières employées, comparativement à la valeur brute des produits, est donnée ci-dessous pour les cinq dernières années. Ces chiffres indiquent qu'il y a une tendance vers la baisse dans la valeur relative des matières premières.

1927	38·7 p.c.
1928	38·0 "
1929	39·7 "
1930	38·0 "
1931	36·6 "

Pulpe de bois

Le tableau ci-après relève la production de la pulpe de bois au Canada depuis 1908, début de ces statistiques, jusqu'en 1931. Pendant les neuf premières années de cette période, la valeur de cette production est restée inconnue. Entre 1917 et 1931 le total embrasse la valeur d'une certaine quantité de pulpe et de sassures, non spécifiées comme pâte mécanique ou comme pulpe chimique. La pulpe chimique comprend les procédés au sulfite, suivi ou non de blanchiment, au sulfate ou kraft et à la soude.

TABLEAU E—PRODUCTION DE PULPE DE 1908 À 1931

Année	Production totale*		Pâte mécanique		Pulpe chimique	
	Quantité	Valeur	Quantité	Valeur	Quantité	Valeur
	tonnes	$	tonnes	$	tonnes	$
1908	363,079		278,570		84,509	
1909	445,408		325,609		119,799	
1910	474,604		370,195		104,409	
1911	496,833	Ces	362,321	Ces	134,512	Ces
1912	682,632	totaux font	499,226	totaux font	183,406	totaux font
1913	854,624	défaut	600,216	défaut	254,408	défaut
1914	934,700		644,924		289,776	
1915	1,074,805		743,776		331,029	
1916	1,296,084		827,258		468,826	
1917	1,464,308	65,515,335	923,731	25,918,811	540,423	38,374,191
1918	1,557,193	64,356,173	879,510	19,112,727	677,683	45,243,446
1919	1,716,089	73,320,278	990,902	23,316,828	725,187	50,003,450
1920	1,960,102	141,552,862	1,090,114	49,890,337	848,528	90,053,999
1921	1,549,082	78,338,278	931,560	32,313,848	612,467	45,929,513
1922	2,150,251	84,947,598	1,241,185	31,079,429	897,533	53,615,692
1923	2,475,904	99,073,203	1,419,547	37,587,379	1,012,092	60,674,518
1924	2,465,011	90,323,972	1,427,782	36,165,901	986,242	53,333,823
1925	2,772,507	100,216,383	1,621,917	39,130,117	1,084,992	59,969,673
1926	3,229,791	115,154,199	1,901,268	44,800,257	1,251,178	69,220,427
1927	3,278,978	114,442,541	1,922,124	44,174,802	1,278,572	69,169,002
1928	3,608,045	121,184,214	2,127,699	47,540,324	1,392,755	72,500,188
1929	4,021,229	129,033,154	2,420,774	51,617,360	1,501,273	76,198,051
1930	3,619,345	112,355,872	2,283,130	48,317,494	1,265,057	63,156,351
1931	3,167,960	84,780,819	2,016,480	37,096,768	1,151,480	47,684,051

* Ces totaux comprennent quelque variétés non spécifiées de pulpe et des sassures.

Le diagramme, page 86, illustre les fluctuations de la production de la pulpe de bois de 1908 à 1931. La courbe représentant la production totale indique seulement trois dépressions réelles durant une période de vingt et un ans, de 1908 à 1929, avec cependant un aplatissement bien marqué en 1927. Les autres années l'ascension est remarquablement uniforme. La courbe représentant la production de pulpe chimique montre les mêmes dépressions, mais la courbe de production de pâte mécanique indique en plus une dépression en 1918.

Les tableaux I et II donnent la production de pulpe en 1930 et 1931 avec de nombreux détails. Le premier montre la production par provinces et le deuxième par variétés de pulpe et cette dernière information est de plus classifiée afin de faire voir la pulpe fabriquée pour consommation au Canada dans les pulperies-papeteries combinées, celle pour vente au Canada et celle destinée aux marchés étrangers. La moyenne de prix à la tonne est donnée au tableau II.

La pâte mécanique forme plus de 63 p.c. de la quantité totale de pulpe fabriquée au Canada en 1931. La pulpe au sulfite écrue est la variété la plus importante dans la section de la pulpe chimique, formant plus de 20 p.c. du total pour tout le Dominion.

La production totale de pulpe de toutes sortes a diminué dans l'ensemble du Dominion et dans chaque province, sauf la Nouvelle-Ecosse et le Nouveau-Brunswick. La production de chaque espèce de pulpe, sauf la pulpe au sulfite blanchie, a aussi diminué de 1930 à 1931.

La province de Québec occupe la première place dans la fabrication de la pulpe; l'Ontario vient en deuxième et la Colombie Britannique en troisième, suivie du Nouveau-Brunswick, de la Nouvelle-Ecosse et du Manitoba.

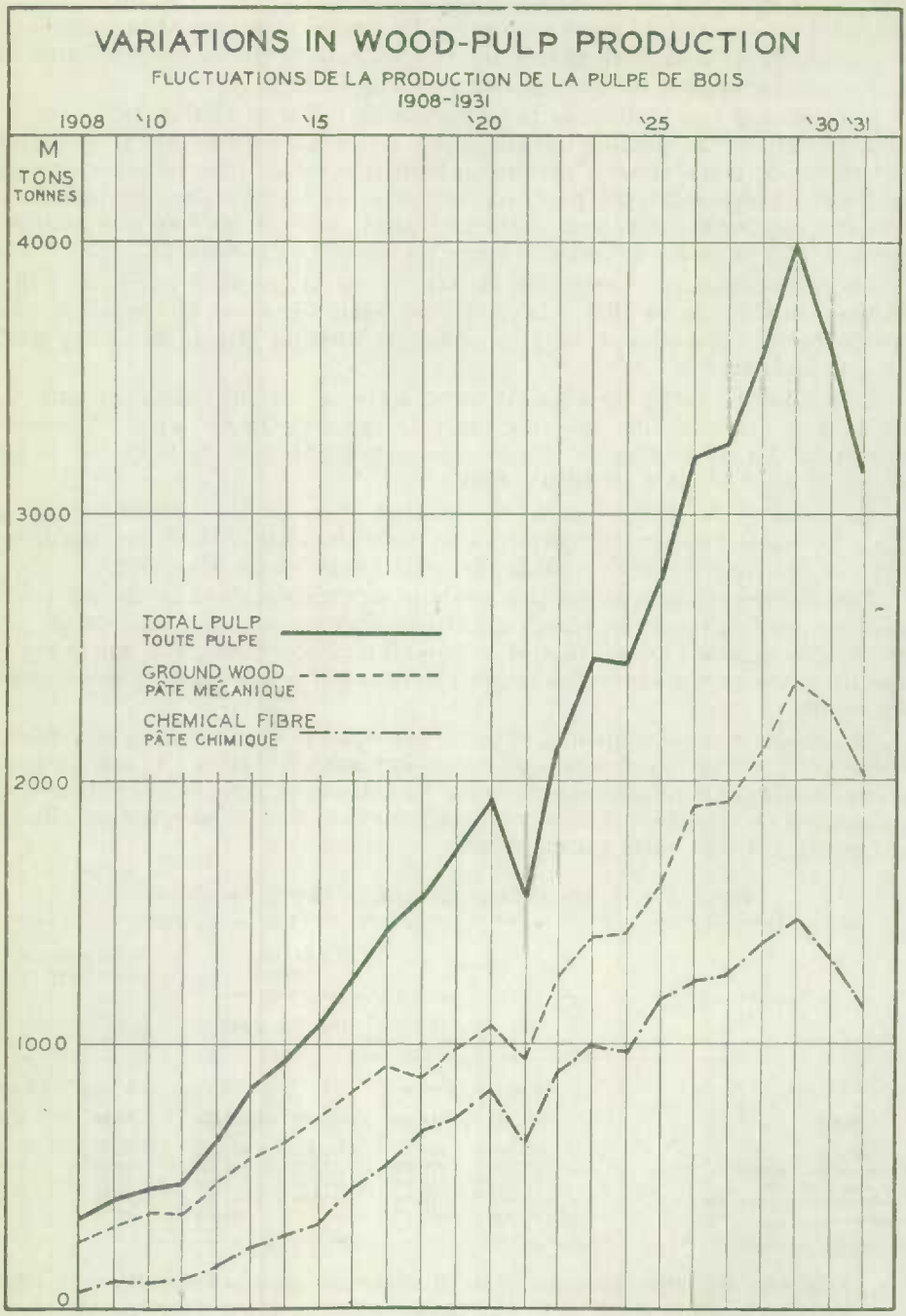
Plus des trois quarts de la pulpe produite au Canada provient des pulperies-papeteries combinées qui la transforment sur place en papier. Environ 20 p.c. a été fabriquée pour l'exportation, et le reste, 3 p.c., pour vente aux autres papeteries ou aux manufactures canadiennes fabriquant d'autres produits de la pulpe au Canada.

Le tableau ci-dessous montre la pulpe fabriquée pour la vente et celle fabriquée dans les pulperies-papeteries pour transformation sur place. Il montre aussi la quantité de pulpe fabriquée pour vente au Canada et pour l'exportation. Les prix moyens de la pulpe donnés dans le tableau C et dont il est question ailleurs dans ce rapport sont basés sur ce tableau.

TABLEAU F.—PULPE FABRIQUÉE POUR LA VENTE, 1930 ET 1931

Nomenclature	Volume		Prix de vente à la fabrique		Valeur moyenne par tonne	
	1930	1931	1930	1931	1930	1931
	tonnes	tonnes	$	$	$ c.	$ c.
Total	**878,035**	**744,660**	**42,047,863**	**30,776,690**	**48 16**	**41 33**
Pâte mécanique	233,549	194,397	5,812,862	4,440,856	24 89	22 84
Pulpe au sulfite, blanchie	272,770	278,425	18,263,411	15,592,737	66 96	56 00
Pulpe au sulfite, écrue	221,059	155,850	9,884,295	5,748,885	44 71	36 89
Pulpe au sulfate et à la soude	120,034	78,561	7,652,046	4,556,802	63 75	58 00
Sassures	30,623	37,427	435,249	437,410	14 21	11 69

Le volume de pulpe fabriquée pour la vente accuse une diminution en 1931, de même que sa valeur totale et sa valeur moyenne par tonne. Les groupes principaux ont aussi diminué sous ces trois chefs, sauf la pâte mécanique dont la quantité s'est légèrement accrue et les sassures qui ont augmenté en volume et en valeur totale.


VARIATIONS IN WOOD-PULP PRODUCTION
FLUCTUATIONS DE LA PRODUCTION DE LA PULPE DE BOIS
1908-1931
1908
'10
'15
'20
'25
'30
'31
M
TONS
TONNES
4000
3000
2000
1000
0
TOTAL PULP
TOUTE PULPE
GROUND WOOD
PÂTE MÉCANIQUE
CHEMICAL FIBRE
PÂTE CHIMIQUE

Papier

Le tableau qui suit est un résumé de la production du papier depuis 1917, date du début de cette statistique, jusqu'en 1931. De petites quantités de produits non spécifiés, évalués à $327,375 en 1931, ne figurent pas dans les totaux.

TABLEAU G.—PRODUCTION DU PAPIER, 1917 À 1931

Année	Papier à journal		Papier à livres et à écrire		Papier d'emballage	
	Quantité	Valeur	Quantité	Valeur	Quantité	Valeur
	tonnes	$	tonnes	$	tonnes	$
1917	689,847	38,868,084	48,141	9,310,138	50,360	5,646,750
1918	734,783	46,230,814	48,150	10,732,807	61,180	7,341,372
1919	794,567	54,427,879	58,228	12,571,000	59,697	7,979,418
1920	875,696	80,865,271	73,196	21,868,807	77,292	12,161,303
1921	805,114	78,784,598	53,530	12,550,520	52,898	6,634,211
1922	1,081,364	75,971,327	64,808	12,560,504	81,793	8,219,841
1923	1,251,541	93,213,340	76,789	13,582,135	84,912	7,666,174
1924	1,388,081	100,276,903	67,934	12,605,623	89,441	8,027,918
1925	1,536,523	106,268,641	74,724	13,145,407	91,417	8,130,102
1926	1,889,208	121,064,946	80,403	14,765,725	97,057	8,552,400
1927	2,082,830	132,286,729	75,072	12,916,469	102,707	9,607,828
1928	2,414,393	144,146,632	79,138	14,008,406	111,667	10,424,217
1929	2,725,331	150,800,157	73,502	13,636,562	91,374	9,725,876
1930	2,497,952	136,181,883	69,468	12,261,659	78,320	7,880,224
1931	2,227,052	111,419,637	59,580	10,154,171	77,194	7,479,993

Année	Carton		Autres produits spécifiés du papier		Tout papier*	
	Quantité	Valeur	Quantité	Valeur	Quantité	Valeur
	tonnes	$	tonnes	$	tonnes	$
1917	54,080	3,543,164	11,261	1,382,205	853,689	58,855,258
1918	87,749	5,551,409	35,862	3,267,142	967,724	73,123,544
1919	137,678	8,892,046	40,065	3,882,500	1,090,235	87,752,843
1920	158,041	12,904,662	30,726	4,222,724	1,214,951	132,022,767
1921	89,120	6,225,948	18,285	2,358,658	1,018,947	106,553,935
1922	113,200	7,000,081	25,650	2,508,325	1,366,815	106,260,078
1923	130,582	8,480,233	45,479	4,242,488	1,589,303	127,184,370
1924	135,252	8,228,760	38,033	4,180,293	1,718,741	133,319,497
1925	144,646	8,378,621	37,395	4,237,904	1,884,705	140,160,675
1926	155,469	8,825,804	44,006	4,973,352	2,266,143	158,277,078
1927	161,497	8,985,788	46,585	4,433,926	2,468,691	168,445,548
1928	193,061	10,656,200	50,940	5,069,950	2,849,199	184,305,405
1929	250,061	13,539,645	56,881	5,287,012	3,197,149	192,989,252
1930	233,217	12,193,829	47,830	4,788,279	2,926,787	173,026,383
1931	202,854	10,225,732	44,545	4,350,356	2,611,225	143,957,264

* Les produits non spécifiés du papier sont compris dans ces totaux.

La production totale de papier a régulièrement augmenté entre 1917 et 1920. Un fléchissement général se produisit en 1921 suivi d'un accroissement continu jusqu'en 1929. Depuis 1917, date de la première statistique des chiffres de production, jusqu'à la production maximum de 1929, la production totale du papier au Canada a augmenté de trois fois et trois quarts ses chiffres de la première année. En 1930 le volume diminua de 8·5 p.c. et en 1931 d'un autre 10·8 p.c.

Il en est ainsi du papier à journal qui, tant au point de vue de la quantité que de la valeur totale, a augmenté constamment de 1921 à 1929; sa valeur moyenne la tonne a cependant subi quelques fluctuations. La production maximum atteinte en 1929 était quatre fois plus élevée qu'en 1917. On constate une diminution de 8·3 p.c. en 1930 et une autre de 10·8 p.c. en 1931.

La production du carton a également augmenté d'année en année à partir de 1921 jusqu'en 1929; cette année-là ces chiffres étaient de quatre fois et demie plus élevés qu'en 1917. Il y eut une réduction de 6·7 p.c. dans la production en 1930 suivie d'une de 13 p.c. en 1931.

Les augmentations dans le domaine du papier à livres et à écrire, du papier d'emballage et des papiers divers, n'ont pas été aussi uniformes que dans le cas du

papier à journal et du carton. En 1929 la production du papier à livres et à écrire était d'une fois et demie plus considérable qu'en 1917, mais des diminutions de 5·5 p.c. et de 14·2 p.c. suivirent en 1930 et 1931. Dans le cas du papier d'emballage, les chiffres de la production en 1928 étaient plus du double de ceux de 1917; mais 1928 était l'année de la production maximum et il y eut ensuite une diminution de 7·1 p.c. en 1929 suivie d'autres de 14·3 p.c. en 1930 et de 1·4 p.c. en 1931. Le groupe des papiers divers, lequel comprend surtout le papier de soie, le papier de construction et les papiers spéciaux, atteignit sa production maximum en 1929 avec un chiffre cinq fois plus élevé que celui de 1917. Une baisse de 15·9 p.c. suivit en 1930 puis une de 6·9 p.c. en 1931. Ces variations annuelles sont clairement indiquées au graphique de la page 89.

Les tableaux III et IV donnent de plus amples détails concernant la production du papier. Le premier indique la production par provinces pour chacun des groupes principaux et le deuxième donne, pour le Dominion, la production d'ensemble des vingt-huit catégories spécifiées établies en 1931. Les quantités, les valeurs totales et les valeurs moyennes sont indiquées dans les deux tableaux.

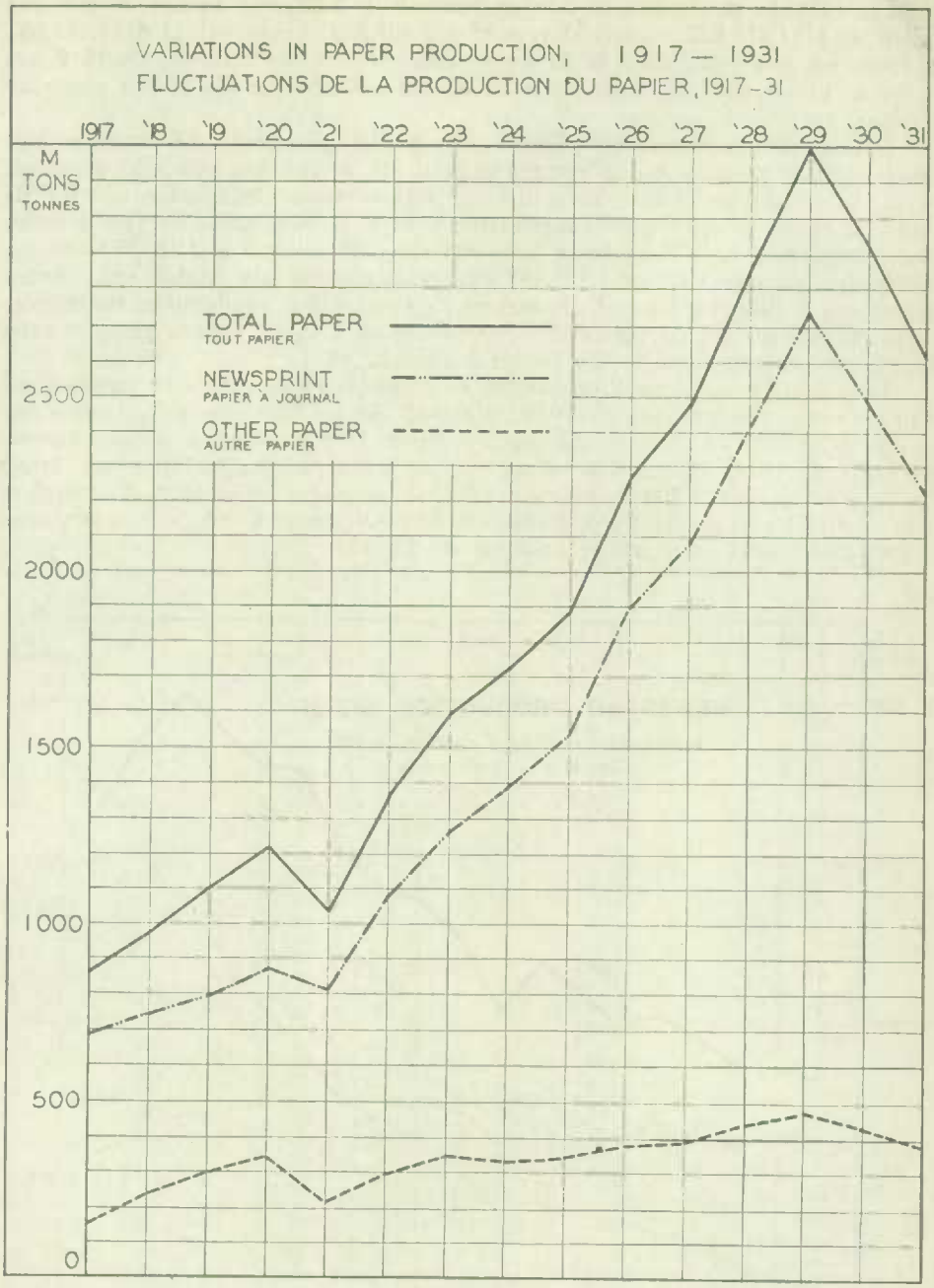
De toutes les provinces, celle de Québec est la plus importante au point de vue de la production de papier au Canada en 1931, son pourcentage en nombre de tonnes et en valeur étant estimé à environ 49 p.c. du total pour le Dominion. C'est encore la province de Québec qui a produit la plus grande partie du papier à journal, du papier d'emballage et des papiers divers. L'Ontario vient ensuite avec environ 30 p.c. de la production totale canadienne; c'est là qu'on produit le plus de papier à livres et à écrire et de carton. La Colombie Britannique a donné environ 9 p.c. de la production totale de papier à journal et d'emballage, de cartons et de papiers divers. La production des autres provinces formait environ 11 p.c. du total, le Nouveau-Brunswick produisant du papier à journal et du carton et la Nouvelle-Ecosse et le Manitoba du papier à journal seulement.

TABLEAU H.—FLUCTUATIONS DE LA PRODUCTION DU PAPIER, 1930 ET 1931

Variétés de papier	Pourcentage d'augmentation ou de diminution de 1930 à 1931				
	Canada	Québec	Ontario	Colombie Britannique	Nouvelle-Ecosse, Nouveau-Brunswick et Manitoba
	p.c.	p.c.	p.c.	p.c.	p.c.
Total	− **10·78**	− **17·00**	− **13·13**	− **3·30**	+ **32·54**
Papier à journal	− 10·85	− 17·33	− 14·57	−	−
Papier à livres et à écrire	− 14·23	− 19·36	− 11·31	−	−
Papier d'emballage	− 1·43	− 5·12	− 6·71	−	−
Cartons	− 13·02	− 21·41	− 8·46	−	−
Autres papiers	− 6·87	− 9·36	+ 4·55	−	−

La production du papier a diminué dans l'ensemble du Dominion et dans le Québec, l'Ontario et la Colombie Britannique mais elle s'est accrue dans les autres provinces. Chacun des cinq principaux groupes laisse voir une diminution pour le Canada et, dans la plupart des cas, pour chaque province; la production des autres papiers dans l'Ontario et celle du papier à journal dans la Nouvelle-Ecosse, le Nouveau-Brunswick et le Manitoba sont cependant supérieures à celles de l'année précédente. La production totale de chaque catégorie est également réduite dans tous les cas sauf le papier à journal en feuilles, le papier à gravure, le papier à sacs, les cartons couchés ordinaires, le carton bristol et le papier de toilette qui donnent des augmentations.

Papier à journal.—Le papier à journal constitue plus de 80 p.c. de la production totale de papier au Canada, depuis 1917, début de cette statistique; en 1931 cette proportion s'élevait à 85·3 p.c. C'est le plus important des quatre

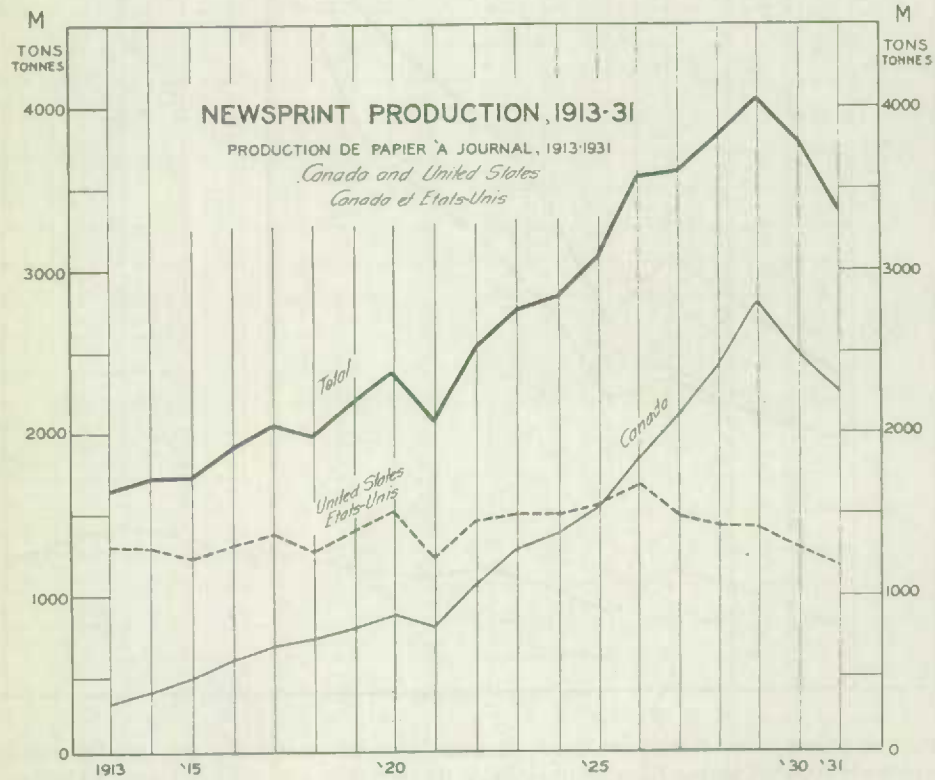


groupes principaux de papier dans chacune des six provinces qui produisent le papier en 1931; il forme 87 p.c. du volume de papier manufacturé dans le Québec, 77 p.c. de celui d'Ontario et des proportions aussi fortes dans les autres provinces. Québec tient le premier rang dans cette production avec 50 p.c. du total, suivi de l'Ontario avec 27 p.c.; les autres 23 p.c. sont répartis entre la Colombie Britannique, le Nouveau-Brunswick, le Manitoba et la Nouvelle Ecosse.

En 1931 la production totale se chiffrait à 2,227,052 tonnes ayant une valeur de $111,419,637, comparativement à 2,497,952 tonnes valant $136,181,883 en 1930, soit une diminution de 10·8 p.c. sur le nombre de tonnes et de 18·2 p.c. en valeur totale, avec une diminution de $54.52 à $50.03 dans la valeur moyenne la tonne.

L'usage de classifications différentes du papier à journal au Canada et aux Etats-Unis ne permet pas la comparaison de la production officielle des deux pays. Toutefois les chiffres recueillis par l'Association Canadienne des Fabricants de Pulpe et de Papier conjointement avec le Newsprint Service Bureau sont comparables; ils établissent la production canadienne à 2,220,775 tonnes, soit 92 p.c. de plus que les 1,157,497 tonnes attribuées aux Etats-Unis. Antérieurement à 1925, les Etats-Unis étaient les plus grands producteurs du monde. Le graphique de la page 90 montre l'ascension du Canada vers le premier rang dans la production mondiale du papier à journal.

Des statistiques recueillies par les associations canadiennes et américaines pour les onze premiers mois de 1932 indiquent que les fabriques canadiennes ont produit 1,770,424 tonnes soit une diminution de 13·8 p.c. sur la période correspondante de 1931. Durant la même période les usines américaines ont donné une production de 928,799 tonnes, soit 12·7 p.c. de moins qu'en 1931. Les chiffres pour toute l'Amérique du Nord, y compris Terre-Neuve et le Mexique, s'élevaient à 2,961,104 tonnes, soit une diminution de 13 p.c.



La production mondiale de papier à journal pour 1931 a été estimée à 6,620,000 tonnes, comparativement à 7,025,000 tonnes en 1930. En 1931, l'Amérique du Nord a fourni plus de 55 p.c. de ce chiffre, le Canada seul en ayant fourni plus du tiers.

Pour la période quinquennale 1927-1931, la production mondiale moyenne a été de 6,812,000 tonnes par année, dont 35 p.c. était de fabrication canadienne.

La production annuelle des cinq dernières années et les moyennes pour les divers pays sont données au tableau ci-dessous.

TABLEAU I.—PRODUCTION MONDIALE DE PAPIER À JOURNAL, 1927 À 1931

Pays	1927	1928	1929	1930	1931	Moyenne quinquennale
	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes
Totaux	**6,364,000**	**6,744,000**	**7,319,000**	**7,025,000**	**6,622,000**	**6,812,000**
Canada	2,087,000	2,381,000	2,729,000	2,504,000	2,221,000	2,384,000
États-Unis	1,486,000	1,405,000	1,392,000	1,282,000	1,157,000	1,344,000
Royaume-Uni	615,000	646,000	637,000	608,000	719,000	645,000
Allemagne	565,000	600,000	623,000	590,000	540,000	584,000
Terre-Neuve	203,000	231,000	256,000	287,000	295,000	254,000
Suède	239,000	234,000	275,000	240,000	265,000	251,000
Japon	246,000	267,000	286,000	285,000	258,000	268,000
France	121,000	136,000	210,000	240,000	243,000	190,000
Finlande	200,000	214,000	217,000	223,000	241,000	219,000
Norvège	192,000	198,000	189,000	202,000	104,000	177,000
Russie[1]	10,000	7,000	48,000	90,000	100,000	51,000
Pays-Bas	77,000	76,000	77,000	84,000	79,000	79,000
Italie	42,000	45,000	52,000	69,000	69,000	55,000
Autriche	50,000	57,000	62,000	64,000	62,000	59,000
Espagne	25,000	26,000	30,000	32,000	62,000	35,000
Suisse	40,000	40,000	48,000	47,000	49,000	45,000
Belgique	50,000	50,000	57,000	50,000	44,000	50,000
Tchécoslovaquie	45,000	45,000	47,000	44,000	42,000	44,000
Pologne	17,000	20,000	23,000	27,000	27,000	23,000
Esthonie	21,000	20,000	27,000	29,000	17,000	23,000
Mexique	14,000	17,000	19,000	14,000	15,000	16,000
Danemark	16,000	16,000	11,000	10,000	10,000	13,000
Lettonie	3,000	3,000	4,000	4,000	3,000	3,000

[1] Les chiffres de la production russe sont évidemment incomplets.

Autres papiers.—En 1931 le carton figurait au chiffre de production du papier pour environ 8 p.c. de la totalité; il est produit dans toutes les provinces où l'on fabrique du papier excepté la Nouvelle-Ecosse et le Manitoba, mais surtout dans l'Ontario et le Québec.

Le papier d'emballage représente environ 3 p.c. de la production totale; il est produit dans le Québec, l'Ontario et la Colombie Britannique.

Le papier à livres et à écrire et autres papiers fins ne représentent qu'environ 3 p.c. du nombre total de tonnes produites, mais à cause de leur haute valeur ils figurent pour plus de 7 p.c. de la valeur totale du papier produit au Canada. Les papiers fins sont produits en Ontario et Québec seulement.

Les papiers divers constituent le reste du pourcentage, 1 ou 2 p.c. de la production totale; ils sont produits dans le Québec, l'Ontario et la Colombie Britannique.

MATIÈRES PREMIÈRES

FABRICATION DE LA PULPE

Les tableaux V à VIII traitent des matières ayant servi à la fabrication de la pulpe au Canada en 1931. Le tableau V indique le volume, la valeur totale et la valeur moyenne du bois à pulpe consommé dans les différentes provinces, par essences, ainsi que la consommation de ces essences dans chacun des trois principaux procédés de fabrication de la pulpe en usage au Canada. Les totaux de 1930 sont donnés pour fins de comparaison.

Le Québec, qui produit la plus grande quantité de pulpe, consomme nécessairement le plus fort volume de bois, soit 47 p.c. du total en 1931. Ontario en consomme 26 p.c., la Colombie Britannique 9 p.c. et la Nouvelle-Ecosse, le

Nouveau-Brunswick et le Manitoba réunis les autres 17 p.c. On constate une diminution dans le volume, la valeur totale et la valeur moyenne du bois à pulpe consommé en 1931 pour l'ensemble du Dominion et pour le Québec, l'Ontario et la Colombie Britannique qui sont les grandes provinces productrices. C'est en Québec que ce bois coûtait le plus cher, soit en moyenne $11.32 la corde, tandis que celui de la Colombie Britannique était le meilleur marché à $8.04.

Le nombre d'essences servant à la production de la pulpe au Canada est relativement minime, l'épinette et le sapin baumier revendiquant 92·4 p.c. de la quantité totale en 1931. La pruche, le pin gris et le peuplier sont aussi employés dans une large mesure, avec une certaine quantité d'autres essences de moindre importance. Le volume et la valeur totale de chaque essence ont diminué, sauf dans le cas de la pruche, et les augmentations de la valeur moyenne se limitent au pin gris. Le plus haut prix moyen fut celui du peuplier qui atteignit $11.97, tandis que le plus bas, soit $7.32, était celui de la pruche.

En 1931, plus de 48 p.c. du bois à pulpe utilisé fut transformé par le procédé mécanique. Environ 46 p.c. servit à faire de la pulpe au sulfite, et le reste, soit 6 p.c., entra dans la production de la pulpe au sulfate ou kraft et à la soude. Etant donné la quantité de bois relativement considérable nécessaire pour faire une tonne de pulpe chimique, les procédés chimiques consomment la plus grosse partie du bois bien que la production de pulpe chimique soit de beaucoup inférieure à celle de la pâte mécanique.

Par le procédé mécanique, on obtint, en 1931, 2,016,480 tonnes de pâte avec 1,995,075 cordes de bois, soit une moyenne de 2,021 livres de pulpe par corde de bois. Par le procédé au sulfite, 941,579 tonnes de pulpe utilisèrent 1,894,636 cordes de bois, soit une moyenne de 994 livres à la corde. Dans le cas des procédés au sulfate ou kraft et à la soude, 145,156 tonnes de pulpe furent extraites de 258,552 cordes de bois, soit une moyenne de 1,123 livres à la corde. Généralement parlant, une corde de bois à pulpe donnera une tonne de pâte mécanique ou une demi-tonne de pulpe chimique. Il va de soi que ces chiffres ne tiennent pas compte de la production de sassures.

L'épinette et le sapin baumier furent utilisés dans toutes les provinces et dans tous les procédés; ces deux essences sont les plus importantes dans chaque cas à l'exception de la pulpe au sulfate et à la soude en Ontario où le pin gris et le peuplier tiennent les premières places, comme aussi dans la fabrication de la pulpe au sulfite et au sulfate en Colombie Britannique où la pruche et d'autres essences sont plus communément employées.

La pruche fut le bois le plus important utilisé en Colombie Britannique. Cette essence sert dans les trois procédés, mais surtout dans la pulpe au sulfite. Le pin gris fut surtout employé dans les provinces de Québec et d'Ontario, servant principalement à la fabrication de la pulpe au sulfate ou kraft. Le peuplier fut utilisé en Ontario et en Colombie Britannique, pour la production de la pulpe à la soude surtout; on en exporte aussi des quantités considérables pour cet usage. Les autres essences dont on rapporte l'usage—sapin Douglas, cèdre, merisier, essences non spécifiées et déchets divers de bois—entrent pour la plus grande partie dans la production de la pulpe chimique.

Au tableau VI le bois à pulpe est divisé en bois acheté et en bois abattu dans les propres chantiers des fabriques. Quoique les plus gros industriels soient propriétaires ou concessionnaires de vastes étendues forestières, il est souvent plus avantageux pour eux d'acheter ce bois; c'est ainsi que l'industrie acheta en 1931, soit des colons, soit d'autres sources, 37 p.c. du bois qu'elle consomma. La plus grande partie de l'épinette, du sapin baumier et du pin gris provint des chantiers des compagnies tandis que la pruche, le peuplier et les autres essences furent achetés pour la plupart. Dans le Québec et le Nouveau-Brunswick la masse du bois à pulpe consommé provient des chantiers des manufactures; dans les autres provinces on en achète la plus grande partie.

En ce qui a trait au Canada dans son ensemble, le prix moyen du bois acheté était moins élevé que celui des concessions appartenant aux fabricants. Le bois acheté était meilleur marché que l'autre en Ontario, mais ailleurs il coûtait moins cher aux fabricants d'exploiter leurs propres chantiers.

Le bois coupé dans les forêts des industriels devrait, semble-t-il, être meilleur marché que celui provenant des terres du colon ou d'ailleurs, mais l'emploiement, le coût de la main-d'œuvre et du transport et bien d'autres facteurs varient à tel point d'une année à l'autre qu'il est impossible de découvrir une différence bien marquée entre les deux valeurs moyennes.

Le tableau ci-dessous fait connaître, par provinces, la proportion du bois provenant de chacune de ces deux sources en 1930 et en 1931, ainsi que sa valeur moyenne à l'usine.

TABLEAU J.—SOURCES D'APPROVISIONNEMENT DE BOIS À PULPE, 1930 ET 1931

Provinces et sources	Proportion		Valeur moyenne par corde	
	1930	1931	1930	1931
	p.c.	p.c.	p.c.	p.c.
Canada	**100·0**	**100·0**	**11 56**	**10 39**
Acheté	42·4	37·8	11 05	9 72
Appartenant aux industriels	57·6	62·2	11 93	10 81
Québec	**100·0**	**100·0**	**12 01**	**11 32**
Acheté	20·6	13·6	12 24	11 45
Appartenant aux industriels	79·4	86·4	11 95	11 30
Ontario	**100·0**	**100·0**	**12 08**	**10 70**
Acheté	57·5	58·5	11 43	9 76
Appartenant aux industriels	42·5	41·5	12 95	12 01
Colombie Britannique	**100·0**	**100·0**	**8 68**	**8 04**
Acheté	85·3	84·7	8 86	8 09
Appartenant aux industriels	14·7	15·3	7 68	7 73
Nouvelle-Ecosse, Nouveau-Brunswick et Manitoba	**100·0**	**100·0**	**10 34**	**8 56**
Acheté	68·2	49·0	10 60	9 75
Appartenant aux industriels	31·8	51·0	9 79	7 43

Les tableaux VII et VIII traitent des substances chimiques et des matières premières autres que le bois employées dans la fabrication de la pulpe au Canada, en 1931. Le soufre, la pierre calcaire, la chaux et le carbonate de soude servent à la préparation de la solution acide dans le procédé au sulfite. Le chlore liquide et les autres substances à blanchir sont employés pour le blanchiment de la pulpe chimique, et le sel ordinaire sert à faire du chlore pour le même usage. Le sel en pain ou sulfate de soude, le carbonate de soude et la chaux sont aussi utilisés dans la fabrication de la pulpe au sulfate ou kraft. Toutes les manufactures fabriquant la pâte mécanique se servent de meules de pierre. Parmi les autres matières utilisées en 1931 on remarque une certaines quantité de pyrites de fer, partiellement concentrés, connus sous le nom de "pyrites dérivés par flottage", dont on s'est servi d'une façon plus ou moins expérimentale. Par le procédé de grillage instantané de ces minéraux pyriteux on remplace l'usage du soufre importé dans la production du liquide au sulfite servant à la cuisson du bois.

Fabrication du papier

Les tableaux IX à XII traitent des matières premières servant à la fabrication du papier. Le tableau IX, consacré à la pulpe et autres fibres, donne, par provinces, la consommation de la pulpe de bois produite par le même établisse-

ment qui l'utilise, de la pulpe de bois achetée et des autres matières fibreuses achetées. Le tableau X donne des renseignements semblables mais plus détaillés pour le Dominion dans son ensemble.

La quasi-totalité de la pulpe utilisée dans les papeteries provient de l'usine qui s'en sert; c'est le cas pour le Dominion et pour chaque province productrice de papier. Les autres matières fibreuses ne forment qu'une faible partie du total. La pâte mécanique et la pulpe au sulfite écrue, étant les principaux ingrédients du papier à journal, représentent la majeure partie des matières fibreuses; pour la plupart elles proviennent de l'usine les utilisant, comme c'est aussi le cas pour la pulpe au sulfate. La pulpe au sulfite blanchie a été achetée pour la plus grande partie et toute la pulpe à la soude utilisée provient d'usines autres que les papeteries. Plus de la moitié des sassures employées sont un sous-produit des pulperies-papeteries. En tout, environ 95 p.c. de la pulpe servant à la fabrication du papier a été produite dans l'établissement même qui s'en est servi. Il y a tendance évidente dans toute l'industrie pour que chaque usine se suffise à elle-même.

Comme on l'a dit plus haut, la pâte mécanique et la pulpe au sulfite écrue sont les principaux ingrédients du papier à journal. La fibre au sulfate sert à la fabrication du papier kraft et, dans certains cas, à celle du papier à journal. La pulpe au sulfite blanchie et la pulpe à la soude sont utilisées dans la fabrication du papier à livres et à écrire et du papier de meilleure qualité.

Plus de 94 p.c. de la quantité totale de matières à papier consommées représentent la pulpe de bois; les autres 6 p.c. consistent en chiffons, vieux papier et autres matières fibreuses. Le vieux papier et les rognures de papier suppléent à la consommation du bois et contribuent à l'économie de nos ressources forestières en doublant l'utilité du bois à pulpe dont ils proviennent. Le vieux papier entre largement dans la fabrication du carton; on s'en sert aussi pour fabriquer nombre de beaux papiers. Les meilleurs chiffons servent à faire le papier à livres de qualité supérieure. Enfin les rebuts textiles, la fibre de manille, la paille et autres fibres complètent la liste de ces matières premières.

Les tableaux XI et XII traitent des ingrédients non fibreux tels que la craie, le blanc d'Espagne, le talc et autres substances minérales destinées à épaissir la pâte; la résine, le carbonate de soude, l'alun, la caséine, etc., utilisés pour l'encollage; enfin certaines teintures et autres matières colorantes. Quantitativement, ces ingrédients sont négligeables; ils forment cependant 6 p.c. de la valeur totale des matières qui entrent dans la fabrication du papier.

Combustible consommé

Les tableaux XIII et XIV présentent les détails du combustible utilisé dans l'industrie du papier. La plupart des fabriques étant actionnées par l'énergie hydraulique ou hydro-électrique, la consommation du charbon pour la production de la vapeur est relativement minime. Sur 318,680 B.H.P.[1] en usage dans l'industrie, 88,345 B.H.P., soit plus de 27 p.c., sont générés dans des chaudières chauffées à l'électricité, remplaçant ainsi des quantités considérables d'autres combustibles.

La plus grande partie du combustible sert pour la production de la vapeur et de l'eau chaude nécessaires au broiement et à la cuisson du bois. Le principal combustible est le charbon bitumineux qui, en 1931, représente plus de 85 p.c. du coût total; environ la moitié de ce charbon fut importée. Venait ensuite l'huile combustible, représentant 8 p.c. du total. L'anthracite représentait 2 p.c. et le bois 3 p.c. On employa aussi de faibles quantités de gazoline et de kérosène. Une forte partie du bois dont on se sert est le résidu de la fabrication de la pulpe et sa valeur est relativement basse.

[1] Unité de capacité des chaudières.

FACTEURS DE PRODUCTION

Les tableaux XV à XXIII s'occupent des détails concernant les facteurs de production.

CAPITAL

Le tableau XV traite des capitaux utilisés en 1930 et 1931 dans l'industrie de la pulpe et du papier. Pour 1930, les détails sont donnés pour chaque province, sous trois catégories: (*a*) terrains, bâtiments, aménagement, machinerie et outillage; (*b*) matières premières en mains, produits en cours de fabrication, produits finis, combustible et autres approvisionnements; (*c*) espèces en caisse, fonds de roulement et effets à encaisser. Pour 1931, il existe une quatrième catégorie, servant à séparer les produits finis des matières premières, etc., en mains. La classification des capitaux en 1931 est la suivante: (*a*) Valeur actuelle des terrains (non compris les limites à bois), bâtiments, machinerie et outillage (valeur estimative dans le cas d'un locataire), (*b*) Inventaire des matières premières, stocks en voie de fabrication, combustible et fournitures diverses en mains, (*c*) Inventaire des produits finis en mains, (*d*) Capital de roulement (caisse, billets et factures à recouvrer, dépenses payées d'avance, etc.). La totalité des capitaux utilisés dans l'industrie a diminué de 10 p.c. en 1931, la baisse se remarquant dans toutes les provinces sauf le Nouveau-Brunswick. Le bâtiment et l'outillage ont absorbé environ 80 p.c. de cette mise de fonds; les matières premières et fournitures diverses, plus de 8 p.c.; les produits finis en mains, 1 p.c.; les fonds de roulement, environ 10 p.c.

Plus de 81 p.c. des capitaux utilisés l'étaient par les pulperies-papeteries; 13 p.c. servaient aux pulperies et 5 p.c. aux papeteries. On trouvera ci-desssous un état de répartition de ces capitaux entre les trois catégories de fabriques au Canada.

TABLEAU K.—CAPITAUX ENGAGÉS EN 1930 ET 1931

Nomenclature	Toutes fabriques	Pulperies	Pulperies-papeteries	Papeteries
	$	$	$	$
1930				
Total	**703,937,104**	**87,299,955**	**587,291,648**	**29,345,501**
Terrains, bâtiments, machinerie, outillage, etc	558,066,923	68,020,404	467,919,245	23,027,274
Matières premières, stocks, etc	83,062,464	13,014,408	66,844,638	3,203,418
Fonds de roulement, caisse, etc	61,907,717	6,265,143	52,527,765	3,114,809
1931				
Total	**630,176,540**	**85,324,604**	**515,758,807**	**29,093,129**
Terrains, bâtiments, machinerie, outillage, etc	509,420,857	69,105,616	416,771,241	23,544,000
Matières premières, etc., en mains	48,799,354	8,469,938	38,885,738	1,443,678
Produits finis en mains	8,940,126	1,783,771	5,887,525	1,268,830
Fonds de roulement, caisse, etc	63,016,203	5,965,279	54,214,303	2,836,621

OUTILLAGE ET CAPACITÉ

Fabriques de pâte mécanique.—Le tableau XVI contient les détails relatifs à la machinerie de ces établissements, notamment le nombre des défibreurs, soit à magasin, soit à godets, leur capacité potentielle par 24 heures et par an, ainsi que la force motrice qui les active. La substitution de défibreurs à magasin aux défibreurs à godets s'est poursuivie graduellement depuis 7 ou 8 ans. Le nombre des défibreurs à godets qui était de 901 en 1924 est tombé à 717 en 1931, tandis que celui des défibreurs à magasin a passé de 76 à 315. L'importance de cette substitution est encore plus considérable que ces chiffres semblent l'indiquer à cause des dimensions plus grandes des défibreurs à magasin.

En 1931 les fabriques canadiennes de pâte mécanique ont en moyenne fonctionné à raison de 63 p.c. de leur capacité, comparativement à 64.8 p.c. en 1930. Cette diminution s'est surtout manifestée dans l'Ontario et la Colombie Britannique. Les pulperies de la Colombie Britannique ont gardé la première place au point de vue de la production effective; suivent la Nouvelle-Ecosse, le Manitoba, le Nouveau-Brunswick, le Québec et l'Ontario.

Le tableau qui suit présente la relation entre la production effective et la puissance potentielle de ces machines en 1930 et 1931.

TABLEAU L.—CAPACITÉ DES PULPERIES FABRIQUANT LA PÂTE MÉCANIQUE, EN 1930 ET 1931

Provinces	Capacité potentielle		Production effective[1]		Proportion de la capacité potentielle	
	1930	1931	1930	1931	1930	1931
	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes	p.c.	p.c.
Canada	**3,521,570**	**3,199,106**	**2,283,130**	**2,016,480**	**64·8**	**63·0**
Québec	2,010,437	1,596,049	1,212,369	1,000,616	60·3	62·7
Ontario	985,867	956,257	659,706	547,434	66·9	57·2
Colombie Britannique	193,466	230,900	184,544	170,060	95·4	92·2
Nouvelle-Ecosse, Nouveau-Brunswick et Manitoba	331,800	415,900	226,511	298,370	68·3	71·7

[1] A l'exclusion des sassures.

Fabriques de pulpe chimique.—Le tableau XVII donne le nombre de digesteurs installés dans les diverses fabriques de pulpe chimique en 1930 et en 1931, ainsi que leur capacité quotidienne et annuelle. Huit digesteurs au sulfite et un au sulfate qui fonctionnaient dans le Québec en 1930 n'étaient pas utilisés en 1931. En Ontario, deux digesteurs au sulfite restèrent inactifs. Au Nouveau-Brunswick, un établissement muni de quatre digesteurs ferma ses portes en 1931 tandis qu'une autre usine ajoutait trois digesteurs à son outillage. Il y eut donc une perte nette de onze digesteurs au sulfite et d'un au sulfate au cours de l'année dans tout le Canada. La capacité quotidienne et la capacité annuelle ont diminué pour l'ensemble du Canada et pour chaque province sauf la Colombie Britannique. En 1931, les fabriques de pulpe chimique ont produit en moyenne 58·9 p.c. de leur maximum possible, comparativement à 65·1 p.c. en 1930; on constate cette baisse dans toutes les provinces productrices. Le tableau ci-dessous établit la relation de la production effective à la capacité potentielle pour ces deux années dans chaque province.

TABLEAU M.—CAPACITÉ DES PULPERIES FABRIQUANT LA PULPE CHIMIQUE, EN 1930 ET 1931

Provinces	Capacité potentielle		Production effective*		Proportion de la capacité potentielle	
	1930	1931	1930	1931	1930	1931
	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes	p.c.	p.c.
Canada	**1,947,483**	**1,844,774**	**1,265,057**	**1,086,735**	**65·1**	**58·9**
Québec	937,208	866,310	589,874	484,264	62·9	55·9
Ontario	555,050	524,004	358,026	289,233	64·5	55·2
Colombie Britannique	158,061	160,060	143,944	133,611	91·1	83·5
Nouvelle-Ecosse, Nouveau-Brunswick et Manitoba	297,164	294,400	173,213	179,627	58·3	61·0

* A l'exclusion des sassures.

Papeteries.—Le tableau XVIII traite des machines installées dans les papeteries canadiennes. Il y avait 170 machines du type Fourdrinier en opération en 1931, comparativement à 180 en 1930; cette réduction n'affectait que le Québec et l'Ontario et il y eut diminution de la capacité quotidienne dans ces deux provinces. La feuille de papier la plus large restait de 284 pouces mais la

largeur moyenne passa de 155 à 154 pouces. Il y avait aussi 42 machines du type à cylindres en opération durant 1931, comparativement à 45 en 1930; leur capacité quotidienne diminua dans toutes les provinces. La feuille la plus large était encore de 128 pouces et la largeur moyenne était d'un pouce moindre que celle de l'année précédente.

En 1931, la production des papeteries canadiennes atteignit 65·1 p.c. de leur capacité potentielle, au lieu de 70·9 p.c. en 1930, 83·6 p.c. en 1929 et 76·7 p.c. en 1928. La baisse fut générale en 1931 sauf dans le cas des papeteries de la Nouvelle-Ecosse, du Nouveau-Brunswick et du Manitoba dont la proportion augmenta. Ces provinces atteignaient d'ailleurs la plus haute proportion et le Québec venait en dernier lieu.

Le tableau ci-dessous établit la relation entre la capacité et la production des papeteries en 1930 et 1931.

TABLEAU N.—CAPACITÉ DES PAPETERIES, 1930 ET 1931

Provinces	Capacité potentielle		Production effective*		Proportion de la capacité potentielle	
	1930	1931	1930	1931	1930	1931
	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes	p.c.	p.c.
Canada	**4,129,757**	**4,011,466**	**2,926,787**	**2,611,225**	**70·9**	**65·1**
Québec	2,342,860	2,115,709	1,536,240	1,275,105	65·6	60·3
Ontario	1,249,858	1,238,171	911,695	792,011	72·9	64·0
Colombie Britannique	249,700	295,870	252,730	244,397	101·2	82·6
Nouvelle-Ecosse, Nouveau-Brunswick et Manitoba	287,339	361,716	226,122	299,712	78·2	82·9

* Papier spécifié seulement.

FORCE MOTRICE EMPLOYÉE

Les détails de la force motrice employée par cette industrie dans chaque province font l'objet du tableau XIX. La force motrice employée dans cette industrie en 1931 se chiffre à 1,666,476 h.p., comparativement à 1,634,784 h.p. en 1930. Du total pour 1931, environ 60 p.c. provenait de moteurs électriques activés par le courant acheté des compagnies productrices d'énergie et se chiffrait à 1,007,240 h.p. Le reste, composé d'énergie primaire générée par des usines appartenant à l'industrie, se chiffrait à 659,236 h.p. Les turbines hydrauliques ont fourni 472,254 h.p. de cette énergie primaire, les machines à vapeur, 185,999 h.p. et les moteurs à combustion interne, 983 h.p. Dans plusieurs cas cette énergie primaire a servi à alimenter les moteurs électriques utilisés dans les usines et développant 290,339 h.p. Ces moteurs électriques, y compris ceux qui furent opérés au moyen de l'énergie achetée et ceux fonctionnant par l'énergie produite dans l'usine même, ont donné une énergie totale de 1,297,579 h.p. en 1931, comparativement à 1,200,570 h.p. en 1930. Les statistiques recueillies indiquent à ce sujet une tendance vers un emploi plus général de l'énergie électrique dans cette industrie.

Les moteurs fonctionnant au moyen de l'énergie achetée, toute d'origine hydro-électrique, ont fourni plus de 60 p.c. de la force motrice totale. Si l'on ajoute à cela un autre 28 p.c. d'énergie provenant des turbines hydrauliques raccordées directement aux machines ou générant le courant électrique pour alimenter les moteurs dans les divers établissements, on peut déduire que l'industrie du papier tire environ 90 p.c. de son énergie des pouvoirs d'eau.

Le nombre des machines à vapeur, des turbines hydrauliques et des moteurs électriques a augmenté, tandis que celui des moteurs à combustion interne a diminué. L'emploi de l'énergie accuse une augmentation dans chaque province sauf en Ontario.

On utilisa beaucoup moins de chaudières à vapeur en 1931 qu'en 1930; c'est le cas dans chaque province. Toutefois, il y eut une augmentation provenant de l'installation de chaudières électriques.

Le tableau XX donne le détail de l'emploi de l'énergie électrique dans l'industrie de la pulpe et du papier pour 1931 seulement, les chiffres de 1930 n'admettant pas la comparaison. L'industrie utilise plus de six milliards de kilowatt-heures d'énergie électrique, dont cinq milliards d'énergie achetée et le reste, soit environ 16 p.c., produit dans les propres usines de l'industrie. Il existe souvent des relations très étroites entre la fabrication de la pulpe et du papier et la production d'énergie hydro-électrique. La plupart des fabriques de pulpe et de papier sont situées au bord de cours d'eau ayant beaucoup d'énergie électrique potentielle. De grande quantités d'eau sont requises dans les divers procédés de fabrication de la pulpe et du papier et dans bien des cas on utilise l'énergie hydraulique en attelant directement les turbines aux machines de l'industrie. Plusieurs compagnies produisent dans leurs établissement une quantité d'énergie électrique suffisante pour leurs propres besoins et il y en a même qui en produisent un surplus qu'elles vendent à d'autres consommateurs. Souvent l'énergie électrique est produite dans des usines voisines, sous la même administration que la pulperie ou papeterie. Dans d'autres cas l'usine centrale électrique est une filiale ou société-sœur qui vend l'énergie à sa parente et souvent aussi dispose du surplus à d'autres industries. D'autre part, bon nombre d'usines de l'industrie achètent leur énergie électrique, en tout ou en partie, d'usines centrales électriques absolument indépendantes. La quantité totale achetée en 1931, s'élevant à 5,166,267,653 kilowatt-heures, était presque entièrement d'origine hydro-électrique et a coûté $14,237,511. Environ 40 p.c. de cette énergie servait dans les chaudières électriques, une grande partie représentant un surplus d'énergie pour lequel il n'y a pas de marché actuellement. Le reste a servi à l'opération des moteurs et une faible quantité à l'éclairage des usines de l'industrie.

EMPLOIEMENT

Emploiement, salaires et gages.—Le tableau XXI traite de l'emploiement dans chaque province, en séparant d'abord les deux sexes, puis en établissant une distinction entre l'emploiement à salaire et l'emploiement à gages. On y voit aussi le montant des salaires et gages payés à chacune de ces catégories.

La méthode de compilation de la statistique de l'emploiement pour les fins du Recensement Industriel vient de subir plusieurs modifications. On faisait autrefois pour chaque établissement l'addition du nombre d'employés sur la liste de paye le 15 de chaque mois et on divisait cette somme par le nombre de mois en activité au cours de l'année. On cherchait ainsi à établir un chiffre qui représenterait la moyenne annuelle d'employés dans chaque industrie. A cause de l'irrégularité des opérations de certaines industries durant l'année et de l'instabilité de la main-d'œuvre dans beaucoup d'usines, on a jugé que cette méthode n'était pas satisfaisante pour être appliquée d'une façon générale à toutes les industries du Recensement Industriel. La méthode actuelle consiste à additionner les chiffres mensuels tels que fournis et à diviser la somme par 12, quelle que soit la durée des opérations de l'établissement durant l'année. On obtient ainsi, sur une base quantitative, le chiffre de l'emploiement en termes d'homme-années. Les chiffres du tableau XXI pour 1931 représentent donc l'équivalent du nombre d'années de travail que l'industrie aurait fournies à un seul individu et non pas le nombre de personnes ayant actuellement reçu de l'emploi au cours de l'année.

En raison de l'uniformité des opérations des pulperies et des papeteries durant toute l'année et de la stabilité relative de la main-d'œuvre qu'on y emploie, le changement de méthode fait peu ou point de différence dans les résultats et les chiffres de 1931 et de 1930 peuvent assez bien se comparer.

L'emploiement total dans l'industrie de la pulpe et du papier a diminué de 19·7 p.c. de 1930 à 1931. Il y eut des diminutions dans toutes les provinces importantes. L'emploiement à salaire a baissé de 10·2 p.c. et la moyenne des appointements de cette classe de 8·2 p.c. L'emploiement à gages a subi une diminution de 20·8 p.c. tandis que la moyenne des appointements pour cette catégorie était de 6·1 p.c. inférieure à celle de l'année précédente. Le tableau ci-dessous fait ressortir les variations de l'emploiement et des appointements en 1930 et 1931.

TABLEAU O.—EMPLOIEMENT ET APPOINTEMENTS, 1930 ET 1931

—	Emploiement		Augmentation ou diminution sur 1930	Moyenne des appointements		Augmentation ou diminution sur 1930
	1930	1931		1930	1931	
	nomb.	nomb.	p.c.	$	$	p.c.
Total	**33,207**	**26,669**	**— 19·7**	**1,378**	**1,304**	**— 5·4**
Emploiement à salaire	3,532	3,170	— 10·2	2,701	2,479	— 8·2
Emploiement à gages	29,675	23,499	— 20·8	1,221	1,146	— 6·1

Emploiement par mois.—On verra par le tableau XXII la moyenne du nombre des employés à gages occupés dans chaque province, en chacun des mois de 1931. Les saisons n'affectant pas cette industrie, on constate peu de changement d'un mois à l'autre; et les mois de plus grande activité varient d'année en année et d'une province à l'autre. En 1931, juin fut le mois de plus grande activité pour le Dominion dans son ensemble et pour le Québec, mais pour l'Ontario, la Colombie Britannique et le groupe "Autres provinces" ce furent respectivement septembre, janvier et mai. Les chiffres pour l'année entière représentent des homme-années plutôt que des nombres d'employés.

Heures de travail.—Dans le passé, on demandait aux manufacturiers faisant rapport au Recensement Industriel de donner le nombre d'employés à gages travaillant dans les diverses catégories d'heures par jour et aussi la moyenne d'heures de travail d'un ouvrier par semaine. La diversité des conditions de travail dans les diverses industries et même d'une usine à l'autre rendait ces chiffres difficile à compiler avec exactitude et leur valeur douteuse. Le tableau XXIII pour 1931 montre les heures normales de travail par semaine des employés à gages, ce qui est d'intérêt plus général que les heures par équipe ou par jour. Il y a douze catégories, allant de 40 heures ou moins jusqu'à 60 heures et plus par semaine. Ces catégories ont été établies de façon à inclure les combinaisons généralement en vigueur dans l'industrie. La plus commune est la semaine de 48 heures qui consiste d'habitude en 6 journées de 8 heures. Plus de 58 p.c. des employés à gages de l'industrie de la pulpe et du papier appartenaient à cette catégorie dans le Canada tout entier, et c'était aussi le groupe le plus considérable dans chacune des provinces.

Les équivalents en heures par jour et en jours par semaine pour chacune des douze catégories du tableau XXIII sont données ci-dessous. On remarquera, dans le cas des semaines de 45-47, 49-50, 56-59 et de plus de 60 heures, le nombre de combinaisons différentes d'heures par jour qui peuvent exister pour telle ou telle semaine de travail.

Catégories d'heures par semaine	Heures de travail les 5 premiers jours de la semaine	Heures de travail le samedi	Heures de travail le dimanche	Total d'heures de travail par semaine
40 ou moins	8	—	—	40
40–43	7	7	—	42
44	8	4	—	44
45–47	9	—	—	45
ou	7½	7½	—	45
ou	8	7	—	47
48	8	8	—	48
49–50	9	4½	—	49½
ou	10	—	—	50
ou	8½	7½	—	50
51–53	9	6 à 8	—	51 à 53
54	9	9	—	54
55	10	5	—	55
56–59	8	8	8	56
ou	10	9	—	59
60	10	10	—	60
Plus de 60	11	11	—	66
ou	11	11	11	77
ou	12	12	—	72
ou	12	12	12	84
ou	13	13	—	78
ou	13	13	13	91

Le nombre relativement considérable d'employés dans la catégorie "40 heures ou moins" s'explique par la pratique qui existe dans certaines pulperies et papeteries de travailler seulement cinq jours par semaine, mais il est probable que ce n'est là qu'une condition temporaire dans cette industrie.

En général, les catégories de 56 heures par semaine et plus comprennent seulement les préposés aux chaudières et aux machines motrices, les employés chargés de l'entretien et des réparations, les gardiens et les garçons d'écurie.

EXPORTATIONS ET IMPORTATIONS

BOIS À PULPE

Exportation.—Le tableau XXIV donne des détails nouveaux concernant les exportations canadiennes de bois à pulpe en 1931. Auparavant tout le bois à pulpe exporté ne formait qu'un seul item dans la classification douanière. Les chiffres actuels séparent le peuplier des autres essences et distinguent aussi le bois à pulpe écorcé du bois à pulpe exporté à l'état brut. Cette nouvelle classification n'est en vigueur que depuis avril 1930 de sorte qu'il n'existe pas de chiffres pour toute l'année civile 1930 susceptibles de comparaison avec ceux de 1931 contenus dans le tableau.

Sur une exportation totale de 957,303 cordes de bois à pulpe en 1931 il y en avait 181,950 cordes ou 19 p.c. de peuplier. Les autres 81 p.c. consistaient presque entièrement d'épinette et de sapin baumier. La majeure partie du peuplier a été exportée de ports ontariens tandis que les autres essences sont pour la plupart sorties du Québec. Presque tout le peuplier exporté était écorcé de sorte que le total du bois écorcé exporté s'élevait approximativement à 793,590 cordes, soit environ 83 p.c. de l'exportation totale. Les valeurs données sont dans tous les cas celles relevées au point d'expédition et le prix moyen de $9.42 la corde n'est pas susceptible de comparaison avec celui de $10.39 la corde que les compagnies canadiennes rapportent avoir payé. Cette dernière valeur est la valeur au moulin même et comprend les frais de transport. Le bois écorcé est évalué à $10.48 la corde et le bois non écorcé à $9.42, mais cette différence de prix provient en partie de différences dans la qualité du bois et n'indique pas complètement la valeur ajoutée au bois à pulpe brut par l'écorçage.

Les chiffres provinciaux d'exportation comprennent tout le bois à pulpe sorti des ports de telle ou telle province. Cela ne veut pas dire cependant que ce

bois ait été coupé dans la province même dont il est exporté. Il n'est pas encore possible de déterminer l'origine véritable de ces exportations.

Le tableau XXV donne la production apparente de bois à pulpe au Canada, et cherche à en estimer la coupe dans les forêts de chaque province. Les totaux provinciaux sont dans chaque cas la somme de la quantité utilisée dans la fabrication de la pulpe dans la province même, de celle vendue à des pulperies d'autres provinces, et enfin de la quantité exportée aux Etats-Unis. De cette somme il faut soustraire la quantité utilisée dans telle province mais provenant de telle autre, ainsi que le bois à pulpe importé de l'étranger.

Au point de vue du Dominion, l'estimation de la production totale de bois à pulpe est assez exacte, mais dans le cas de chaque province en particulier on doit considérer ces chiffres comme approximatifs. Les estimés provinciaux font cas d'au moins une grande partie du commerce interprovincial de bois à pulpe utilisé dans les pulperies canadiennes, mais ils ne tiennent aucun compte du bois coupé dans une province et exporté aux Etats-Unis par les ports d'une autre province. Actuellement, toute exportation de cette nature est créditée à la province où se trouve le port de sortie. Bien que des détails précis concernant ce commerce interprovincial ne soient pas disponibles, l'on sait qu'une partie du bois exporté des ports du Nouveau-Brunswick, et attribué à cette province dans le tableau XXV, est originaire de la Nouvelle-Ecosse et du Québec. De même une partie du bois attribué au Québec a été coupé en Ontario, au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Ecosse, tandis qu'une partie du bois attribué à l'Ontario provient du Québec et du Manitoba. Le résultat de ce trafic préliminaire entre provinces dans l'exportation du bois à pulpe est d'exagérer l'estimation de la coupe en Ontario aux dépens de la Nouvelle-Ecosse, du Nouveau-Brunswick, du Québec et du Manitoba.

Les valeurs indiquées au tableau XXV sont individuellement exactes mais ne sont pas strictement comparables. Les évaluations du bois à pulpe utilisé dans la province, acheté d'autres provinces, ou vendu ailleurs au Canada, sont toutes basées sur le coût livré au moulin; par conséquent, les frais de transport en représentent une proportion considérable. Au contraire, les évaluations du matériel exporté ou importé sont basées sur la valeur au point d'expédition, avant l'addition de la plupart des frais de transport.

La consommation du bois à pulpe canadien dans les pulperies canadiennes a diminué de 12 p.c. en 1931, mais son exportation aux Etats-Unis a diminué de 28 p.c. La tendance générale, de 1908 à 1929, fut vers une augmentation beaucoup plus rapide de la consommation domestique que de l'exportation. En 1908, on exportait près des deux tiers du bois à pulpe canadien aux Etats-Unis, presque entièrement à l'état brut on non-manufacturé puisque pour la plupart il n'était pas écorcé. Cette proportion s'abaissa cependant et était en 1913 de moins de la moitié du total. Depuis 1919 on en a exporté moins du tiers et la moyenne des cinq dernières années n'atteint pas le quart. La proportion était de 19 p.c. en 1931. Le volume même n'a pas varié beaucoup au cours des 15 ou 20 dernières années: comparativement à une exportation moyenne d'environ un million de cordes par année pour toute la période, celle de 1931 est de 957,303 cordes.

De 1908 à 1929 la consommation domestique de bois à pulpe canadien a augmenté jusqu'à onze fois celle de 1908. Elle représentait les quatre cinquièmes de la coupe en 1929, contre seulement le tiers en 1908. Malgré les diminutions constatées en 1930 et 1931, cette consommation représentait encore 81 p.c. de la coupe totale.

La perte économique due à l'exportation annuelle d'un million de cordes de bois à pulpe n'est pas aussi sérieuse que les chiffres semblent l'indiquer. Plus de 19 p.c. de ce bois est du peuplier, qui actuellement ne forme même pas 1 p.c. du bois utilisé dans les pulperies canadiennes et pour lequel il n'y a aujourd'hui

qu'une très faible demande au Canada pour d'autres usages. Seulement 17 p.c. de tout le bois exporté l'est à l'état brut, contre 83 p.c. écorcé au préalable. Le bois à pulpe exporté ne devrait pas être considéré comme un produit non-manufacturé mais bien comme un produit partiellement ouvré.

Depuis trois ou quatre ans le Canada importe une certaine quantité de bois à pulpe. Bien que cette importation ait augmenté de 1928 à 1930, elle a diminué en 1931 et elle est relativement de peu d'importance, formant moins de 2 p.c. de la consommation totale. Cette importation n'a pas de signification particulière, et représente du bois coupé aux Etats-Unis et à Terre-Neuve dans des forêts appartenant à des pulperies établies au Canada ou exploitées par elles.

Le tableau ci-dessous et le graphique page 103 indiquent la relation entre l'exportation, l'importation et la consommation domestique du bois à pulpe, de 1908 à 1931.

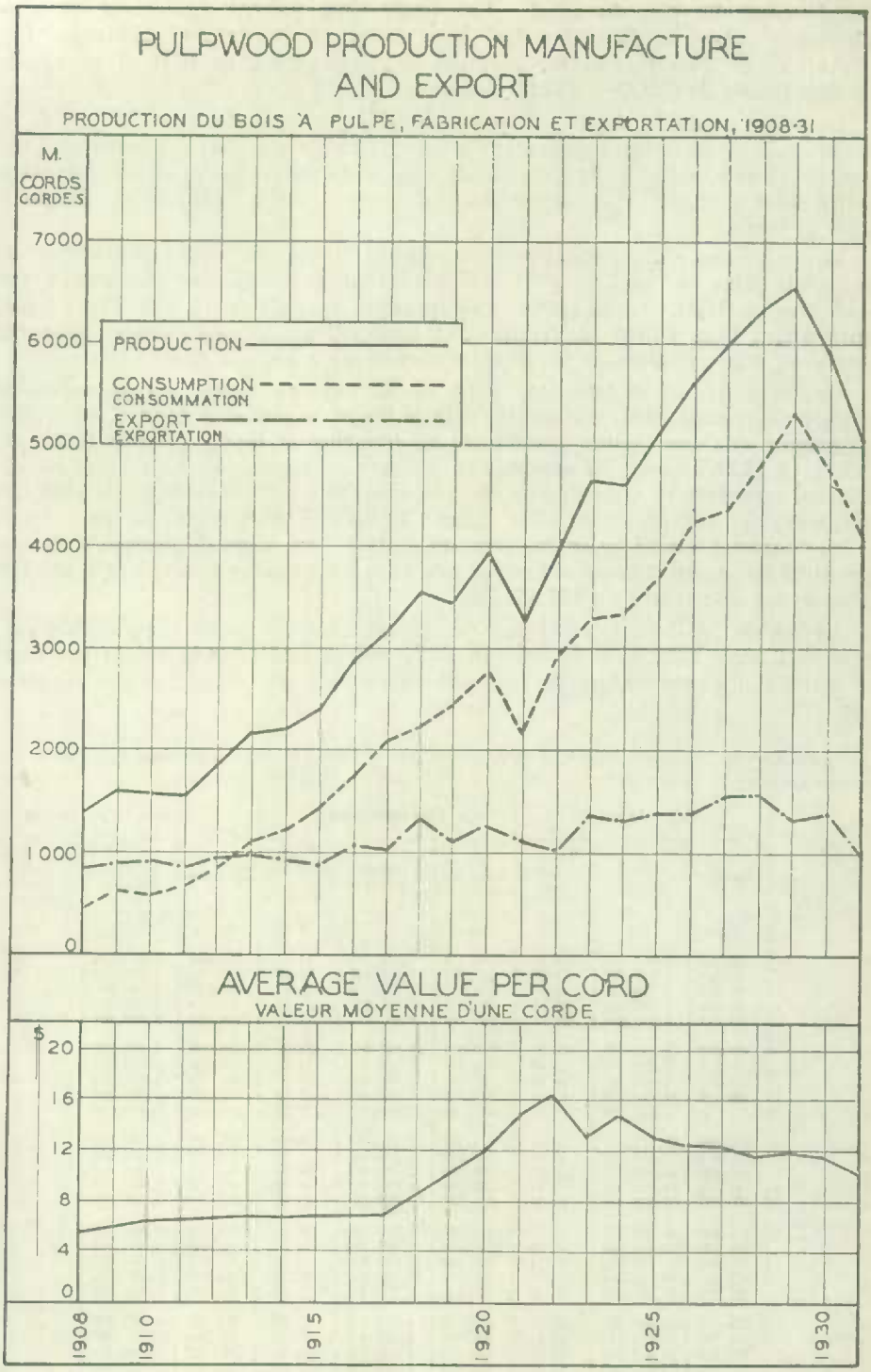
TABLEAU P.—BOIS À PULPE—PRODUCTION, CONSOMMATION DOMESTIQUE, EXPORTATION ET IMPORTATION, DE 1908 À 1931 (ANNÉES CIVILES)

Année	Production totale apparente du bois à pulpe			Consommation domestique		Exporté à l'état brut		Importé pour consommation domestique	
	Quantité	Valeur totale	Valeur moyenne par corde	Quantité	Proportion de la production totale	Quantité	Proportion de la production totale	Quantité	Proportion de la consommation totale
	cordes	$	$ c.	cordes	p.c.	cordes	p.c.	cordes	p.c.
1908	1,325,085	7,732,055	5 84	482,777	36·4	842,308	63·6		
1909	1,557,753	9,316,610	5 98	622,129	39·9	935,624	60·1		
1910	1,544,628	9,795,196	6 35	598,487	38·8	943,141	61·2		
1911	1,520,227	9,678,616	6 37	672,288	44·2	847,939	55·8		
1912	1,846,910	11,911,415	6 46	866,042	46·8	980,868	53·2		
1913	2,144,064	14,313,939	6 67	1,109,034	51·7	1,035,030	48·3		
1914	2,196,884	14,770,358	6 72	1,224,376	55·7	972,508	44·3		
1915	2,355,550	15,590,330	6 61	1,405,836	59·7	949,714	40·3		
1916	2,833,119	19,971,127	7 05	1,764,912	62·3	1,067,207	37·7	Pas de	rapport
1917	3,122,179	26,739,905	8 56	2,104,334	67·4	1,017,845	32·6		
1918	3,560,280	37,886,259	10 64	2,210,744	62·1	1,349,536	37·9		
1919	3,498,981	41,941,267	11 99	2,428,706	69·4	1,070,275	30·6		
1920	4,024,826	61,183,060	15 22	2,777,422	69·0	1,247,404	31·0		
1921	3,273,131	52,900,872	16 16	2,180,578	66·6	1,092,553	33·4		
1922	3,923,940	50,735,361	12 93	2,912,608	74·2	1,011,332	25·8		
1923	4,654,663	57,119,596	14 42	3,270,433	70·3	1,384,230	29·7		
1924	4,647,201	57,777,640	12 43	3,316,951	71·4	1,330,250	28·6		
1925	5,092,461	62,181,537	12 21	3,668,959	72·0	1,423,502	28·0		
1926	5,621,305	68,100,303	12 11	4,229,567	75·2	1,391,738	24·8		
1927	5,929,496	70,284,895	11 85	4,387,687	74·0	1,541,769	26·0		
1928	6,295,012	74,587,843	11 85	4,763,646	75·7	1,532,266	24·3	32,674	0·7
1929	6,536,335	76,120,063	11 65	5,241,340	80·2	1,294,995	19·8	37,082	0·7
1930	5,977,183	67,529,612	11 30	4,646,717	77·7	1,330,466	22·3	94,632	1·6
1931	5,046,291	51,973,243	10 30	4,088,988	81·0	957,303	19·0	59,291	1·4

PULPE DE BOIS

Exportations.—Le tableau XXVI traite de la pulpe de bois exportée du Canada durant les années civiles 1930 et 1931, par variétés de pulpe et par pays importateurs. En 1931, les Etats-Unis absorbèrent plus de 79 p.c. de ces exportations, le Japon 10 p.c., le Royaume-Uni 6 p.c. et la France et la Belgique chacune environ 1 p.c. L'Allemagne, l'Italie et l'Espagne sont aussi des clients importants. Le chiffre des exportations a diminué de 1930 à 1931 dans le cas de tous les pays mentionnés, à l'exception du Japon, du Royaume-Uni et de la Belgique, donnant une diminution d'environ 18 p.c. sur la totalité exportée.

De tous les genres de pulpe exportée, c'est celle au sulfite blanchie qui tient le premier rang, formant 42 p.c. de la quantité totale; le volume fut supérieur à celui de l'année précédente. Les Etats-Unis reçurent la plus grande partie de cette pulpe. Le Japon, la Belgique, la France et le Royaume-Uni sont au nombre des autres acheteurs importants. La valeur moyenne par tonne a baissé de $72.08 à $62.22.


PULPWOOD PRODUCTION MANUFACTURE AND EXPORT
PRODUCTION DU BOIS À PULPE, FABRICATION ET EXPORTATION, 1908-31
M.
CORDS
CORDES
7000
6000
5000
4000
3000
2000
1 000
0
PRODUCTION
CONSUMPTION
CONSOMMATION
EXPORT
EXPORTATION
AVERAGE VALUE PER CORD
VALEUR MOYENNE D'UNE CORDE
$
20
16
12
8
4
0
1908
1910
1915
1920
1925
1930

Au point de vue de la quantité exportée, la pâte mécanique tient le deuxième rang, formant 26 p.c. du total. Les Etats-Unis prirent également presque toute cette pulpe; le Royaume-Uni était aussi un important acheteur. Les exportations de pâte mécanique accusent une diminution en 1931 et sa valeur moyenne baissa de $28.58 à $27.90 la tonne.

La pulpe au sulfite écrue suit par ordre d'importance, formant 20 p.c. de la quantité totale, mais son exportation a aussi diminué en 1931. Les Etats-Unis se rendirent acquéreurs de la quasi-totalité de cette pulpe, le Japon en absorbant presque tout le reste. La valeur moyenne par tonne a diminué de $49.09 à $41.60 la tonne.

La pulpe au sulfate ou kraft constituait 9 p.c. de nos exportations en matière de pulpe de bois en 1931, accusant tout de même une diminution sur les chiffres de 1930. Cette pulpe, allée presque exclusivement aux Etats-Unis, monta quant à sa valeur moyenne. Les autres 3 p.c. consistaient en sassures et en fibres non spécifiées; la presque totalité en est allée aux Etats-Unis.

La pulpe prend le troisième rang en importance parmi les exportations canadiennes durant 1931, suivant de près le blé et le papier à journal et dépassant encore plus que l'année précédente les planches et madriers et la farine de blé, qui, en 1929, avaient été exportés en plus grande quantité. En l'année fiscale 1890, les exportations canadiennes de pulpe de bois furent évaluées à $168,180 seulement; dix ans plus tard elles étaient montées à $1,816,016; on ne connaît pas les quantités exportées antérieurement à 1908. Au cours de l'exercice clos en mars 1932 les exportations établies sur une base comparable s'élevaient à 588,128 tonnes ayant une valeur de $27,684,782.

Le tableau ci-dessous récapitule les exportations de pulpe depuis 1908 jusqu'en 1931, avec indication du volume, de la valeur totale, de la valeur moyenne par tonne et du pourcentage de la production totale par rapport à ces exportations.

TABLEAU Q.—RELEVÉ DES EXPORTATIONS DE PULPE, DE 1908 À 1931 (ANNÉES CIVILES)

Année	Pulpe chimique			Pâte mécanique			*Total de la pulpe exportée		
	Quantité	Valeur totale	Valeur moyenne par tonne	Quantité	Valeur totale	Valeur moyenne par tonne	Quantité	Valeur totale	Pourcentage de la production totale
	tonnes	$	$ c.	tonnes	$	$ c.	tonnes	$	p.c.
1908	40,687	1,547,192	38 03	199,118	2,253,736	12 67	239,805	4,070,928	66·0
1909	38,994	1,520,017	38 99	241,750	3,378,225	13 97	280,744	4,898,842	63·0
1910	40,170	1,460,191	36 35	288,807	4,234,705	14 66	328,977	5,694,896	69·3
1911	38,347	1,466,192	38 23	221,167	3,436,670	15 54	259,514	4,902,862	52·2
1912	52,651	1,960,996	37 24	295,449	3,991,365	13 51	348,100	5,952,361	51·0
1913	67,525	2,595,995	38 44	230,644	3,317,565	14 38	298,169	5,913,560	34·9
1914	110,398	4,356,176	39 46	314,485	4,509,260	14 34	424,883	8,865,436	45·5
1915	157,469	6,039,815	38 36	206,701	3,239,599	15 67	364,170	9,279,414	33·9
1916	229,147	11,694,877	51 04	329,752	5,649,365	17 13	558,899	17,344,242	43·1
1917	461,760	19,110,700	73 01	250,043	7,082,206	28 32	511,803	26,192,906	35·0
1918	402,850	28,573,879	70 93	181,061	4,786,044	26 43	583,911	33,359,923	37·5
1919	397,578	30,002,558	75 46	311,551	7,182,451	23 05	709,129	37,185,009	41·3
1920	515,641	58,809,172	114 05	304,344	17,574,806	57 75	819,985	76,383,978	41·8
1921	348,728	23,861,963	68 43	223,494	9,271,712	41 48	527,222	33,133,675	34·0
1922	503,487	31,637,766	62 84	314,770	9,400,083	29 86	818,257	41,037,849	38·1
1923	534,251	35,428,173	66 31	341,107	11,599,323	34 00	875,358	47,027,496	35·4
1924	528,283	32,326,943	61 19	253,700	7,916,029	31 20	781,983	40,242,972	31·7
1925	601,162	37,358,632	62 14	360,205	10,573,273	29 35	961,367	47,931,905	34·7
1926	623,703	40,571,304	65 05	382,077	11,505,818	30 11	1,005,780	52,077,122	31·1
1927	597,228	38,867,036	65 08	260,831	7,764,464	29 77	879,154	46,996,041	26·8
1928	628,438	39,447,807	62 77	203,670	5,546,120	27 23	863,801	45,614,823	23·9
1929	585,108	36,817,157	62 92	209,332	5,906,638	28 22	830,848	43,367,984	20·7
1930	527,800	32,677,201	61 91	208,758	5,967,172	28 58	760,220	39,059,979	21·0
1931	443,903	25,226,042	56 83	165,098	4,606,167	27 90	622,537	30,056,643	19·7

* Comprenant quelques résidus ou sassures non spécifiés comme pâte mécanique ou chimique.

Les exportations canadiennes de pulpe de tout genre ont progressé assez régulièrement de 1908 à 1920, atteignant alors 819,985 tonnes. En 1921 il s'est produit une baisse considérable qui fit place à de nouvelles augmentations en 1922 et en 1923. Une nouvelle baisse en 1924 fut suivie d'augmentations en 1925 et 1926, alors que les exportations établirent un maximum, soit 1,005,780 tonnes. Depuis cette date ces chiffres accusent des diminutions. L'exportation de la pulpe chimique suivit une marche ascendante très régulière de 1908 à 1917, et bien qu'il y ait eu des variations d'une année à l'autre cette augmentation générale s'est continuée jusqu'en 1928, atteignant alors un maximum avec 628,438 tonnes. Les exportations de pâte mécanique ont subi des fluctuations considérables d'une année à l'autre. C'est en 1926 qu'elles atteignaient leur maximum, soit 382,077 tonnes.

En 1908 nos exportations de pulpe comprenaient 83 p.c. de pâte mécanique; cette prépondérance s'est maintenue jusqu'à 1917, alors qu'elle fit place à la pulpe chimique. En 1931 cette dernière formait plus de 71 p.c. de la pulpe exportée.

En 1908 deux tiers du total de pulpe manufacturée au Canada était exportée sans avoir été convertie en papier ou manufacturée en autres produits; cet état de choses dura jusqu'en 1913. Depuis cette année-là, on a retenu au Canada des quantités de plus en plus considérables de notre pulpe pour en poursuivre la manufacture ici même, à tel point qu'en 1931 seulement 19·7 p.c. de la pulpe canadienne fut exportée et que l'exportation actuelle consiste surtout de pulpe chimique dispendieuse. La valeur moyenne de la pulpe chimique exportée a atteint son maximum entre 1917 et 1920, s'élevant au prix anormal de $114.05 la tonne en 1920. Son prix s'est alors maintenu entre $60 et $65 la tonne, tombant à $56.83 en 1931. La valeur moyenne de la pâte mécanique exportée a varié de la même façon, atteignant son maximum de $57.75 la tonne en 1920 et variant entre $25 et $30 depuis.

En 1927 le Canada occupait le deuxième rang parmi les pays exportateurs de pulpe de bois, la Suède seule le dépassant. Un an plus tard notre pays descendait au troisième rang, cédant sa place à la Norvège. En 1929 le Canada se laissa devancer par la Finlande pour occuper la quatrième position où il se maintient depuis lors. Toutefois cette diminution en importance ainsi que la tendance vers une réduction de nos exportations proviennent du fait qu'on utilise une proportion de plus en plus grande de notre pulpe dans notre propre industrie du papier et dans la fabrication d'autres produits; il en résulte nécessairement que l'on exporte aujourd'hui un plus fort volume de produits de la pulpe que de pulpe à l'état brut comme autrefois. Du total de 5,058,446 tonnes exportées par les principaux pays producteurs en 1931, le Canada a contribué 12 p.c., dont la plus grande partie en pulpe chimique de prix élevé.

Le tableau qui suit donne les quantités exportées en pulpe chimique et pâte mécanique par les principaux pays exportateurs en 1931, avec le total des exportations pour cette année. Les chiffres de 1913, année précédant immédiatement la guerre, et de 1930 sont aussi donnés pour fins de comparaison.

TABLEAU R.—EXPORTATIONS DE PULPE DE BOIS DES PRINCIPAUX PAYS PRODUCTEURS DE PULPE, 1913, 1930 ET 1931 (ANNÉES CIVILES)

Pays	Année terminée le 31 décembre				
	1913	1930	1931	Proportion en 1931	
	Total, pulpe de bois	Total, pulpe de bois	Total, pulpe de bois	Pulpe chimique	Pâte mécanique
	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes
Total pour les pays énumérés	**2,749,141**	**5,276,701**	**5,058,446**	**3,456,340**	**1,602,106**
Suède	1,112,313	2,073,072	2,000,778	1,455,653	545,125
Finlande	132,674	869,864	1,061,603	775,232	286,372
Norvège	779,025	939,723	716,119	145,393	570,726
Canada	298,169	760,221	622,537	452,927	169,610
Allemagne	206,042	322,414	316,062	307,964	8,098
Autriche	112,714	128,786	133,411	115,988	17,422
Tchécoslovaquie	23,935	112,181	128,736	128,736	-
États-Unis	19,776	48,426	53,307	51,227	2,080
Pologne	-	13,245	17,330	17,330	-
Suisse	7,328	8,769	8,563	5,890	2,673
Terre-Neuve	57,165	-	-	-	-

Importations.—Le tableau XXVII fait connaître les détails de l'importation de pulpe, laquelle est relativement insignifiante, la valeur de ces importations étant inférieure à 2 p.c. de celle des exportations en 1931. En 1919 on importa au Canada 26,141 tonnes de pulpe de bois, puis il y eut diminution jusqu'à 17,229 tonnes en 1923. En 1924, l'importation remontait à 24,496 tonnes, mais depuis cette date le volume en a toujours diminué en raison de la facilité toujours plus grande avec laquelle les papeteries canadiennes peuvent se procurer la pulpe fabriquée au Canada. Presque toutes ces importations venaient des Etats-Unis avec des quantités minimes venant de Suède et de Grande-Bretagne.

PAPIER

Exportations.—Le tableau XXVIII est consacré aux exportations de papier. Vu l'ignorance des chiffres quantitatifs et à cause de l'usage fréquent de diverses unités de mesure, on ne peut totaliser le volume net ni des exportations, ni des importations de papier.

Au cours de l'année fiscale 1890, le total des exportations canadiennes de papier et des produits du papier était porté à $122 seulement. Dix ans plus tard, elles représentaient $29,741 tandis qu'en 1910, l'exportation de papier à journal seul atteignait $2,612,243.

La valeur totale du papier et des articles en papier exportés était de $111,-114,042 en 1931, comparativement à $138,530,243 en 1930, soit une diminution de 19·8 p.c. La diminution fut générale et chaque item spécifié fut affecté.

En 1931 les Etats-Unis ont englobé 85 p.c. des exportations canadiennes de papier, en ce qui touche à la valeur. Le Royaume-Uni en a absorbé 8 p.c., et l'Argentine et l'Australie chacune environ 2 p.c. Le Canada exporte du papier à près de 70 pays. Le tableau XXVIII donne les noms des vingt-deux pays ayant importé pour une valeur d'au moins $30,000 de papier canadien en 1931. Les dix premiers de ces pays donnaient tous des diminutions comparativement à l'année précédente sauf l'Etat Libre d'Irlande et le Chili.

Le papier à journal constitue plus de 96 p.c. de la valeur totale de nos exportations de papier en 1931. Les Etats-Unis en ont englobé 88 p.c., le Royaume-Uni 5 p.c., l'Argentine 2 p.c., et le reste est allé à plusieurs autres pays. Les dix premiers pays importateurs ont tous donné des diminutions en 1931 sauf l'Etat Libre d'Irlande et le Chili. La valeur moyenne par tonne de papier à journal exporté a diminué de $57.18 en 1930 à $53.40 en 1931; ce fut le cas pour tous les pays.

Le papier à imprimer fut estimé séparément des autres exportations canadiennes de papier pour la première fois en 1908, et fut évalué à $2,833,535; c'était principalement du papier à journal. En 1913, époque où l'on a commencé à enregistrer les quantités, le Canada a exporté 256,661 tonnes de ce genre de papier représentant une valeur de $9,980,378. En 1920 cette exportation était montée à 761,944 tonnes ayant une valeur de $72,920,225. En 1931 on en a exporté 2,008,241 tonnes valant $107,233,112. Parmi les exportations du Canada le papier à journal se place second, après le blé qui tient le premier rang.

Le tableau ci-dessous fait connaître l'augmentation des exportations du Canada en papier à journal depuis 1917 alors que les premiers chiffres susceptibles de comparaison ont été recueillis.

TABLEAU 8.—RELEVÉ DES EXPORTATIONS DE PAPIER À JOURNAL— 1917-1931 (ANNÉES CIVILES)

Année	Volume exporté	Valeur totale	Valeur moyenne	Pourcentage de la production totale
	tonnes	$	$ c.	p.c.
1917	596,187	32,561,020	54 62	86·4
1918	636,533	37,301,269	58 60	86·6
1919	708,429	49,811,362	70 31	89·2
1920	761,944	72,920,225	95 70	87·0
1921	709,241	69,786,317	98 40	88·1
1922	959,514	68,362,817	71 25	88·7
1923	1,137,962	85,611,258	75 23	91·0
1924	1,219,384	90,909,711	74 62	87·8
1925	1,401,655	98,945,337	70 59	91·2
1926	1,731,986	114,090,595	65 87	91·7
1927	1,881,865	123,222,094	65 48	90·4
1928	2,206,588	141,103,527	63 95	91·4
1929	2,515,495	148,865,648	59 18	92·3
1930	2,332,510	133,370,932	57 18	93·4
1931	2,008,240	107,233,112	53 40	90·2

L'augmentation de l'exportation du papier à journal fut à peu près uniforme jusqu'en 1920 puis décrut en 1921, mais jouit de gains annuels de 1922 à 1929. En 1931, cette exportation diminua en quantité de 14 p.c. Tandis que la proportion de pulpe exportée par le Canada a diminué de 66 p.c. de la production totale en 1908 à 21 p.c. en 1930, l'exportation du papier à journal a proportionnellement augmenté jusqu'en 1930, plus de 93 p.c. de notre papier à journal ayant été exporté. Sans doute, cela était dû à la fois au développement rapide de l'industrie papetière canadienne et à la demande grandissante des Etats-Unis, notre acheteur le plus important de cette production. La demande canadienne a augmenté pendant cette période mais plus lentement que celle des Etats-Unis et autres pays importateurs. En 1931 il y eut diminution de l'exportation de papier à journal ainsi que de la proportion de cette exportation comparativement à la production totale.

Le Canada, en 1931, occupait la première position, avec une bien large marge, parmi les principaux pays exportateurs de papier à journal, ses exportations étant presque sept fois plus considérables que celles de Terre-Neuve, son compétiteur le plus voisin. Le tableau suivant démontre que, même en 1913, le Canada était à la tête de tous les pays exportateurs de cette marchandise, la Norvège suivant, puis le Royaume-Uni prenant la troisième place et la Finlande la quatrième. En 1931 le total de papier à journal exporté par les treize principaux pays exportateurs de ce papier était de 3,284,288 tonnes, comparativement à 3,689,229 tonnes en 1930, le Canada contribuant en 1931 2,008,241 tonnes ou 61 p.c. et les douze autres réunis 39 p.c. ou 1,276,047 tonnes. Ainsi les exportations du Canada excédaient celles des douze autres pays par 732,194 tonnes. Il est même probable que les exportations de papier à journal du Canada excèdent celles du reste de la production mondiale. Les diminutions que l'on constate

en 1931 dans la production et l'exportation ont pour cause principale la diminution de la demande mondiale. Le Canada garde sa position relative dans ce commerce.

TABLEAU T.—EXPORTATIONS DE PAPIER À JOURNAL DES PRINCIPAUX PAYS PRODUCTEURS DE PAPIER—1913, 1930 ET 1931

Pays	Années civiles		
	1913	1930	1931
	tonnes	tonnes	tonnes
Total	**802,426**	**3,689,229**	**3,284,288**
Canada	256,661	2,332,510	2,008,241
Terre-Neuve	49,755	279,482	299,511
Allemagne	75,761	203,527	229,233
Finlande	77,213	206,970	210,350
Suède	67,938	193,022	201,834
Norvège	108,507	188,624	96,539
Royaume-Uni	105,153	88,877	66,340
Japon	3,270	72,530	61,823
Autriche	14,855	58,492	59,729
Pays-Bas	-	35,327	28,713
Etats-Unis	43,301	10,204	9,652
Tchécoslovaquie	-	10,026	8,648
Suisse	12	9,638	3,675

Les cartons sont en importance le deuxième produit du papier exporté, bien que leur volume soit plutôt restreint si on le compare à celui du papier à journal, se chiffrant sous ce rapport à environ un pour cent de la valeur totale des exportations du papier. Leur exportation accuse une diminution de 1930 à 1931. Les Etats-Unis en ont absorbé 50 p.c. et le Royaume-Uni 40 p.c., ces deux pays diminuant leurs achats en 1931.

Les exportations de papier d'emballage kraft ont diminué en 1931 comparativement à 1930; on en a expédié 50 p.c. au Japon, 28 p.c. à l'Union Sud-Africaine, 10 p.c. au Royaume-Uni et 6 p.c. à la Nouvelle-Zélande. Les exportations au Japon accusent une augmentation tandis que celles destinées aux autres pays ont diminué.

Nos exportations de carton-planche fait de pulpe ou de fibre, classification douanière plutôt récente, ont augmenté de 17 p.c. en quantité totale au cours de 1931; elles ont aussi augmenté de 7·6 p.c. en valeur, bien que le prix moyen la tonne ait baissé. La Grande-Bretagne a pris 62 p.c., l'Union Sud-Africaine 6 p.c. et la Nouvelle-Zélande 5 p.c. du volume exporté. Les exportations du papier à livres accusent aussi une diminution, la plus grande partie ayant été englobée par l'Australie et le Royaume-Uni. Le volume et la valeur des exportations de papier-tenture ont diminué; ce produit fut distribué assez également entre l'Australie, la Grande-Bretagne, la Nouvelle-Zélande et les Etats-Unis. Presque tout le vieux papier est allé aux Etats-Unis; son exportation a diminué et en volume et en valeur totale. Le volume du papier d'emballage autre que le kraft accuse un gain tandis que sa valeur totale donne une diminution; on l'a expédié en grande partie en Nouvelle-Zélande et aux Etats-Unis. Le Canada a exporté moins de papier-toiture et c'est à Terre-Neuve qu'on en a expédié la majeure partie. C'est aussi à Terre-Neuve que le Canada a expédié, mais en quantité moindre que l'année précédente, le gros de sa production de sacs et boîtes en papier et autres réceptacles en carton. Les Etats-Unis et le Royaume-Uni ont pris la grosse partie de notre papier à écrire et de sûreté. Les autres produits du papier ont été expédiés surtout aux Etats-Unis.

Importations.—Nos importations de papier sont de peu d'importance comparativement à nos exportations, mais il s'en faut qu'elles soient une quantité négligeable. Elles s'élevaient à $9,585,986 en 1931, comparativement à $12,907,658 en 1930, et formaient environ 9 p.c. de la valeur totale de nos exporta-

tions. Le tableau XXIX donne la valeur de nos importations de papier pour les seize pays ayant exporté pour plus de $1,000 de ces produits au Canada en 1931. Les plus importants sont les Etats-Unis qui contribuent $7,197,837 ou 75 p.c. du total et le Royaume-Uni qui en fournit $1,241,272 ou 13 p.c.

Le tableau XXX montre cette importation divisée en six groupes principaux qui représentent 65 numéros du tarif douanier. Les cartons et papiers cartonnés, comprenant douze de ces numéros, formaient 16 p.c. du total. Sept numéros de papier à imprimer en formaient 10 p.c., huit numéros de papier d'emballage 7 p.c., et quatre numéros de papier à écrire 4 p.c. Il y avait aussi 21 numéros d'autre papier qui ensemble donnaient 28 p.c. et 13 numéros d'articles en papier qui formaient les autres 35 p.c. de l'importation totale. La plus grande partie de ces importations se compose de papier et de cartons qui ont été soumis à un procédé spécial en vue d'un emploi particulier dans les fabriques canadiennes, ou bien de produits manufacturés faits de papier ou de carton.

Presque toutes les sortes de papiers ou d'articles en papier que nous importons sont aussi fabriqués au Canada à l'heure actuelle ou pourraient l'être sans nécessiter beaucoup de changement dans l'outillage de nos papeteries et autres manufactures s'il existait une demande suffisante pour en justifier la fabrication. Vu le peu d'analogie entre la classification des articles importés et celle des produits exportés, toute tentative de comparaison entre eux ne pourrait que créer la confusion. La Section du Commerce Extérieur du Bureau Fédéral de la Statistique publie trimestriellement et annuellement les détails des exportations et des importations du papier et des produits du papier.

Commerce d'exportation du Canada

L'importance relative des produits forestiers et des produits de l'industrie de la pulpe et du papier dans le commerce d'exportation du Canada fait l'objet du tableau ci-dessous:—

TABLEAU U.—EXPORTATIONS DE PRODUITS CANADIENS, 1929, 1930 ET 1931 (Années civiles)

Produits	1929	1930	1931
	$	$	$
Exportations totales	**1,182,412,313**	**885,996,366**	**685,336,003**
Produits agricoles et végétaux	429,800,625	316,251,620	209,760,786
Produits forestiers (bois et papier)	292,600,923	249,690,231	185,493,491
Produits minéraux	267,985,699	186,194,332	107,904,867
Animaux et produits animaux	140,829,265	91,559,933	70,938,351
Produits chimiques	21,827,696	16,320,506	10,848,946
Fibres et textiles	9,471,980	7,302,096	5,394,084
Produits divers	19,896,125	18,677,648	14,995,478
Produits forestiers (bois et papier)	**292,600,923**	**249,690,231**	**185,493,491**
Bois non ouvré (billes, bois à pulpe, bois d'œuvre, etc.)	90,448,770	69,224,046	42,100,274
Bois ouvré (pulpe, portes et châssis, meubles, etc.)	45,671,515	40,739,563	31,427,207
Papier et articles en papier	154,919,122	138,530,243	111,114,042
Livres et imprimés	1,561,516	1,196,379	851,968
Bois à pulpe, pulpe et papier	**211,601,844**	**191,111,838**	**150,530,277**
Bois à pulpe	13,314,738	13,611,617	9,359,592
Pulpe	43,367,984	39,059,979	30,056,643
Papier et articles en papier	154,919,122	138,440,242	111,114,042

Le groupe du bois et papier, dans lequel sont inclus les produits de l'industrie de la pulpe et du papier, constituait plus de 30 p.c. de la valeur totale des exportations du Canada en 1931, comparativement à 28 p.c. en 1930, excédant en valeur tous autres groupes comparables d'exportations, à la seule exception des

produits agricoles et végétaux. L'exportation des produits forestiers en 1931 accuse une diminution sur les chiffres de 1930, et bien que cette diminution ait été de plus de 25 p.c., il faut se rappeler qu'il se produisait en même temps une diminution de 32 p.c. dans la totalité du commerce d'exportation et des diminutions de 42 p.c. dans le groupe des produits minéraux, de 34 p.c. dans celui des produits agricoles et végétaux, de 33 p.c. dans les produits chimiques et de 26 p.c. dans les fibres et textiles.

Les produits de l'industrie de la pulpe et du papier, y compris le bois à pulpe, la pulpe, le papier et les articles en papier autres que les livres ou matières imprimées, constituaient la plus grande partie des exportations totales de produits forestiers et étaient évalués à $150,530,277 en 1931. Ces produits seuls constituent le quart de la valeur totale de notre commerce d'exportation et excèdent la valeur de tout autre groupe à l'exception de celui des produits agricoles. Ce total de $150,530,277 approche la valeur totale des céréales et farineux qui était de $161,835,076. Chacune des trois grande catégories d'exportations des produits de l'industrie de la pulpe et du papier montre une diminution de 1930 à 1931.

Le tableau ci-dessous donne pour 1930, 1931 et 1932 les chiffres d'exportation de quinze de nos principaux produits:

TABLEAU V.—QUINZE PRINCIPAUX ARTICLES D'EXPORTATION DU CANADA 1930, 1931 ET 1932
(ANNÉES FISCALES SE TERMINANT LE 31 MARS)

Articles	1930	1931	1932
	$	$	$
Blé	215,753,475	177,419,769	115,739,383
Papier à journal	145,401,482	127,262,706	103,003,352
Pulpe de bois	44,913,995	35,061,689	27,684,782
Poisson	34,767,739	27,895,851	23,594,230
Farine de blé	45,457,195	32,876,234	18,897,543
Madriers et planches	49,446,887	31,598,202	18,766,452
Or brut	34,375,003	17,832,608	13,671,565
Cuivre en barres, baguettes, etc	48,181	1,703,703	13,057,733
Fourrure brute	18,706,311	14,936,813	12,119,157
Nickel	25,034,975	18,246,735	12,109,400
Whisky	25,856,136	18,722,198	11,622,256
Fromage	18,278,004	12,986,726	10,593,967
Orge	10,388,735	1,169,403	10,002,911
Bois à pulpe	13,860,209	12,040,484	8,196,144
Pommes fraîches	8,111,943	7,095,719	6,537,584

Le rang qu'occupent le papier à journal et la pulpe de bois parmi nos trois principaux produits d'exportation donne une idée de l'importance de notre industrie de la pulpe et du papier. Bien que la valeur totale de chacun de ces trois produits ait diminué en 1931, le papier à journal et la pulpe de bois accusent des diminutions respectives de 19 p.c. et de 21 p.c. seulement comparativement à une diminution de 34 p.c. pour le blé.

BALANCE DES ÉCHANGES

La balance commerciale du Canada pour l'année civile 1931 a été défavorable. L'industrie de la pulpe et du papier a contribué en 1930 et en 1931 jusqu'à concurrence de $163,765,702 et de $130,991,796 respectivement à la balance commerciale favorable au Canada, ces sommes représentant la différence entre les exportations et les importations de pulpe, de papier et de produits du papier. Si l'on rattachait à cette industrie la production du bois à pulpe, et si l'on prenait en considération la différence entre les exportations et les importations de ce bois, cette contribution à la balance commerciale eût été de $139,844,299 en 1931, $176,506,584 en 1930, $195,541,990 en 1929, $193,412,942 en 1928 et $179,459,362 en 1927.

Il serait peut-être bon de remarquer à ce sujet, qu'au point de vue du maintien de l'équilibre des échanges, les produits forestiers ont apporté plus de stabilité que la plupart des autres produits, plus même que les produits agricoles. Durant les trois dernières années, alors que le commerce diminuait tant en valeur qu'en volume, la contribution des produits forestiers à l'équilibre des échanges a dépassé celle des produits agricoles et végétaux et en 1930 et 1931 elle a même dépassé celle des produits agricoles, végétaux et animaux réunis.

CONCLUSION

Si l'on jette un coup d'œil d'ensemble sur l'industrie, on verra que la production du bois à pulpe, de la pulpe et du papier a diminué en volume et en valeur de 1930 à 1931, avec une diminution correspondante des valeurs moyennes.

En 1931, le volume total et la valeur du bois à pulpe exporté accusent une diminution sur les chiffres de 1930; la quantité gardée au Canada pour la fabrication de la pulpe et du papier a également diminué. La proportion entre le chiffre d'exportation et la coupe totale accuse une diminution.

Dans le cas de la pulpe de bois, le deuxième stage de fabrication de l'industrie, la quantité totale a diminué ainsi que la valeur totale, et il y a eu également diminution dans la valeur moyenne. Les exportations de pulpe ont diminué en quantité, en valeur totale et en valeur moyenne, tandis que le volume retenu au Canada et utilisé dans les fabriques canadiennes pour la fabrication du papier donne aussi une diminution. Le chiffre insignifiant de nos importations de pulpe indique une baisse en 1931. La proportion entre le chiffre d'exportation et la production totale de pulpe de bois a diminué.

La fabrication du papier et d'articles en papier, le stage final de la fabrication dans l'industrie, a diminué en volume, en valeur totale et en valeur moyenne. Les exportations de papier canadien et la consommation domestique ont baissé de même. On note une diminution dans le volume déjà restreint de papier importé au Canada au cours de l'année 1931. La proportion entre le chiffre d'exportation et la production totale de papier a diminué.

La fabrication du papier à journal au Canada et aux Etats-Unis a décliné de plus de 10 p.c. en 1931, mais à l'heure actuelle le Canada contribue encore plus d'un tiers de la production mondiale de cette marchandise. La production des autres variétés de papier a aussi diminué.

En somme, bien qu'il y ait eu diminution dans presque toutes les branches du groupe de la pulpe et du papier en 1931, ce groupe a moins souffert que beaucoup d'autres grandes industries canadiennes.

STATISTICS CANADA LIBRARY
BIBLIOTHÈQUE STATISTIQUE CANADA
1010746913