



**TWELFTH
ANNUAL REPORT
OF THE
ATOMIC ENERGY CONTROL BOARD
OF CANADA
1957-58**

OTTAWA, CANADA

**EDMOND CLOUTIER, C.M.G., O.A., D.S.P.
QUEEN'S PRINTER AND CONTROLLER OF STATIONERY
OTTAWA, 1958**

Price: .25

No. NR 91-58

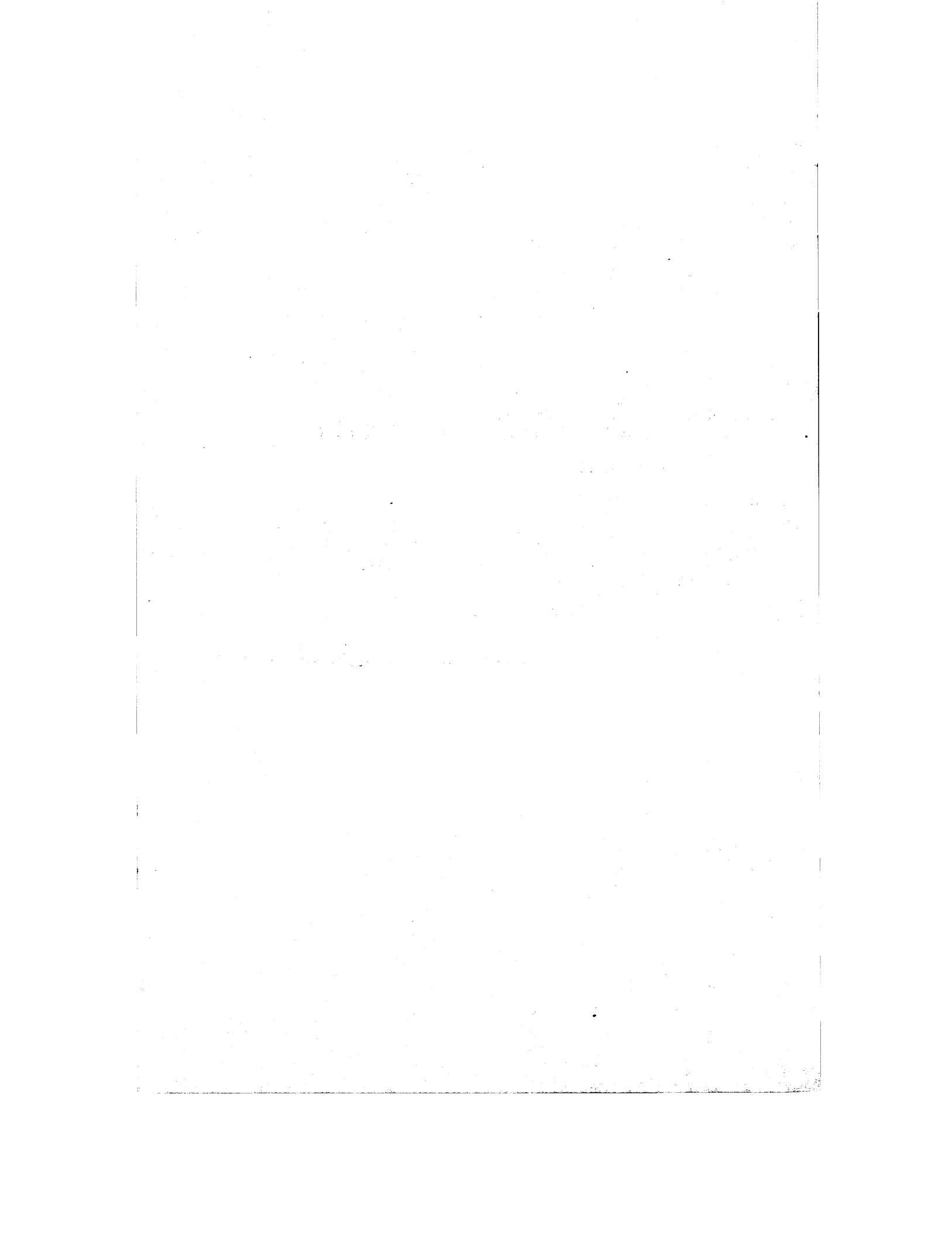
THE HONOURABLE GORDON CHURCHILL,
*Chairman, Committee of the Privy Council on Scientific and
Industrial Research,*
Ottawa, Ontario.

SIR:

I have the honour to present to you herewith the Twelfth Annual Report of the Atomic Energy Control Board, made pursuant to the provisions of the Atomic Energy Control Act, for the twelve-month period ending on the thirty first day of March, 1958.

Your obedient servant,

C. J. MACKENZIE
President, Atomic Energy Control Board.



**THE COMMITTEE OF THE PRIVY COUNCIL ON SCIENTIFIC
AND INDUSTRIAL RESEARCH**

THE MINISTER OF TRADE AND COMMERCE, *Chairman*

THE MINISTER OF AGRICULTURE

THE MINISTER OF FISHERIES

THE MINISTER OF MINES AND TECHNICAL SURVEYS

THE MINISTER OF NATIONAL DEFENCE

THE MINISTER OF NATIONAL HEALTH AND WELFARE

THE MINISTER OF NORTHERN AFFAIRS AND NATIONAL RESOURCES

ATOMIC ENERGY CONTROL BOARD

31 March, 1958

President

C. J. MACKENZIE, C.M.G., M.C., D.Sc., F.R.S.,
Ottawa, Ontario

Secretary

G. M. JARVIS, Esq., M.B.E., Ottawa, Ontario.

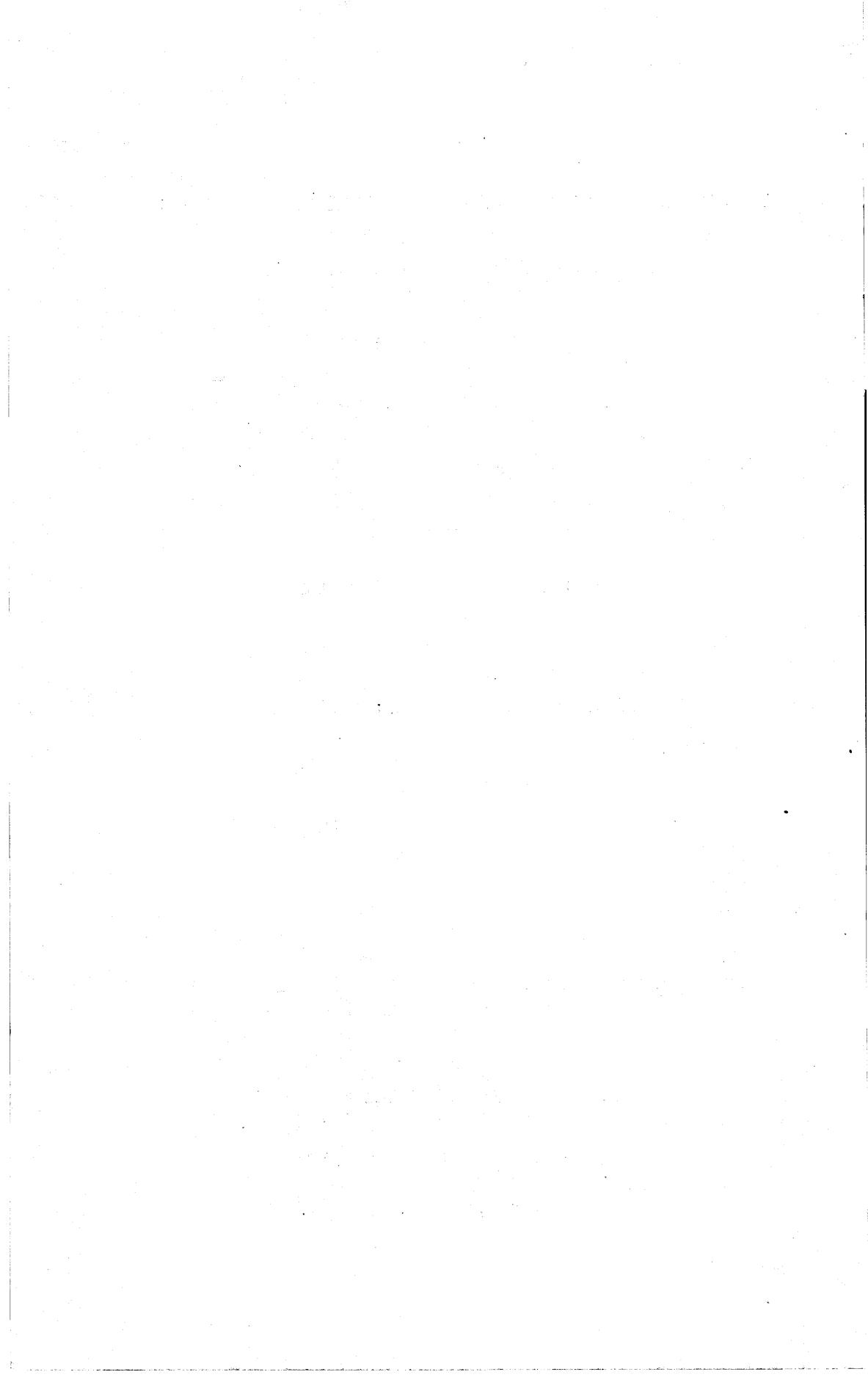
Members

GEORGE C. BATEMAN, Esq., C.M.G., O.B.E., B.Sc., LL.D.,
Mining Consultant, Montreal, Quebec.

WILLIAM J. BENNETT, Esq., O.B.E., B.A., LL.D., President and
Managing Director, Eldorado Mining and Refining Limited,
and President, Atomic Energy of Canada Limited,
Ottawa, Ontario.

PAUL E. GAGNON, Ph.D., D.Sc., F.R.S.C., Director of the
Graduate School, Laval University, Quebec, Quebec.

E. W. R. STEACIE, O.B.E., Ph.D., D.Sc., F.R.S.,
President, National Research Council,
Ottawa, Ontario.



**TWELFTH ANNUAL REPORT
OF THE
ATOMIC ENERGY CONTROL BOARD
1957-58**

1. Introduction

The Atomic Energy Control Board was established by The Atomic Energy Control Act, 1946, now chapter 11 of the Revised Statutes of Canada, 1952. It reports (as does the National Research Council) to the Chairman of the Committee of the Privy Council on Scientific and Industrial Research, presently the Minister of Trade and Commerce. The Board is composed of the President of the National Research Council (*ex officio*) and four other members appointed by the Governor in Council. One member is appointed by the Governor in Council to be President of the Board.

The chief function of the Board is, as stated in the preamble to the Act, "to make provision for the control and supervision of the development, application and use of atomic energy, and to enable Canada to participate effectively in measures of international control of atomic energy that may hereafter be agreed upon."

Regulations made by the Board under the Act provide for the control of materials, equipment and information related to atomic energy. The current regulations were approved by Order in Council P.C. 1954-1643 of 28th October, 1954.

For obvious security reasons, import and export of such things as uranium and heavy water are controlled. This is dealt with in cooperation with the Departments of Trade and Commerce and National Revenue. These arrangements also enable Canada to obtain from other countries certain materials and equipment which are only available on the basis of re-export being controlled.

Control of radioactive materials within Canada, and of their importation into Canada, is dealt with under a permit system, in cooperation with the Department of National Health and Welfare and, through that Department, with provincial authorities.

Security of information is the subject of periodic discussion between the atomic energy organizations of Canada, the United Kingdom and the United States, with a view to extending, as rapidly as security will permit, publication of atomic energy information.

In the raw materials field, the regulations provide for reporting of uranium discoveries and for the carrying on of development, mining and extraction operations under permit from the Board. The conditions of these permits are designed primarily to gather information to be used for the benefit of Canada and of the industry, and to ensure that the product does not fall into the wrong hands. It is a condition of each permit that mine safety regulations established by provincial authorities be observed.

The Board is empowered to review patent applications in the atomic energy field and to keep such applications secret in appropriate cases. There is provision also in the regulations for controlling access to areas designated by the Board as required for the protection of information and property related to atomic energy.

2. *Summary*

The Statute of the International Atomic Energy Agency came into force on the 29th of July, 1957.

The Board has issued permits authorizing the construction of a "swimming pool" research reactor at Hamilton and a subcritical reactor at Toronto.

Twelve privately owned uranium mines commenced milling operations during the year, greatly increasing the rate of Canadian uranium production.

Assistance to Canadian Universities for nuclear research and toward the provision of special equipment was continued on a somewhat larger scale.

3. *Membership and Officers of the Board*

The members of the Board during the year ending 31 March, 1958, were:

Dr. C. J. MACKENZIE, President

Mr. G. C. BATEMAN

Dr. PAUL E. GAGNON

Mr. W. J. BENNETT

Dr. E. W. R. STEACIE

The officers of the Board were: Mr. G. M. Jarvis, Legal Adviser and Secretary, and Dr. D. J. Dewar, Scientific Adviser.

4. *International Developments*

The Statute of the International Atomic Energy Agency came into force on the 29th of July, 1957, on ratification by 26 states, including Canada, and the first meetings of the members and the Board of Governors of the Agency were held in September and October, 1957.

5. *Health and Safety Matters*

An increasingly important part of the duties of the Board is the exercise of its control functions to ensure that appropriate health precautions are taken in the handling and use of radioactive materials. Though health and safety matters are normally dealt with by provincial authorities, control of dealings in radioactive materials was vested in the Board under the Atomic Energy Control Act and Regulations made under that Act. Consequently health and safety matters in connection with the handling of these materials have to date been dealt with by the application of strict administrative control over their distribution. No person is permitted to obtain radioactive materials unless the Board is satisfied that he has adequate personnel and facilities for handling of the material requested and that his proposed operations will not create a health or safety hazard. In these matters the Board relies on the advice of the Department of National Health and Welfare which in turn consults with appropriate provincial authorities. A special Committee set up by that Department advises on cases where the application of radioactive materials to humans is involved whether by way of diagnosis or treatment.

While the administrative control as above outlined has so far proved effective, the formulation of federal regulations establishing minimum standards of health and safety in the handling and use of radioactive materials is under discussion with Federal and Provincial authorities.

As mentioned in the previous Report, the Board in 1956 established a Reactor Safety Advisory Committee to advise it regarding the health and safety aspects of reactors proposed for construction outside the Canadian atomic energy project. The permanent members of this Committee, experts from the atomic energy project, the Department of National Health and Welfare and highly qualified outside engineers are joined by representatives of provincial and municipal authorities for studies of reactor projects of direct interest to these authorities.

As a result of Committee studies and recommendations, the Board has issued a permit to McMaster University, Hamilton, for the construction of a 1 megawatt enriched uranium swimming pool reactor, and a permit to the University of Toronto for the construction of a natural uranium subcritical reactor. Licences for operation of these reactors will not be issued until the Committee and the Board are satisfied that each reactor has been constructed in accordance with the construction permit and has been adequately tested under the supervision of the Committee, nor until operating procedures, including the designation of the persons who will be responsible for the operation, have been approved.

6. Radioisotopes

Radioisotopes were used in increasing quantities for research, medical and industrial purposes. During the fiscal year 1957-58 the Board authorized 2992 shipments of radioactive isotopes as against 2668 during the fiscal year 1956-57. Shipments of isotopes outside of Canada totalled 390 during the year as against 247 in 1956-57.

7. Assistance to Universities

The total amount of grants to Canadian Universities for nuclear research and toward the provision of special equipment in this field was increased from \$300,000 to \$400,000. The grants were administered on behalf of the Board by National Research Council.

8. Prospecting and Mining

Production of uranium oxide was increased greatly, the value of the output for the calendar year 1957 being estimated at \$131,000,000. Twelve mines having individual treatment plants commenced milling operations during the year 1957-58 as follows: Can-Met, Consolidated Denison, Milliken Lake, Northspan-Nordic, Northspan-Panel, Northspan-Spanish, Stanleigh, and Stanrock at Blind River, Ontario; Dyno and Faraday at Bancroft, Ontario; Lorado at Beaverlodge, Saskatchewan; and Rayrock at Marian Lake, Northwest Territories. This brought the total of mines with plants to 19, and the combined milling capacity to about 40,000 tons of ore a day. A few additional mines shipped ore to certain of the plants.

Mining Permits in force at the end of March, 1958, totalled 21, and Exploration Permits totalled 380. Most of the companies holding the latter were inactive. The largest amount of work done in a relatively new field was reported by British Newfoundland Exploration Limited, which is developing a pitchblende deposit near the coast of Labrador. Much less prospecting was done than in recent years.

The Geological Survey of Canada, Department of Mines and Technical Surveys, continued detailed geological mapping in the Beaverlodge region. The Mineral Deposits Division of the Geological Survey continued detailed studies of the Blind River deposits and investigated occurrences elsewhere. As a result of the study at Blind River it was estimated that deposits in the main part of this district contain 320,000,000 tons of ore averaging about 0.1 per cent U₃O₈. The radiometric laboratory carried out 794 assays for uranium or thorium, 22 mineral identifications, and 47 complex mineral separations on fine-grained samples that required from a day to a month each to complete. Most of this work was in connection with the Division's research on the origin and nature of the Blind River deposits, but some was for prospectors and companies. The Division, as agent for the Board, received and filed reports from permit holders and incorporated the new data in the confidential inventory, which is up to date as of December 31, 1957. Additional publications on radioactive deposits were prepared.

The Radioactivity Division of the Mines Branch continued to carry out both laboratory and pilot plant scale testwork for various Canadian uranium mines. Several of the companies mentioned above as having reached the production stage had had extensive laboratory scale ore treatment studies made previously by the branch. While the amount of pilot plant work for new mines was less than in previous years, there was an increased requirement for assistance to operating mines. Considerable process study and research work was carried out on the recovery of uranium and thorium from solution by solvent extraction. A joint project was set up with one of the operating mines to design and instal a pilot plant in the company's mill to recover a high grade thorium product from the waste liquors of the plant.

A total of 816 samples of ore, products and other materials were received for investigation in 1957. Of these, 773 were for assay only, 9 were for mineralogy and assay, and 34 for treatment investigations including mineralogy and assays.

Thirteen mineralogical studies were made, including detailed investigations on certain radioactive minerals and the possible occurrence, in the Blind River ore, of other minerals of potential economic importance.

A total of 135 radioactive ore standards were sent out in 1957 for the calibration of assay equipment, most of them to Canadian mines but some as far as Australia, Tanganyika, Italy and Finland. Approximately 1200 radiometric assays were made during the year.

Research and development in the use of radioactive isotopes continued during the year. Extensive measurements were carried out on the attachment of radioactive tracers to mineral particles, which is of particular interest in the study of flotation circuits. Equipment was designed to sort tracer-marked industrial components. Advice on the use of tracers was given in a number of cases.

Development work aimed at improved analytical methods was carried out and a manual of all the analytical methods used by the Mines Branch in connection with uranium ore processing was assembled and is being prepared for publication.

Technical reports issued by the Division in 1957 totalled 83, of which 31 were prepared for individual organizations or companies. Six papers were published in technical journals.

9. *Administration of Regulations*

In the course of administration of the Atomic Energy Regulations of Canada, 331 orders were made authorizing dealings in prescribed substances other than radioisotopes; a total of 731 Export Permit applications and 436 Import Permit applications relating to prescribed substances and prescribed equipment were approved; and 20 Exploration Permits for exploration and development of uranium properties and 5 Mining Permits for actual mining operations and sale to Eldorado of uranium concentrates were issued. Authorization was also given for the establishment of a plant for the extraction of thorium from the waste liquors of mines in the Blind River, Ontario, district.

10. *Financial Statement*

The Financial Statement of the Board for the fiscal year ending 31 March, 1958, is appended to this report.

Respectfully submitted this 19th day of June 1958.

ATOMIC ENERGY CONTROL BOARD

By

C. J. MACKENZIE,

President.

ATOMIC ENERGY CONTROL BOARD

ATOMIC ENERGY CONTROL BOARD

*Financial Statement for the Fiscal Year 1957-58***Receipts***Parliamentary Appropriations—*

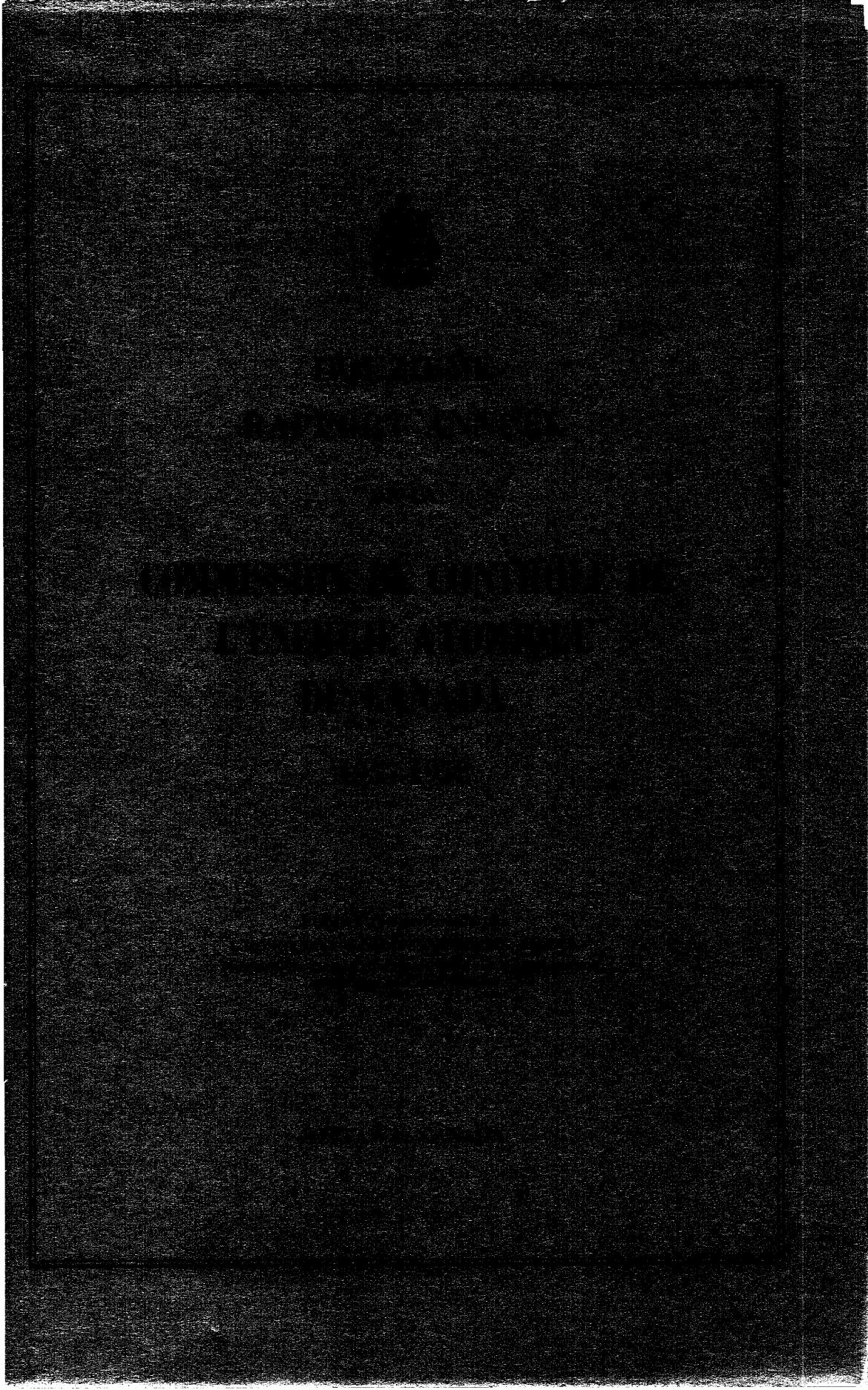
Vote 51 (Administration Expenses A.E.C.B.)	\$ 49,392.86
Vote 52 (Researches and Investigations with Respect to Atomic Energy)	<u>400,000.00</u>
Total Receipts	<u><u>\$ 449,392.86</u></u>

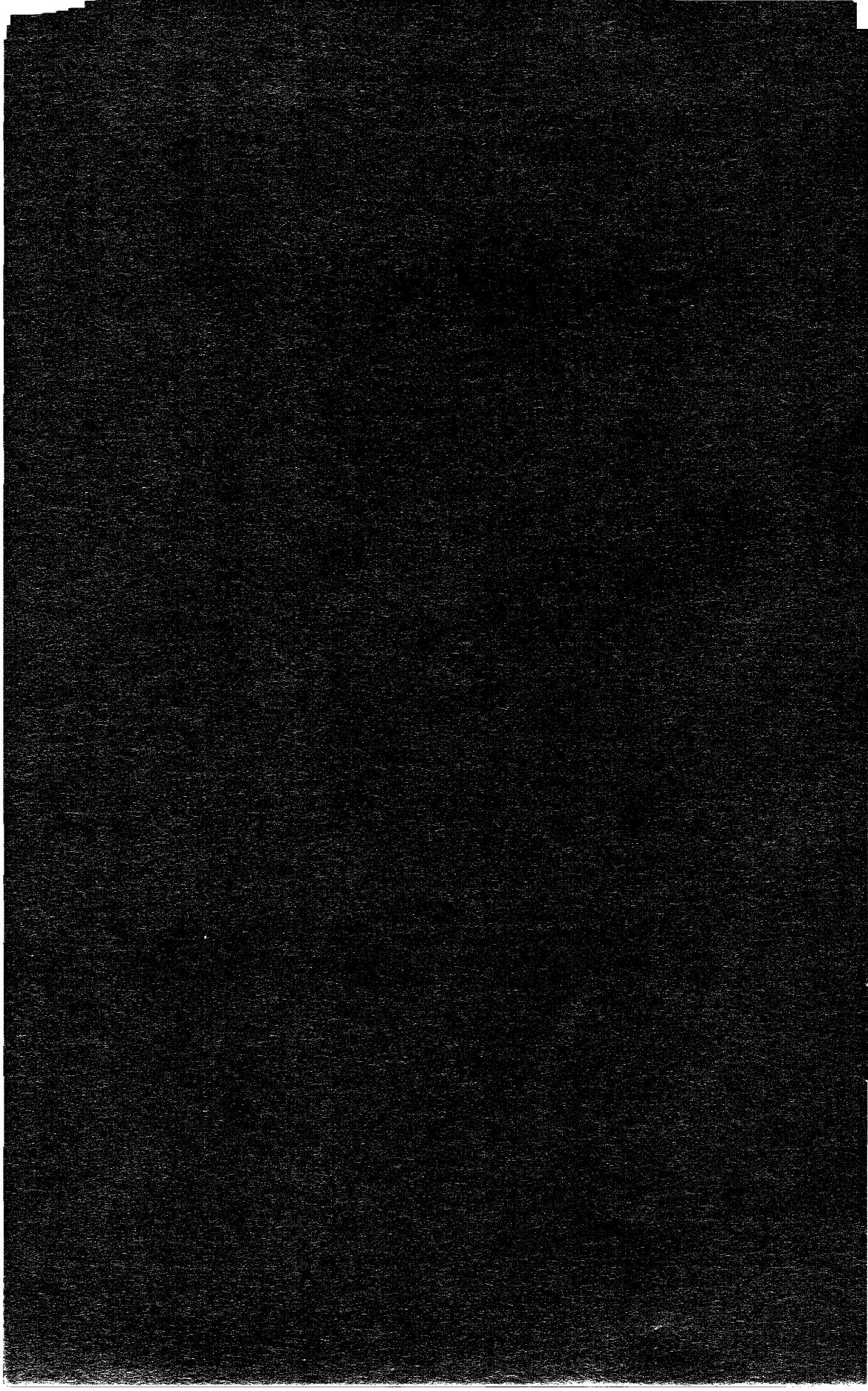
Expenditures*Administration Expenses—A.E.C.B.—*

Salaries	\$ 32,338.20
Char Service	857.37
Travelling Expenses	3,135.96
Postage	853.55
Telephones and Telegrams	990.10
Publication of Annual Report and other material	197.58
Office Stationery, Supplies and Equipment	1,787.11
Rental of Buildings	7,950.00
Expenses of Board Members	936.60
Professional and Special Services and Sundries	<u>346.39</u>
	<u><u>\$ 49,392.86</u></u>

Grants-in-Aid(Researches and Investigations with respect to
Atomic Energy)

Capital and Annual Research Grants	<u><u>\$ 400,000.00</u></u>
Total Expenditures	<u><u>\$ 449,392.86</u></u>







**DOUZIÈME
RAPPORT ANNUEL
DE LA
COMMISSION DE CONTRÔLE DE
L'ÉNERGIE ATOMIQUE
DU CANADA**

1957-1958

OTTAWA, CANADA

EDMOND CLOUTIER, C.M.G., O.A., D.S.P.
IMPRIMEUR DE LA REINE ET CONTRÔLEUR DE LA PAPETERIE
OTTAWA, 1958

Prix: .25

N° NR 91-58

A L'HONORABLE GORDON CHURCHILL
*Président du Comité du Conseil privé sur les
recherches scientifiques et industrielles*
Ottawa (Ontario)

MONSIEUR,

J'ai l'honneur de vous soumettre ci-joint le douzième rapport annuel de la Commission de contrôle de l'énergie atomique, préparé en conformité de la Loi sur le contrôle de l'énergie atomique, pour la période de douze mois close le 31 mars 1958.

Veuillez agréer, monsieur, l'expression de ma haute considération.

*Le Président de la Commission de
contrôle de l'énergie atomique,*
C. J. MACKENZIE.



**LE COMITÉ DU CONSEIL PRIVÉ SUR LES RECHERCHES
SCIENTIFIQUES ET INDUSTRIELLES**

LE MINISTRE DU COMMERCE, *président*

LE MINISTRE DE L'AGRICULTURE

LE MINISTRE DES PÊCHERIES

LE MINISTRE DES MINES ET DES RELEVÉS TECHNIQUES

LE MINISTRE DE LA DÉFENSE NATIONALE

LE MINISTRE DE LA SANTÉ NATIONALE ET DU BIEN-ÊTRE SOCIAL

LE MINISTRE DU NORD CANADIEN ET DES RESSOURCES NATIONALES

LA COMMISSION DE CONTRÔLE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE
le 31 mars 1958

Président

M. C. J. MACKENZIE, C.M.G., M.C., D.Sc., F.R.S.,
Ottawa (Ontario)

Secrétaire

M. G. M. JARVIS, M.B.E., Ottawa (Ontario)

Membres

M. GEORGE C. BATEMAN, C.M.G., O.B.E., B.Sc., LL.D.,
ingénieur-conseil des mines, Montréal (Québec)

M. WILLIAM J. BENNETT, O.B.E., B.A., LL.D.,
Président et directeur administrateur de l'*Eldorado Mining
and Refining Limited* et Président de l'*Atomic Energy of
Canada Limited*, Ottawa (Ontario)

M. PAUL-E. GAGNON, Ph.D., D.Sc., M.S.R.C.,
Directeur des études post-universitaires, Université Laval,
Québec (Québec)

M. E. W. R. STEACIE, O.B.E., Ph.D., D.Sc., F.R.S.,
Président du Conseil national de recherches, Ottawa (Ontario)



**DOUZIÈME RAPPORT ANNUEL
DE LA
COMMISSION DE CONTRÔLE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE
1957-1958**

1. Introduction

La Commission de contrôle de l'énergie atomique a été établie par la Loi de 1946 sur le contrôle de l'énergie atomique, aujourd'hui le chapitre 11 des Statuts revisés du Canada (1952). Comme le Conseil national de recherches, elle fait rapport au président du Comité du Conseil privé sur les recherches scientifiques et industrielles, en ce moment le ministre du Commerce. La Commission se compose du président du Conseil national de recherches (membre d'office) et de quatre autres personnes nommées par le gouverneur en conseil qui désigne un de ces membres au poste de président.

La fonction principale de la Commission est, selon le texte même du préambule de la Loi, "de pourvoir au contrôle et à la surveillance du développement, de l'emploi et de l'usage de l'énergie atomique, et de permettre au Canada de participer d'une manière efficace aux mesures de contrôle international de l'énergie atomique dont il peut être convenu désormais".

La réglementation établie par la Commission sous le régime de la Loi vise les substances, le matériel et les renseignements qui ont quelque rapport avec l'énergie atomique. Les règlements actuellement en vigueur ont été approuvés par l'arrêté en conseil C.P. 1954-1643 du 28 octobre 1954.

Pour des raisons manifestes de sécurité, le Canada régit l'importation et l'exportation de produits tels que l'uranium et l'eau lourde. Sous ce rapport, la Commission agit de concert avec les ministères du Commerce et du Revenu national et les mesures adoptées ont aussi l'avantage de permettre au Canada de se procurer à l'étranger des produits et du matériel dont les pays ne veulent pas se départir à moins que la ré-exportation ne soit réglementée.

Le contrôle des matières radioactives de production canadienne et des importations au Canada de matières semblables de production étrangère s'exerce au moyen d'un régime de licence appliquée en collaboration avec le ministère de la Santé nationale et du Bien-être social et, par l'intermédiaire de ce ministère, avec les autorités provinciales.

La question des renseignements est étudiée périodiquement par les commissions d'énergie atomique du Canada, du Royaume-Uni et des États-Unis en vue d'en accroître la publication aussi rapidement qu'il sera possible de le faire sans nuire à la sécurité.

Pour ce qui est des matières premières, aux termes des règlements toute découverte d'uranium doit être signalée, aucun gisement ne peut être exploité et aucun mineraï ne peut être extrait sans un permis de la Commission. Ces permis ont pour but principal d'assurer l'accumulation de renseignements utiles au Canada et à son industrie et d'empêcher que le produit ne parvienne à des personnes qui n'y ont pas droit. Chaque détenteur s'engage aussi à observer les règlements de sécurité minière établis par les autorités provinciales.

La Commission est autorisée à examiner les demandes de brevet qui ont trait à l'énergie atomique et, lorsque les circonstances semblent l'exiger, à garder ces demandes secrètes. Les règlements permettent aussi de contrôler l'accès aux régions désignées par la Commission comme étant nécessaires à la protection des biens et des renseignements ayant trait à l'énergie atomique.

2. Sommaire

Les statuts de l'Organisme international d'énergie atomique sont entrés en vigueur le 29 juillet 1957.

La Commission a délivré des permis autorisant la construction d'un réacteur-piscine de recherche, à Hamilton, et d'un réacteur sous-critique, à Toronto.

On a commencé au cours de l'année l'exploitation de douze mines privées d'uranium, ce qui a pour effet d'accroître considérablement la production de ce métal au Canada.

L'aide aux universités canadiennes dans la recherche nucléaire et l'obtention de matériel spécial s'est poursuivie et même accrue durant l'année.

3. Membres et hauts fonctionnaires de la Commission

Au cours de l'année close le 31 mars 1958, la Commission était composée de:

M. C. J. MACKENZIE, Président

M. G. C. BATEMAN

M. PAUL-E. GAGNON

M. W. J. BENNETT

M. E. W. R. STEACIE

Les hauts fonctionnaires de la Commission étaient: MM. G. M. Jarvis, conseiller juridique et secrétaire, et D. J. Dewar, conseiller scientifique.

4. Événements internationaux

Les statuts de l'Organisme international d'énergie atomique ayant été ratifiés par 26 pays, y compris le Canada, sont entrés en vigueur le 29 juillet 1957. Les premières réunions des membres et du Conseil d'administration de l'Organisme ont eu lieu en septembre et en octobre 1957.

5. Hygiène et sécurité

Une tâche de la Commission dont l'importance s'accroît constamment est celle qui consiste à assurer les précautions hygiéniques nécessaires dans la manutention et l'emploi des substances radioactives. De façon générale, les questions d'hygiène et de sécurité sont du ressort provincial mais, dans le cas des substances radioactives, la surveillance a été confiée à la Commission par la Loi sur le contrôle de l'énergie atomique et ses règlements d'exécution. Jusqu'ici, la Commission s'est acquittée de cette tâche en exerçant un contrôle administratif sévère sur la distribution des substances en cause. Elle ne permet à personne d'obtenir des matières radioactives à moins d'être convaincue que le demandeur a le personnel et les installations voulus pour la manutention des substances demandées et que l'emploi projeté de ces dernières ne mettra pas en danger la santé ou la sécurité. En pareilles circonstances, elle s'adresse au ministère de la Santé nationale et du Bien-être social qui, à son tour, consulte les autorités provinciales intéressées. Un comité spécial, établi par ce Ministère, étudie les cas où des matières radioactives sont appliquées à des êtres humains pour fins de diagnostic ou de traitement.

Bien que le régime de contrôle administratif décrété plus haut ait donné jusqu'ici des résultats satisfaisants, on étudie actuellement, avec les autorités fédérales et provinciales, l'opportunité d'établir, au moyen de règlements fédéraux, des normes minimums d'hygiène et de sécurité pour la manutention et l'emploi des matières radioactives.

Comme le mentionnait le dernier rapport annuel, la Commission a établi en 1956, un Comité consultatif de sécurité des réacteurs chargé de la conseiller quant aux conditions d'hygiène et de sécurité des réacteurs dont la construction est projetée et qui ne font pas partie du programme canadien d'énergie atomique. Dans les cas où des provinces ou des municipalités sont directement intéressées, les membres permanents de ce Comité, qui sont des spécialistes du programme d'énergie atomique et du ministère de la Santé nationale et du Bien-être social ainsi que des ingénieurs très compétents de l'extérieur, s'adjoignent des représentants des autorités provinciales et municipales en cause.

A la suite d'une étude et de recommandations de ce Comité, la Commission a autorisé l'Université McMaster, à Hamilton, à construire un réacteur-piscine de 1 megawatt à uranium enrichi et l'Université de Toronto à construire un réacteur sous-critique à uranium naturel. Elle ne permettra de mettre ces réacteurs en fonctionnement que lorsqu'elle-même et le Comité auront la certitude que les réacteurs ont été construits en conformité des exigences des permis de construction, qu'ils ont été suffisamment éprouvés sous la surveillance du Comité et que les détails de fonctionnement, y compris le choix du personnel qui en aura la charge, ont été approuvés.

6. Radioisotopes

L'emploi des radioisotopes dans les domaines de la recherche, de la médecine et de l'industrie prend des proportions de plus en plus considérables. Au cours de l'année financière 1957-1958, la Commission a autorisé 2,992 envois de radioisotopes comparativement à 2,668 en 1956-1957. Les expéditions d'isotopes en dehors du Canada se sont élevées à 390 contre 247 en 1956-1957.

7. Aide aux universités

La somme globale des subventions aux universités canadiennes aux fins de recherches nucléaires et d'achats de matériel spécial a été augmentée de \$300,000 à \$400,000. Ces sommes ont été distribuées, au nom de la Commission, par le Conseil national de recherches.

8. Prospection et extraction

La valeur de la production d'oxyde d'uranium s'est accrue considérablement au cours de l'année civile 1957 et a atteint la somme de 131 millions de dollars. Douze mines, munies chacune d'une usine de traitement, ont commencé à fonctionner en 1957-1958; ce sont: Can-Met, Consolidated Denison, Milliken Lake, Northspan-Nordic, Northspan-Panel, Northspan-Spanish, Stanleigh et Stanroek, à Blind-River (Ontario); Dyno et Faraday, à Bancroft (Ontario); Lorado, à Beaverlodge (Saskatchewan) et Rayrock, à Marian-Lake (Territoires du Nord-Ouest). Cela a porté à 19 le nombre des mines munies d'usines et à 40,000 tonnes par jour la capacité de traitement de mineraux. Quelques autres mines expédient du mineraux à certaines de ces usines.

A la fin de mars 1958, 21 permis d'extraction et 380 permis d'exploration étaient en vigueur; la plupart des détenteurs de ce dernier genre de permis étaient inactifs. Le travail le plus considérable dans ce domaine relativement nouveau a été accompli par la *British Newfoundland Exploration Limited* qui exploite un gisement de pechblende près de la côte du Labrador. L'activité dans le domaine de la prospection a été beaucoup moins importante que les années précédentes.

La Commission géologique du Canada du ministère des Mines et des Relevés techniques a continué ses travaux de cartographie géologique dans la région de Beaverlodge. Le Service des gîtes minéraux de la Commission géologique a poursuivi son étude détaillée des gisements uranifères de Blind-River et examiné certaines autres venues. D'après les études faites à Blind-River, la partie principale de cette région renfermerait environ 320 millions de tonnes de minerai d'une teneur moyenne en U_3O_8 de 0.1 p. 100. Le laboratoire de radiométrie a fait 794 essais d'uranium ou de thorium, identifié 22 minéraux et effectué 47 séparations complexes de minéraux en partant d'échantillons à grains fins qui ont exigé d'un jour à un mois de travail chacune. La plupart de ces travaux avaient trait au programme de recherches du Service sur l'origine et la nature des gisements de Blind-River mais quelques-uns ont été faits pour le compte de prospecteurs et de sociétés minières. Le Service, en sa qualité d'agent de la Commission, a reçu et classé les rapports des détenteurs de permis et a ajouté ces nouveaux renseignements à l'inventaire confidentiel qui est établi jusqu'au 31 décembre 1957. Il a également préparé d'autres publications sur les gisements radioactifs.

Le Service des ressources radioactives de la Division des mines a continué son travail d'essais en laboratoire et en usine-témoin pour le compte de diverses mines canadiennes d'uranium. Plusieurs des nouvelles sociétés productrices énumérées plus haut avaient, avant d'en arriver au stade de l'exploitation, obtenu de la Division des études prolongées en laboratoire sur le traitement du minerai. La somme de travail en usine-témoin pour le compte de nouvelles mines a été moindre que les années précédentes, mais il y a eu accroissement de la demande d'assistance de la part des mines déjà établies. Des études et des travaux de recherches considérables ont été effectués dans le domaine de l'extraction de l'uranium et du thorium d'une solution au moyen d'un solvant. Un programme a été établi, en collaboration avec une des mines en exploitation, en vue de tracer les plans et de faire l'installation d'une usine-témoin dans l'établissement de la société afin de récupérer du thorium de haute qualité des déchets liquides de l'usine.

En 1957, 816 échantillons de minerai, de produits et d'autres matières ont été reçus dont 773 pour essai seulement, 9 pour recherches minéralogiques et essais et 34 aux fins de recherches minéralogiques, d'essais et d'étude du traitement.

Treize études minéralogiques ont été faites, y compris des recherches détaillées sur certains minéraux radioactifs et la présence possible, dans le minerai de Blind-River, d'autres minéraux d'importance économique.

Un total de 135 étalons de minerai radioactif ont été envoyés au cours de l'année pour le calibrage du matériel d'essai, surtout dans les mines canadiennes, mais également dans des pays aussi éloignés que l'Australie, le Tanganyika, l'Italie et la Finlande. Environ 1,200 essais radiométriques ont été effectués.

On a poursuivi, au cours de l'année, des travaux de recherche et de mise au point visant l'emploi des isotopes radioactifs. Des études poussées ont été faites relativement à l'adjonction de traceurs radioactifs aux particules minérales, très importantes dans l'étude des circuits de flottaison. Des instruments ont été conçus pour le triage des pièces composantes industrielles marquées au traceur. Dans plusieurs cas, on a donné des conseils sur l'emploi des traceurs.

On a effectué des travaux de mise au point destinés à améliorer les méthodes d'analyse et on travaille actuellement à la préparation d'un manuel décrivant toutes les méthodes analytiques utilisées par la Division des mines dans le traitement du minerai d'uranium.

Au cours de l'année, le Service a produit 83 rapports techniques dont 31 pour des organisations ou des sociétés particulières. Six articles ont été publiés dans des journaux techniques.

9. Application des règlements

Dans l'application des règlements sur l'énergie atomique du Canada, la Commission a rendu 331 ordonnances autorisant des opérations relatives à des substances prescrites autres que des radioisotopes; elle a approuvé 731 demandes de licences d'exportation et 436 demandes de licences d'importation de substances et de matériel prescrits et accordé 20 permis d'exploration autorisant la recherche et la mise en valeur de gisements d'uranium et 5 permis d'exploitation permettant l'extraction et la vente de concentrés d'uranium à l'Eldorado. Elle a autorisé l'établissement d'une usine pour l'extraction de thorium des déchets liquides de mines de la région de Blind-River (Ontario).

10. État financier

L'état financier de la Commission pour l'exercice financier terminé le 31 mars 1958 est annexé au présent rapport.

Respectueusement présenté ce 19 juin 1958.

LA COMMISSION DE CONTRÔLE DE
L'ÉNERGIE ATOMIQUE

par

C. J. MACKENZIE,
président.

COMMISSION DE CONTRÔLE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE

*État des recettes et des dépenses de l'année financière 1957-1958***Recettes***Crédits parlementaires*

Vote 51 (Frais d'administration C.C.E.A.)	\$ 49,392.86
Vote 52 (Recherches et enquêtes sur l'énergie atomique) ..	400,000.00
Total des recettes	\$ 449,392.86

Dépenses*Frais d'administration—C.C.E.A.*

Salaires	\$ 32,338.20
Frais de nettoyage	857.37
Frais de voyage	3,135.96
Poste	853.55
Téléphone et télégrammes	990.10
Publication du rapport annuel et d'autres imprimés	197.58
Papeterie, fourniture et matériel de bureau	1,787.11
Location de bâtiments	7,950.00
Dépenses des membres de la Commission	936.60
Services professionnels et spéciaux et divers	346.39
	\$ 49,392.86

Subventions—

(Recherches et études sur l'énergie atomique)	
Capital et subventions annuelles pour recherches	\$ 400,000.00
Total des dépenses	\$ 449,392.86