ANNUAL REPORT

OF THE

ATOMIC ENERGY CONTROL BOARD OF CANADA

1956-57

LIBRARY
ATOMIC ENERGY CONTROL BOARD
OTTAWA

Presented by command of the Minister of Trade and Commerce
Chairman of the Atomic Energy Control Board

DOMINION BUREAU
OF STATISTICS
OCT 22 1957
PROPERTY OF THE
LIBRARY

ELEVENTH
ANNUAL REPORT

OF THE

ATOMIC ENERGY CONTROL BOARD OF CANADA

1956-57

OTTAWA, CANADA

92950—1

EDMOND CLOUTIER, C.M.G., O.A., D.S.P.
QUEEN'S PRINTER AND CONTROLLER OF STATIONERY
OTTAWA, 1957

1—00839

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 Eleventh 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, 1957.

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, 1957

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 Department of Chemistry and 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.

92950—2

ELEVENTH ANNUAL REPORT
OF THE
ATOMIC ENERGY CONTROL BOARD
1956-57

---

1. *Summary*

The Statute of the International Atomic Energy Agency was approved at an international conference and awaits ratification by governments.

The Board has established a committee, the Reactor Safety Advisory Committee, to advise it on the health and safety aspects of reactors which may be constructed outside the Chalk River Project.

Canadian uranium production was further increased by the coming into production of three more privately owned mines. Some twelve other mining companies are planning to start production during the next fiscal year.

Grants to Canadian Universities for nuclear research and to assist in the provision of special equipment were continued.

2. *Membership and Officers of the Board*

The membership of the Board during the year ending 31 March, 1957, was as follows:

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 continue to be: Mr. G. M. Jarvis, Legal Adviser and Secretary, and Dr. D. J. Dewar, Scientific Adviser.

3. *International Activities*

The Statute of the International Atomic Energy Agency, drafted by a negotiating group on which Canada was represented, was presented to the International Conference convened under the Resolution of the General Assembly of the United Nations, and, with minor amendments, was unanimously approved. The Statute now awaits ratification by the prescribed number of governments before coming into force.

The United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation, on which also Canada is represented, has commenced studies on the amounts of radiation received by human beings from all sources, including natural radiation and radiation used for medical diagnosis and therapy.

The United Nations Disarmament Commission reported to the General Assembly that no agreement had been reached, but recommended that further efforts should be made to reach agreement on the control of atomic weapons as part of a general plan of disarmament. The Commission was directed to continue its work and the five-power sub-committee has resumed its discussions.

92950—2½

The Governments of Canada, the United Kingdom and the United States have entered into an agreement for the interchange of patent rights in inventions in the atomic energy field on which patents were held or had been applied for in one or both of the other countries as of November 15, 1955. This will allow the use of these inventions in each country without interference by the other governments. Each assigning government retains the right to royalty-free use of the inventions for its own purposes and for purposes of national defence.

4. *Reactor Safety Advisory Committee*

In view of requests received for approval of the construction of reactors outside the Chalk River Project, the Board has established a committee, the Reactor Safety Advisory Committee, to advise it on the health and safety aspects of such reactors.

The permanent members of the Committee are as follows:

DR. G. C. LAURENCE	Director, Reactor Research and Development Division, Atomic Energy of Canada Limited, Chalk River, *Chairman.*
DEAN H. GAUDEFROY	Director, Ecole Polytechnique, Montreal, and Member, National Research Council.
MR. F. W. GILBERT	Manager, Industrial Operations, Atomic Energy of Canada Limited, Chalk River.
DR. C. A. MAWSON	Director, Biology and Radiation Hazards Control Division, Atomic Energy of Canada Limited, Chalk River.
MR. H. A. SMITH	Director, Nuclear Power Project, The Hydro-Electric Power Commission of Ontario, and Head, Nuclear Power Branch, Atomic Energy of Canada Limited, Chalk River.
DR. F. D. SOWBY	Radiation Services, Occupational Health Division, Department of National Health and Welfare, Ottawa.
DR. C. G. STEWART	Director, Medical Division, Atomic Energy of Canada Limited, Chalk River.
DR. E. A. WATKINSON	Principal Medical Officer, Environmental Health and Special Projects, Department of National Health and Welfare, Ottawa.
DR. D. J. DEWAR	Scientific Adviser, Atomic Energy Control Board, Ottawa. *Secretary.*

The Committee is joined by representatives of Provincial and Municipal authorities for discussions on projects of direct interest to those authorities.

5. *Atomic Power*

Continued progress was made during the year toward the development of economic nuclear power.

6. *Radioisotopes*

The use of radioisotopes for research, medical and industrial purposes continued to increase. During the fiscal year 1956-57, the Board authorized 2668 shipments of radioisotopes as against 2182 in the fiscal year 1955-56.

Under simplified export procedures, Export Permits for 247 shipments of radioisotopes were issued during the year as against 198 in 1955-56.

7. *Release of Information*

A new Declassification Guide, recommended by the Eighth International Declassification Conference, held in April, 1956, was brought into effect. Of special interest to Canada is the provision of the new Guide declassifying information as to production from uranium mines since 1 July, 1955, and as to ore reserves.

8. *Prospecting and Mining*

Three more uranium mines came into production during the year, the Quirke and Nordic mines of Algom Uranium Mines Limited, in the Blind River District, Ontario, each with a daily capacity of 3,000 tons, and the 1,200 ton Bicroft Uranium Mines Limited mine in the Bancroft area, also in Ontario. Fourteen other companies hold mining permits. Of these, two came into production in 1955, and the others are expected to come into production in 1957, or early in 1958. During the past year more detailed information became available on the extent of Canada's uranium resources. At the year-end it was estimated that Canada had reserves of 225,000,000 tons of ore with a U_3O_8 content of 237,000 tons. This is a preliminary estimate and the probability is that development programmes on existing properties will add substantially to the estimate.

While there was less activity in prospecting, the number of Exploration Permits in force at the end of March, 1957, was 431.

The conditions of exploration and mining permits were revised during the year to reflect the removal of restrictions on publication of figures for production and ore reserves, and to provide for annual, instead of quarterly or monthly, reporting of the results of work done under permits.

The Geological Survey of Canada, Department of Mines and Technical Surveys, continued detailed geological mapping in the Beaverlodge region of Saskatchewan and completed a special mineralogical study of the Bancroft area of Ontario. The Mineral Deposits Division continued detailed studies of the Blind River, Ontario, ores, and also investigated deposits in the Northwest Territories, Saskatchewan, British Columbia, Quebec, New Brunswick, Nova Scotia and Labrador.

The radiometric laboratory carried out assays on 849 samples of ore, and made 63 identifications of radioactive minerals and 162 mineral separations on fine-grained samples in connection with both prospectors' samples and general research work.

The Division, as agent for the Board, received and filed reports from permit holders and incorporated the new data into the confidential inventory of radioactive deposits, which is now up to date as of March 31, 1957.

During the early part of 1956, the Radioactivity Division of the Mines Branch of the Department was largely occupied in test work in connection with the construction of plants for treating uranium ores. Twenty technicians from commercial plants and laboratories were trained in the Division; two of these were senior engineers from the South Australian Department of Mines who spent a full year in the Division laboratories.

A total of 812 samples was dealt with, of which 44 were for concentration and extraction studies, three for mineralogical studies and assays, and 765 for assays only.

The major work in the field of ore treatment covered continuous pilot-plant studies on uranium ores from three private companies and large-scale batch testing for purposes of process development in the case of two others. The work provided most of the metallurgical data needed for full-scale plant design, and was carried out in close cooperation with the companies concerned.

Five properties being developed in the Blind River area required much laboratory-scale testing of relatively small drill core samples to obtain data needed for plant design. The starting up of the mills of Algom Uranium Mines Limited and Bicroft Uranium Mines Limited was of special interest, as virtually all the metallurgical data needed for their design were provided by the Radioactivity Division.

Detailed mineralogical examinations of 44 ore samples were carried out to provide data for treatment processes. The chemistry section carried out over 15,000 assays during the year, of which 121 were umpire analyses to settle disputes as to uranium content of ores; radiometric assays during the year numbered 1,725.

The programme of research to develop improved methods of analysis and treatment of ores continued, with special attention being given to the resins used in the ion exchange process, the fluorimetric method of uranium analysis, and a polarographic method for determining the uranium content of the effluent from ion exchange columns.

Research and development in the field of radioactive isotopes was stressed during the year. Among the more notable projects carried out in cooperation with private industry were tracer investigations into the flow patterns and retention times of flotation circuits, the possible use of isotopes in dynamite to provide a means of locating unexploded charges, and the use of tracers to check the assembly of shell primers.

The Division issued 109 reports, of which 104 were prepared for private individuals and companies, and eight papers during the year.

9. *Administration of Regulations*

In the course of administration of the Atomic Energy Regulations of Canada, 301 orders were made authorizing dealings in prescribed substances (that is to say, radioactive elements and their compounds and other materials of special importance for atomic energy purposes); some 623 export permit applications and 379 import permit applications relating to prescribed substances and prescribed equipment were dealt with; and 43 exploration permits, authorizing exploration and development of uranium properties, and 10 mining permits, authorizing actual mining operations and sale to Eldorado of the products, were issued.

10. *Financial Statement*

The Financial statement of the Board for the fiscal year ending 31 March, 1957, is appended to this report.

Respectfully submitted this 26th day of June, 1957.

ATOMIC ENERGY CONTROL BOARD

By

C. J. MACKENZIE
President.

ATOMIC ENERGY CONTROL BOARD

Financial Statement for the Fiscal Year 1956-57

Receipts

Parliamentary Appropriations—

Vote 49 (Administration Expenses A.E.C.B.)	$ 37,272.67	
Vote 50 (Researches and Investigations with Respect to Atomic Energy)	300,000.00	
Total Receipts		$ 337,272.67

Expenditures

Administration Expenses—A.E.C.B.—

Salaries	$ 30,222.50	
Travelling Expenses	1,912.17	
Postage	796.50	
Telephones and Telegrams	990.77	
Publication of Annual Report and Other Material	176.70	
Office Stationery, Supplies and Equipment	1,588.20	
Expenses of Board Members	1,067.37	
Professional and Special Services and Sundries	518.46	
		$ 37,272.67

Grants-in-Aid

(Researches and Investigations with respect to Atomic Energy)—	
Capital and Annual Research Grants	$ 300,000.00
Total Expenditures	$ 337,272.67

[illegible]

[illegible]

[illegible]

1874

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ONZIÈME
RAPPORT ANNUEL

DE LA

COMMISSION DE CONTRÔLE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE DU CANADA

1956-1957

OTTAWA, CANADA

EDMOND CLOUTIER, C.M.G., O.A., D.S.P.
IMPRIMEUR DE LA REINE ET CONTRÔLEUR DE LA PAPETERIE
OTTAWA, 1957

À L'HONORABLE GORDON CHURCHILL
Président du Comité du Conseil privé pour les recherches scientifiques et industrielles,
Ottawa, Ontario.

MONSIEUR,

J'ai l'honneur de vous soumettre ci-joint le onzième rapport annuel de la Commission de contrôle de l'énergie atomique, prévu par la Loi sur le contrôle de l'énergie atomique, pour la période de douze mois terminée le 31 mars 1957.

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 POUR 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 1957

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-É. GAGNON, PH.D., D.Sc., M.S.R.C.,
Directeur de la Division de la chimie,
et 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)

ONZIÈME RAPPORT ANNUEL
DE LA
COMMISSION DE CONTRÔLE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE
1956-1957

---

1. *Sommaire*

Les statuts de l'Organisme international d'énergie atomique ont été approuvés lors d'une conférence internationale et sont prêts a être ratifiés par les gouvernements.

La Commission a formé un comité, dit Comité consultatif de sécurité des réacteurs, qui la conseillera en matière d'hygiène et de sécurité relatives aux piles atomiques pouvant être construites hors de l'usine de Chalk-River.

La production d'uranium a encore augmenté au Canada grâce à la mise en exploitation de trois autres mines appartenant à des particuliers. Environ douze autres sociétés minières comptent commencer à produire au cours de la prochaine année financière.

La Commission a continué de verser des subventions aux universités canadiennes pour leur faciliter la recherche nucléaire et les aider à acquérir le matériel spécial dont elles ont besoin.

2. *Membres et dirigeants de la Commission*

Au cours de l'année terminée le 31 mars 1957, 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 dirigeants sont restés les suivants: MM. G. M. Jarvis, conseiller juridique et secrétaire, et D. J. Dewar, conseiller scientifique.

3. *Activité sur le plan international*

Les statuts de l'Organisme international d'énergie atomique, rédigés par un groupe de négociateurs parmi lesquels le Canada était représenté, ont été soumis à la conférence internationale convoquée en vertu d'une résolution de l'Assemblée générale des Nations Unies et, avec quelques modifications secondaires, ont été agréées à l'unanimité. Ils doivent être ratifiés par le nombre prescrit de gouvernements avant d'entrer en vigueur.

La Commission scientifique des Nations Unies sur les effets des radiations atomiques, au sein de laquelle le Canada compte également un représentant, a entrepris l'étude des quantités de radiations que les êtres humains reçoivent de toute source, y compris les radiations naturelles et celles qui servent aux diagnostiques et à la thérapie.

La Commission de désarmement des Nations Unies a fait connaître, dans un rapport qu'elle a présenté à l'Assemblée générale, que l'accord n'avait pu se réaliser au subjet du désarmement; elle a recommandé de poursuivre les efforts en vue d'une entente sur le contrôle des armes atomiques dans le cadre d'un plan général de désarmement.

La Commission a reçu instructions de poursuivre son travail et le sous-comité formé des représentants de cinq puissances a repris ses discussions.

Les gouvernements du Canada, du Royaume-Uni et des États-Unis ont conclu un accord qui prévoit l'échange de brevets d'invention dans le domaine de l'énergie atomique, tant pour les inventions déjà brevetées que celles qui ont fait l'objet d'une demande, dans l'un des autres pays ou dans les deux, avant le 15 novembre 1955. L'accord permettra l'usage de ces inventions dans chacun des pays sans l'intervention des autres gouvernements. Chacun des gouvernements cédants conserve le droit d'utiliser les inventions, sans payer de redevances, pour son propre usage et aux fins de la défense nationale.

4. *Comité consultatif de sécurité des réacteurs*

Ayant reçu des demandes d'approbation visant la construction de piles atomiques hors de l'usine de Chalk-River, la Commission a établi un comité, qu'on appelle Comité consultatif de sécurité des réacteurs, qui la conseillera en matière d'hygiène et de sécurité relatives à ces réacteurs.

Les membres permanents de ce comité sont les suivants:

M. G. C. LAURENCE	Directeur de la Division de recherche et de développement des réacteurs, Atomic Energy of Canada Limited, Chalk-River, *Président.*
Le doyen H. Gaudefroy	Directeur de l'École polytechnique de Montréal et membre du Conseil national de recherches.
M. F. W. GILBERT	Directeur des opérations industrielles, Atomic Energy of Canada Limited, Chalk-River.
M. C. A. MAWSON	Directeur de la Division de biologie et de contrôle des dangers de radiation, Atomic Energy of Canada Limited, Chalk-River.
M. H. A. SMITH	Directeur de l'Entreprise d'énergie nucléaire, commission hydro-électrique de l'Ontario, et chef de la Section d'énergie nucléaire, Atomic Energy of Canada Limited, Chalk-River.
Dr F. D. SOWBY	Services des radiations, Division de l'hygiène professionnelle, ministère de la Santé nationale et du Bien-être social, Ottawa.
Dr C. G. STEWART	Directeur de la Division de médecine, Atomic Energy of Canada Limited, Chalk-River.
Dr E. A. WATKINSON	Médecin principal, Hygiène du milieu et projets spéciaux, ministère de la Santé nationale et du Bien-être social, Ottawa.
M. D. J. DEWAR	Conseiller scientifique de la Commission de contrôle de l'énergie atomique, Ottawa. *Secrétaire.*

Le Comité s'adjoint des représentants des autorités provinciales et municipales quand il s'agit de questions qui les touchent directement.

5. *Électricité de source atomique*

La Commission a poursuivi, au cours de l'année, ses travaux dans le domaine de la production d'électricité à bon marché grâce à l'énergie atomique.

6. *Radio-isotopes*

L'emploi des radio-isotopes dans la recherche, en médecine et pour des fins industrielles a continué de s'élargir. Au cours de l'année financière 1956-1957, la Commission a autorisé 2,668 envois de radio-isotopes, comparativement à 2,182 en 1955-1956. Grâce à la simplification des formalités d'exportation, elle a délivré au cours de l'année 247 licences d'exportation, contre 198 en 1955-1956.

7. *Divulgation de renseignements*

Un nouveau Guide de déclassification, recommandé par la huitième conférence internationale sur la déclassification tenue en avril 1956, a été mis en usage. La disposition de ce nouveau guide qui prévoit la déclassification des renseignements sur la production des mines d'uranium depuis le 1er juillet 1955 et sur les réserves de minerai est particulièrement intéressante pour le Canada.

8. *Prospection et extraction*

La production a commencé, au cours de l'année, dans trois nouvelles mines d'uranium: la Quirke et la Nordic, de l'*Algom Uranium Mines Limited*, dans la région de Blind-River (Ontario), qui peuvent produire chacune 3,000 tonnes de minerai par jour, et la mine de la *Bicroft Uranium Mines Limited*, près de Bancroft (Ontario), d'une productivité de 1,200 tonnes. Quatorze autres sociétés détiennent des permis d'exploitation. Deux d'entre elles ont commencé à produire en 1955 et les autres commenceront probablement en 1957 ou au début de 1958. Depuis un an, on dispose de plus de renseignements sur l'étendue des ressources d'uranium du Canada. On estimait, à la fin de 1956, que le Canada possédait des réserves des 225 millions de tonnes de minerai d'une teneur en U_3O_8 de 237,000 tonnes, estimation provisoire qui grossira probablement de beaucoup au fur et à mesure que se poursuivront les programmes de mise en valeur des gisements actuels.

L'activité a été moins grande dans le domaine de la prospection, bien que 431 permis d'exploration fussent en vigueur à la fin de mars 1957.

Au cours de l'année, les conditions des permis d'exploration et d'exploitation ont été révisées en fonction de la levée des restrictions à la publication des chiffres de la production et des réserves de minerai, et de façon à n'exiger que des rapports annuels, au lieu de trimestriels ou mensuels, sur le résultat des travaux effectués en vertu des permis.

La Commission géologique du Canada, du ministère des Mines et des Relevés techniques, a continué à dresser la carte géologique détaillée de la région de Beaverlodge (Saskatchewan) et terminé l'étude minéralogique spéciale de la région de Bancroft (Ontario). Le Service des gîtes minéraux a poursuivi son étude détaillée des minerais de Blind-River (Ontario); il a aussi examiné les gisements des Territoires du Nord-Ouest, de la Saskatchewan, de la Colombie-Britannique, du Québec, du Nouveau-Brunswick, de la Nouvelle-Écosse et du Labrador.

Le laboratoire de radiométrie a analysé 849 échantillons de minerai; il a identifié 63 minéraux radio-actifs et isolé 162 minéraux en faisant l'essai d'échantillons à grain fin soit pour le compte de prospecteurs, soit dans la recherche générale.

Le Service, en tant qu'agent de la Commission, a reçu et classé les rapports des détenteurs de permis et il a ajouté ces nouveaux renseignements à l'inventaire (confidentiel) des gisements radioactifs qu'il a mis à jour au 31 mars 1957.

Au début de 1956, le Service de la radioactivité de la Division des mines du ministère s'est surtout occupé d'essais relatifs à la construction d'usines pour le traitement des minerais d'uranium. Vingt techniciens d'usines et de laboratoires commerciaux ont été formés par le Service; deux d'entre eux, principaux ingénieurs du ministère des Mines du Sud de l'Australie, ont passé toute une année dans les laboratoires du Service.

En tout, 812 échantillons ont été analysés, dont 44 aux fins de la concentration et de l'extraction, 3 pour étude et essai minéralogiques et 765 pour essai seulement.

Le travail principal, pour ce qui est du traitement du minerai, a porté sur des études suivies, en usines témoins, de minerais d'uranium provenant de trois sociétés privées et, dans le cas de deux autres, sur des épreuves de quantités industrielles en vue du choix de procédés. On a fourni la plupart des données métallurgiques requises pour la construction d'usines industrielles complètes; le travail a été effectué en étroite collaboration avec les sociétés intéressées.

Cinq gisements qu'on met actuellement en valeur dans la région de Blind-River ont nécessité de nombreuses analyses en laboratoire de carottes de sondage avant que soient obtenues les données nécessaires à l'établissement d'une usine. La mise en marche des installations de l'*Algom Uranium Mines Limited* et de la *Bicroft Uranium Mines Limited* offrait un intérêt particulier, car presque toutes les données métallurgiques nécessaires à leur établissement avaient été fournies par la Division de la radioactivité.

On a fait des examens minéralogiques détaillés de 44 échantillons afin de fournir les données nécessaires au choix de procédés de traitement des minerais. La Section de la chimie a effectué au cours de l'année plus de 15,000 essais dont 121 analyses à des fins d'arbitrage pour régler des différends quant à la teneur en uranium des minerais, et 1,725 essais radiométriques.

Le programme de recherche ayant pour objet d'améliorer les méthodes d'analyse et de traitement des minerais s'est poursuivi, et on s'est attaché plus particulièrement à l'emploi des résines dans l'échange d'ions, à la méthode fluorimétrique d'analyse de l'uranium et à une méthode polarographique qui sert à déterminer la teneur en uranium des effluents de la colonne échangeuse d'ions.

Au cours de l'année, on a accentué la recherche et la mise au point d'isotopes radioactifs. Parmi les principaux travaux effectués en collaboration avec l'industrie privée, il y a eu l'étude, au moyen d'éléments traceurs, du mode d'écoulement et des temps de rétention dans les circuits de flottement; l'étude de la possibilité d'employer des isotopes dans la dynamite afin de pouvoir repérer les charges inexplosées et des traceurs pour vérifier le montage des amorces d'obus.

La Section a publié, pendant l'année, 109 rapports, dont 104 pour des particuliers ou des sociétés, et 8 mémoires.

9. *Application des règlements*

Dans l'application des règlements, la Commission a rendu 301 ordonnances autorisant des opérations relatives à des substances prescrites (c'est-à-dire à des éléments radioactifs et à leurs composés, ainsi qu'à d'autres matières d'importance particulière aux fins de l'énergie atomique); elle a donné suite à quelque 623 demandes de licences d'exportation et 379 demandes de licences

d'importation de substances ou de matériel prescrits, accordé 43 permis d'exploration autorisant la recherche et la mise en valeur de gisements d'uranium et 10 permis d'exploitation autorisant l'extraction et la vente des produits à l'Eldorado.

10. *État financier*

L'état financier de la Commission pour l'exercice terminé le 31 mars 1957 est annexé au présent rapport.

Respectueusement présenté ce 26 juin 1957.

LA COMMISSION DE CONTRÔLE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE

par

C. J. MACKENZIE
Président.

COMMISSION DE CONTRÔLE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE

Bilan de l'année financière 1956-1957

Recettes

Crédits parlementaires—

Crédit 49 (Frais d'administration C.C.E.A.)	$ 37,272.67	
Crédit 50 (Recherches et enquêtes sur l'énergie atomique)	300,000.00	
Total des recettes		$ 337,272.67

Dépenses

Frais d'administration—C.C.E.A.—

Salaires	$ 30,222.50	
Frais de voyage	1,912.17	
Poste	796.50	
Téléphone et télégrammes	990.77	
Publication du rapport annuel et autres imprimés	176.70	
Papeterie, fourniture et matériel de bureau	1,588.20	
Dépenses des membres de la Commission	1,067.37	
Services professionnels et spéciaux et divers	518.46	
		$ 37,272.67

Subventions—

(Recherches et études sur l'énergie atomique)—

Capital et subventions annuelles pour recherches	$ 300,000.00
Total des dépenses	$ 337,272.67