

REPORTER



Atomic Energy
Control Board

Commission de contrôle
de l'énergie atomique

Spring 1991

Ottawa seminar

ICRP presents recommendations

Members of the Main Commission of the International Commission on Radiological Protection (ICRP) were in Ottawa recently to present the ICRP's latest recommendations on radiation protection. The two-day seminar was organized by the AEBCB and attracted more than 200 professionals from the fields of medical radiology, radiation protection, physics, health physics, biology, genetics, biochemistry and biophysics.

Presentations on the implications of implementing the recommendations in Canada were made by representatives from Canadian nuclear power plants, fuel cycle facilities, medical facilities, and the Canadian Labour Congress. AEBCB and AECL spokesmen also pointed out what implications the Commission's recommendations

would have on regulatory and future research activities respectively.

The ICRP was represented by its Chairman, Dr. Dan Beninson, President of Argentina's Comision Nacionale de Energia Atomica, and Commission members Dr. Roger Clarke, currently Director of the U.K. National Radiation Protection Board, and Dr. Charles Meinhold, Senior Scientist and Division Head at the Brookhaven National Laboratory on Long Island, N.Y.

The group also fielded more than three hours of questions from those in attendance.

The main thrust of the latest ICRP recommendations is to reduce the dose limits from 50 mSv per year to a yearly average of 20 mSv for atomic radiation workers, and from 5 mSv per year to 1 mSv for members of the public.

With reference to the new dose limits, Dr. Beninson made the comment that "No dose is risk-free; however, the smaller the dose, the lower the risk and all activities entail some risk." The ICRP is concerned with protecting both workers and the public against undue exposure to ionizing radiation from all sources, including medical X-rays.

Established in 1928 by the International Society of Radiology,

the ICRP is comprised of independent, eminent scientists in the field of radiation protection. The Commission has four committees in place to deal with specific topics (radiation effects, internal exposure, external exposure, and application of the Commission's recommendations). Much of its work is performed by ad hoc tasks groups, which allows the ICRP to call upon the services of appropriate experts from around the world who are not members of any of the committees.

As pointed out during the seminar, the process for adoption of the new recommendations in Canada will allow ample time for public consultation. The AEBCB will publish a consultative document outlining the Board's intentions to amend the *Atomic Energy Control Regulations*. This document will request comments from the nuclear industry and the public. A questionnaire will be used to fulfill the AEBCB's statutory obligations to assess the impact of proposed regulatory changes. The *AEC Regulations* will be drafted with these comments taken into consideration and published in part I of the *Canada Gazette*. Resulting comments will also be reviewed prior to the release of the final regulations in part II of the *Canada Gazette*.

Inside...

New dose limits coming: p. 2

"Nuclear Safety at Gentilly and You": p. 3

Dr. Stewart seminar: p. 6

If undeliverable return to:
AEBCB, Ottawa, K1P 5S9.
Retournez l'exemplaire non livré à:
CCEA, Ottawa, K1P 5S9.

Canada

ISSN 0835-5975

MAIL POSTE

Canada Post Corporation / Société canadienne des postes

Postage paid

Port payé

Bk

Nbre

3788
EDMONTON, AB

New dose limits expected soon

The International Commission on Radiological Protection (ICRP) has recently published new recommendations on radiation protection based on the latest risk estimates derived from reanalysis of atomic bomb survivor data and other epidemiological studies.

A draft copy of the document was circulated last year to radiation protection organizations and regulatory agencies, including the AECB. One of the major recommendations contained in the document involves adjusting the radiation dose limit for members of the public to one millisievert (mSv) per year, which is a fifth of the current Canadian limit of 5 mSv per year.

Because of practical difficulties in applying a lifetime limit to atomic radiation workers (ARW), the ICRP has also recommended an average dose limit of 20 mSv per year, or 100 mSv over a five year period, with the provision that the dose should not exceed 50 mSv in any one dosimetry year. The ICRP is also recommending that for pregnant workers, once the pregnancy is declared, the surface of the woman's abdomen should not be

subjected to more than 2 mSv during the remainder of the pregnancy, and the intake of radioactive material limited to one-twentieth of the limit for ARWs.

The ICRP's latest recommendations will require changes to the *AEC Regulations* and the AECB is in the process of incorporating these recommendations into the regulations. A consultative document (C-122) will be issued shortly. This document will be widely circulated by the AECB and a questionnaire to analyse the costs to organizations, both financial and operational, will be distributed.

The process allows ample opportunity to comment on the proposed amendments. Observations will also be accepted by the Board once the proposed amendments have been published in part I of the *Canada Gazette*. When this second round of commentaries have been reviewed, the amended *Regulations* will be published in part II of the *Canada Gazette*.

The public dose limit of 1 mSv per year brings with it two important implications. The first is for operating targets for emissions from nuclear

facilities. These will have to be reassessed by licensees using the ALARA (as low as reasonably achievable) principle and the new risk factors.

The second implication is for workers who currently receive between 1 and 5 mSv per year. These individuals are now considered members of the public and therefore require no special training or monitoring. Since they receive more than 1 mSv per year, under the new limits they will have to be classed as ARWs. They should, as a result, receive some training in radiation protection and will also require personal monitoring. Medical examinations may also be required.

As ARWs, these workers will legally be subject to the new occupational limits, higher than either the current or the proposed public limit, which would appear to be a relaxation for them. It is the intent of the AECB to closely examine the way in which licensees apply the ALARA principle to their operations, to ensure that workers not now exposed to annual doses greater than the public limit of 5 mSv will not have their exposures unreasonably increased.

Recent decisions

The Board reached the following decisions at its latest meetings. Members of the public may consult documents relating to licensing decisions at the AECB's Ottawa offices.

Waste management facilities

Monserco Ltd. of Brampton, Ontario, had its operating licence renewed for the collection, compaction, storage and shipment of radioactive wastes, with a term to March 1, 1993.

Operating licence renewals were approved for the following: Cameco's

Port Granby Waste Management Facility for a one year term only; Ontario Hydro's BNPD Central Maintenance Facility, Tiverton, Ont., to May 31, 1993; and AECL's Nuclear Power Demonstration facility at Rolphton, Ont., with a term to April 30, 1993.

Radioisotopes

The radioisotope licence for SRB Technologies (Canada) Inc. was amended to authorize a 50% increase in the company's possession limit for tritium.

Research laboratories

The operating licence for the Chalk River Laboratories was amended to extend the expiry date to

November 30, 1991 with a condition added that explicitly requires AECL to meet all the provisions of the *Ontario Boilers and Pressure Vessels Act* and *Regulations*.

AECL's Whiteshell Laboratories also had its operating licence extended to November 30, 1991.

Accelerators

The Cross Cancer Institute (Alberta Cancer Board) in Edmonton was granted approval for the construction of two 18 MeV linear accelerators.

Mining facilities

The operating licence of Rio Algom's Stanleigh Mine was renewed with a term to April 30, 1993.

The AECB follows up with residents of the Bécancour area

"Nuclear Safety at Gentilly and You"

At the beginning of March, citizens from the Quebec south shore communities of Bécancour, Champlain and Sainte-Marthe-du-Cap-de-la-Madeleine may have been surprised to receive a pamphlet in the mail from the AECB. Its title, *Nuclear Safety at Gentilly and You*, however, left little doubt about its contents.

This was the first time the AECB had ever used this approach with respect to a population living in the vicinity of a nuclear power plant.

Dr. René J.A. Lévesque, President of the AECB, explained that the initiative was an integral part of the follow-up to the public information meeting that the regulatory agency held in Bécancour last August. "Before renewing the operating licence of the Gentilly 2 nuclear generating station for a two-year term to June 30, 1992, the Board organized this meeting to offer an opportunity to the local community and interest groups to express their views on the subject," he said. "I also met with the plant's management and worker representatives, as well as with local authorities. From those discussions arose the idea of publishing a brochure that would clarify the issues relating directly to the mandate of the AECB."

As well as being a follow-up to the public meeting, the publication carried a message from the President of the AECB to some 6000 residences within a 10-km radius of the power plant: "With this brochure, we would like to assure you that we took your concerns into consideration before renewing the Gentilly 2 licence."

The AECB hopes that after reading the pamphlet, those who were not able to attend the public meeting will have a clearer picture of the situation, based on facts.

"A large majority of the concerns related to nuclear activities seem too

often to result from misinterpretation," explained Dr. Lévesque. "We believe that it is necessary to focus on facts and furnish the public with the sort of information that allows us to determine whether a nuclear facility is safe or not. In the case of Gentilly 2, we hope that local residents will realize by means of our pamphlet that nothing justified any delay in renewing the licence."

One purpose of the brochure's 17 questions and answers was to clarify the issue of nuclear safety at G-2. Among other things, the reader discovers what personal radiation dose may be attributed to the plant, and what the Canadian standards are for protecting workers and the public. The adequacy of the plant design, the cases of birth defects pointed out in the area,

and other concerns are addressed with answers that are all straightforward. Finally, the pamphlet informs the reader on the role of the AECB and the way it controls G-2.

An important message in *Nuclear Safety at Gentilly and You* is that the AECB wishes to continue the dialogue. This appeal was made not only to the local residents on the mailing list, but also to the area news media, to whom copies were sent.

In the pamphlet, the AECB makes it clear that it does not pretend to answer all the questions people may have, and so it invites anyone who would like to obtain more information to write or phone the AECB Office of Public Information.

The pamphlet was not a joint effort by the AECB and Hydro-Québec. "That is far from being the case," said Dr. Lévesque. "As with the original public meeting, this initiative was solely one of our own. We certainly doublechecked some data with the operator, and copies were distributed to plant workers, but this was not a collaborative effort."

Future licensing actions

In the coming months, the AECB will consider licence renewals for the following nuclear facilities. The current licence expiry date is indicated for each.

Research Reactors

Dalhousie University
SLOWPOKE-2
Halifax, Nova Scotia
June 30, 1991

Nordion International Inc.
Kanata, Ontario
July 31, 1991

Power Reactors

Darlington Tritium Removal Facility
Ontario Hydro
Bowmanville, Ontario
May 20, 1991

Bruce Heavy Water Plant
Ontario Hydro
Tiverton, Ontario
June 30, 1991

Bruce "B" NGS
Ontario Hydro
Tiverton, Ontario
August 31, 1991

Accelerators

University of Guelph
Guelph, Ontario
May 1, 1991

McGill University
Montreal, Québec
June 1, 1991

Ontario Cancer Institute
Toronto, Ontario
July 1, 1991

McMaster University
Hamilton, Ontario
September 20, 1991

Ontario Cancer Institute
Princess Margaret Hospital
Toronto, Ontario
(Board expected to consider a new application in April 1991)

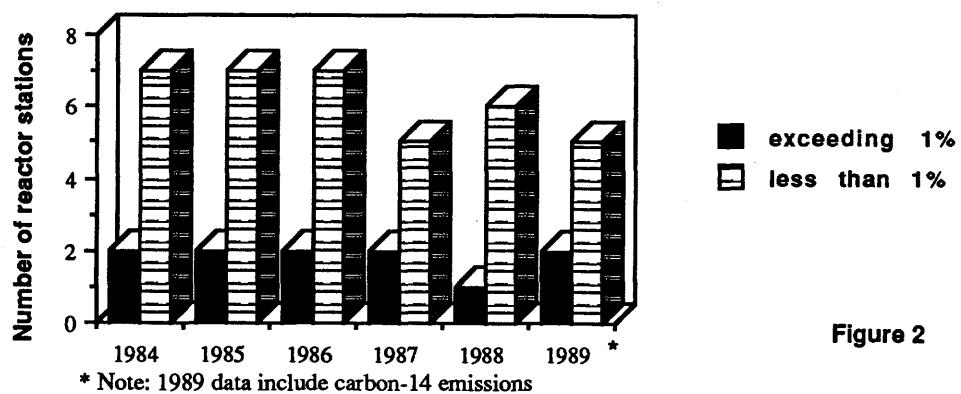
AECB Expenditure Plan for 1991-92 tabled

On February 28, the 1991-92 Estimates of the Government of Canada were tabled in Parliament. Included was the Expenditure Plan for the AECB, which detailed a financial requirement of \$38.4 million for this fiscal year, a 9.6% increase over the forecast for 1990-91. Under the cost recovery mechanism, the AECB expects to recover \$25.8 million, or 67% of its direct expenditures.

The following are highlights from the Estimates:

The AECB is incorporating the additional resources it has been allocated into the Canadian nuclear regulatory program. It expects to realize significant increases in regulatory effectiveness in specific areas of responsibility, including: resolving major nuclear safety issues, increasing radioisotope licensee

Number of reactor stations with emissions less than 1% of weighted DEL



inspections to reduce the growing number of safety violations, licensing of CANDU-3 design and of new uranium mines in Saskatchewan, analysis of potential low level waste disposal sites, and high level waste management research.

In Schedule II of its Regulations, the AECB specifies the maximum radiation exposure levels considered acceptably safe for atomic radiation workers and the public. In granting licences, the AECB requires that the normal operation of nuclear facilities

Figure 1 Workers Receiving Exposures in Excess of Regulatory Limit

Nuclear Activity	1985	1986	1987	1988	1989
<i>Nuclear Reactors</i>					
Power	4	0	0	0	3
Research	0	0	0	1	1
Uranium Mines/Mills	0	0	0	0	0
Refineries and Fuel Plants	2	0	0	0	0
Waste Management	0	0	0	0	0
Radioisotopes	11	18	14	15	16
Particle Accelerators	0	0	1	1	0

and activities shall result in radiation doses less than the maximum permissible, and that doses be "as low as reasonably achievable, social and economic factors being taken into account" (ALARA principle). The dose limit for atomic radiation workers is 50 millisieverts per year, and for the public one-tenth of this. Uranium mine and mill workers also

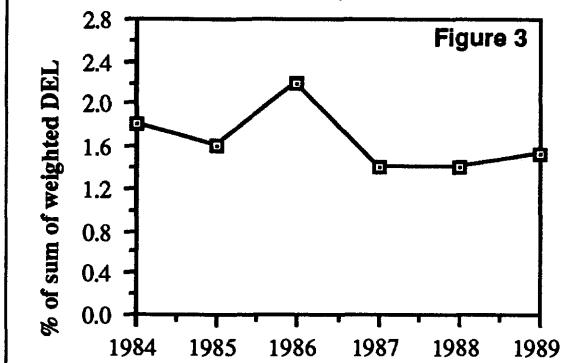
are subject to an annual exposure limit for radon daughters of four working-level months. A revised dose limitation system consistent with current international recommendations is contained in new regulations that are being processed.

Protection of atomic radiation workers: The AECB requires atomic radiation workers to be monitored individually for exposure to radiation, or the determination of

exposures by monitoring the workplace. Thus, the degree of protection afforded atomic radiation workers can be measured partially by how few workers receive an exposure in excess of the dose limits, and by total worker doses. Figure 1 shows data for nuclear facilities and material use.

Figure 2

Maximum emission from any reactor as a % of sum weighted DEL



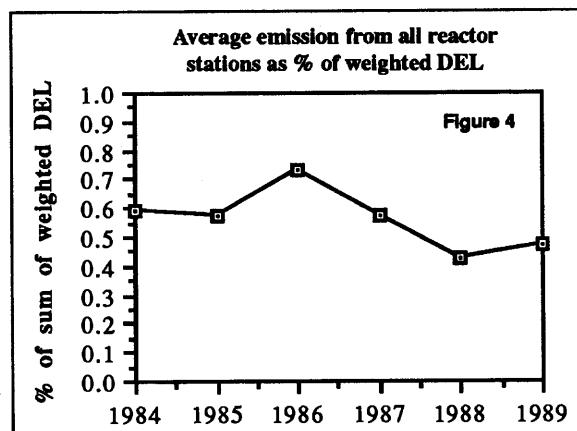
Protection of the Public: The radiation dose limit for the public is one-tenth of that for an atomic radiation worker. This protection is achieved by requiring that the radioactive material, or radiation resulting from the operation of a nuclear facility or use of radioactive substances, be contained, and that any emission, directly or through the environment,

be sufficiently low that the public will not receive unnecessary or excessive radiation. In this case also, the AECB requires that the ALARA principle be applied to keep any exposures as low as reasonably achievable.

In the case of power reactors, the AECB has established design and operating targets for nuclear generating stations

with respect to the protection of the public from radioactive releases. The goal of these targets is to keep the releases as low as reasonably achievable, typically less than 1% of the sum of the weighted derived emission limits (DEL). (The DEL is the calculated quantity that, if emitted continually under normal conditions, could result in an annual dose equal to the regulatory dose limit for members of the public.)

It can be seen from Figure 2 that the target was exceeded at two stations in 1989. Figure 3 illustrates the total emissions from the station having the



highest releases for each year as a percentage of the sum of weighted DEL. In 1989, this station was Bruce "A"; it recorded 1.53% DEL.

Figure 4 represents the average emissions from all operating power reactor stations as a percentage of the sum of weighted DEL. The nuclear power industry recorded an average of 0.47% DEL for 1989.

During 1989-90, there was no incident at any nuclear reactor that resulted in a significant release of radioactive material to the environment.

Canada provides safeguards equipment to international agency

The Government of Canada recently presented two more Cerenkov Viewing Devices (CVDs) to the International Atomic Energy Agency (IAEA) as part of its Safeguards support program. The Mark IV CVDs will be used to support training courses in the use of these devices organized by the IAEA in cooperation with Canadian, Swedish, and Finnish support programs.

In presenting the CVDs to the IAEA, Richard Keeffe, of the AECB's Non-Proliferation, Safeguards and Security Division, stressed Canada's considerable assistance to the IAEA in the past and its intention to continue to do so in the future. He said "The development of the CVD, at a cost in excess of US \$1 million, has been considered by both the IAEA and Canada to be a particularly successful project for the unobtrusive verification of spent fuel." He also emphasized the importance of inspector training in the proper use of devices in the verification of spent fuel.

The device was developed in Canada by Whiteshell Laboratories at Pinawa, Manitoba, under the Canadian Safeguards and Support Program, and is widely used by IAEA inspectors.

Canada has already supplied four of the CVDs to the IAEA, which has purchased or ordered more than 20 of the viewing devices.

Figure 5: Prescribed Substance and Radioisotope Licensing Actions

	Estimates 1991-92	Forecast 1990-91	Actual		
			1989-90	1988-89	1987-88
Prescribed Substance Licences					
New licences issued	5	5	5	3	8
Licences renewed	12	20	2	16	16
Radioisotope Licences					
New licences issued	300	270	336	351	320
Licences renewed	2,000	2,050	2,200	2,399	2,400

Figure 6: Compliance Inspections

	Estimates 1991-92	Forecast 1990-91	Actual		
			1989-90	1988-89	1987-88
Uranium Mines/Mills					
Uranium Mines/Mills	172	285	240	230	240
Waste Management Facilities					
Waste Management Facilities	110	160	170	200	160
Refineries & Fuel Plants					
Refineries & Fuel Plants	42	50	42	42	42
Heavy Water Plants					
Heavy Water Plants	2 *	15	6	6	6
Prescribed Substances					
Prescribed Substances	26	20	20	20	121
Radioisotopes					
Radioisotopes	2,600	2,500	2,800	2,956	2,589
Particle Accelerators					
Particle Accelerators	35	30	28	34	24

* Effective January 1991, a project officer was located at the site to monitor operation on a day-to-day basis.

Dr. Alice Stewart visits AECB

In February of this year, Alice Stewart, M.D., of Birmingham University in the U.K., presented a seminar at the AECB offices in Ottawa on her radiation research. Dr. Stewart, a renowned expert in the field of radiation-induced cancers, continues at the age of 86 to be active in research, and was described in the introductory remarks as a "provocative scientist who is years ahead of her time." Commenting on this accolade, Dr. Stewart remarked that at her age she feels like she is "a couple of years behind."

Dr. Stewart has been a controversial figure in the social medicine field for many years and has been in conflict with official sources on radiation risk in the past due to her inquisitive approach. Seldom satisfied with a simple answer to a complex epidemiological question, Dr. Stewart generates further questions that push the research ever farther. For instance, cancer research studies on A-bomb survivors have been the cornerstone of the currently used risk estimates for radiation-induced cancers, but Dr. Stewart pointed out that the

survivors do not represent a "normal" population from which one should draw too many conclusions applicable to other groups. Dr. Stewart emphasized that the results of the analyses of the A-bomb survivors are in sharp contrast to her findings in her Oxford childhood survey where she reported increased incidence of childhood cancers directly attributable to maternal radiation (X-ray) exposure.

Contrary to what many people believe, Dr. Stewart noted that there will never be an epidemic caused by radiation just as there has not been an epidemic of tuberculosis. Epidemics are prevalent among a specific community for a specific time while radiation affects all of us all the time. But Dr. Stewart cautioned that absence of an epidemic is not necessarily synonymous with not being problematic or of concern.

Commenting on childhood leukaemia, Dr. Stewart stated that studies on the subject should include all kinds of infant mortality, not just leukaemia. There exist what Dr. Stewart termed, "competing causes

of death." Leukaemia, while an extremely rare disease, is noticed more when competing causes such as disease and infection are reduced. To illustrate, she noted that there was a pronounced drop in childhood leukaemia deaths in 1918, the year of an influenza epidemic.

Dr. Stewart expressed hope that comprehensive studies on the health effects of radiation would be undertaken in the area directly impacted by the Chernobyl accident. This region represents a more "normal" environment than the one devastated by war in Japan, and would almost certainly provide more accurate results. She added that even though five years have elapsed since the accident, it is not too late to begin extensive research. "After all, the study of the Japanese bomb survivors started five years after the bombing of Hiroshima and Nagasaki in August 1945," said Dr. Stewart.

Dr. Stewart concluded that there are many questions yet to be asked. She encouraged those pursuing cancer research and epidemiology to be provocative and independent in striving to expand the current body of knowledge.

Training Centre update

In the last edition of the *Reporter*, it was reported that the AECB had been given approval from Treasury Board to establish a centre that would provide training to foreign regulatory agencies.

The AECB Executive Committee has since decided that the Training Centre will also be responsible for all AECB technical staff training operations, allowing for more advanced and better structured training programs. It is anticipated that the regrouping of all training resources under the same office will improve the effectiveness and quality of service, whether intended for a foreign clientele or Board staff.

Since his appointment as Director of the Training Centre, Joe Didyk has been concentrating on the Centre's start-up in an effort to handle the training needs of foreign regulatory agencies. Countries such as Romania and Korea, who have CANDU-600 programs in various stages of development, have expressed interest in receiving regulatory training in Canada. Two additional positions have been approved for the Training Centre in fiscal 1991-92, with three more in 1992-93.

Mr. Didyk recently returned from Romania where he met with representatives of the country's National

Commission for Nuclear Activities Control. He also travelled to Vienna where he met with International Atomic Energy Agency (IAEA) officials. Agreement was reached in principle on the scope of training programs required by the Romanian regulatory staff. Course preparations, scheduling and administrative arrangements remain to be developed prior to implementation of the programs. IAEA fellowships also remain to be awarded.

As was noted in the previous *Reporter*, other countries have also indicated an interest in the Canadian methods for the licensing of uranium mines and the use of radioisotopes.

New in print

The following publications are now available from the AECB. Copies may be obtained free of charge from the Office of Public Information at P.O. Box 1046, Ottawa, Ontario, K1P 5S9, (613) 995-5894.

For a comprehensive listing of all AECB publications dating back to 1948, consult the *1991-1992 Publications Catalogue*. It too is available, at no charge, from the Office of Public Information.

Research Reports and Papers

INFO-0234-1, *Follow-up to the Accident at Chernobyl and Its Implications for the Safety of CANDU*

INFO-0343-1, *Neotectonic Investigations in Southern Ontario, Prince Edward County—Phase II*

INFO-0360, *RBE of Tritium for Induction of Myeloid Leukemia in CBA/H Mice*

INFO-0361, *Screening Human Populations for Abnormal Radiosensitivity*

INFO-0362, *Canada's Radiation Scandal?*

INFO-0363, *Physical Characteristics and Solubility of Long-lived Airborne Particulates in Uranium Producing and Manufacturing Facilities—A Report upon Completion of Phase I*

INFO-0363-1, *Physical Characteristics and Solubility of Long-lived Airborne Particulates in Uranium Producing and Manufacturing Facilities—A Report upon Completion of Extension to Phase I*

INFO-0364, *Properties of Unattached Polonium-218 in the Propylene-Nitrogen Gas System*

INFO-0365, *AECB Staff Annual*

Report on Point Lepreau G.S. for the Year 1989

INFO-0366, *Rapport annuel du personnel de la CCEA sur la centrale nucléaire Gentilly 2 pour l'année 1989*

INFO-0367, *AECB Staff Review of Bruce NGS "A" Operation for the Year 1989*

INFO-0368, *AECB Staff Review of Bruce NGS "B" Operation for the Year 1989*

INFO-0369, *Determination of Annual Limit on Intake for Long-Lived Radioactive Dust*

INFO-0370, *Fuel Channel Refilling—Data Analysis*

INFO-0371, *Calibration and Validation of Femwater/Femwaste*

INFO-0372, *AECB Staff Annual Report on Pickering NGS for the Year 1989*

INFO-0373, *Deformed Glacial Deposits of Passamaquoddy Bay Area, New Brunswick: Products of Seismic Shaking?*

INFO-0374, *Rapid Determination of Radon Daughter Concentrations*

INFO-0375, *La sûreté nucléaire à Gentilly 2 et vous*

INFO-0376, *The Selection and Use of Control Groups in Epidemiologic Studies of Radiation and Cancer*

INFO-0377(E), *ACRP-10: Toxicity and Dosimetry of Tritium: A Review*

INFO-0378, *Earthquake-Induced Liquefaction in Ferland, Québec*

Notices

91-1, *The Atomic Energy Control Board Examination for Qualified Operators of Radiographic Exposure Devices*

91-2, *Notice to Users of Radiography Devices*

91-3, *Requirements for Leak Testing Selected Sealed Radiation Sources* (C-116)

Consultative and Regulatory Documents

C-116, *Proposed Regulatory Guide: Requirements for Leak Testing Selected Sealed Radiation Sources*

Information Bulletin

91-1, *Regulatory Research and Support Program 1991/92*

the impact of the non-radioactive effluents is adequately controlled. In order to carry out these responsibilities, the REPD will have its resources expanded and reorganized.

The WID had its name amended to better reflect its responsibilities within the AECB. The division takes a lead role in regulating the decommissioning of all types of nuclear facilities as well as for the licensing of waste management facilities. The division acts as the Board's main focus of efforts in its review of the nuclear fuel waste disposal concept now entrusted to a public review panel assembled by the Federal Environmental Assessment and Review Office. It is also the Fuel Cycle Directorate's lead division in reviewing impacts of non-reactor facilities such as uranium mines on the general public and the environment, and in reviewing non-reactor environmental impact statements.

Divisional name changes within AECB

Two of the AECB's divisions have recently undergone name changes that more readily show what they actually do within the scope of the Board's environmental activities. The Radiation Protection Division is now known as the Radiation and Environmental Protection Division (REPD), while the Waste Management Division has become the Wastes and Impacts Division (WID). Both sections retain their respective managers, Murray Duncan and George Jack.

The REPDs occupations include the impact of radionuclides on all species in the ecosystem, as well as ensuring that

ACRP-11: Principles of radiation protection

It became apparent within ten years after X-rays came into use in 1895 that radiation could be either beneficial or detrimental, depending on its use and control, and that protective measures were necessary. As technology advanced, such measures had to be applied to other kinds of radiation.

Radiation protection in Canada is based on recommendations prepared by the International Commission on Radiological Protection (ICRP), whose goals are to ensure that individuals, their offspring, and mankind as a whole are adequately protected against the harm that may arise from exposure to ionizing radiation.

The principles of radiation protection formulated by the ICRP are discussed in a document prepared by the Advisory Committee on Radiological Protection (ACRP) and published in late 1989. The document, *ACRP-11 - Basic Principles of Radiation Protection in Canada* outlines the basic principles applied in the protection against ionizing radiation and gives a brief description of the roles played by the organizations involved in their implementation in Canada: the AECB, the Department of National Health and Welfare, various provincial authorities, licensees and radiation workers.

One of the main objectives of radiation protection is to ensure that the collective harm to society, from a given activity involving radioactive sources, will be as small as possible in comparison with the collective benefit from that activity.

Briefly, the principles of radiation protection are:

- that no practice shall be adopted unless its introduction produces a positive net benefit for society
- that all exposures shall be kept as low as reasonably achievable with relevant economic and social

factors taken into account (the ALARA principle), and

- that doses to individuals should not exceed the specified annual limits.

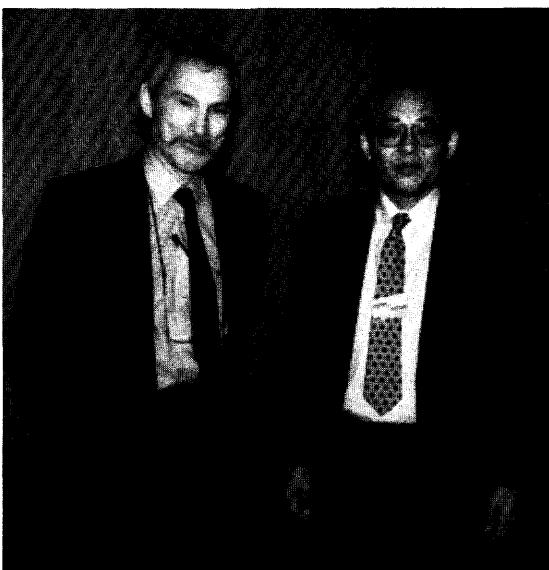
A number of other areas in radiation protection have also received

attention in Canada and are discussed in the document. These include:

- exemption criteria for radiation doses or amounts of radioactive materials that are extremely small
- occupational hazards in uranium mining, and
- special rules for the protection of the fetus in pregnant radiation workers.

A copy of *ACRP-11* or any other ACRP report may be obtained by contacting the AECB's Ottawa office.

OECD/NEA official meets with AECB



While visiting Ottawa in early April, Dr. Kunihiko Uematsu (right), Director General of the Nuclear Energy Agency of the Organization for Economic Cooperation and Development, met with senior AECB staff including the President, Dr. René J. A. Lévesque. The OECD/NEA evaluates the nuclear option and works to solve the safety, regulatory, technical and economic problems involved in bringing nuclear energy on line.

AECB Reporter

Journal of Canada's Nuclear Regulatory Authority

The *Reporter* is published four times yearly and is available free of charge from the AECB's Office of Public Information in Ottawa. Write or call us to have your name added to the mailing list. And please advise us of any subsequent changes to your address.

Your comments on the publication are also welcome, and should be directed to the same address. We are particularly interested in your suggestions for topics to be covered in future issues.

Articles appearing in the *Reporter*

Atomic Energy Control Board
Office of Public Information
P.O. Box 1046
Ottawa, Ontario
K1P 5S9

(613) 995-5894

may be reprinted without permission,
providing credit is given to the source.



Le **REPORTER**

de la CCEA



Commission de contrôle
de l'énergie atomique

Atomic Energy
Control Board

Printemps 1991

Devant un auditoire de 200 personnes

La CIPR présente ses recommandations

Des membres de la commission principale de la Commission internationale de protection radiologique (CIPR) étaient à Ottawa récemment pour présenter les toutes dernières recommandations de la CIPR en matière de radioprotection. Le séminaire de deux jours organisé par la CCEA a attiré plus de 200 professionnels des secteurs de la radiologie médicale, de la radioprotection, de la physique, de la physique médicale, de la biologie, de la génétique, de la biochimie et de la biophysique.

Des représentants de centrales nucléaires canadiennes, d'installations du cycle du combustible, d'établissements médicaux et du Congrès du travail du Canada ont expliqué les répercussions de la mise en oeuvre des recommandations au Canada. Les porte-parole de la CCEA et d'EACL ont aussi exposé les répercussions qu'entraîneraient l'application des recommandations de la CIPR sur les

activités de réglementation et sur les travaux de recherche.

La CIPR était représentée par son président, le Dr Dan Beninson, président de la Comisión Nacional de Energía Atomica d'Argentine, et par le Dr Roger Clarke, actuellement directeur du National Radiation Protection Board du Royaume-Uni, et le Dr Charles Meinholtz, scientifique principal et chef de division au Brookhaven National Laboratory de Long Island à New York.

Le groupe a également répondu aux questions de l'auditoire pendant plus de trois heures.

Le but principal des dernières recommandations de la CIPR est de porter de 50 mSv par année à une moyenne annuelle de 20 mSv les limites de doses pour les travailleurs sous rayonnements et de 5 mSv par année à 1 mSv pour le public.

En ce qui concerne les nouvelles limites de doses, le Dr Beninson a indiqué que toute dose comportait des risques, précisant que plus la dose est faible, plus le risque est faible, et que toute activité comporte certains risques. La CIPR se soucie de la protection des travailleurs comme de celle du public contre toute exposition indue à des rayonnements ionisants provenant de toutes sources, y compris les rayons X médicaux.

Établie en 1928 par la Société internationale de radiologie, la CIPR est composée d'émintents

scientifiques indépendants dans le domaine de la radioprotection. La CIPR compte quatre comités qui s'occupent chacun de sujets spécifiques : les effets des rayonnements, l'exposition interne, l'exposition externe et l'application des recommandations de la CIPR. Comme une bonne partie des travaux sont exécutés par des groupes de travail spéciaux, la CIPR peut faire appel à des spécialistes internationaux qui ne participent pas à l'un ou l'autre de ces comités.

Comme il a été mentionné au séminaire, le processus d'adoption des nouvelles recommandations au Canada prévoit la tenue d'une consultation publique. La CCEA publiera un document de consultation énonçant ses intentions en vue de modifier le *Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique*. Ce document invitera l'industrie nucléaire et le public à faire part de leurs observations. La CCEA utilisera par ailleurs un questionnaire pour s'acquitter de ses obligations réglementaires en vue d'évaluer les répercussions des modifications proposées au Règlement. L'avant-projet du Règlement tiendra compte de ces observations et sera publié dans la partie I de la *Gazette du Canada*. Les observations qui seront alors formulées seront également examinées avant la publication de la version définitive du Règlement dans la partie II de la *Gazette du Canada*.

Sommaire

Nouvelles limites de dose : p. 2

«La sûreté nucléaire à Gentilly 2 et vous» : p. 3

Séminaire présenté par le Dr Stewart : p. 6

De nouvelles limites de doses

La Commission internationale de protection radiologique (CIPR) publiait récemment de nouvelles recommandations en matière de radioprotection. Ces recommandations, établies à la lumière des toutes dernières estimations de risque, font suite à une nouvelle analyse des données sur les personnes qui ont survécu à la bombe atomique, ainsi qu'à d'autres études épidémiologiques.

L'une des principales recommandations porte sur le rajustement des limites de doses de rayonnement pour le public à 1 mSv par année, ce qui correspond au cinquième de la limite canadienne de 5 mSv par année.

Considérant qu'il est difficile en pratique d'appliquer une limite pour la vie entière dans le cas des travailleurs sous rayonnements, la CIPR a aussi recommandé une limite de dose moyenne de 20 mSv par année ou de 100 mSv pour une période de cinq ans, pourvu que la dose ne dépasse pas 50 mSv par année de dosimétrie. Dans le cas des travailleuses enceintes (grossesse déclarée), la CIPR recommande que leur abdomen ne soit pas

exposé à un rayonnement supérieur à 2 mSv jusqu'à la fin de la grossesse et que l'ingestion de matières radioactives soit limitée à un vingtième de la limite des travailleurs sous rayonnements.

Ces recommandations de la CIPR exigeront de modifier le *Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique*, ce que la CCEA a déjà entrepris. Le document de consultation C-122 sera publié bientôt et la CCEA entend le diffuser largement. Au moyen d'un questionnaire, la CCEA analysera aussi les coûts financiers et de fonctionnement que devront assumer les organismes.

Le processus permet aux personnes et aux organismes concernés de faire des observations sur les modifications proposées. La CCEA acceptera d'autres observations une fois le projet de modifications publié dans la partie I de la *Gazette du Canada*. Après cette deuxième ronde de commentaires, la version modifiée du Règlement sera publiée dans la partie II de la Gazette.

La nouvelle limite de 1 mSv par année pour le public comporte deux conséquences importantes. La première touche les objectifs opérationnels en cas

de rejets hors des installations nucléaires. Les titulaires de permis devront réévaluer leurs objectifs suivant le principe ALARA (maintenir les rayonnements au niveau le plus faible qu'il est soit raisonnablement possible d'atteindre) et des nouveaux facteurs de risque.

La deuxième vise les travailleurs qui reçoivent actuellement entre 1 et 5 mSv par année et que l'on classe dans la même catégorie que le public. En vertu des nouvelles limites, ils devront être considérés comme des travailleurs sous rayonnements et recevoir une formation en matière de radioprotection et faire l'objet d'une surveillance individuelle. Ils pourraient aussi être sujets à des examens médicaux. En tant que travailleurs sous rayonnements, ils seront légalement soumis à de nouvelles limites professionnelles, plus élevées que la limite courante ou celle proposée pour le public, ce qui laisserait croire à un relâchement des normes. La CCEA entend examiner de près la façon dont les titulaires de permis appliquent le principe ALARA afin que ces travailleurs ne voient pas leur taux d'exposition augmenter de manière déraisonnable.

Récentes décisions

La CCEA a arrêté les décisions suivantes à ses récentes réunions. Le public peut consulter les documents qui se rapportent à la délivrance des permis de la CCEA, à son administration centrale à Ottawa.

Installations minières

Le permis d'exploitation de la mine Stanleigh de Rio Algom été renouvelé jusqu'au 30 avril 1993.

Radio-isotopes

Le permis de radio-isotopes de SRB Technologies (Canada) Inc. a été modifié afin d'accroître de 50 %

la limite de possession de tritium de la société.

Installations de gestion de déchets

Le permis de Monserco Limited à Brampton (Ontario) pour l'enlèvement, le compactage, l'entreposage et l'expédition de déchets radioactifs a été renouvelé jusqu'au 1^{er} mars 1993.

Le permis de l'Installation de gestion de déchets de Port Granby a été renouvelé pour un an seulement. Celui de l'Installation centrale de maintenance du Complexe nucléaire Bruce à Tiverton (Ontario) l'a été jusqu'au 31 mai 1993, tandis que celui de l'installation NPD d'EACL à Rolphton (Ontario), l'a été jusqu'au 30 avril 1993.

Laboratoires de recherche

La date d'échéance du permis d'ex-ploitation des Laboratoires de Chalk River a été portée au 30 novembre 1991 à la condition qu'EACL satisfasse à toutes les exigences de la *Loi sur les chaudières et des appareils sous pression* de l'Ontario et de son règlement d'application.

Le permis d'exploitation des Laboratoires de Whiteshell a aussi été prolongé jusqu'au 30 novembre 1991.

Accélérateurs

Le Cross Cancer Institute (Alberta Cancer Board) d'Edmonton a reçu l'autorisation de construire deux accélérateurs linéaires de 18 MeV.

La CCEA poursuit le dialogue avec les résidants de Bécancour et des environs

Les citoyens de Bécancour, de Champlain et de Sainte-Marthe-du-Cap-de-la-Madeleine, près de Trois-Rivières, ont peut-être été étonnés de trouver dans leur boîte aux lettres, au début de mars dernier, un dépliant de la CCEA. Le titre même du dépliant, *La sûreté nucléaire à Gentilly 2 et vous*, ne laissait toutefois aucun doute sur son contenu.

C'est la première fois que la CCEA choisissait ce moyen pour rejoindre la population du voisinage d'une centrale nucléaire. Comme l'explique le président de la CCEA, M. René J.A. Lévesque, cette initiative s'inscrit dans le prolongement de la séance d'information publique tenue à Bécancour, en août dernier : «Avant de renouveler le permis d'exploitation de la centrale nucléaire Gentilly 2 pour une période de deux ans, soit jusqu'au 30 juin 1992, nous avions organisé cette assemblée pour offrir l'occasion à la population locale et aux groupes d'intérêt de se faire entendre. J'ai aussi rencontré ce jour-là la direction et les représentants des travailleurs de la centrale, de même que des représentants des autorités locales. C'est de ces rencontres qu'est née l'idée de publier un dépliant qui ferait le point sur les questions qui relèvent directement du mandat de la CCEA.»

En plus de faire écho à la séance d'information, le dépliant est porteur d'un message du président de la CCEA aux résidants de 6000 foyers dans un rayon de 10 kilomètres de la centrale : «Nous voudrions vous assurer que nous avons bien tenu compte de vos préoccupations avant de renouveler le permis de la centrale Gentilly 2.»

La CCEA espère que ceux qui n'ont pu assister à la séance ne manqueront pas de prendre connaissance du dépliant pour bien évaluer la situation à la lumière des faits.

«Une bonne part des inquiétudes liées aux activités nucléaires semblent être trop souvent le fait d'interprétations non fondées, poursuit M. Lévesque. Nous croyons qu'il est nécessaire de

rétablissement les faits en fournissant les renseignements qui nous permettent de déterminer si une installation nucléaire est sûre ou non. Dans le cas de Gentilly 2, nous espérons que la population locale se rendra compte que rien ne justifiait de retarder le renouvellement du permis.»

Les 17 questions et réponses que renferment le dépliant ont notamment pour objet de faire le point sur la sûreté de G-2. Le lecteur apprendra ainsi à quelle dose de rayonnement il est exposé du fait de la présence de la centrale et dans quelle mesure les normes canadiennes de radioprotection sont assez rigoureuses pour protéger la population et les travailleurs. Qu'il s'agisse encore de la conception de la centrale, des cas de malformations congénitales ou d'autres sujets

d'inquiétudes, les réponses sont sans détour. Enfin, le dépliant donne un bon aperçu du rôle de la CCEA et de sa façon de contrôler la centrale.

La sûreté nucléaire à Gentilly 2 et vous contient enfin un dernier message : poursuivons le dialogue. Cette invitation a aussi été lancée aux médias locaux à qui un exemplaire a été envoyé.

Certains voudront peut-être faire croire que la rédaction du dépliant s'est faite de connivence avec Hydro-Québec qui exploite la centrale. «Il n'en est rien, déclare M. Lévesque. Tout comme la séance d'information publique, il s'agit bien d'une initiative de notre cru. Nous avons certes vérifié certaines données avec l'exploitant et lui avons fait parvenir des exemplaires à distribuer aux employés, mais le dépliant n'est pas l'œuvre d'une entreprise concertée.»

Demandes de permis

La CCEA examinera bientôt les demandes de renouvellement de permis des installations qui suivent. La date d'expiration du permis actuel est donnée.

Réacteurs nucléaires

Installation d'extraction de tritium de Darlington
Ontario Hydro
Bowmanville (Ontario)
20 mai 1991

Usine d'eau lourde Bruce
Ontario Hydro
Tiverton (Ontario)
30 juin 1991

Centrale Bruce «B»
Ontario Hydro
Tiverton (Ontario)
31 août 1991

Accélérateurs

University of Guelph
Guelph (Ontario)
1^{er} mai 1991

McGill University
Montréal (Québec)
1^{er} juin 1991

Ontario Cancer Institute
Toronto (Ontario)
1^{er} juillet 1991

McMaster University
Hamilton (Ontario)
20 septembre 1991

Ontario Cancer Institute
Princess Margaret Hospital
Toronto, Ontario
(La CCEA devrait étudier une nouvelle demande en avril 1991.)

Réacteurs de recherche

Dalhousie University
SLOWPOKE-2
Halifax (Nouvelle-Écosse)
30 juin 1991

Nordion International Inc.
Kanata (Ontario)
31 juillet 1991

Budget des dépenses pour 1991–1992

Le Budget des dépenses du gouvernement du Canada, déposé à la Chambre des communes le 28 février, comprend les prévisions de dépenses de la CCEA, qui atteignent 38,4 millions de dollars pour l'exercice en cours, soit une hausse de 9,6 % par rapport aux prévisions de 1990–1991. En vertu du programme de recouvrement des coûts, la CCEA prévoit récupérer un montant de 25,8 millions de dollars, soit 67 % de ses dépenses directes.

Voici les faits saillants des prévisions des dépenses de la CCEA.

La CCEA incorpore actuellement les ressources supplémentaires autorisées dans le programme canadien de réglementation nucléaire; elle prévoit améliorer grandement son efficacité sur le plan de la réglementation dans des domaines particuliers de sa compétence, dont la résolution de questions majeures de sûreté nucléaire, l'accroissement des inspections auprès des titulaires de permis de radio-isotopes pour réduire le

Nombre de centrales dont les rejets sont inférieurs à 1 % des limites de rejet dérivées pondérées

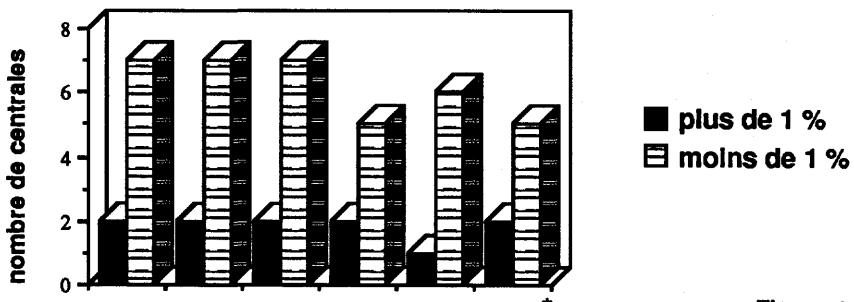


Figure 1

* Nota : les données de 1989 incluent les émissions de carbone 14.

nombre croissant d'infractions à la sécurité, l'autorisation de la conception du CANDU-3 et des nouvelles mines d'uranium en Saskatchewan, l'analyse des sites possibles d'évacuation de déchets faiblement radioactifs, ainsi que la recherche en gestion des déchets hautement radioactifs.

Dans la partie II de son Règlement, la CCEA précise les doses maximales de rayonnement qui permettent d'assurer la sécurité des travailleurs sous rayonnements et du public. Lorsqu'elle délivre un permis, la CCEA exige que l'exploitation courante des installations nucléaires et des activités qui en découlent n'entraînent pas de doses de rayonnement supérieures aux limites maximales admissibles et

que les doses soient maintenues «au niveau le plus faible qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre, compte tenu des facteurs socio-économiques» (principe ALARA). La limite de dose est de 50 mSv par année pour les travailleurs sous rayonnements et de 5 mSv pour le public. On a établi également une limite de dose annuelle pour les produits de filiation du radon chez les travailleurs des mines et des usines de concentration d'uranium, qui est fixée à 4 unités alpha-mois (WLM). La CCEA a entrepris la révision du *Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique* afin de tenir compte des nouvelles limites de doses recommandées par la Commission internationale de protection radiologique.

Protection des travailleurs sous rayonnements : la CCEA exige que la dose de rayonnement des travailleurs sous rayonnements fasse l'objet d'une surveillance individuelle ou que les niveaux d'exposition soient établis en contrôlant le milieu de travail. Par conséquent, le degré de protection des travailleurs peut se mesurer, en partie, par le nombre de travailleurs sous rayonnements qui reçoivent des doses supérieures aux limites de doses, et par les doses totales des travailleurs.

Le tableau 1 indique les données se rapportant aux installations et équipements nucléaires.

Rejet maximal de tout réacteur comme pourcentage du total des LRD pondérées

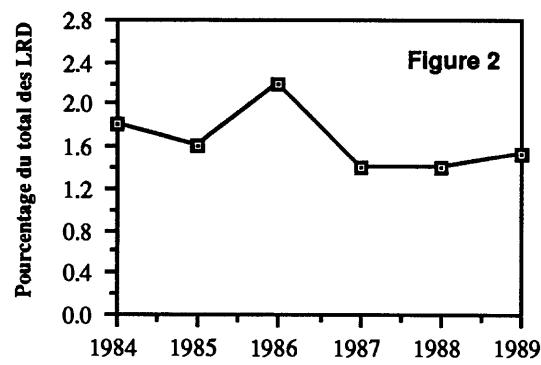


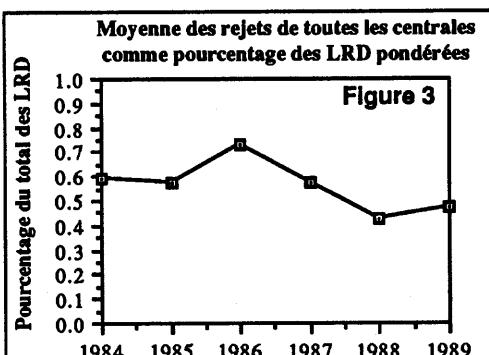
Figure 2

Tableau 1 : Nombre de travailleurs sous rayonnements ayant reçu une dose supérieure aux limites réglementaires

Genre d'activité nucléaire	1985	1986	1987	1988	1989
<i>Réacteurs nucléaires</i>					
de centrales	4	0	0	0	3
de recherche	0	0	0	1	1
<i>Mines/Usines d'uranium</i>					
Raffineries et usines de fabrication de combustibles	0	0	0	0	0
Gestion des déchets	2	0	0	0	0
Radio-isotopes	0	0	0	0	0
Accélérateurs de particules	11	18	14	15	16

Protection du public : la limite de dose de rayonnement pour le public correspond seulement au dixième de la dose des travailleurs sous rayonnements. La CCEA exige aussi que les rayonnements provenant de l'exploitation d'une installation nucléaire ou de l'utilisation de substances radioactives soient limités et que tout rejet dans l'environnement soit suffisamment faible pour ne pas exposé inutilement ou excessivement le public. La CCEA exige également que le principe ALARA soit appliqué de manière à maintenir toute dose au niveau le plus faible qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre.

Dans le cas des réacteurs nucléaires, la CCEA a établi des critères de conception et d'exploitation des centrales nucléaires pour protéger le public contre les rejets radioactifs. Elle s'est fixé comme objectif que les rejets soient maintenus à moins de 1 % de la limite de rejet dérivée (LRD). (La limite de rejet dérivée représente la quantité constante de rejets, attribuables à la centrale dans des conditions normales, qui correspondrait à une dose annuelle de rayonnement équivalente à la limite de dose réglementaire du public.)



La figure 1 montre que cet objectif a été dépassé dans deux centrales en 1989. La figure 2 donne le total des rejets pour la centrale qui a eu la quantité de rejets la plus élevée pour chaque année, exprimés en pourcentage du total de la limite de rejet dérivée. En 1989, la centrale Bruce «A» a enregistré une limite de rejet dérivée de 1,53 %.

La figure 3 représente la moyenne des rejets de toutes les centrales nucléaires, comme pourcentage du total de la limite de rejet dérivée. En 1989, l'industrie nucléaire a enregistré une moyenne de 0,47 % pour ce qui est de la limite de rejet dérivée.

En 1989-1990, aucun incident de réacteur nucléaire n'a entraîné de rejet important de matières radioactives dans l'environnement.

Tableau 2 Délivrance de permis d'utilisation de matières nucléaires					
	Budget des dépenses 91-92	Prévu 90-91	Réel		
			89-90	88-89	87-88
<i>Permis de substances réglementées</i>					
Nouveaux permis	5	5	5	3	8
Renouvellements de permis	12	20	2	16	16
<i>Permis de radio-isotopes</i>					
Nouveaux permis	300	270	336	351	320
Renouvellements de permis	2 000	2 050	2 200	2 399	2 400

Tableau 3 Nombre d'inspections de conformité à effectuer					
	Budget des dépenses 91-92	Prévu 90-91	Réel		
			89-90	88-89	87-88
<i>Mines et usines de concentration d'uranium</i>					
	172	285	240	230	240
<i>Installations de gestion de déchets</i>	110	160	170	200	160
<i>Raffineries et usines de fabrication de combustibles</i>					
	42	50	42	42	42
<i>Usines d'eau lourde</i>	2 *	15	6	6	6
<i>Substances réglementées</i>					
	26	20	20	20	121
<i>Radio-isotopes</i>	2 600	2 500	2 800	2 956	2 589
<i>Accélérateurs de particules</i>	35	30	28	34	24

* Depuis janvier 1991, un chargé de projet est affecté au site pour contrôler l'exploitation quotidienne des installations.

Le Canada fournit du matériel de garanties à l'AIEA

Le gouvernement du Canada a récemment remis deux autres visionneuses des effets Cerenkov à l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) dans le cadre du Programme canadien à l'appui des garanties. Les visionneuses Cerenkov Mark IV seront utilisées dans les cours de formation sur l'utilisation de ces appareils, que l'AIEA organise avec la collaboration des programmes canadien, suédois et finlandais.

Lors de la remise des appareils à l'AIEA, Richard Keeffe, de la Section des garanties et de la sécurité de la CCEA, a souligné l'aide considérable offerte par le Canada à l'AIEA et son intention de poursuivre dans la même voie. «La mise au point des visionneuses Cerenkov, au coût de plus de 1 million de dollars américains, est considérée par l'AIEA et le Canada comme un projet particulièrement réussi pour la vérification non destructive du combustible irradié», a déclaré R. Keeffe. Il a également parlé de l'importance de former les inspecteurs à bien utiliser les visionneuses pour la vérification du combustible irradié.

Cet appareil, qui a été mis au point par les Laboratoires de Whiteshell à Pinawa (Manitoba) dans le cadre du Programme canadien à l'appui des garanties, est largement utilisé par les inspecteurs de l'AIEA.

Le Canada a déjà fourni quatre visionneuses Cerenkov à l'AIEA qui en a également acheté ou commandé plus de 20 autres.

Le Dr Alice Stewart visite la CCEA

En février dernier, le docteur Alice Stewart de l'Université Birmingham du Royaume-Uni a parlé de ses travaux sur le rayonnement à l'occasion d'un séminaire à l'administration centrale de la CCEA à Ottawa. En dépit de ses 86 ans, le Dr Stewart, une spécialiste de renommée dans l'étude des cas de cancer attribuables aux rayonnements, demeure toujours active dans le domaine de la recherche. Le présentateur a d'ailleurs souligné qu'elle est une scientifique d'avant-garde aux idées toujours provocatrices. En réponse à cette remarque, le Dr Stewart a rappelé que, à son âge, elle se sent de plus en plus derrière le peloton.

Pendant de nombreuses années, la curiosité du Dr Stewart dans le domaine de la médecine sociale en a fait une figure controversée et en conflit avec les autorités concernant les risques des rayonnements. Rarement satisfaite par des réponses simples à une question épidémiologique complexe, le Dr Stewart soulève toujours des questions qui font avancer la recherche. Par exemple, ses recherches sur le cancer chez les personnes qui ont survécu à la bombe atomique ont servi de pierre d'angle aux estimations de risque couramment utilisées pour les

cas de cancer provoqués par les rayonnements. Selon elle, les survivants ne représentent pas une population «normale» permettant de tirer un grand nombre de conclusions applicables à d'autres groupes. Les résultats d'analyse des données sur les personnes qui ont survécu à la bombe atomique contrastent vivement avec les conclusions de ses recherches sur les enfants à Oxford, qui font état d'une incidence accrue de cancers infantiles directement attribuables à l'exposition de la mère aux rayonnements (rayons X).

Contrairement à ce que plusieurs croient, le Dr Stewart estime qu'il n'y aura jamais d'épidémie attribuable aux rayonnements, tout comme il n'y a jamais eu d'épidémie de tuberculose. Les épidémies frappent une collectivité donnée pendant une période donnée tandis que les rayonnements nous touchent tous en permanence. Elle ajoute que l'absence d'épidémie n'est pas nécessairement synonyme d'une absence de problèmes ou de préoccupations.

Selon le Dr Stewart, les études sur la leucémie infantile devraient englober tous les types de mortalité infantile et non seulement les cas de leucémie.

Pour le Dr Stewart, il existe des «causes

concurrentielles de décès». Bien que la leucémie soit une maladie extrêmement rare, on la constate davantage quand on tient compte des causes concurrentielles comme la maladie et l'infection. À titre d'illustration, elle a rappelé la diminution marquée du nombre de décès attribuables à la leucémie infantile en 1918, année caractérisée par l'épidémie d'influenza.

Le Dr Stewart a exprimé l'espoir que des études complètes sur les effets des rayonnements sur la santé puissent être entreprises dans la zone directement touchée par l'accident de Tchernobyl. Cette région, qui représente un environnement plus «normal» que celui du Japon ravagé par la guerre, devrait sûrement donner des résultats plus précis. Bien qu'il se soit écoulé cinq années depuis l'accident, il n'est pas trop tard pour entreprendre une recherche approfondie, estime-t-elle. Après tout, l'étude des survivants japonais n'a commencé que cinq ans après le bombardement d'Hiroshima et de Nagasaki en août 1945.

En terminant, le Dr Stewart a dit qu'il y avait encore beaucoup de questions sans réponse et elle a incité ceux qui font des recherches sur le cancer et en épidémiologie à faire preuve d'audace et d'indépendance dans leurs approches afin de contribuer à l'élargissement des connaissances actuelles.

Le point sur le Centre de formation

La dernière édition du *Reporter* faisait état de la création d'un centre de formation de la CCEA pour des organismes de réglementation étrangers. Depuis, le Comité de direction de la CCEA a décidé de lui confier toutes les activités de formation du personnel technique de la CCEA.

En plus de permettre d'offrir des programmes plus avancés et mieux structurés, ce regroupement améliorera l'efficacité et la qualité du service offert à la clientèle étrangère comme au personnel de la CCEA.

Depuis sa nomination à la tête du Centre, Joe Didyk a surtout concentré ses efforts sur le démarrage du bureau

afin d'être en mesure de répondre aux besoins de formation des organismes de réglementation étrangers. Des pays comme la Roumanie et la Corée, dont la réalisation des programmes CANDU-600 sont à diverses stades d'avancement, ont exprimé leur intérêt à recevoir une formation en réglementation au Canada. Deux autres postes ont été approuvés pour le Centre de formation pour l'exercice 1991-1992 et trois autres pour 1992-1993.

J. Didyk s'est rendu récemment en Roumanie où il a rencontré des représentants des autorités de réglementation nucléaire du pays. Il a aussi été à Vienne où il s'est entretenu

avec des représentants de l'Agence internationale de l'énergie nucléaire (AIEA). Une entente de principe est intervenue sur la portée des programmes de formation dont la Roumanie aura besoin pour son personnel de réglementation. Avant la mise en œuvre des programmes, il faudra préparer les cours, établir le calendrier de formation et prévoir des arrangements administratifs. Il reste à attribuer les bourses de l'AIEA.

Comme le rapportait la dernière édition du *Reporter*, d'autres pays s'intéressent au régime canadien de permis pour les mines d'uranium et l'utilisation des radio-isotopes.

Nouvelles publications

Il est possible d'obtenir gratuitement des exemplaires des publications qui suivent en s'adressant au Bureau d'information publique de la CCEA, C.P. 1046, Ottawa (Ontario), K1P 5S9, tél. : (613) 995-5894.

Pour obtenir une liste complète des publications de la CCEA depuis 1948, veuillez consulter notre *Catalogue des publications 1991-1992* qui est aussi disponible gratuitement auprès du Bureau d'information publique.

Rapport et documents de recherche

INFO-0234-1, *Suivi des répercussions de l'accident de Tchernobyl sur la sûreté des réacteurs CANDU*

INFO-0343-1, *Neotectonic Investigations in Southern Ontario, Prince Edward County—Phase II*

INFO-0360, *RBE of Tritium for Induction of Myeloid Leukemia in CBA/H Mice*

INFO-0361, *Screening Human Populations for Abnormal Radiosensitivity*

INFO-0362, *Canada's Radiation Scandal ?*

INFO-0363, *Physical Characteristics and Solubility of Long-lived Airborne Particulates in Uranium Producing and Manufacturing Facilities—A Report upon Completion of Phase I*

INFO-0363-1, *Physical Characteristics and Solubility of Long-lived Airborne Particulates in Uranium Producing and Manufacturing Facilities—A Report upon Completion of Extension to Phase I*

INFO-0364, *Properties of Unattached Polonium-218 in the Propylene-Nitrogen Gas System*

INFO-0365, *AECB Staff Annual Report on Point Lepreau G.S. for the Year 1989*

INFO-0366, *Rapport annuel du personnel de la CCEA sur la centrale nucléaire Gentilly 2 pour l'année 1989*

INFO-0367, *AECB Staff Review of Bruce NGS "A" Operation for the Year 1989*

INFO-0368, *AECB Staff Review of Bruce NGS "B" Operation for the Year 1989*

INFO-0369, *Determination of Annual Limit on Intake for Long-Lived Radioactive Dust*

INFO-0370, *Fuel Channel Refilling—Data Analysis*

INFO-0371, *Calibration and Validation of Femwater/Femwaste*

INFO-0372, *AECB Staff Annual Report on Pickering NGS for the Year 1989*

INFO-0373, *Deformed Glacial Deposits of Passamaquoddy Bay Area, New Brunswick: Products of Seismic Shaking?*

INFO-0374, *Rapid Determination of Radon Daughter Concentrations*

INFO-0375, *La sûreté nucléaire à Gentilly 2 et vous*

INFO-0376, *The Selection and Use of Control Groups in Epidemiologic Studies of Radiation and Cancer*

INFO-0377(E), *ACRP-10: Toxicity and Dosimetry of Tritium: A Review*

INFO-0378, *Earthquake-Induced Liquefaction in Ferland, Québec*

Avis

91-1, *Examen d'opérateur qualifié de dispositifs de gammagraphie de la Commission de contrôle de l'énergie atomique*

91-2, *Avis aux utilisateurs de dispositifs de gammagraphie*

91-3, *Normes des épreuves d'étanchéité des sources de rayonnement scellées (C-116)*

Documents de consultation et de réglementation

C-116, *Projet de guide de réglementation : Normes des épreuves d'étanchéité des sources de rayonnement scellées*

Bulletin d'information

91-1, *Regulatory Research and Support Program 1991/92*

Deux divisions changent de noms

Deux divisions de la CCEA ont récemment modifié leur désignation afin de mieux refléter leur apport dans le cadre des activités environnementales de la CCEA. La Division de la radioprotection s'appelle dorénavant la Division de la protection radiologique et environnementale, tandis que la Division de la gestion des déchets est devenue la Division de la gestion des déchets et des incidences. Murray Duncan et George Jack demeurent à la tête de leurs divisions respectives.

Les fonctions de la Division de la protection radiologique et environnementale comprennent l'examen des répercussions des radionucléides sur toutes les espèces de l'écosystème, ainsi que la responsabilité de voir au contrôle des répercussions des effluents non radioactifs. Afin de bien s'acquitter de ces responsabilités, la

Division procédera à une réorganisation et à un accroissement de ses ressources.

Pour sa part, la Division de la gestion des déchets et des incidences voit à la réglementation du déclassement de tous les types d'installations nucléaires et à la délivrance des permis d'installations de gestion des déchets. Elle est le principal intervenant au sein de la CCEA dans l'examen du concept d'évacuation des déchets nucléaires, qui est maintenant entre les mains du Bureau fédéral d'évaluation et d'examen environnemental. Elle examine également les répercussions d'installations non nucléaires comme les mines d'uranium sur le public et sur l'environnement, ainsi que les énoncés d'impacts environnementaux des autres installations que les réacteurs.

CCRP-11 : Principes de radioprotection au Canada

Moins de dix ans après les premières utilisations des rayons X en 1895, il est devenu évident que les rayonnements pouvaient avoir des avantages et des inconvénients, selon l'usage et les contrôles, et qu'il était nécessaire d'adopter des mesures de protection. De pair avec les progrès de la technologie, on a dû étendre de telles mesures à d'autres types de rayonnement.

Au Canada, la radioprotection est fondée sur les recommandations de la Commission internationale de protection radiologique (CIPR) dont les objectifs sont de protéger adéquatement les personnes, leurs descendants et toute l'humanité contre le danger de toute exposition aux rayonnements ionisants.

Les principes de la radioprotection formulés par la CIPR sont abordés dans un document rédigé par le Comité consultatif de la radioprotection (CCRP) et publié à la fin de 1989. Ce document, intitulé *Principes de radioprotection au Canada* (CCRP-11), décrit les principes de base qui s'appliquent à la protection contre les rayonnements ionisants. Il donne aussi une brève description du rôle que jouent les organismes chargés de la mise en œuvre de ces principes au Canada, c'est-à-dire la CCEA, Santé et Bien-être social Canada, les diverses autorités provinciales, les titulaires de permis et les travailleurs sous rayonnements.

L'un des principaux objectifs de la radioprotection est de faire en sorte que les incidences négatives pour la société découlant d'une activité donnée comportant des sources radioactives soient le plus faible possible comparativement aux avantages collectifs de cette activité.

Les principes de la radioprotection se résument ainsi :

- aucune pratique ne doit être adoptée à moins d'entraîner un avantage net pour la société;

- toute exposition doit être maintenue au niveau le plus faible qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre, compte tenu des facteurs économiques et sociaux (le principe ALARA);
- les doses individuelles ne devraient pas dépasser les limites annuelles prévues.

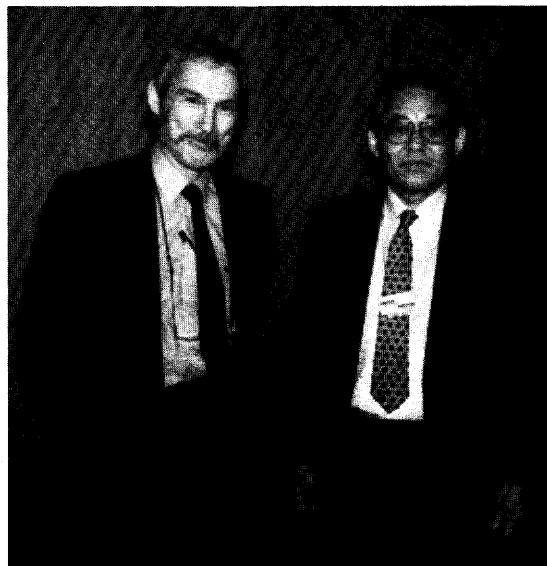
Au Canada, on s'est intéressé à un certain nombre d'autres secteurs de la

radioprotection, qui sont abordés dans le document. Ce sont :

- les règles d'exemption pour les doses de rayonnement ou les quantités infimes de matières radioactives;
- les risques professionnels dans les mines d'uranium;
- les règles spéciales pour protéger le fœtus des travailleuses sous rayonnements qui sont enceintes.

On peut se procurer des exemplaires du document CCRP-11 ou de tout autre rapport du CCRP en s'adressant à l'administration centrale de la CCEA à Ottawa.

Visite du directeur de l'AEN à Ottawa



De passage à Ottawa, le Dr Kunihiro Uematsu (à d.), directeur général de l'Agence de l'Organisation de coopération et de développement économiques pour l'énergie nucléaire (AEN), a rencontré le président de la CCEA, M. René J.A. Lévesque. L'AEN évalue les travaux qui visent à résoudre des questions de sécurité et de réglementation, ainsi que des problèmes techniques et économiques liés à la normalisation de l'énergie nucléaire.

Le Reporter de la CCEA

Bulletin de l'organisme de réglementation nucléaire du Canada

Le Reporter est diffusé gratuitement quatre fois par année par le Bureau d'information publique de la CCEA, à Ottawa. Si vous désirez que votre nom figure sur notre liste d'envoi, veuillez nous en aviser par le courrier ou par téléphone. Prière de nous signaler ultérieurement tout changement d'adresse.

Vos commentaires au sujet de la présente publication sont également les bienvenus et doivent être envoyés à la même adresse. Nous aimerions connaître vos suggestions sur des sujets à traiter dans les prochains numéros.

Commission de contrôle de l'énergie atomique
Bureau d'information publique
Case postale 1046
Ottawa (Ontario) K1P 5S9

(613) 995-5894

Les articles du Reporter peuvent être reproduits sans permission, pourvu qu'en indique la source.