

REPORTER



Atomic Energy
Control Board

Commission de contrôle
de l'énergie atomique

Summer 1992

Fines imposed by courts

Since the last issue of the *Reporter*, the courts have dealt with a number of charges laid by the AECB for violations of the *Atomic Energy Control Regulations*.

In one instance, an inspector from the Eastern Regional Office in Laval discovered an untrained person operating a radiography exposure device and charges were laid under Section 18 of the *AEC Regulations*. The Quebec radiography company was fined \$2,000 and the untrained person was fined \$500.

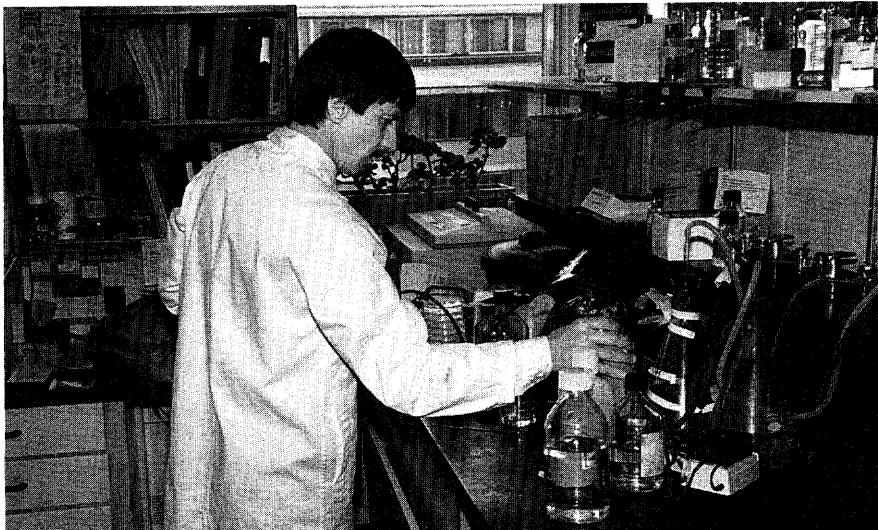
In another case, a routine inspection of a supplier of radioactive material showed that an Alberta company had been using a cancelled licence to obtain radioactive material. The company, which used the material

in oil and gas exploration, was fined \$1,500 on each of two counts of possession of radioactive material without a licence.

Also in Alberta, the director of a radiography company was fined \$3,000 for failing to take reasonable precautions to protect persons from radiation; other charges against the firm that arose from the same incident were dropped. The charges resulted from an inspection last year during which the inspector discovered high radiation fields when the company performed radiography at its head office.

The company was directed to cease performing radiography at that location. Upon re-inspection, evidence was gathered that indicated that radiography had been performed since the directive was issued. Charges were then laid.

In future editions of the *Reporter*, the AECB will publish specific details of cases that have ended up in court. Information in these articles will include the name of the person or corporate entity charged, details of the charges laid, and the judgement rendered.



André Marleau of the AECB's Eastern Regional Office in Laval, Qué., checks for radioactive contamination during inspection of a research laboratory.

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

ISSN 0835-5975

Canada

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 *1992-1993 Publications Catalogue*. It too is available, at no charge, from the Office of Public Information.

INFO-0377 (F) CCRP-10: *Étude de la toxicité et de la dosimétrie du tritium*

INFO-0410 *Propagation of Measurement Uncertainty in Hydrogeologic Data*

INFO-0411 *Aqueous Uranium Concentrations in the Natural Environment*

INFO-0412 *International Piping Integrity Research Group (IPIRG) Program — Final Report*

INFO-0413 *Offset River Terrace in the Charlevoix Seismic Zone*

INFO-0414 *Communications Involving the Control Room of a Nuclear Power Plant*

INFO-0415 *Transport of Compounds from Mother to Fetus*

INFO-0416 *Childhood Leukemia Around Five Nuclear Facilities in Canada*

INFO-0417-1 *Occupational Radiation Exposure and Mortality Study: I. Internal Linkage of the Canadian National Dose Registry*

INFO-0418 *Name Encoding Schemes*

INFO-0419 *Pickering Seismic Safety Margin — Methodology*

INFO-0420 *Effects of Microdistribution of Tritium on Dose Calculations*

INFO-0421 *Comments on ICRP-60 Rationale for Dose Limits for the Pregnant Worker*

AECB replies to comments raised in Manitoba

When AECB Board Members gathered in Winnipeg for a regular Board meeting in February 1992, they heard a presentation by Dave Taylor of the Concerned Citizens of Manitoba. Some of the remarks made were summarized in the previous *Reporter*. The criticisms raised were taken very seriously by the Board.

The presentation's comments on public concern and incidents associated with AECL's Whiteshell Laboratories were carefully reviewed, and a response was sent to the Manitoba interest group. Some of the observations follow.

Prior to the renewal of the Whiteshell operating licence, AECB staff had not learned of any large scale public concern regarding the safety of the facilities. The only correspondence received on the renewal of the licence were two letters from Taylor, one addressed to the Hon. J.J. Charest, Minister of the Environment, and the other to the AECB. Neither letter identified any specific concerns relating to public health and safety.

AECB staff determined that public concern did not warrant referral to the Environment Minister for public review by a panel. The lack of concern was reflected in the limited attendance by members of the public with opposing views at the February 1992 meeting of the Board in Winnipeg, and at a Board-hosted public meeting in Pinawa.

Taylor's brief also identified incidents as sources of concern including the improper dumping of wastes on two occasions in October 1987 and September 1988. These events were reported to the AECB at the time and extensively reviewed, and in both cases, the radiological impacts on health, safety and the environment were negligible.

Incidents of "regular neglect to change HEPA filters" (high efficiency particulate air filters) on radioactive

monitoring facilities were also commented on by Taylor. These presumably refer to events in 1989 in which the filters for several Whiteshell facilities were not tested during the year. Some of these filters should have been tested every six months but two tests were missed during the year. There was also one instance in 1989 of a failure to test following a filter change.

In AECB staff's view, these incidents did not constitute "regular neglect" but nevertheless indicated that AECL personnel required training in routine procedures or that an improved system of routine maintenance call-ups was necessary. AECB staff are monitoring AECL's progress in improving both staff training and maintenance procedures and will continue to press for improvements in these areas until they are considered fully satisfactory.

Another point raised by Taylor was the presence of organic coolant in the spent fuel bay. This was an unavoidable feature of the WR-1 design; each time a fuel transfer operation occurred, some organic coolant had to reach the storage bay. Its presence in the bay posed no hazard to health, safety or the environment although it did obscure an operator's view of the bottom of the bay.

Taylor's statement that there is general malaise in AECL was linked to a quote from an AECB document that said "the AECB... had concerns about the lack of assignment of clear responsibility for the construction, operation and safety of the facilities being built." This comment was directed at the organization of AECL management and was intended to elicit from AECL a list of designated individuals responsible for the safety of individual facilities. The AECB comment had nothing to do with staff morale or any other type of vague

corporate illness; it was a clear expression of specific concern that the responsibility for safety was too diffuse in AECL.

The AECB's concerns regarding the assignment of responsibilities for facility safety in AECL have been addressed by the licensee.

AECB staff limited the operation of the SLOWPOKE Demonstration Reactor (SDR) because AECL had not answered basic questions concerning the response of the reactor to absorber withdrawal accidents, its thermohydraulic behaviour and the measurement of reactor power.

Contrary to Taylor's allegations, AECB staff was not pressured by marketing considerations; these were never a factor in AECB decisions and actions.

It is nevertheless correct to say that the history of SDR development and construction was an important factor. Along with other indications of

inadequate Nuclear Safety Analysis Centre participation and review in new projects, it led AECB staff to state, "This has raised questions about the adequacy of the internal review process and the lack of clear assignment of responsibilities." Since that time, AECL has established clear lines of authority and responsibility and has constituted a new internal review committee and internal review process. Early indications are that these new arrangements will be effective and will prove to be satisfactory responses to AECB staff's criticisms.

Taylor also commented on Cesium-137 levels in fish from the Winnipeg River. In response, the AECB pointed out that the Canadian regulatory approach to protection of public safety from radioactive emissions from nuclear facilities is based on the International Commission on Radiological

Protection's system, which involves controls placed on operations at the source and on public dose limits. The AECB has implemented such controls for nuclear facilities through regulatory dose limits and through Derived Emission Limits (DELs) which limit the quantity of radioactive material that may be released to the environment. The DELs established for the release of Cesium-137 from Whiteshell Laboratories to the Winnipeg River consider the fish consumption pathway in their development. Whiteshell Laboratories has not exceeded these emission limits and normally operates at less than 1% of the DEL.

Assuming that an individual member of the public eats 40 kg of fish flesh contaminated at the 1976-1982 peak values, the resultant dose is calculated to be about 1% of the current public dose limit of 5 millisieverts per year.

Experts call for implementation of new technique

The International Atomic Energy Agency (IAEA) reports that international specialists, together with their counterparts in Belarus, the Russian Federation and Ukraine, are calling for the application of an effective technique shown to substantially cut cesium levels in milk and meat.

They point out that the use of Prussian Blue (PB) compounds will improve the availability of food for families in areas affected by the radiological consequences of the 1986 accident at Chernobyl. Field trials of the compound were successfully completed over an 18 month period in all three states.

The technique, which has no side-effects, has already been applied successfully to contamination in Scandinavia.

It reduces the absorption of radiocesium in cattle by up to three times compared to untreated animals and helps to excrete it naturally from their gastro-intestinal tract. Experts maintain its introduction will make significant contribution to improving the nutritional situation in the affected areas.

The experts, working under the auspices of the United Nations Food and Agricultural Organization and the IAEA, feel the introduction of the PB compound would permit farmers to resume rearing livestock in conditions closer to those in place before the accident. This in turn would have a beneficial psychological effect by offering them simple remedial methods they can apply themselves.

More than 200,000 people live on small farms throughout the area in question who have not benefitted from counter-measures taken typically at collective farms. Evidence suggests that these people, for economic and other reasons, are dependent upon and may be inclined to consume milk from the few cattle they own and which so far remain untreated. Rapid introduction of the PB technique would help reduce possible health risks, especially for children, since up to 90 percent of children's internal radiation doses from cesium come from milk. At the same time milk supply would be enhanced.

Local farmers have already shown great interest in using the Prussian Blue compounds following field trials.

Oldest AECB minutes made public

All minutes of AECB board meetings, going back to 1946, are now available in the Public Documents collection at the Board's Ottawa offices.

In March 1985, the AECB declared that its minutes would henceforth be public documents, and they would be available in both English and French beginning with the set from November 19, 1984. It was noted that the AECB had statutory responsibilities for protecting certain information, so a review of old minutes would be required before their release. Given the interest at the time, a review was done on minutes from the 10 previous years, and those recent-history records were soon available.

The review of the remaining minutes from the 1946-74 period was recently completed.

Board minute trivia

- the first Board meeting, which started on October 16, 1946, was also its longest. It stretched over three days, involved a trip to the

"Chalk River project" and an evening session in Deep River that went on until 12:45 a.m.; the AECB's initial budget, not counting funds for operating the Chalk River project, was \$50,000; in 1947, the lowest paid AECB employee was the Confidential Messenger, at \$1,500 per year. The highest paid, at \$8,000 a year, were the Scientific Adviser/Assistant to the President, and the Legal Adviser/Secretary to the Board; in its first two years, the Board occasionally met on Saturdays; the shortest minutes, each of only one page, were recorded on May 24, 1948, and June 4, 1955; in its role as overseer of the Chalk River project, and in the interests of the well-being of workers' families there, the AECB contributed a \$30,000 grant to build the Wylie Separate School in 1949;

- in the 50s and 60s, uranium was often discussed under the heading "raw materials;" all Board members appear to have resigned in June 1958, to permit the Minister freedom to act in a reorganization, if he wished (there was no follow-up mentioned, but all members were back at the next meeting);
- in 1958, the Board dealt with a proposal to use a nuclear explosion in the Alberta oil sands; a year later, there was a discussion of a U.S. proposal to build a harbour in Alaska by exploding a number of thermonuclear bombs;
- from October 1958 until the end of 1967, the Board attempted to play an information clearinghouse role, and had representatives from other government departments, agencies and corporations attend its meetings and submit reports; in 1964, what is now known as the Pickering Nuclear Generating Station was being referred to as the Airport site;
- the Board maintained an office at the Chalk River site until 1967;
- the minutes were classified "secret" until March 23, 1972 (they were declassified as part of the review process);
- the AECB's public information head, Hugh J.M. Spence, who was also the Board's recording secretary from 1981 until last year, has the distinction of having two close relatives mentioned in the minutes: his father, metallurgist Neville S. Spence, was noted as a new member of the Reactor Safety Advisory Committee in February 1966, and his grandfather, mineralogist Hugh S. Spence, submitted a report to the Board on beryllium sources in July 1947.

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.

Atomic Energy Control Board
Office of Public Information
P.O. Box 1046
Ottawa, Ontario
K1P 5S9
(613) 995-5894

Articles appearing in the *Reporter* may be reprinted without permission, providing credit is given to the source.

At present, these "historic" minutes are on paper but will eventually be transferred to microfiche.

Titles change, duties don't

The last issue of *Reporter* contained the AECB's most recent organizational chart. Since then, AECB President René J.A. Lévesque has authorized changes for certain position titles.

- The title of *Director General* now applies to the six officers

- who report directly to the President;
- All officers who were designated Manager now have the title *Director*;
- The title of the Deputy Director of Administration has been changed to *Deputy Director General of Administration*.

The changes were brought about in order to better reflect the responsibilities associated with AECB managerial positions, taking into account increases in personnel resources over the last few years. They came into effect in late April and did not result in any promotion or salary change for the incumbents.

Recent decisions

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

Power Reactors

The Board approved an application from New Brunswick Power Corporation to adopt 12-hour shifts for workers at the Point Lepreau Nuclear Generating Station. The new shifts will be implemented on a trial basis for one year. Point Lepreau's operating licence was also renewed with a term to October 31, 1994, along with that of Hydro-Québec's Gentilly 2.

Waste management facilities

Hydro-Québec received a licence renewal with a term to June 30, 1994 for its Gentilly 2 Radioactive Waste Storage Area located at the nuclear generating station near Pointe-au-Rocher, Quebec.

The Bruce Nuclear Power Development Waste Management Facility operated by Ontario Hydro had its licence renewed with a term to May 31, 1994, while the licence for the Bruce Nuclear Power Development Radioactive Waste Operations Site 1 was renewed for an indefinite term.

The Port Granby Waste Management Facility, the Port Hope Waste Management Facility and the Welcome Waste Management Facility had their operating licences renewed for an indefinite period.

Mining facilities

Amendments to the Denison Mines Limited licence were approved. These changes require that the Stanrock Mill be demolished by February 15, 1993, and that the company submit to the Board a schedule for the work involved in its demolition by May 15, 1992. The Board also approved several amendments for the Denison Mine requiring that the mine be maintained in a state that will not inhibit future decommissioning and that the company submit to the Board a detailed plan and schedule for decommissioning also by May 15, 1992.

The Board referred the decommissioning proposal for Rio Algom's Quirke and Panel mine tailings to the Minister of the Environment, for public review by a panel.

Accelerators

Licence renewals for both the Kingston Regional Cancer Centre and the Windsor Regional Cancer Centre were approved with terms

corresponding to the life cycle of the individual facilities.

The Tom Baker Cancer Centre, operated in Calgary by the Alberta Cancer Board, was granted approval for the construction of a particle accelerator, with a licence expiry of April 9, 1995.

An operating licence was issued to Toronto's Clarke Institute of Psychiatry for the new accelerator at 250 College Street. The licence expires on April 30, 1995, and is conditional on the hiring of staff competent to operate the accelerator.

Particle accelerator licences were renewed for Halliburton Canada Incorporated of Calgary and the University of Western Ontario, London, with terms corresponding to the life cycle of the facility.

Light sources

Shield Source Incorporated, in Peterborough, Ontario, received a renewed licence to manufacture sealed light sources containing tritium, with a licence expiry of February 28, 1994.

Research reactors

The operating licence for the McMaster University Reactor Facility was renewed with a term to June 30, 1994.

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.

Power reactors

Darlington NGS
Ontario Hydro
Bowmanville, Ontario
Amended to November 15, 1992

Pickering NGS A and B
Ontario Hydro
Pickering, Ontario
Amended to October 15, 1992

Bruce NGS A
Ontario Hydro
Tiverton, Ontario
Amended to November 15, 1992

Accelerators

Cancer Treatment and Research Foundation of Nova Scotia
Halifax, Nova Scotia
October 1, 1992

McMaster University
Hamilton, Ontario
October 1, 1992

Alberta Cancer Board
Edmonton, Alberta
November 1, 1992

Ontario Cancer Treatment and Research Foundation
Toronto, Ontario
November 1, 1992

IAEA and OECD/NEA issue invitation to formally adopt event rating scale

It was reported two years ago in the *Reporter* that a new system of reporting and describing events at nuclear power plants was being adopted on a trial basis.

Following the successful trial of the International Nuclear Event Scale (INES) in 1991, the International Atomic Energy Agency (IAEA) and the Nuclear Energy Agency of the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD/NEA) are inviting their Member States to formally adopt the scale for use in classifying incidents and accidents at nuclear power plants.

This decision came at the conclusion of a technical committee meeting on the INES Information System held in March at IAEA headquarters in Vienna. Both agencies are also inviting all countries possessing other types of nuclear installations to participate in a one-year trial to test the use of the INES scale for categorizing any nuclear event.

The INES scale was developed jointly by experts from the IAEA and OECD/NEA to standardize the reporting of nuclear events worldwide and facilitate communication between the nuclear community, the media and public. A trial period for the scale's use was launched in March 1990 in participating Member States of the IAEA and the OECD. The scale categorizes events from level zero for no safety significance, to level 7 for accidents with widespread health and environmental consequences. Under

the scale, the Chernobyl accident was rated level 7 and the Three Mile Island accident was rated level 5.

While simple in concept, the INES scale has been shown to have a secure technical basis. It has so far proved successful as a tool for providing prompt, clear and consistent information on nuclear events, whenever and wherever they occur in Member States. The recent use of the INES scale to rate the level of the nuclear incident at Unit-3 of the Leningradskaya Nuclear Power Plant near St. Petersburg in the Russian Federation helped to facilitate clear and concise communication on the incident between the nuclear community and the media. The event was initially assessed as level 3 and later downrated to level 2.

Modifications and minor improvements to the INES scale have been introduced by various consultants' meetings. During meetings in May and in October 1991, experts recommended that the scale be extended to cover non-reactor nuclear installations such as fuel fabrication and enrichment facilities, as well as facilities involved with reprocessing, transportation, waste disposal and storage.

Thirty-two countries are presently participating in the INES Information System — the communication system built around the scale — ensuring the prompt dissemination of authoritative information on any nuclear reactor event, for public information purposes.

Notice

The August Board meeting of the AECB has been rescheduled to August 13 from August 20. The session will be held at the AECB's headquarters in Ottawa located at 270 Albert Street.

Canadian reactors posed no undue risks

According to the AECB's 45th annual report, tabled in the House of Commons in late June, power reactor operation in Canada was acceptably safe. However, it notes there were more than 640 unusual events during 1991 of which more than 180 required a formal report to the AECB.

These events ranged from minor spills of radioactive heavy water to damaged fuel bundles. The AECB requires that, for every significant event, the underlying causes are understood and the necessary corrective actions are taken by the operators. The AECB's licensing system assures that nuclear facilities and materials are utilized with proper consideration for health, safety, security and protection of the environment.

The report points out that of about 6,500 nuclear generating station (NGS) workers who were exposed to radiation, none received a radiation dose greater than the legal limit of 50 millisieverts per year. In fact, no worker received more than 20 millisieverts. Discharges at all plants were found to be very low and resulted in a dose no greater than 0.001 millisievert for residents near the Point Lepreau station in New Brunswick, or 0.02% of the public dose limit of 5 millisieverts. For people at the boundary of Ontario Hydro's Pickering plant, the dose was 0.038 millisieverts or less than 1% of the public dose limit.

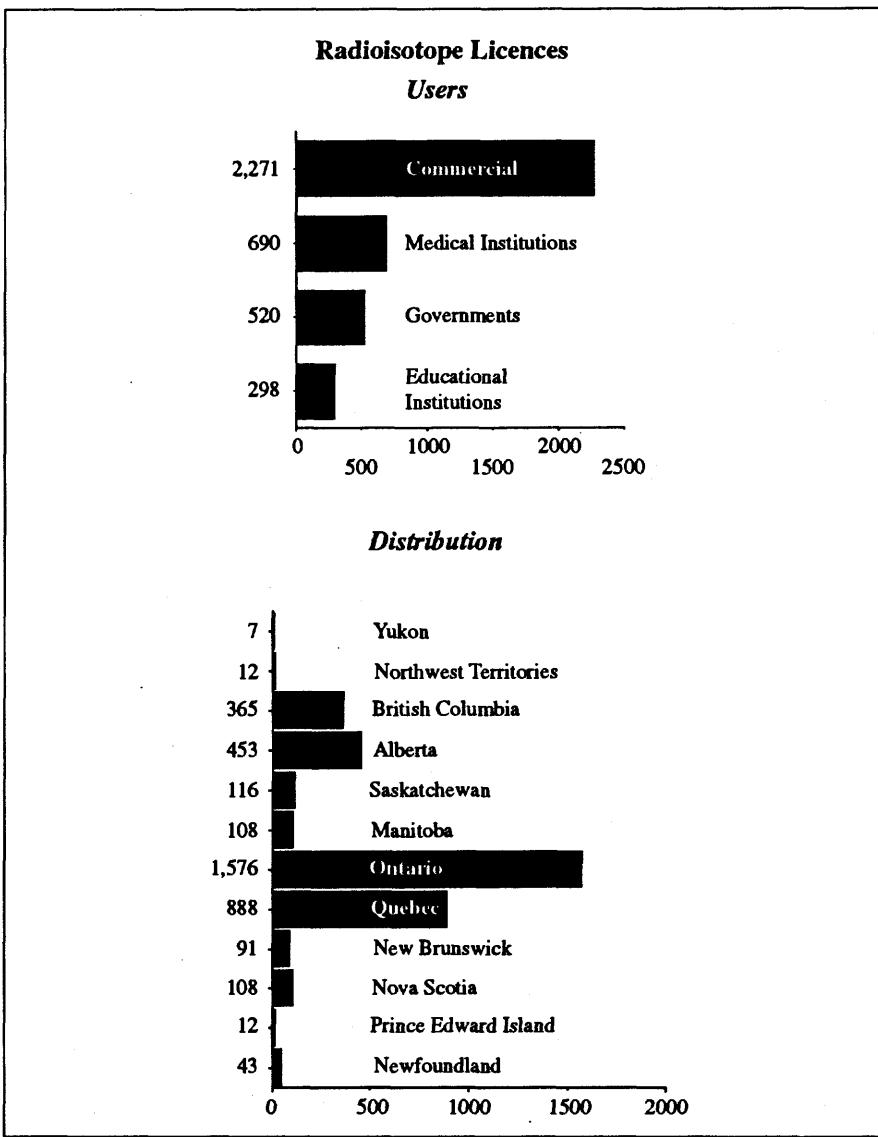
The report identifies certain problems at reactor sites, such as:

- difficulties with the reactor fuel at the Darlington NGS;
- boiler tubes on Units 1 and 2 of the Bruce A NGS cracked and leaked, and pressure tubes have shown wear caused by vibrations of the fuel bundles;
- at the Pickering NGS, pressure tubes in Unit 4 are being replaced by Ontario Hydro.

No uranium mine or mill worker was found to have exceeded the maximum permissible radiation dose during the year. At uranium refining and conversion facilities, the estimated dose to the public from emissions was about 0.006 millisieverts or 0.12% of the public dose limit. The average dose received by refinery workers was about 1.1 millisieverts or 2.2% of the occupational dose limit. Although uranium mining activity is down, the AECB referred six new mines for public review by an environmental review panel.

The AECB issued 3,779 licences for the use of radioisotopes in medicine, research, and industry. AECB inspectors carried out 3,052 inspections of licensees and identified 1,358 major infractions that could have affected radiation safety. On the other hand, only minor violations of licences were found during inspections of particle accelerators used in cancer therapy and scientific research.

Copies of the *AECB Annual Report 1991-1992* may be obtained from the AECB Office of Public Information.



A lot of ground covered by AECB office

Elizabeth Greaves knows better than most people that radiation can be very useful as well as hazardous. The supervisor of the Atomic Energy Control Board's western Regional Office and her five fellow inspectors in Calgary are responsible for a large territory that includes Alberta, British Columbia, the Western Northwest Territories and the Yukon.

"What we look for is compliance with the AECB regulations and licence conditions," she explains. Licences are required for any business or institution that uses radioactive materials. These include universities, where radioactive sources are used as research tools; hospitals, where they are used in diagnostic nuclear medicine; cancer clinics, where they are used in therapy; and in industrial facilities such as in the oil and gas industry, in refineries and in pulp and paper mills, where radioactive materials are used for gauging levels, densities or moisture content. Also, industrial radiographers use radioactive materials to investigate welds on piping and on vessels of all different shapes and sizes.

"Radiation is necessary to uphold a standard of living and a standard of health care, and for ensuring proper quality control in industrial situations, but it must be controlled," Greaves says.

Born in the Channel Islands in the United Kingdom, Greaves obtained her first academic degree in physics, from the University of Nottingham. When her husband Tony was offered a teaching post at the University of Calgary in 1963, the couple moved to Canada, where Elizabeth taught physics at the university while they raised their family of two.

She then embarked on a Master's Degree in medical physics. Much of her practical work was done at the Alberta Cancer Clinic (now the

Tom Baker Cancer Clinic), where she studied the effects of radioactive materials in destroying cancerous tissue. In 1973, Elizabeth Greaves moved to Calgary General Hospital, to set up a new unit of nuclear medicine. She worked at the hospital as a physicist and later was appointed manager of the diagnostic imaging department, where she remained for another four years.

In 1982, she joined the AECB as an inspector. "I was looking for a new challenge," she recalls. Nowadays, much of her time is spent in the prosecutions process. Institutions must comply with AECB regulations and licensing conditions or face prosecution. "It's a legal process and must be done correctly and in a timely fashion."

Her inspectors travel to sites all over the territory, wherever radioactive materials are being used, to make sure licensees follow the rules that are designed for safe operation. Inspectors drive to licensees located within 200 km of Calgary and fly to other destinations. However, there are some long rural trips, when the only options are to drive long distances over four or five days, calling in at various small towns along the route. Inspectors usually leave for the field on Sunday evening or early Monday morning and are gone for a week at a time.

The biggest problem is with industrial radiographers, where there seems to be a lack of adequate knowledge about radiation on the part of the operators, she says. Licensed radiographers can receive "quite high" doses of radiation and care needs to be taken in working with their powerful radioactive sources. "Our job is to compare the licensee's performance with licence conditions and regulations. Even small things can be items of non-compliance," says

Greaves. "The safety standards are built into the licence conditions. If they are followed, there is a good safety standard that will ensure workers are well protected."

A good knowledge of how situations involving radioactive materials are dealt with in one area is frequently very helpful in resolving problems or situations in a different area of use, Greaves says.

Greaves says she enjoys the variety her job provides. "When you go to work in the morning, you don't know what's going to hit you. Sometimes, there are accidents or events or there are questions from people who need your help. It's absolutely varied. You can follow trends in many different industries and in medical and academic fields and you get a feeling for what is a perceived problem and what is a real problem. There are many things to juggle," she says.



AECB inspectors, working out of Calgary, ensure that licensees comply with AECB regulations and licensing conditions.



Le

REPORTER

de la CCEA



Commission de contrôle
de l'énergie atomique

Atomic Energy
Control Board

Été 1992

La cour prononce de nouvelles condamnations

Depuis le dernier numéro du *Reporter*, les tribunaux ont entendu quelques poursuites de la CCEA au sujet de violations du *Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique*.

Dans le premier cas, un inspecteur du Bureau régional de l'Est, à Laval, a découvert qu'une personne non formée utilisait un dispositif de radiographie et des accusations ont été portées en vertu de l'article 18 du Règlement. La firme québécoise en cause a été condamnée à verser une amende de 2000 \$ et la personne non formée, une amende de 500 \$.

Dans le deuxième cas, un inspecteur s'est rendu compte en examinant les dossiers d'un

fournisseur de matières radioactives qu'une société de l'Alberta s'en était procuré en utilisant un permis annulé. La société d'exploration pétrolière et gazière incriminée a été condamnée à deux amendes de 1500 \$ pour s'être trouvée à deux reprises en possession de matières radioactives sans permis.

Dans la troisième cause, toujours en Alberta, le directeur d'une société de gammagraphie a été condamné à une amende de 3000 \$ pour ne pas avoir pris de précautions suffisantes pour protéger des personnes contre les rayonnements; les autres poursuites contre la même société au sujet du même accident ont été abandonnées. C'est au cours d'une inspection, l'année dernière, qu'un inspecteur

avait détecté des champs de rayonnement élevés pendant que des employés procédaient à des travaux de gammagraphie au siège social de la société qui s'est vu signifier une directive lui enjoignant de ne plus exécuter de travaux de gammagraphie à cet endroit. Lors d'une nouvelle inspection, l'inspecteur s'est rendu compte que des travaux de gammagraphie y avaient tout de même été effectués, d'où les poursuites judiciaires qui ont suivi.

Dans les prochains numéros du *Reporter*, la CCEA publiera les détails des poursuites judiciaires qu'elle a entreprises, y compris le nom de la personne ou de la société visée, la nature de la poursuite et la sentence.

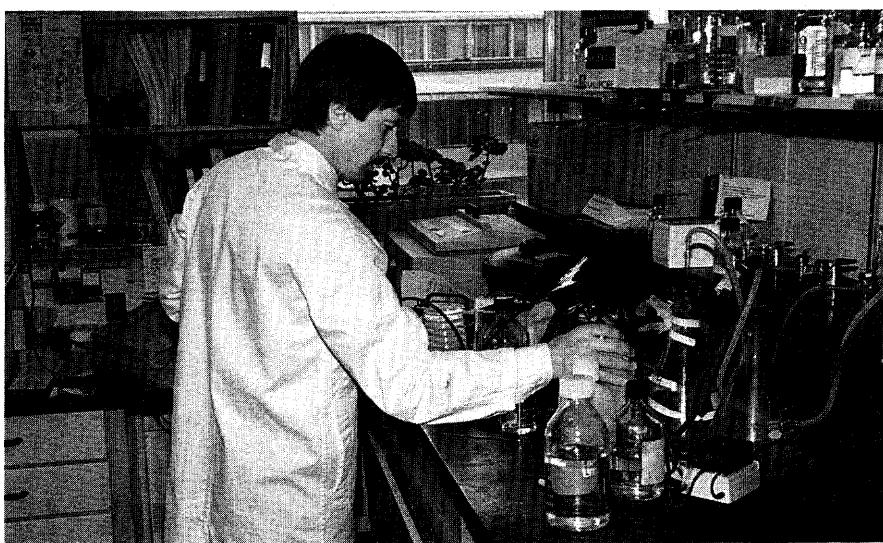
Sommaire

La CCEA répond aux observations des Concerned Citizens of Manitoba : p. 2

Les premiers procès-verbaux sont publiés : p. 4

Le temps est venu d'adopter l'échelle INES : p. 6

Des installations sûres : p. 7



André Marleau, du Bureau régional de l'Est de la CCEA, à Laval, vérifie l'existence de contamination lors de l'inspection d'un laboratoire de recherche.

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. Téléphone : (613) 995-5894.

Pour obtenir une liste complète des publications de la CCEA depuis 1948, veuillez consulter notre *Catalogue des publications 1992-1993* qui est aussi disponible gratuitement auprès du Bureau d'information publique.

INFO-0377 (F) CCRP-10 : *Étude de la toxicité et de la dosimétrie du tritium*

INFO-0410 *Propagation of Measurement Uncertainty in Hydrogeologic Data*

INFO-0411 *Aqueous Uranium Concentrations in the Natural Environment*

INFO-0412 *International Piping Integrity Research Group (IPIRG) Program — Final Report*

INFO-0413 *Offset River Terrace in the Charlevoix Seismic Zone*

INFO-0414 *Communications Involving the Control Room of a Nuclear Power Plant*

INFO-0415 *Transport of Compounds from Mother to Fœtus*

INFO-0416 *Childhood Leukemia Around Five Nuclear Facilities in Canada*

INFO-0417-1 *Occupational Radiation Exposure and Mortality Study: I. Internal Linkage of the Canadian National Dose Registry*

INFO-0418 *Name Encoding Schemes*

INFO-0419 *Pickering Seismic Safety Margin — Methodology*

INFO-0420 *Effects of Microdistribution of Tritium on Dose Calculations*

INFO-0421 *Comments on ICRP-60 Rationale for Dose Limits for the Pregnant Worker*

La CCEA répond aux observations des Concerned Citizens of Manitoba

Lorsque les commissaires de la CCEA se sont réunis à Winnipeg pour une séance ordinaire de la Commission, en février 1992, ils ont entendu une présentation de Dave Taylor des Concerned Citizens of Manitoba. Les commissaires ont pris très au sérieux les critiques qu'il a exprimées et dont certaines ont été rapportées dans le dernier numéro du *Reporter*.

Les observations à propos des préoccupations du public et des incidents liés aux Laboratoires d'EACL à Whiteshell ont été soigneusement examinées et ont fait l'objet d'une réponse dont voici les grandes lignes.

Avant que le permis de Whiteshell soit renouvelé, les agents de la CCEA n'avaient jamais entendu dire que le public se préoccupait beaucoup de la sûreté de l'installation. Deux lettres, toutes deux de M. Taylor, l'une adressée à M. J.J. Charest, ministre de l'Environnement, et l'autre à la CCEA, soulevaient la question du renouvellement du permis, mais ne mentionnaient rien de précis en qui a trait à la santé et à la sécurité du public.

Les agents de la CCEA ont donc jugé qu'il n'était pas nécessaire de transmettre une demande au ministre de l'Environnement pour qu'un comité procède à un examen public. L'absence d'inquiétude de la part du public s'est d'ailleurs traduite par le nombre infime d'opposants au projet qui ont assisté à la séance de février 1992 de la Commission, à Winnipeg, et à la séance publique tenue par la CCEA à Pinawa.

Dans sa présentation, M. Taylor faisait état de certaines inquiétudes au sujet de l'évacuation de déchets radioactifs en octobre 1987 et en septembre 1988. Dans les deux cas, les événements avaient été signalés à la CCEA à l'époque, mais les répercussions radiologiques sur la santé, la sécurité et l'environnement avaient été jugé négligeables.

M. Taylor soulignait aussi certaines «négligences courantes» au sujet du remplacement des filtres de particules à haut rendement dans les installations de contrôle radiologique. Il faisait sans doute là allusion aux filtres de plusieurs installations de Whiteshell qui n'ont pas été vérifiés en 1989. Certains filtres auraient dû être contrôlés tous les six mois, mais deux vérifications n'ont pas eu lieu cette année-là, pas plus qu'une vérification à la suite du remplacement d'un filtre.

Selon les agents de la CCEA, ces incidents ne représentent pas des «négligences courantes», mais ils font voir que le personnel d'EACL doit être mieux formé pour respecter les procédures ordinaires ou qu'il faudra instaurer un meilleur système de révision. Les agents de la CCEA suivent les progrès d'EACL à mieux former ses employés et à établir de meilleures procédures de maintenance, tout en continuant d'insister sur la nécessité d'apporter des améliorations dans ces domaines jusqu'à ce que la situation soit considérée comme entièrement satisfaisante.

Dans sa présentation, M. Taylor soulevait aussi la question du refroidisseur organique dans la piscine de stockage du combustible épuisé. Selon les caractéristiques inhérentes au WR-1, chaque fois qu'il fallait transférer du combustible, un peu de refroidisseur organique se retrouvait dans la piscine de stockage. Cet état de chose ne pose pas de risque pour la santé, la sécurité ou l'environnement, mais, en pareille circonstance, l'opérateur ne voit plus aussi clairement le fond de la piscine.

D'autre part, M. Taylor alléguait un certain malaise au sein d'EACL qui découlerait apparemment d'une déclaration d'un document de la CCEA selon lequel «la CCEA ... est préoccupée du manque de désignation

claire des responsabilités au sujet de la construction, de l'exploitation et de la sûreté des installations». En s'exprimant ainsi, la CCEA désirait obtenir de la direction d'EACL une liste des responsables de la sûreté de chaque installation et ne cherchait pas à laisser entendre que le moral des employés était atteint le moindrement ou que l'organisme souffrait de problèmes quelconques. Tout ce que la CCEA voulait dire, c'est que les responsabilités pour assurer la sûreté étaient trop floues, ce à quoi EACL a répliqué en prenant les mesures nécessaires pour remédier à la situation.

Les agents de la CCEA ont limité l'exploitation du réacteur de démonstration SLOWPOKE parce qu'EACL n'a toujours pas répondu à des questions fondamentales relatives à la réponse du réacteur à des accidents dus au retrait des absorbeurs, à son comportement thermohydraulique et à la mesure de l'énergie du réacteur. Contrairement aux allégations de M. Taylor, les agents de la CCEA n'ont pas été pressés par des considérations commerciales qui n'entrent jamais dans le processus de décision ou dans les mesures correspondantes.

Il est néanmoins juste de dire que l'exploitation et la construction du SLOWPOKE représente un facteur important. En plus de certaines autres indications relatives au manque de participation et d'examen du Centre d'analyse de la sûreté nucléaire par rapport aux nouveaux projets, les agents de la CCEA ont été amenés à déclarer : «La situation a entraîné toute une série de questions à propos des lacunes du processus d'examen interne et du manque de responsabilités bien définies.» Depuis lors, EACL a établi des liens hiérarchiques et des liens de responsabilité, de même qu'un nouveau comité d'examen interne et une nouveau processus d'examen interne. Depuis le peu de temps que ces modifications ont été apportées, elles semblent être efficaces et répondre aux critiques des agents de la CCEA.

M. Taylor a aussi abordé la question du niveau de césum 137 dans le poisson de la rivière Winnipeg. Pour sa part, la CCEA a répondu que, au Canada, les normes pour protéger le public contre les rejets de matières radioactives des installations nucléaires dans l'environnement découlent du système de la Commission internationale de protection radiologique selon lequel il faut contrôler les activités à la source et les limites de doses du public.

La CCEA soumet les installations nucléaires à de tels contrôles en appliquant des limites de doses réglementaires et des limites de rejet dérivées qui restreignent la quantité

de matières radioactives qui peut être rejetée dans l'environnement. Les limites de rejet dérivées de césum 137 dans la rivière Winnipeg qui ont été établies pour les Laboratoires de Whiteshell tiennent compte du cycle de consommation du poisson. Les Laboratoires de Whiteshell n'ont pas dépassé les limites de rejet et fonctionnent normalement à moins de 1 % de la limite de rejet dérivée.

Si un membre du public avait mangé 40 kg de poisson contaminé durant les années de pointe de 1976 à 1982, on estime que la dose qu'il aurait reçue s'élèverait à environ 1 % de la limite de dose actuelle pour le public qui est de 5 millisieverts par année.

Une nouvelle technique d'élimination réclamée

L'Agence internationale de l'énergie atomique signale que des spécialistes internationaux, de concert avec leurs collègues de Belarus, de la Fédération russe et d'Ukraine, réclament l'application d'une technique efficace pour réduire les niveaux de césum dans le lait et les viandes.

Ils soulignent que l'utilisation de composés de bleu de Prusse rendra les aliments plus disponibles aux familles touchées par les conséquences radiologiques de l'accident de Tchernobyl, en 1986. Les essais qui se poursuivaient dans les trois États depuis 18 mois viennent d'achever.

La technique, qui ne comporte aucun effet secondaire, a été déjà été appliquée avec succès à la contamination en Scandinavie. Elle réduit du tiers l'absorption de césum radioactif par le bétail traité et aide à l'éliminer naturellement de leur voie gastro-intestinale. Les spécialistes soutiennent que son utilisation va contribuer à améliorer la nutrition des régions affectées.

Travaillant sous l'égide de l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture, ces experts croient que le composé

de bleu de Prusse permettra aux fermiers de reprendre l'élevage dans des conditions qui se rapprochent davantage du contexte qu'ils connaissaient avant l'accident. Qui plus est, une telle amélioration ne saurait manquer d'avoir un effet psychologique très positif puisqu'ils pourront eux-mêmes appliquer des mesures correctives simples.

Plus de 200 000 personnes habitent de petites fermes de la région qui n'ont pu appliquer les mêmes contre-mesures que les fermes collectives. Il semble, en effet, que ces personnes, par mesure d'économie ou pour d'autres raisons, dépendent uniquement du lait de leurs quelques vaches non traitées et s'en contentent. L'introduction rapide du traitement au bleu de Prusse aiderait à réduire les risques possibles pour la santé, spécialement des enfants, puisque 90 % des doses de rayonnement internes attribuables au césum viennent du lait. En outre, l'approvisionnement en lait serait amélioré.

Les fermiers locaux ont déjà manifesté un vif intérêt pour le traitement au bleu de Prusse depuis la fin des essais sur place.

La CCEA publie ses premiers procès-verbaux

Tous les procès-verbaux des séances des commissaires de la CCEA depuis 1946 sont maintenant disponibles dans la collection des documents publics à l'administration centrale de la CCEA, à Ottawa.

En mars 1985, la CCEA avait décidé que le procès-verbal de toutes ses séances seraient désormais des documents publics et que quiconque pourrait les consulter en français et en anglais à compter de la séance du 19 novembre 1984. Bien entendu, la CCEA n'oubliait pas ses responsabilités réglementaires qui l'obligeaient à protéger certains renseignements. Elle a donc procédé, dans un premier temps, à l'examen des procès-verbaux des 10 années précédentes et publiait bientôt ces comptes rendus.

Ayant récemment terminé l'examen de tous les procès-verbaux de 1946 à 1974, elle vient de les rendre publics.

Pour le moment, les procès-verbaux «historiques» n'existent que sur papier, mais ils seront éventuellement mis sur microfiches.

Quelques anecdotes

- La première séance de la Commission, qui a commencé le 16 octobre 1946, a été aussi sa plus longue. D'une durée totale de trois jours, elle comprenait une visite du projet de Chalk River et une séance à Deep River qui s'est poursuivie jusqu'à minuit quarante-cinq.
- Le premier budget de la CCEA, sans compter le financement du projet de Chalk River, s'élevait à 50 000 \$.
- En 1947, le messager de la CCEA, qui était l'employé le moins bien rémunéré, gagnait 1500 \$ par année; en revanche, le conseiller scientifique et adjoint du président, et le conseiller juridique et secrétaire de la Commission gagnaient chacun 8000 \$ par année.
- Au cours de ses deux premières années, il arrivait que la Commission se réunit le samedi.
- Les procès-verbaux les plus courts, d'une page chacun, ont été rédigés à l'occasion des séances du 24 mai 1948 et du 4 juin 1955.
- A titre de responsable du projet de Chalk River et pour promouvoir le bien-être des familles de cette région, la CCEA a donné une subvention de 30 000 \$ pour construire la Wylie Separate School, en 1949.
- Tous les commissaires semblent avoir démissionné en juin 1958 pour laisser les coudées franches au ministre dans sa réorganisation. Le procès-verbal de la réunion suivante ne fait état d'aucun suivi sur la question, mais tous les commissaires y assistaient sans exception.
- En 1958, la Commission a étudié un projet d'explosion nucléaire dans les sables bitumineux de l'Alberta; l'année suivante, elle discutait d'un projet américain de construire un port en Alaska en faisant exploser quelques bombes thermonucléaires.
- D'octobre 1958 jusqu'à la fin de 1967, la Commission a tenté d'agir comme agence centrale en invitant des représentants de ministères, d'organismes et de sociétés du gouvernement à assister à ses séances et à y déposer des rapports.
- En 1964, ce qui est maintenant la centrale nucléaire Pickering s'appelait le site Fairport.
- La Commission avait pignon sur rue à Chalk River jusqu'en 1967.
- Les procès-verbaux portaient le sceau «secret» jusqu'au 23 mars 1972 et ont été déclassifiés au cours du processus d'examen.
- Le nom de deux parents proches du chef du Bureau d'information publique et rédacteur du procès-verbal de 1981 jusqu'à l'année dernière, Hugh J.M. Spence, figure dans les procès-verbaux : son père métallurgiste, Neville S. Spence, est signalé comme membre du Comité consultatif de la sûreté des réacteurs, en février 1966, et son grand-père minéralogiste, Hugh S. Spence, a soumis à la Commission un rapport sur les sources de beryllium en juillet 1947.

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 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

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

(613) 995-5894

sujets à traiter dans les prochains numéros.

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

Nouveaux titres, mêmes fonctions

Le dernier numéro du *Reporter* contenait le plus récent organigramme de la CCEA. Depuis, le président de l'organisme, M. René J.A. Lévesque a autorisé les nouveaux titres suivants :

- Les six gestionnaires qui se rapportent directement au président portent le titre de *directeur général*.

- Tous les chefs de division deviennent *directeurs*.
- Le directeur adjoint de l'Administration s'appelle désormais *directeur général adjoint de l'Administration*. Ces modifications s'avéraient nécessaires pour mieux traduire les

responsabilités des divers gestionnaires de la CCEA, compte tenu de l'augmentation des effectifs ces dernières années. Les nouveaux titres sont entrés en vigueur à la fin d'avril et n'ont entraîné aucune promotion ou augmentation de salaire pour les titulaires de ces postes.

Récentes décisions

La CCEA a arrêté les décisions suivantes à ses récentes séances. Le public peut consulter les documents qui se rapportent au régime de permis à l'administration centrale de la CCEA, à Ottawa.

Centrales nucléaires

La Commission a approuvé l'essai de nouveaux quarts de 12 heures pour les travailleurs de la centrale nucléaire Point Lepreau de la Société Énergie Nouveau-Brunswick, pour un an. De plus le permis d'exploitation de la centrale Point Lepreau, ainsi que celui de Gentilly 2 d'Hydro-Québec, ont été renouvelés jusqu'au 31 octobre 1994.

Installations de gestion de déchets

Le permis de l'aire de stockage de déchets radioactifs de Gentilly 2 d'Hydro-Québec, situé sur le site même de la centrale près de Pointe-au-Rocher (Québec) a été renouvelé jusqu'au 30 juin 1994.

Le permis de l'installation de gestion de déchets du complexe nucléaire Bruce d'Ontario Hydro a été renouvelé jusqu'au 31 mai 1994, tandis que le permis de l'Aire 1 de traitement des déchets radioactifs du complexe nucléaire Bruce a été renouvelé pour une période indéfinie.

Les permis de l'installation de gestion de déchets de Port Granby, de l'installation de gestion de déchets de Port Hope et de l'installation de gestion de déchets de Welcome ont tous été renouvelés pour une période indéfinie.

Installations minières

La Commission a approuvé plusieurs modifications au permis de Denison Mines : l'usine de concentration d'uranium Stanrock devra être détruite avant le 15 février 1993; le titulaire de permis devra en soumettre le calendrier des travaux à la CCEA avant le 15 mai 1992; la mine devra être maintenue dans un état qui n'en compromettra pas le déclassement futur et la société devra soumettre à la CCEA, également avant le 15 mai 1992, le plan détaillé et le calendrier des travaux de déclassement.

La Commission a transmis le projet de déclassement des résidus des mines Quirke et Panel de Rio Algom au ministre de l'Environnement pour qu'un comité procède à l'examen public du projet.

Accélérateurs

Les permis du Kingston Regional Cancer Centre et du Windsor Regional Cancer Centre ont été renouvelés pour toute la durée de vie de chaque installation.

Le Alberta Cancer Board, à Calgary, a reçu un permis pour construire un accélérateur de particules au Tom Baker Cancer Centre. Le permis expire le 9 avril 1995.

La Commission a délivré le permis d'exploitation du nouvel accélérateur du Clarke Institute of Psychiatry, situé au 250, rue College, à Toronto, à condition que l'institution engage du personnel compétent pour l'exploiter. Le permis expire le 30 avril 1995.

Le permis d'exploitation de l'accélérateur de particules de Halliburton Canada Incorporated, à Calgary (Alberta), et celui de la University of Western Ontario, à London (Ontario), ont été renouvelés pour toute la durée de vie de chaque installation.

Sources lumineuses

La Commission a renouvelé le permis de Shield Sources Incorporated, de Peterborough (Ontario), pour fabriquer des sources lumineuses scellées contenant du tritium, jusqu'au 28 février 1994.

Réacteurs de recherche

Le permis d'exploitation du réacteur de la McMaster University a été renouvelé jusqu'au 30 juin 1994.

Décisions à venir

Au cours des prochains mois, la CCEA examinera les demandes de renouvellement de permis des installations qui suivent. La date d'expiration du permis actuel apparaît dans chaque cas.

Centrales nucléaires

Darlington

Ontario Hydro
Bowmanville (Ontario)
Prorogé jusqu'au
15 novembre 1992

Pickering A et B

Ontario Hydro
Pickering (Ontario)
Prorogé jusqu'au
15 octobre 1992

Bruce A

Ontario Hydro
Tiverton (Ontario)
Prorogé jusqu'au
15 novembre 1992

Accélérateurs

Cancer Treatment and Research Foundation of Nova Scotia

Halifax (Nouvelle-Écosse)
1^{er} octobre 1992

McMaster University

Hamilton (Ontario)
1^{er} octobre 1992

Alberta Cancer Board

Edmonton (Alberta)
1^{er} novembre 1992

Ontario Cancer Treatment and Research Foundation

Toronto (Ontario)
1^{er} novembre 1992

Les États Membres de l'AIEA et de l'AEN sont invités à adopter l'échelle INES

Le *Reporter* faisait état, il y a deux ans, d'un nouveau système qui serait mis à l'essai pour évaluer la gravité des événements nucléaires à signaler et à décrire dans les centrales nucléaires.

À la suite de l'essai réussi de l'Échelle internationale des événements nucléaires (INES) en 1991, l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) et l'Agence de l'Organisation de coopération et de développement économiques pour l'énergie nucléaire invitent maintenant leurs États Membres à adopter officiellement l'échelle pour le classement des incidents et des accidents qui surviennent dans les centrales nucléaires. Cette décision a été prise à la fin d'une réunion du Comité technique sur le système d'information de l'INES, tenue du 16 au 18 mars au siège de l'AIEA, à Vienne. Les deux organismes invitent aussi tous les pays qui possèdent d'autres types d'installations nucléaires à participer à un essai d'un an sur l'utilisation de l'INES pour classer tous les incidents nucléaires.

L'INES a été mise au point conjointement par des experts de l'AIEA et de l'AEN afin de normaliser la notification des événements nucléaires dans le monde et de faciliter la communication entre la collectivité nucléaire, les médias et le public. La mise à l'essai de l'échelle a été lancée en mars 1990 dans les États Membres participants de l'AIEA et de l'OCDE. L'échelle va du niveau zero (aucune importance du point de vue de la sûreté) jusqu'au niveau 7 (accident majeur

ayant des effets étendus sur la santé et l'environnement). Sur cette échelle, l'accident de Tchernobyl est classé au niveau 7 et l'accident de Three Mile Island, au niveau 5.

De conception simple, l'INES repose tout de même sur une base technique solide. Elle s'est avérée utile comme source rapide de renseignements clairs et cohérents sur les incidents nucléaires, chaque fois et où qu'ils se produisent dans les États Membres. Tout récemment, l'INES a été utilisée pour classer l'incident nucléaire survenu à la tranche 3 de la centrale de Leningradskaya, près de Saint-Pétersbourg, en Fédération de Russie (niveau 3 — évaluation initiale, puis niveau 2 — dernière évaluation), et a facilité une communication claire et concise de l'incident entre le milieu nucléaire et les médias.

Diverses réunions de consultants ont apporté des modifications et des améliorations mineures à l'INES. Lors de réunions tenues en mai et octobre 1991, les experts ont recommandé que l'utilisation de l'échelle soit étendue aux autres installations nucléaires que les réacteurs, telles les installations de fabrication et d'enrichissement, ainsi qu'aux installations de retraitement, de transport et de stockage provisoire et permanent des déchets.

Trente-deux pays participant actuellement au système d'information de l'INES, qui s'articule autour de l'échelle et assure une diffusion rapide de renseignements fiables sur tout incident concernant un réacteur nucléaire pour informer le public.

Avis

La prochaine séance des commissaires aura lieu le 13 août et non le 20, à l'administration centrale de la CCEA, située au 270, rue Albert, à Ottawa.

Les réacteurs ne posent pas de risque indu au Canada

Dans son 45^e rapport annuel, déposé à la Chambre des communes à la fin de juin, la Commission de contrôle de l'énergie atomique (CCEA) déclare que les réacteurs nucléaires au Canada ont été exploités en toute sûreté en 1991-1992. Elle note toutefois que plus de 640 événements inhabituels sont survenus, dont plus de 180 ont nécessité un rapport officiel à la CCEA.

Les incidents allaient de fuites mineures d'eau lourde radioactive à des grappes de combustible endommagées. Pour chaque incident important, la CCEA veille à ce que les exploitants de centrales en comprennent les causes et prennent les mesures correctives qui s'imposent. De plus, par son régime de permis, la CCEA voit à ce que l'exploitation des installations et l'utilisation des substances nucléaires tiennent compte de la santé et de la sécurité des travailleurs et du public, de la sécurité matérielle et de la protection de l'environnement.

Le rapport souligne que aucun des quelque 6500 travailleurs qui ont été exposés aux rayonnements dans les centrales n'a reçu de dose supérieure à la limite réglementaire de 50 millisieverts par année. En fait, aucun travailleur n'a reçu de dose supérieure à 20 millisieverts. Le rapport constate, par ailleurs, que les rejets de toutes les centrales ont été très faibles et aucune dose des habitants vivant à proximité de la centrale Point Lepreau (Nouveau-Brunswick), par exemple, n'a dépassé 0,001 millisievert, soit 0,02 % de la limite de dose du public établie à 5 millisieverts. Par ailleurs, aux abords de la centrale Pickering d'Ontario Hydro, la dose la plus élevée s'est élevée à 0,038 millisievert, soit moins de 1 % de la limite de dose réglementaire du public.

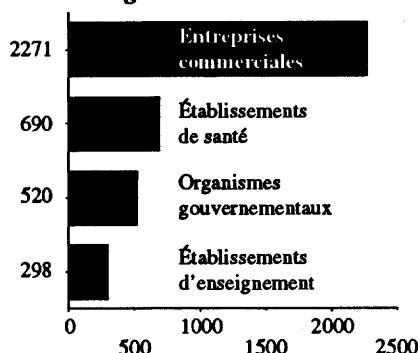
Le rapport fait état aussi de certains problèmes survenus dans les centrales, par exemple :

- à la centrale Darlington, on a connu un problème important de combustible nucléaire;
- à la centrale Bruce A, les tubes du générateur de vapeur des tranches 1 et 2 se sont fissurés et ont fui, et la vibration de grappes de combustible nucléaire a provoqué l'usure de tubes de force;
- à la centrale Pickering, Ontario Hydro a commencé à remplacer les tubes de force de la tranche 4.

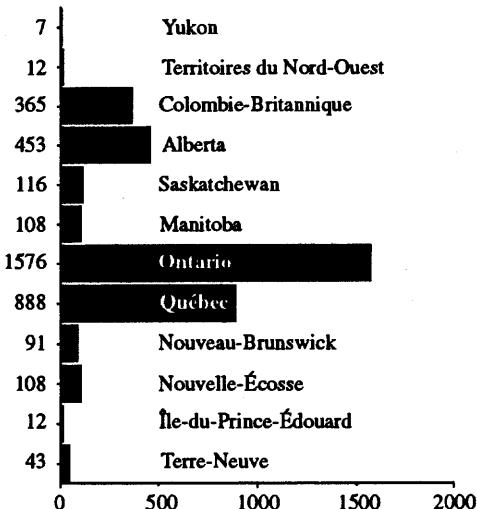
En ce qui concerne les installations d'uranium, aucun mineur ou travailleur d'usine de concentration d'uranium n'a reçu de dose de rayonnement supérieure à la limite réglementaire au cours de l'année. Du côté des raffineries et usines de conversion d'uranium, les doses estimatives du public attribuables aux rejets dans l'environnement ont été d'environ 0,006 millisievert, soit 0,12 % de la limite réglementaire du public. La dose moyenne aux travailleurs de la raffinerie s'est élevée à environ 1,1 millisievert, soit 2,2 % de la limite de dose des travailleurs sous rayonnements. Malgré une baisse de l'activité minière dans le secteur de l'uranium, la CCEA a transmis six nouveaux projets de mine en vue de leur examen public par un comité d'évaluation des incidences environnementales.

Au cours de l'année, la CCEA a délivré 3779 permis de radio-isotopes à des fins expérimentales, industrielles ou médicales.

Permis de radio-isotopes
Catégories d'utilisateurs



Distribution géographique



Les inspecteurs de la CCEA ont procédé à 3052 inspections chez les titulaires de permis et ont signalé 1358 infractions majeures qui auraient pu nuire à la radioprotection. En ce qui concerne les accélérateurs de particules utilisés en cancérothérapie et en recherche, les inspecteurs de la CCEA n'ont relevé que des infractions mineures aux conditions de permis.

On peut se procurer des exemplaires du *Rapport annuel 1991-1992 de la CCEA* en communiquant avec le Bureau d'information publique.

Le Bureau régional de l'Ouest couvre un territoire plus grand que le Groenland

Elizabeth Greaves sait mieux que quiconque que les rayonnements peuvent être aussi utiles que dangereux. La superviseure du Bureau régional de l'Ouest de la CCEA, à Calgary, et ses cinq collègues inspecteurs sont responsables d'un immense territoire qui comprend l'Alberta, la Colombie-Britannique, la partie occidentale des Territoires du Nord-Ouest et le Yukon.

«Notre mission est de nous assurer que les dispositions des règlements de la CCEA et les conditions des permis sont respectées», explique-t-elle. Toute firme ou institution qui utilise des matières radioactives est tenue d'avoir un permis. Les matières radioactives servent, par exemple, à la recherche dans les universités; à établir des diagnostics dans les départements de médecine nucléaire des hôpitaux ou à la cancérothérapie dans les cliniques de cancer. Dans l'industrie, comme dans le secteur de la diagraphie des puits de pétrole et de gaz, des raffineries, des usines de pâtes et papiers, elles sont utilisées pour mesurer des niveaux, la densité ou l'humidité, sans compter qu'elles peuvent aussi servir à vérifier les soudures des canalisations et des contenants sous pression de toutes formes et de toutes tailles.

«Les rayonnements sont nécessaires, certes, pour maintenir notre niveau de vie et le niveau actuel de soins médicaux ou pour assurer le contrôle de la qualité dans plusieurs secteurs de l'industrie, mais ils doivent être réglementés», poursuit Mme Greaves.

Native des îles britanniques de la Manche, Mme Greaves a reçu son baccalauréat en physique de l'Université de Nottingham. Après que son mari Tony eut décroché un poste de professeur à l'Université de Calgary, en 1963, le couple s'installa au Canada et Elizabeth se mit à enseigner elle aussi à l'université tout en élevant ses deux enfants.

Elle s'inscrivit ensuite à une maîtrise en physique médicale et

accomplit la majeure partie de ses travaux pratiques à la Alberta Cancer Clinic, renommée depuis la Tom Baker Cancer Clinic, où elle étudia la destruction des tissus cancéreux par des matières radioactives. En 1973, elle passa au Calgary General Hospital pour y mettre sur pied le nouveau service de médecine nucléaire. Elle y travailla d'abord comme physicienne, puis fut chef du Département des diagnostics par images pendant quatre ans.

En 1982, elle entra à la CCEA comme inspectrice. «Je cherchais à relever un nouveau défi», rappelle-t-elle. Aujourd'hui, elle consacre la plupart de son temps à monter les dossiers des poursuites judiciaires. Les institutions doivent observer les règlements de la CCEA et les conditions de leurs permis, sans quoi elles s'exposent à des poursuites. «Le processus juridique est en place et doit être administré correctement et de façon opportune.»

Les inspecteurs qu'elle supervise se rendent sur des chantiers dispersés où l'on utilise des matières radioactives, pour veiller à ce que les titulaires de permis respectent les règles de sécurité établies. Ils utilisent une voiture pour les inspections qu'ils effectuent dans un rayon de 200 km de Calgary, autrement ils prennent l'avion. Il y a toutefois quelques voyages inéluctables de quatre ou cinq jours pour pouvoir s'arrêter dans plusieurs petites localités rurales et y faire les inspections nécessaires. Les inspecteurs quittent alors Calgary, le dimanche soir ou tôt le lundi matin, et sont partis pour toute la semaine.

Les radiographes représentent son principal problème parce qu'ils semblent ne pas connaître suffisamment les rayonnements. Par leurs fonctions mêmes, ils peuvent recevoir d'«assez fortes doses» de rayonnement et doivent donc se méfier de leurs puissantes sources radioactives. «Notre tâche, c'est de confronter le rendement du titulaire de permis avec les conditions de son permis et les règlements, dit-elle.

Les choses les plus banales peuvent représenter des infractions. En observant les conditions du permis qui contiennent les normes de sécurité voulues, on maintient un standard élevé de protection des travailleurs.»

«Il arrive souvent que les connaissances que l'on acquiert en traitant une situation où sont mêlées des matières radioactives dans un contexte donné, nous soient très utiles pour résoudre des problèmes dans un domaine différent.»

Mme Greaves se dit heureuse de la variété que lui offre son travail. «Quand j'arrive au bureau, le matin, je ne sais jamais ce qui m'attend. Parfois, un accident, un incident inusité ou encore une question épique ou toute simple à laquelle il faut répondre. Rien n'est jamais pareil. Vous suivez les tendances des divers secteurs industriels ou des milieux médicaux et universitaires, puis vous arrivez à faire la part des choses entre la réalité et les problèmes de perception. Il faut savoir jongler avec tout cela!»



Les inspecteurs de la CNSC qui travaillent depuis le bureau de Calgary veillent à ce que les titulaires de permis se conforment aux règlements de la CNSC et aux conditions de leur permis.