

# REPORTER



Atomic Energy  
Control Board

Commission de contrôle  
de l'énergie atomique

October 1988

*Support for nuclear*

## Committee sees bigger role for AECB

In August, following more than eight months of study in Canada and overseas, the House of Commons' Standing Committee on Energy, Mines and Resources tabled a 186-page report entitled *Nuclear Energy: Unmasking the Mystery*.

The principal conclusion of the committee was: "maintaining the nuclear power option is vital to Canada's interests, as it is vital to the interests of society in general. There is a compelling case to be made in support of continued nuclear development, a case based upon the future inadequacy of conventional petroleum resources and upon the environmental degradation arising from burning coal in progressively greater quantities for electricity generation."

### In this issue...

*AECB works to improve visibility, Page 2*

*Future licensing actions, Page 2*

*Recent AECB decisions, Page 4*

*Fedoruk accepts prestigious appointment, Page 6*

The report was not uncritical of Canada's nuclear program and made 14 recommendations, half of which apply directly to the AECB.

#### High-level radioactive waste

"The Committee directs the AECB to appear before it in public hearings, no later than June 30, 1989, to present an accelerated schedule for establishing a commercial disposal facility, together with a description of all the parameters which the Board will apply in licensing the site and the facility. The AECB will consult with AECL (Atomic Energy of Canada Limited) to ensure that the new schedule is technically feasible."

#### Cost-recovery & funding

"The Committee recommends that the *Atomic Energy Control Act* be altered to allow the AECB to practice cost recovery through licensing fees and charges for other user services as appropriate, provided that such fees do not unduly interfere with the Board's public dissemination of information."

"The Committee further recommends that, to the extent the cost recovery measures instituted by the AECB fail to offset its cost of operations, the Board's Parliamentary appropriation be increased to ensure that all of its responsibilities are fully and promptly discharged."

#### Membership, style & name

"The Committee recommends that Board membership at the AECB be

increased from one full-time member to five full-time members, while maintaining the four part-time positions on the Board.

"The Committee recommends that the AECB adopt a more public style of operation, including holding its hearings in public.

"The Committee also recommends that the name of the Atomic Energy Control Board - AECB - be changed so that it is more readily distinguished by the public from that of Atomic Energy of Canada Limited (AECL)."

#### Information expansion

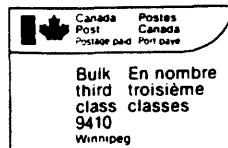
"The Committee recommends that the AECB be directed to establish an office of public education dedicated to informing the Canadian public in an objective manner about the facts of nuclear development. The Government of Canada should ensure that this function receives adequate funding for the AECB to perform the task effectively."

A number of these recommendations correspond to plans and proposals the AECB has been developing itself. Others, such as the first and last above, call for significant departures from the Board's regulatory role and functions, and are very dependent on the availability of resources.

The AECB's response to the recommendations will be compiled with those from others affected by the report, and tabled in accordance with the requirements of Parliament.

Copies of the Reporter that cannot be delivered should be returned to the Atomic Energy Control Board, Office of Public Information, P.O. Box 1046, Ottawa, K1P 5S9.

ISSN 0835-5975



Canada

## 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

**Bruce A**  
Ontario Hydro  
Tiverton, Ont.  
Oct. 31, 1988 (extended from Sept. 30, 1988)

### Research Reactors

**SLOWPOKE-2**  
University of Alberta  
Edmonton, Alta.  
Jan. 31, 1989  
**SLOWPOKE-2**  
Saskatchewan Research Council  
Saskatoon, Sask.  
Jan. 31, 1989

### Fuel Facilities

**Earth Sciences Extraction Co.**  
Calgary, Alta.  
Nov. 30, 1988 (extended from May 31, 1988)

**Eldorado Resources Ltd.**  
Blind River, Ont.  
Dec. 31, 1988

**General Electric Canada Inc.**  
Peterborough, Ont.  
Dec. 31, 1988

**General Electric Canada Inc.**  
Toronto, Ont.  
Dec. 31, 1988

### Waste Management Facilities

**Monsenco Ltd.**  
Mississauga, Ont.  
Nov. 30, 1988

**University of Alberta**  
Edmonton, Alta.  
Nov. 30, 1988

### Point Lepreau

New Brunswick Electric Power Commission  
Point Lepreau, N.B.  
Nov. 30, 1988

### Accelerators

**Halifax Clinic**  
Cancer Treatment and Research Foundation of Nova Scotia  
Halifax, N.S.  
Dec. 1, 1988 (extended from Oct. 1, 1988)

### McMaster University

Hamilton, Ont.  
Dec. 1, 1988 (extended from Oct. 1, 1988)

**Montréal Neurological Institute**  
McGill University  
Montréal, Que.  
Dec. 1, 1988 (extended from Oct. 1, 1988)

### Ottawa General Regional

**Cancer Centre**  
Ottawa General Hospital and Research Foundation  
Ottawa, Ont.  
Dec. 31, 1988 (extended from Oct. 1, 1988)

**Concordia University**  
Montréal, Que.  
Nov. 1, 1988

**Toronto Bayview Clinic**  
Ottawa Cancer Foundation  
Toronto, Ont.  
Nov. 1, 1988

**Hôpital Notre-Dame**  
Montréal, Que.  
Dec. 31, 1988

**Victoria Cancer Clinic**  
Cancer Control Agency of B.C.  
Victoria, B.C.  
Feb. 1, 1989

**Defence Research Est. Ottawa**  
Dept. of National Defence  
Ottawa, Ont.  
March 1, 1989

## AECB works to improve visibility

*"(The) AECB is virtually invisible to the public." - Ontario Nuclear Safety Review, 1987.*

Late last year, Professor Kenneth Hare's report to the Ontario government on the safety of the province's nuclear power plants contained a number of observations on the public's lack of awareness of the AECB. Coincidentally, the AECB itself was examining ways in which it could increase its visibility, not only in Ontario but right across the country.

Among other things, the deliberations resulted in a two-phase project to establish a plan for visibility-enhancing communications activities for the agency.

The first step is to establish as accurately as possible the current level of public awareness of the AECB, as well as its strengths and weaknesses as perceived by the public. The results of this research will then be used by a communications consultant to draw up a visibility action plan for implementation over about a three-year period.

Now under way is a national public awareness survey being conducted by a private firm under contract. Qualitative and quantitative information will be scientifically gathered and analyzed using the group discussion method and a questionnaire administered to over 2,000 Canadians in November.

In the second step, the final report of the survey research will provide a contracted communications consultant with vital data upon which to fashion an awareness program, plus a benchmark to measure the effectiveness of the initiatives implemented.

The program will consist of proven, state-of-the-art public relations techniques and approaches consistent with the AECB's stature as a federal regulatory body. It will likely concentrate on communications activities, but may address characteristics of the organization which can be either corrected or built upon.

The AECB is not seeking a high-cost solution to its visibility problem. For instance, a big-budget corporate advertising campaign is considered neither appropriate nor desirable.

# Fables, falsehoods fuel fear

The development of negative feelings toward nuclear energy applications, from generating electricity to treating food, would appear to be influenced by a number of prevalent myths and inaccuracies on the subject.

For instance, the mystery-evoking notion that everything radioactive "glows in the dark" is a fallacy that has gained currency through repetition. Once written or stated, such an erroneous claim may be referenced again and again until it passes for "fact" for many people.

In late June, the Canadian Press quoted a prominent nuclear critic who spoke to an audience in Saskatoon on the allegedly extreme danger of the radioactive substance tritium, a radioactive isotope of the gas hydrogen: "One gram of tritium emits as much radiation as 10,000 grams of radium - itself the standard for radioactivity," he said.

Based on past experience, one could expect that this might reappear in future

as "tritium is 10,000 times as dangerous as radium".

The problem is, the critic's statement is fundamentally wrong.

Radium, an extremely hazardous substance, is indeed the basis for a standard unit used for decades to quantify radioactivity. But in terms of energy, which is what radiation is, the 10,000 times comparison between tritium and radium is false.

It is somewhat like claiming that one flashbulb emits as much light as, say, 10,000 candle flames. The point is that while the brightness may be the same, the single flashbulb will not cause a burn injury to someone standing next to it, whereas that many candles in one place will.

From the technical standpoint, 10,000 grams of radium is, by definition, equivalent to 10,000 curies, and 1 gram of tritium gas is equal to 9,700 curies. A curie being a measure of radioactivity

in nuclear disintegrations per second, the two quantities are therefore roughly equivalent in the disintegration activity present. However, the emitted energy from those disintegrations - "soft" beta radiation from tritium, and powerful alpha and gamma radiation from radium - is so different that the two cannot be equated as a hazard in such a manner.

It would take considerable technical effort to measure the radiation given off by a gram quantity of gaseous tritium - a volume of about 11 litres at atmospheric pressure. Held in a simple glass bottle, and being a gas it could easily be compressed to less than 11 litres, the tritium would emit radiation that would be undetectable outside the container.

However, 10,000 grams (10 kilograms) of radium, a metallic solid,

*See Fables on page 5*

## Station managers to face Board

As a result of a recent Board decision, nuclear power station managers will from time to time be requested to appear before the Board, to answer questions on the operation of their plants.

This move is in response to a Board concern that the AECB staff should not be put in a position of having to defend station management, or explain the reasons for various aspects of station performance.

Beginning on a trial basis, from now on whenever the AECB staff submits a report on station operation, the Board will decide whether to request the appropriate manager to appear before it. If required, the appearance would then take place at the subsequent Board meeting.

- radioactive substances do not all glow in the dark
- plutonium is not the deadliest substance known to man
- a nuclear reactor cannot explode like an atomic bomb
- when irradiated, food does not become radioactive
- tritium is not more dangerous than radium

## AECB Reporter

### Journal of Canada's Nuclear Regulatory Authority

The *Reporter* is published four times yearly (January, April, July and October), 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.

# AECB refuses extension to deadline in licence condition

On Sept. 29, the AECB declined Ontario Hydro's request for an extension to the deadline in an essential licence condition of the Bruce A nuclear generating station. The special condition, requiring the installation of certain safety-related components, was to have been met before Sept. 30, 1988. In the absence of an extension, all four units of the station had to be shut down by midnight on Sept. 29.

Last January, the AECB amended the station's licence to require the installation before Sept. 30, 1988, of permanent, automatic shut-off mechanisms on the primary heat transport pumps for all four Bruce A reactors. This requirement was in response to an analysis that had indicated severe vibration of piping and pump supports might occur in the event of certain accidents which could cause the pumps to operate with a steam and water mixture at their inlets. This could result in further damage and worsen the consequences of the original accident. In the meantime, an interim shut-off mechanism was approved by the AECB and installed by Ontario Hydro.

On Sept. 27, the utility advised the AECB that the design of the permanent system needed further review, and that it was therefore not in a position to meet the Sept. 30 deadline. Ontario Hydro proposed to submit its detailed plans by October 7 and to have the permanent shut-off system in operation by March 31, 1989.

In refusing to extend the licence condition, the AECB informed Ontario Hydro that it would review its decision after examining the full details of the scope of work that Hydro intended to submit by October 7.

## Hydro container for tritiated water receives AECB approval

Ontario Hydro's heavy water transportation container, which the utility will be using to ship tritiated heavy water from the Bruce and Pickering generating stations to its recently completed tritium removal facility at the Darlington plant, has recently been approved by the AECB.

The container model had been originally certified by the AECB in 1986, but the certificate was suspended a year later after tests on a similar package had indicated possible deficiencies in the lid assembly in accident conditions. After modifications to the model, Ontario Hydro carried out new performance tests in July, which were monitored by AECB staff.

Drop tests on 1/4-scale models were conducted on July 28 and 29. Other scale modelling tests had previously been carried out to confirm the validity of these 1/4-scale tests. Two models were tested; one in a 9-metre flat side drop, and the other in an inverted 9-metre drop onto the corner. These were the two attitudes of concern where it was determined that the overpack lid could be lost. The scale models survived the tests successfully, demonstrating that the modifications carried out by Ontario Hydro were sufficient. Leakage tests were also successfully performed on the scale models after the drop tests.

Ontario Hydro revised its safety analysis report for the container model, and submitted it formally to the AECB on August 21.

On September 12, after careful review of the report, the AECB approved the package design as a Type B(M), in accordance with the *Transport Packaging of Radioactive Materials Regulations*.

## Recent decisions

The Board reached the following decisions at its most recent meeting, held in Ottawa on Aug. 25. Documents relating to these decisions may be consulted by the public at the AECB's Ottawa offices.

### Power Reactors

The operating licence for the Pickering B nuclear generating station in Ontario was renewed, with a term to Sept. 30, 1990.

### Waste Management Facilities

An operating licence was issued to the University of Saskatchewan for its new radioactive waste management facility, with a term to Sept. 30, 1989.

### Uranium Mines

The operating licence held by Eldorado Resources Ltd. for the Eldor Mines mining facility in Saskatchewan was amended to permit the company to mine by open pit the A-zone and D-zone ore bodies, to develop an underground test mine for the Eagle Point ore body, and to process uranium-bearing filter ash. (A licensee name change will be effected once the merger of Eldorado Resources Limited and the Saskatchewan Mining Development Corporation is complete.)

### Particle Accelerators

The operating licence for the Siemens Mevatron 20 linear accelerator at the Cross Cancer Institute in Edmonton, Alta., was renewed, with a term to Sept. 1, 1992.

### Upcoming meetings

The next Board meeting will be held on Thursday, Oct. 27. The final meeting of 1988 is tentatively scheduled for Thursday, Dec. 1.

# NEW IN PRINT

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

For a comprehensive listing of all AECB publications dating back to 1983, consult the 1988-89 *Publications Catalogue*. It too is available, at no charge, from the Office of Public Information.

## Research Reports and Papers

The AECB publishes the final reports of all research projects carried out by contractors under its regulatory research and support program. It also publishes papers prepared by staff members on subjects relating to AECB regulatory activities. Most of these reports and papers, while made available to the general public, are highly technical in nature, and are intended for a scientific audience.

**INFO-0195-2, Waste Management Implications of Concentrating Slimes - Effect of Management Practices**

**INFO-0250-3, Ultrasonic Defect Sizing Using Decibel Drop Methods: Fatigue Cracks**

**INFO-0273, General Principles Underlying the Decommissioning of Nuclear Facilities (prepared by the Advisory Committee on Nuclear Safety)**

**INFO-0274, Performance of Engineered Barriers for Low-level Waste**

**INFO-0275, Estimation of Long-term Probabilities for Inadvertent Intrusion into Radioactive Waste Management Areas: A Review of Methods**

**INFO-0276, Adequacy of Relative and Absolute Risk Models for Lifetime Risk Estimate of Radiation-induced Cancer**

**INFO-0277, Cost-effectiveness of Reduction of Off-site Dose**

**INFO-0278, Dissolution Rates of High Grade Uranium Ore Dust from Saskatchewan**

**INFO-0279, Review of the Radiological Significance of Revised Dose Estimates for the Hiroshima-Nagasaki Bomb Survivors**

**INFO-0280, The Mortality Experience of a Group of Newfoundland Fluorspar Miners Exposed to Rn Progeny**

## Consultative and Regulatory Documents

Regulatory documents published by the AECB (e.g. regulations, regulatory policy statements, and regulatory guides) set out the requirements licensees must meet in undertaking nuclear activities. Prior to being finalized, these documents are issued in draft form, as Consultative Documents, to provide an opportunity for public comment and review.

**Regulatory Guide R-89, The Preparation of Reports of a Significant Event at a Uranium Processing or Uranium Handling Facility**

**Regulatory Policy Statement R-90, Policy on the Decommissioning of Nuclear Facilities**

## Notices

Notices are issued by the AECB to advise licensees of changes in regulatory policies and licensing requirements, inform them of potential radiation hazards, and instruct them in appropriate safety measures. They are also published to give notice of new consultative documents issued for public comment.

**Notice 88-6, To All Users of Radioactive Material in the Oil and Gas Well Logging, Tracing and Fracturing Industries**

**Notice 88-7, To All Radioisotope Licensees for Industrial Radiography Regarding Exposure Device Use Notification Program**

## Fables

*continued from page 3*

would emit sufficient gamma radiation to provide a lethal dose in two to four minutes for anyone standing a metre away. Up close, the lethal dose would be acquired almost instantaneously. (Of course this is theoretical - 10 kilograms of pure radium have never been assembled in one place, and it may be that not even that much in total has ever been extracted.)

To be complete in the comparison of hazard, the consequences of internal exposures to the two substances must also be considered. Calculations for such effects as whole body dose show that in fact, for a given intake, pure tritium gas is radiologically less hazardous than radium by a factor of many millions.

In considering the biological risks associated with tritium, its occurrence as tritiated water is actually the most significant. Tritiated water is tritium

combined with oxygen in the same molecular proportions as hydrogen and oxygen in ordinary water.

In its liquid or vapour form, this substance can be taken into the body through inhalation, ingestion or skin absorption, and it is then transported throughout all soft tissues of the body. However, unlike radium which for the most part will stay in the body for a lifetime, tritiated water will be excreted relatively quickly. This factor and its low-energy emissions make it about 10,000 times less hazardous than radium on the basis of a given intake.

Tritium in the form of tritiated heavy water and water vapour is a hazard to workers at CANDU nuclear generating stations, and an environmental hazard in the case of substantial releases, leaks or spills at the plants. It is the reason for utility maintenance workers wearing protective clothing and breathing apparatus within the reactor containment structure, and for emission limits being set by the AECB.

*Fedoruk honoured*

## Board member appointed Lieutenant-Governor

The Board's August meeting was the last for long-time member Miss Sylvia Fedoruk, who resigned thereafter to assume her new duties as Lieutenant-Governor of Saskatchewan.

The appointment of Miss Fedoruk to this prestigious position was announced by the Prime Minister on July 28. She was officially sworn in as the Queen's representative Sept. 7.

A native of Saskatchewan, Miss Fedoruk has had a distinguished career in medical biophysics, and is widely known for her pioneering work in cancer therapy. She was first appointed a member of the Atomic Energy Control Board in 1973, and served in this capacity for seven successive terms. She was named to the Order of Canada in 1987, in recognition of her outstanding career achievements.

Miss Fedoruk's colleagues on the five-member Board, though pleased with her appointment as Lieutenant-Governor, were sorry to see her go. "We are all very much aware of your intense love for your native province, and it therefore must be as much a source of pride for you as it is a delight to us that you have been chosen to occupy such a prestigious post," said AECB President Dr. René J.A. Lévesque in a congratulatory message from the Board. "I only regret that Saskatchewan's gain will likely be the AECB's loss, but your fifteen years of dedicated service on the Board are perhaps more than anyone should be asked to give. Please accept our very best wishes for satisfaction and success in your new office."

Members of the Atomic Energy Control Board are appointed by the Governor General in Council on the recommendation of the designated Minister - currently, the Honourable Marcel Masse, Minister of Energy, Mines and Resources. There has been no word on when a replacement for Miss Fedoruk will be named.

### Advisory Committee on Nuclear Safety

## Long-time Committee member is appointed Chairman

Dr. Robert E. Jervis, a Professor of Nuclear Engineering and Radiochemistry at the University of Toronto, has been named Chairman of the AECB's Advisory Committee on Nuclear Safety (ACNS), replacing Dr. H.E. Duckworth who retired in March of this year.

A member of the ACNS since its formation in 1980, Dr. Jervis has a broad background in nuclear science, including research, teaching and consulting. He began his career in the early 1950s with AECL in Chalk River, then joined the faculty of the University of Toronto, where he played an instrumental role in the acquisition and installation of the first SLOWPOKE research reactor. In recent years, he has focussed his research on the behaviour of radionuclides, with particular emphasis on fission and activation products from nuclear reactors.

The ACNS is a committee of independent experts appointed by the Board to provide advice on basic nuclear safety questions. A second committee, also composed of outside experts, advises the Board on issues related to radiological protection.

## At your service

The AECB's Office of Public Information is ready to answer any questions you might have about the AECB, its regulatory policies and activities.

Write or phone us at the following address, or drop by in person if you're in the area.

**Atomic Energy Control Board  
Office of Public Information**  
270 Albert Street  
2nd floor  
P.O. Box 1046  
Ottawa, Ontario  
K1P 5S9  
  
(613) 995-5894

## Dr. Farvolden reappointed

Dr. Robert N. Farvolden has been reappointed as a member of the Atomic Energy Control Board for a three-year term. The announcement was made Aug. 9 by the designated Minister for the AECB, the Honourable Marcel Masse.

First appointed to the Board in 1986, Dr. Farvolden is a professor in the Department of Earth Sciences at the University of Waterloo in Ontario. His extensive work in groundwater resources and contamination has been especially useful to the Board in regulating radioactive waste management activities.

Dr. Farvolden's colleagues on the five-member Board are: AECB President René J.A. Lévesque; Dr. Larkin Kerwin, C.C., President of the National Research Council; and Mr. William M. Walker, former Vice-President, Engineering and Chief Engineer of B.C. Hydro. With the recent departure of Miss Sylvia Fedoruk (see "Board member appointed Lieutenant-Governor" above), there is one vacancy.



Le

# REPORTER

de la CCEA



Commission de contrôle  
de l'énergie atomique

Atomic Energy  
Control Board

octobre 1988

## Appui au nucléaire

# Le Comité des Communes prévoit un rôle élargi pour la CCEA

En août, après plus de huit mois d'étude au Canada et outre-mer, le Comité permanent de l'Énergie, des Mines et des Ressources de la Chambre des communes a déposé un rapport de 281 pages intitulé *Démystification de l'énergie nucléaire*.

Dans sa principale conclusion, le Comité déclarait que le maintien de l'option de l'énergie nucléaire était aussi primordial pour les intérêts du Canada que pour les intérêts de la société en général. Selon lui, il faut appuyer sans hésitation le développement du nucléaire, à cause du manque futur de ressources pétrolières traditionnelles et de la détérioration de l'environnement due à la combustion sans cesse croissante du charbon dans les centrales électriques.

## Au sommaire...

**Une plus grande visibilité pour la CCEA, Page 2**

**Délivrance de permis à venir, Page 2**

**Récentes décisions de la CCEA, Page 4**

**Fedoruk accepte un poste prestigieux, Page 6**

Le rapport ne manquait pas de critiquer le programme nucléaire canadien et formulait 14 recommandations, dont la moitié s'applique directement à la CCEA.

### Déchets de haute activité

Le Comité a ordonné à la CCEA de se présenter devant lui, au cours d'audiences publiques qui doivent avoir lieu avant le 30 juin 1989, pour présenter le calendrier accéléré de l'établissement d'une installation commerciale d'évacuation, ainsi que les paramètres que la CCEA compte utiliser pour délivrer le permis de site et d'installation. La CCEA entreprendra des consultations avec L'Énergie Atomique du Canada, Limitee (EACL) pour s'assurer que le nouveau calendrier est techniquement réalisable.

### Recouvrement des coûts et financement

Le Comité a recommandé que la *Loi sur le contrôle de l'énergie atomique* soit modifiée pour permettre à la CCEA de recouvrer ses coûts en imposant des droits de permis et des frais pour d'autres services aux utilisateurs, selon le cas, pourvu que cela ne nuise pas indûment à la distribution d'information au public par la Commission.

Le Comité a aussi recommandé que, dans la mesure où le régime de recouvrement des coûts mis en place par la CCEA ne suffit pas à contrebalancer ses coûts de fonctionnement, le crédit parlementaire de la Commission soit augmenté pour assurer que toutes les responsabilités de la CCEA sont remplies promptement et complètement.

### Composition, style et nom

Le Comité a recommandé que la composition de la Commission soit portée d'un à cinq membres à plein temps, tout en conservant les quatre membres à temps partiel.

Il a recommandé à la CCEA d'adopter un profil public plus visible, et notamment d'admettre le grand public à toutes ses audiences.

Il a recommandé aussi de changer le nom de la CCEA de sorte que le grand public le distingue plus facilement de l'EACL.

### Expansion de l'information

Le Comité a recommandé que l'on ordonne à la CCEA de créer un bureau d'éducation du public dont le rôle serait de renseigner objectivement le public canadien sur le développement du nucléaire. Le gouvernement du Canada devrait veiller à ce que la CCEA reçoive des crédits suffisants pour lui permettre d'accomplir cette tâche efficacement.

Certaines de ces recommandations correspondent aux plans et projets que la CCEA a elle-même mis au point. D'autres, comme la première et la dernière, exigeraient de grands écarts par rapport au rôle et aux fonctions réglementaires de la Commission et dépendent en grande partie de la disponibilité des ressources.

La réponse de la CCEA aux recommandations du Comité sera compilée avec celles des autres parties visées par le rapport et déposée selon les exigences du Parlement.

## À venir

# DÉLIVRANCE DE PERMIS

Durant les prochains mois, la CCEA examinera les demandes de renouvellement de permis des installations nucléaires suivantes. Les dates indiquées correspondent à la date d'expiration du permis actuel.

### Réacteurs de puissance

#### Bruce A

Ontario Hydro  
Tiverton (Ont.)  
le 31 octobre 1988 (reporté du  
30 septembre 1988)

### Réacteurs de recherche

#### SLOWPOKE-2

Université de l'Alberta  
Edmonton (Alb.)  
le 31 janvier 1989

#### SLOWPOKE-2

Saskatchewan Research Council  
Saskatoon (Sask.)  
le 31 janvier 1989

### Installations de combustibles

#### Earth Science Extraction Co.

Calgary (Alb.)  
le 30 novembre 1988 (reporté  
du 31 mai 1988)

#### Les Ressources Eldorado Limitée

Blind River (Ont.)  
le 31 décembre 1988

#### Compagnie générale électrique du Canada Inc.

Peterborough (Ont.)  
le 31 décembre 1988

#### Compagnie générale électrique du Canada Inc.

Toronto (Ont.)  
le 31 décembre 1988

### Installations de gestion de déchets

#### Monserco Ltd.

Mississauga (Ont.)  
le 30 novembre 1988

#### Université de l'Alberta

Edmonton (Alb.)  
le 30 novembre 1988

### Point Lepreau

Commission d'énergie électrique  
du Nouveau-Brunswick  
Point Lepreau (N.-B.)  
le 30 novembre 1988

### Accélérateurs

#### Halifax Clinic

Cancer Treatment and Research  
Foundation of Nova Scotia  
Halifax (N.-É.)  
le 1<sup>er</sup> décembre 1988 (reporté  
du 1<sup>er</sup> octobre 1988)

#### Université McMaster

Hamilton (Ont.)  
le 1<sup>er</sup> décembre 1988 (reporté  
du 1<sup>er</sup> octobre 1988)

#### Institut neurologique de Montréal

Université McGill  
Montréal (Québec)  
le 1<sup>er</sup> décembre 1988 (reporté  
du 1<sup>er</sup> octobre 1988)

#### Centre d'oncologie de la région d'Ottawa

Ontario Cancer Treatment and  
Research Foundation  
Ottawa (Ont.)  
le 31 décembre 1988 (reporté  
du 1<sup>er</sup> octobre 1988)

#### Toronto-Bayview Clinic

Ontario Cancer Foundation  
Toronto (Ont.)  
le 1<sup>er</sup> novembre 1988

#### Université Concordia

Montréal (Québec)  
le 1<sup>er</sup> novembre 1988

#### Hôpital Notre-Dame

Montréal (Québec)  
le 31 décembre 1988

#### Victoria Cancer Clinic

Cancer Control Agency of  
British Columbia  
Victoria (C.-B.)  
le 1<sup>er</sup> février 1989

#### Établissement de recherche de la Défense (Ottawa)

Ministère de la Défense  
Ottawa (Ont.)  
le 1<sup>er</sup> mars 1989

# Vers une plus grande visibilité

*«La CCEA est pratiquement invisible aux yeux du public.» Examen de la sûreté nucléaire en Ontario, 1987.*

À la fin de l'année dernière, le professeur Kenneth Hare a déposé auprès du gouvernement de l'Ontario son rapport sur la sûreté des centrales électronucléaires de cette province et faisait état de certaines observations sur l'ignorance du public face à la CCEA. Concurremment, la CCEA elle-même examinait certains moyens d'augmenter sa visibilité, non seulement en Ontario, mais partout à travers le pays.

Les discussions ont abouti, entre autres, à un projet en deux étapes pour établir un plan général de communications visant à améliorer la visibilité.

Pour en arriver là, il faudra d'abord déterminer le plus exactement possible à quel point le public connaît la CCEA, ses points forts et ses lacunes. Les résultats de cette recherche serviront ensuite à un consultant en communications pour dresser un plan d'action étalé sur trois ans.

Une société privée effectue actuellement à contrat un sondage national d'opinion publique. Des données qualitatives et quantitatives seront recueillies et analysées scientifiquement au moyen de réunions de groupe et d'un questionnaire administré à plus de 2 000 Canadiens, en novembre.

Au cours de la seconde étape, le rapport final du sondage fournira à un consultant en communications engagé à contrat les données primaires à partir desquelles il pourra concevoir un programme d'information, ainsi que des critères pour mesurer l'efficacité des initiatives qui auront été prises. Le programme comprendra les techniques et les approches éprouvées les plus modernes qui correspondent au statut de la CCEA comme organisme de réglementation fédéral. Il mettra sans doute l'accent sur les communications, mais pourrait bien traiter aussi des éléments à corriger ou à améliorer dans l'organisme.

La CCEA ne cherche pas de solution onéreuse à son problème de visibilité et juge, par exemple, inutile et indésirable de bénéficier d'un important budget pour lancer une grande campagne de publicité.

*En manchette*

# Mythes et faussetés engendrent la peur

Il semble que le sentiment de plus en plus négatif à l'égard des applications nucléaires, que ce soit pour produire de l'électricité ou pour traiter les aliments, tient à plusieurs mythes et inexactitudes.

On devrait savoir, par exemple, que la notion embrouillée que tout ce qui est radioactif brille dans l'obscurité est une erreur qui est devenue commune à force d'être répétée. Une fois écrite ou exprimée, une telle prétention peut être citée maintes et maintes fois jusqu'à ce qu'elle soit généralement «admise» par plusieurs personnes.

En juin dernier, la Presse canadienne a cité un important critique nucléaire qui s'était prononcé sur le danger supposément extrême du tritium, un isotope radioactif de l'hydrogène à l'état gazeux, lors d'un discours à Saskatoon : «Un seul gramme de tritium émet autant de rayonnement que 10 000 grammes de radium, qui représente le standard de radioactivité», avait-il déclaré.

Si l'on se fie à l'expérience passée, on peut s'attendre que la déclaration

sera bientôt interprétée comme si le «tritium était 10 000 fois plus dangereux que le radium».

Le problème essentiel, cependant, c'est que le critique a foncièrement tort.

Il est vrai que le radium, qui est une substance très dangereuse, sert réellement de fondement à une unité de base utilisée depuis des dizaines d'années pour quantifier la radioactivité. En termes d'énergie, cependant, - et c'est là la nature du rayonnement - c'est se tromper que d'affirmer que le tritium est 10 000 fois plus dangereux que le radium.

Ce serait un peu comme prétendre qu'une ampoule électrique donne autant de lumière que 10 000 chandelles, par exemple. L'essentiel, c'est que même si l'intensité de lumière est la même, une seule ampoule ne causerait pas de brûlure à quelqu'un qui se tiendrait près d'elle, mais il n'en irait pas de même à côté de tant de chandelles.

Du point de vue technique, 10 000 grammes de radium équivalent, par définition, à 10 000 curies, et 1 gramme de tritium à l'état gazeux mesure 9 700

curies. Comme le curie est une mesure de radioactivité en fonction du nombre de désintégrations nucléaires par seconde, les deux quantités s'équivalent donc à peu près d'après leur activité de désintégration. Toutefois, l'énergie émise par ces désintégrations, c'est-à-dire des rayonnements bêta «mous» dans le cas du tritium, et des rayonnements alpha et gamma «durs» dans le cas du radium, est tellement différente que les deux ne peuvent être comparés du point de vue du danger qu'ils représentent.

Il faudrait exécuter des travaux techniques considérables pour mesurer le rayonnement émis par un gramme de tritium à l'état gazeux, soit un volume d'environ 11 litres à pression atmosphérique normale. Comme le tritium est un gaz, on pourrait l'enfermer dans une simple bouteille de verre et le comprimer à moins de 11 litres, mais il émettrait alors un rayonnement qu'il serait impossible à déceler en dehors du contenant.

*Voir Mythes à la page 5*

## La CCEA veut voir les directeurs

À la suite d'une récente décision de la CCEA, les directeurs de centrales nucléaires devront à l'occasion se présenter devant la Commission pour répondre à certaines questions concernant l'exploitation de leurs installations.

La Commission en a décidé ainsi parce qu'elle préfère que les employés de la CCEA n'aient pas à défendre la position des dirigeants d'une centrale ou justifier les différents aspects du rendement des centrales.

Dès maintenant, à titre d'essai, lorsque les employés de la CCEA soumettront un rapport sur l'exploitation d'une centrale, la Commission décidera de demander ou non au directeur visé de se présenter devant elle. Dans ce cas, l'audience aurait lieu à la prochaine réunion de la Commission.

## Le Reporter de la CCEA

### Bulletin de l'organisme de réglementation nucléaire au Canada

Le *Reporter* est diffusé gratuitement quatre fois par année, en janvier, avril, juillet et octobre, 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)

(613) 995-5894

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

## *Condition du permis de Bruce A*

# La Commission refuse de reporter le délai

La CCEA a refusé le 29 septembre de reporter le délai d'une des conditions fondamentales du permis d'exploitation de la centrale Bruce A d'Ontario Hydro. La condition spéciale exigeait que certains composants de sûreté soient installés avant le 30 septembre 1988. Comme le délai n'a pas été reporté, les quatre tranches de la centrale ont été mises à l'arrêt avant 24 h 00, le 29 septembre.

En janvier dernier, la CCEA avait modifié le permis de la centrale pour exiger l'installation de mécanismes d'arrêt automatique permanents sur les pompes du circuit caloporeur primaire des quatre réacteurs de Bruce A, avant le 30 septembre 1988. La nouvelle exigence découlait d'une analyse qui avait indiqué que de sérieuses vibrations pourraient se produire dans les canalisations et dans les supports des pompes en cas d'accident où les pompes fonctionneraient avec un mélange d'eau et de vapeur. Cette situation pourrait entraîner des dommages supplémentaires et aggraver les conséquences de l'accident initial. Entre-temps, la CCEA a autorisé Ontario Hydro à installer un mécanisme d'arrêt provisoire.

Le 27 septembre 1988, Ontario Hydro a informé la CCEA qu'il lui fallait poursuivre l'examen de la conception du système permanent et qu'elle se voyait dans l'impossibilité de respecter l'échéance du 30 septembre. Le service public proposait de soumettre ses plans détaillés le 7 octobre et de faire démarquer le nouveau système d'arrêt automatique permanent avant le 31 mars 1989.

En faisant part de son refus à Ontario Hydro, la CCEA a indiqué qu'elle reconsidererait sa décision après avoir examiné tous les détails du document que le service public devait lui soumettre le 7 octobre.

## *Eau tritiée*

# Approbation du conteneur

La CCEA a approuvé récemment le conteneur qu'Ontario Hydro utilisera pour expédier son eau lourde tritiée des centrales Bruce et Pickering jusqu'à sa nouvelle installation d'extraction de tritium à la centrale Darlington.

Le premier modèle de ce conteneur avait été approuvé en 1986, mais le certificat a été suspendu l'année suivante lorsqu'on a soumis un colis semblable à des épreuves qui ont révélé que l'assemblage du couvercle pouvait fuir en cas d'accident. Après avoir modifié le conteneur, Ontario Hydro a soumis le nouveau modèle à des épreuves de rendement surveillées par les employés de la CCEA.

Des épreuves de chute sur des modèles réduits à 25 pour 100 ont eu lieu les 28 et 29 juillet. D'autres épreuves sur des modèles à échelle réduite avaient eu lieu précédemment pour confirmer la validité de l'échelle des modèles réduits. Deux modèles ont été mis à l'épreuve : on a laissé tomber le premier sur le côté d'une hauteur de 9 m et le second à l'envers sur un de ses coins d'une hauteur de 9 m. C'étaient là les deux points faibles où l'on soupçonnait que le couvercle pouvait s'arracher en tombant. Les deux modèles réduits ont résisté aux épreuves, montrant par là que les modifications apportées par Ontario Hydro étaient suffisantes. On a soumis les modèles réduits à des épreuves de fuite après les épreuves de chute.

Ontario Hydro a révisé son rapport d'analyse de sûreté du modèle de conteneur et l'a présenté officiellement à la CCEA, le 21 août. Après avoir soigneusement examiné le rapport, la CCEA a approuvé, le 12 septembre, la conception du colis comme type B(M), conformément au *Règlement sur l'emballage des matières radioactives destinées au transport*.

## Récentes décisions

À sa dernière réunion, à Ottawa, le 25 août, la Commission a pris les décisions suivantes. Le public peut consulter les documents qui s'y rapportent au siège social de la CCEA, à Ottawa.

### Réacteurs de puissance

Le permis d'exploitation de la centrale nucléaire Pickering B a été renouvelé jusqu'au 30 septembre 1990.

### Installations de gestion de déchets

La CCEA a délivré le permis d'exploitation de la nouvelle installation de gestion de déchets de l'Université de la Saskatchewan, qui sera en vigueur jusqu'au 30 septembre 1989.

### Mines d'uranium

Le permis d'exploitation des mines Eldor des Ressources Eldorado Limitée, en Saskatchewan, a été modifié pour permettre l'extraction à ciel ouvert des gisements des zones A et D, de développer une mine souterraine pour le gisement Eagle Point et de traiter les cendres uranifères des filtres. (Le nom du titulaire de permis sera modifié dès que la fusion des Ressources Eldorado Limitée avec la Saskatchewan Mining Development Corporation sera en vigueur.)

### Accélérateurs de particules

Le permis d'exploitation de l'accélérateur linéaire Mevatron 20 du Cross Cancer Institute d'Edmonton (Alberta) a été renouvelé jusqu'au 1<sup>er</sup> septembre 1992.

### Prochaines réunions

La Commission tiendra sa prochaine réunion le jeudi 27 octobre. Sa dernière réunion en 1988 est prévue pour le jeudi 1<sup>er</sup> décembre.

# NOUVELLES PUBLICATIONS

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

Pour obtenir une liste complète des publications de la CCEA depuis 1983, veuillez consulter notre *Catalogue des publications 1988-1989* qui est aussi disponible gratuitement auprès du Bureau d'information publique.

## Rapports et documents de recherche

La CCEA publie les rapports finals de tous les projets de recherche qu'exécutent des entrepreneurs dans le cadre de son programme d'études normatives et d'appui à la réglementation. Elle publie aussi des documents rédigés par ses employés sur les sujets liés aux activités réglementaires de la CCEA. La plupart de ces rapports et documents sont à caractère très technique et sont destinés à un auditoire scientifique, mais le grand public peut s'en procurer des exemplaires.

**INFO-0195-2, Waste Management Implications of Concentrating Slimes - Effect of Management Practices**

**INFO-0250-3, Ultrasonic Defect Sizing Using Decibel Drop Methods: Fatigue Cracks**

**INFO-0273, Principes généraux de déclassement des installations nucléaires (rédigé par le Comité consultatif de la sûreté nucléaire)**

**INFO-0274, Performance of Engineered Barriers for Low-level Waste**

**INFO-0275, Estimation of Long-term Probabilities for Inadvertent Intrusion into Radioactive Waste Management Areas: A Review of Methods**

**INFO-0276, Adequacy of Relative and Absolute Risk Models for Lifetime Risk Estimate of Radiation-induced Cancer**

**INFO-0277, Cost-effectiveness of Reduction of Off-site Dose**

**INFO-0278, Dissolution Rates of High Grade Uranium Ore Dust from Saskatchewan**

**INFO-0279, Review of the Radiological Significance of Revised Dose Estimates for the Hiroshima-Nagasaki Bomb Survivors**

**INFO-0280, The Mortality Experience of a Group of Newfoundland Fluorspar Miners Exposed to Rn Progeny**

## Documents de consultation et de réglementation

La CCEA publie différents documents de réglementation, tels des règlements, des déclarations de principe en matière de réglementation et des guides de réglementation, qui établissent les exigences à saisir par les titulaires de permis qui entreprennent des activités nucléaires. Avant d'être publiés dans leur version finale, ces documents paraissent sous forme de projet, à titre de documents de consultation, afin de permettre au grand public de les examiner et de formuler des commentaires.

**Guide de réglementation R-89, Présentation des rapports d'événements importants des installations de traitement ou de manutention d'uranium**

**Déclaration de principe R-90, Déclassement des installations nucléaires**

## Avis

La CCEA publie des avis pour prévenir les titulaires de permis des modifications à sa réglementation et ses exigences relatives aux permis, les informer des dangers d'irradiation possibles et leur indiquer les mesures de sécurité à prendre. Un avis est aussi diffusé chaque fois qu'un nouveau document de consultation est publié pour commentaires.

**Avis 88-6, À tous les utilisateurs de matières radioactives dans les secteurs de la diagraphie des puits de pétrole et de gaz, de dépistage et de fracturation**

**Avis 88-7, À tous les titulaires de permis de radio-isotopes en gammagraphie industrielle concernant le Programme d'avis d'utilisation de dispositifs d'exposition**

## Mythes

*Suite de la page 3*

En revanche, 10 000 grammes (10 kg) de radium pur, qui est un métal solide, émettrait suffisamment de rayons gamma pour provoquer en 2 à 4 minutes une dose fatale à toute personne qui se tiendrait à 1 mètre de distance. Plus près, la dose fatale serait reçue presque instantanément. (Bien sûr, tout cela est théorique puisqu'on a jamais rassemblé 10 000 grammes de radium en un seul endroit. On pourrait même se demander si une telle quantité n'a jamais été extraite.)

Pour que la comparaison des dangers soit complète, il faut aussi tenir compte des conséquences des doses internes des deux substances. Les calculs de ces effets en tant que dose au corps entier montrent que, pour toute incorporation donnée, le tritium à l'état gazeux est moins dangereux du point de vue radiologique que le radium dans une proportion de plusieurs millions.

En considérant les risques biologiques du tritium, sa présence dans l'eau tritiée est en réalité la plus impor-

tante. L'eau tritiée est du tritium combiné à de l'oxygène dans les mêmes proportions moléculaires que l'hydrogène et l'oxygène dans l'eau ordinaire.

Dans sa forme liquide, le tritium peut être absorbé dans l'organisme par respiration ou ingestion, ou être absorbé par la peau, avant d'être transporté à travers tous les tissus mous du corps. Malgré tout, à la différence du radium qui, en majeure partie, restera dans le corps pour la vie, l'eau tritiée sera excretée assez rapidement. Compte tenu de ce facteur et des émissions de faible énergie, l'eau tritiée apparaît donc 10 000 fois moins dangereux que le radium, en se basant sur une incorporation donnée.

Sous forme d'eau lourde tritiée ou de vapeur d'eau, le tritium est dangereux pour les travailleurs des centrales nucléaires CANDU et pour l'environnement, en cas de rejets, fuites ou de déversements importants dans les centrales. C'est la raison pour laquelle les préposés à l'entretien portent des vêtements de protection et des appareils respiratoires à l'intérieur de l'enceinte de confinement du réacteur, et que la CCEA établit des limites de rejets.

*En Saskatchewan*

## Un membre de la Commission devient lieutenant-gouverneur

Mlle Sylvia Fedoruk, membre de la Commission depuis une quinzaine d'années, a présenté sa démission à la réunion de la Commission en août dernier avant de devenir lieutenant-gouverneur de la Saskatchewan.

Le Premier ministre du Canada a annoncé lui-même, le 28 juillet, la nomination de Mlle Fedoruk à cette haute fonction. Elle a prêté serment officiel comme représentante de la reine, le 7 septembre.

Née en Saskatchewan, Mlle Fedoruk s'est distinguée en biophysique médicale et jouit d'une grande réputation comme pionnière de la cancérothérapie. Elle a rempli sept mandats consécutifs à la Commission de contrôle de l'énergie atomique depuis sa première nomination en 1973. Elle est devenue officier de l'Ordre du Canada en 1987, en témoignage de sa remarquable contribution professionnelle.

Les collègues de Mlle Fedoruk à la Commission de cinq membres l'ont félicitée pour sa nomination mais regretteront beaucoup son absence. Dans son message, le président de la CCEA, M. René J.A. Lévesque, a déclaré : «Nous connaissons tous votre attachement intense à votre province et nous éprouvons autant de joie que vous devez ressentir de fierté à l'annonce de votre nomination à un poste aussi important... Je regrette seulement que le profit de la Saskatchewan se fera sans doute au détriment de la CCEA, mais vos quinze années d'activités comme membre de la Commission vont bien au-delà de ce que l'on pourrait demander à quelqu'un de donner. Acceptez donc nos meilleurs voeux de bonheur et de réussite dans vos nouvelles fonctions.»

Les membres de la Commission de contrôle de l'énergie atomique sont nommés par le gouverneur général en conseil, après recommandation du ministre désigné, qui est actuellement l'honorable Marcel Masse, ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources. On ignore toujours quand Mlle Fedoruk sera remplacée.

### *Comité consultatif de la sûreté nucléaire*

## Un membre du Comité est nommé Président

M. Robert E. Jervis, professeur de génie nucléaire et de radiochimie à l'Université de Toronto, vient d'être nommé président du Comité consultatif de la sûreté nucléaire (CCSN) de la CCEA. Il remplace M. H.E. Duckworth qui a pris sa retraite en mars dernier.

M. Jervis est membre du CCSN depuis sa création en 1980 et jouit d'une grande expérience en science nucléaire, notamment comme chercheur, professeur et consultant. Il a commencé sa carrière au début des années cinquante à l'EACL (Chalk River), puis s'est joint à l'Université de Toronto où il a joué un rôle important dans l'acquisition et l'installation du premier réacteur de recherche SLOWPOKE. Depuis quelques années, il a concentré ses recherches sur le comportement des radionucléides, et particulièrement sur les produits de fission et d'activation dans les réacteurs nucléaires.

Le CCSN est un comité de spécialistes indépendants nommés par la Commission pour la conseiller sur des questions fondamentales de sûreté nucléaire. Un second comité, qui se compose également de spécialistes externes, conseille la Commission sur les questions liées à la radioprotection.

## À votre service

Le Bureau d'information publique de la CCEA est à votre disposition pour répondre à vos questions sur la CCEA, ainsi que sur ses politiques et activités de réglementation. Veuillez communiquer avec la CCEA par écrit ou par téléphone, ou passer en personne à nos bureaux.

**Commission de contrôle  
de l'énergie atomique**  
**Bureau d'information publique**  
**270, rue Albert, 2<sup>e</sup> étage**  
**Case postale 1046**  
**Ottawa (Ontario)**  
**K1P 5S9**  
**(613) 995-5894**

## Nouveau mandat de Farvolden

L'honorable Marcel Masse, le ministre désigné pour la CCEA, a annoncé, le 9 août, que le mandat de M. Robert N. Farvolden comme membre de la Commission de contrôle de l'énergie atomique était renouvelé pour trois ans.

M. Farvolden est professeur au Département des sciences de la Terre à l'Université de Waterloo et est devenu membre de la Commission en 1986. Ses recherches, qui ont surtout porté sur les ressources et la contamination des eaux souterraines, sont particulièrement utiles à la Commission pour réglementer la gestion des déchets radioactifs.

Les autres collègues de M. Farvolden à la Commission de cinq membres sont : M. René J.A. Lévesque, président; M. Larkin Kerwin, C.C., président du Conseil national de recherches du Canada, et M. William M. Walker, ancien vice-président à l'ingénierie et ingénieur en chef de B.C. Hydro. Depuis le récent départ de Mlle Fedoruk (voir «Un membre de la Commission devient lieutenant-gouverneur», ci-dessus), un seul poste est vacant.