

# Canada Gazette



# Gazette du Canada

## Part I

## Partie I

OTTAWA, SATURDAY, JULY 29, 2000

OTTAWA, LE SAMEDI 29 JUILLET 2000

### NOTICE TO READERS

The *Canada Gazette* is published under authority of the *Statutory Instruments Act*. It consists of three parts as described below:

- Part I Material required by federal statute or regulation to be published in the *Canada Gazette* other than items identified for Parts II and III below — Published every Saturday
- Part II Statutory Instruments (Regulations) and other classes of statutory instruments and documents — Published January 5, 2000, and at least every second Wednesday thereafter
- Part III Public Acts of Parliament and their enactment proclamations — Published as soon as is reasonably practicable after Royal Assent

The *Canada Gazette* is available in most public libraries for consultation.

To subscribe to, or obtain copies of, the *Canada Gazette*, contact bookstores selling Government publications as listed in the telephone directory or write to: Canadian Government Publishing, Public Works and Government Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9.

### AVIS AU LECTEUR

La *Gazette du Canada* est publiée conformément aux dispositions de la *Loi sur les textes réglementaires*. Elle est composée des trois parties suivantes :

- Partie I Textes devant être publiés dans la *Gazette du Canada* conformément aux exigences d'une loi fédérale ou d'un règlement fédéral et qui ne satisfont pas aux critères des Parties II et III — Publiée le samedi
- Partie II Textes réglementaires (Règlements) et autres catégories de textes réglementaires et de documents — Publiée le 5 janvier 2000 et au moins tous les deux mercredis par la suite
- Partie III Lois d'intérêt public du Parlement et les proclamations énonçant leur entrée en vigueur — Publiée aussitôt que possible après la sanction royale

On peut consulter la *Gazette du Canada* dans la plupart des bibliothèques publiques.

On peut s'abonner à la *Gazette du Canada* ou en obtenir des exemplaires en s'adressant aux agents libraires associés énumérés dans l'annuaire téléphonique ou en s'adressant à : Les Éditions du gouvernement du Canada, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9.

<i>Canada Gazette</i>	<i>Part I</i>	<i>Part II</i>	<i>Part III</i>
Yearly subscription			
Canada	\$135.00	\$67.50	\$28.50
Outside Canada	US\$135.00	US\$67.50	US\$28.50
Per copy			
Canada	\$2.95	\$3.50	\$4.50
Outside Canada	US\$2.95	US\$3.50	US\$4.50

<i>Gazette du Canada</i>	<i>Partie I</i>	<i>Partie II</i>	<i>Partie III</i>
Abonnement annuel			
Canada	135,00 \$	67,50 \$	28,50 \$
Extérieur du Canada	135,00 \$US	67,50 \$US	28,50 \$US
Exemplaire			
Canada	2,95 \$	3,50 \$	4,50 \$
Extérieur du Canada	2,95 \$US	3,50 \$US	4,50 \$US

## REQUESTS FOR INSERTION

Requests for insertion should be directed to the Canada Gazette Directorate, Public Works and Government Services Canada, 350 Albert Street, 5th Floor, Ottawa, Ontario K1A 0S5, (613) 991-1351 (Telephone), (613) 991-3540 (Facsimile).

Bilingual texts received as late as six working days before the desired Saturday's date of publication will, if time and other resources permit, be scheduled for publication that date.

Each client will receive a free copy of the *Canada Gazette* for every week during which a notice is published.

## DEMANDES D'INSERTION

Les demandes d'insertion doivent être envoyées à la Direction de la Gazette du Canada, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 350, rue Albert, 5<sup>e</sup> étage, Ottawa (Ontario) K1A 0S5, (613) 991-1351 (téléphone), (613) 991-3540 (télécopieur).

Un texte bilingue reçu au plus tard six jours ouvrables avant la date de parution demandée paraîtra, le temps et autres ressources le permettant, le samedi visé.

Pour chaque semaine de parution d'un avis, le client recevra un exemplaire gratuit de la *Gazette du Canada*.

## DEPARTMENT OF THE ENVIRONMENT

## DEPARTMENT OF HEALTH

CANADIAN ENVIRONMENTAL PROTECTION ACT, 1999

*Publication after Assessment of a Substance — Releases of Radionuclides from Nuclear Facilities (impact on non-human biota) — Specified on the Priority Substances List (Subsection 77(1) of the Canadian Environmental Protection Act, 1999)*

Whereas a summary of a draft report of the assessment of the substance *Releases of radionuclides from nuclear facilities (impact on non-human biota)* specified on the Priority Substances List is annexed hereby,

Notice therefore is hereby given that the Ministers of the Environment and of Health propose to recommend to Her Excellency the Governor in Council that *Releases of radionuclides from uranium mines and mills and waste management areas* be added to the List of Toxic Substances in Schedule 1 to the *Canadian Environmental Protection Act, 1999*.

### Public comment period

As specified under subsection 77(5) of the *Canadian Environmental Protection Act, 1999*, any person may, within 60 days after publication of this notice, file with the Minister of the Environment written comments on the measure the Ministers propose to take and the scientific considerations on the basis of which the measure is proposed. All comments must cite the *Canada Gazette*, Part I, and the date of publication of this notice and be sent to the Director, Commercial Chemicals Evaluation Branch, Department of the Environment, Hull, Quebec K1A 0H3, (819)

## MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT

## MINISTÈRE DE LA SANTÉ

LOI CANADIENNE SUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (1999)

*Publication concernant l'évaluation d'une substance — Rejets de radionucléides des installations nucléaires (effets sur les espèces autres que l'être humain) — inscrite sur la Liste prioritaire (paragraphe 77(1) de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999))*

Attendu qu'un résumé d'un rapport provisoire de l'évaluation d'une substance dénommée *Rejets de radionucléides des installations nucléaires (effets sur les espèces autres que l'être humain)*, inscrite sur la Liste prioritaire, est ici annexé,

Avis est donné par les présentes que les ministres de l'Environnement et de la Santé proposent de recommander à Son Excellence la Gouverneure générale en conseil que la substance *Rejets de radionucléides des mines, des usines d'extraction et des installations de gestion des déchets d'uranium* soit ajoutée sur la Liste de l'annexe 1 de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)*.

### Délai pour recevoir les commentaires du public

Selon le paragraphe 77(5) de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)*, dans les 60 jours suivant la publication du présent avis, quiconque peut soumettre par écrit au ministre de l'Environnement ses observations sur la mesure qui y est énoncée et les considérations scientifiques la justifiant. Tous les commentaires doivent mentionner la Partie I de la *Gazette du Canada*, et la date de publication du présent avis, et être envoyés au Directeur, Direction de l'évaluation des produits chimiques commerciaux, Ministère de l'Environnement, Hull (Québec) K1A

953-4936 (Facsimile), or by electronic mail to the PSL Webmaster, PSL.LSIP@ec.gc.ca.

In accordance with section 313 of the *Canadian Environmental Protection Act, 1999*, any person who provides information in response to this notice, may submit, with the information, a request that it be treated as confidential.

## Annex

Summary of the Draft Report of the Assessment of the Substance Releases of Radionuclides from Nuclear Facilities (impact on non-human biota) Specified on the Priority Substances List

The impact of the release of radionuclides from nuclear facilities on non-human biota was assessed. Nuclear facilities include all aspects of the uranium fuel chain, from mining and milling through to power generation and waste management. Although nuclear facilities release non-radioactive substances (e.g., metals, organic chemicals), effects of such non-radioactive substances were not considered in this assessment.

Because of the variety of industrial activities and processes that result in the release of a large number of radionuclides with different radiological half-lives, chemical, biological and environmental properties, sectorial assessments were conducted. The sectors and numbers of facilities considered are: five uranium mines and mills, two uranium refineries and conversion plants, three waste management areas, and five nuclear power plants. Heavy water production facilities were not included because there is no production, use or release of radionuclides from these facilities.

Uranium (U) and thorium (Th) and their decay chain daughter radionuclides are the radionuclides of concern released from U mines, whereas U is the main radionuclide of concern released from U refining and conversion facilities. Radionuclides of concern in tailings management areas are primarily radium-226 ( $^{226}\text{Ra}$ ) and U, although other radionuclides (e.g.,  $^3\text{H}$ ,  $^{14}\text{C}$ ,  $^{60}\text{Co}$ ,  $^{90}\text{Sr}$  and  $^{137}\text{Cs}$ ) may also be important in some waste management areas.

Fission and activation products released from nuclear generating stations include  $^3\text{H}$ ,  $^{14}\text{C}$ ,  $^{51}\text{Cr}$ ,  $^{54}\text{Mn}$ ,  $^{59}\text{Fe}$ ,  $^{60}\text{Co}$ ,  $^{65}\text{Zn}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{95}\text{Zr}$ ,  $^{106}\text{Ru}$ ,  $^{124}\text{Sb}$ ,  $^{124-135}\text{I}$ ,  $^{137}\text{Cs}$  and  $^{144}\text{Ce}$ . Releases of radionuclides from these facilities are primarily to air or to water. Emissions to air will result in deposition of particle reactive radionuclides and increased scavenging of radionuclides from the plume with distance from the source. Mobile radionuclides such as the inert gases will disperse quickly and reach background concentrations a short distance (few km) from the source. Most of the radionuclides released are particle reactive and partition either from water to sediment or from air to soil.

There are two modes of toxic action for the releases being assessed; one is the chemical toxicity of the elements released, and the other is their radiological toxicity of the radionuclides released. Only U has the potential to result in chemical toxicity. Chemical toxicity is the normal mode of toxic effect for environmental contaminants. Radiotoxicity differs in that radiation dose, the measure of radiation, results from radionuclides incorporated in tissues (internal dose) and from external radionuclides (external dose) that emit radiation adjacent to the organism.

For the chemical toxicity of U, releases are largely restricted to the front and back ends of the nuclear fuel chain, the mining and

OH3, (819) 953-4936 (télécopieur), ou par courriel à l'adresse PSL.LSIP@ec.gc.ca.

Selon l'article 313 de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)*, quiconque fournit des renseignements à la suite de cet avis peut en même temps demander que les renseignements fournis soient considérés comme confidentiels.

## Annexe

Résumé du rapport provisoire de l'évaluation de la substance rejets de radionucléides des installations nucléaires (effets sur les espèces autres que l'être humain), inscrite sur la Liste prioritaire

Les effets des rejets de radionucléides des installations nucléaires sur les espèces autres que l'être humain ont été évalués. Les installations nucléaires couvrent tous les aspects de la production du combustible uranium (U), de l'extraction et du broyage à la production d'énergie et la gestion des déchets. Bien que les installations nucléaires rejettent des substances non radioactives (par exemple, des métaux, des produits chimiques organiques), les effets de telles substances non radioactives n'ont pas été considérés dans la présente évaluation.

On a effectué des évaluations par secteurs à cause de la vaste gamme d'activités et de processus qui entraînent des rejets de radionucléides ayant des demi-vies et des propriétés chimiques, biologiques et environnementales différentes. Les secteurs et le nombre d'installations considérés sont cinq mines et usines d'extraction de l'uranium, deux usines de raffinage et de conversion, trois installations de gestion des déchets (IGD) et cinq centrales nucléaires. On n'a pas inclus les installations de production de l'eau lourde parce qu'elles ne comportent pas de production, d'utilisation ou de rejet de radionucléides.

Pour les mines d'U, ce sont les rejets d'uranium et de thorium ainsi que des produits de filiation de leur chaîne de désintégration qui préoccupent, alors que les radionucléides d'U sont la principale préoccupation pour les rejets des usines de raffinage et de conversion de l'U. Les radionucléides qui préoccupent dans les zones de gestion des résidus sont surtout le  $^{226}\text{Ra}$  et l'U, bien que d'autres radionucléides (comme le tritium [ $^3\text{H}$ ], le  $^{14}\text{C}$ , le  $^{60}\text{Co}$ , le  $^{90}\text{Sr}$  et le  $^{137}\text{Cs}$ ) soient aussi importants dans certaines IGD.

Les produits de fission et d'activation rejetés par les centrales nucléaires sont le  $^3\text{H}$ , le  $^{14}\text{C}$ , le  $^{51}\text{Cr}$ , le  $^{54}\text{Mn}$ , le  $^{59}\text{Fe}$ , le  $^{60}\text{Co}$ , le  $^{65}\text{Zn}$ , le  $^{90}\text{Sr}$ , le  $^{95}\text{Zr}$ , le  $^{106}\text{Ru}$ , le  $^{124}\text{Sb}$ , le  $^{124-135}\text{I}$ , le  $^{137}\text{Cs}$  et le  $^{144}\text{Ce}$ . Les rejets de radionucléides de ces installations se font surtout dans l'atmosphère et dans l'eau. Les émissions dans l'atmosphère créent des retombées de radionucléides sous forme de particules et provoquent une augmentation du balayage des radionucléides du panache à une certaine distance de la source. Les radionucléides mobiles comme les gaz inertes se dispersent rapidement et leur concentration égale les concentrations de fond à courte distance (quelques kilomètres) de la source. La plus grande partie des radionucléides rejetés réagissent aux particules et migrent de l'eau vers les sédiments ou de l'air vers le sol.

Les rejets évalués possèdent deux modes d'action toxique : la toxicité chimique des éléments rejetés et la toxicité radiologique des radionucléides rejetés. Seul l'U peut avoir une toxicité chimique, le mode normal de toxicité des polluants environnementaux. La toxicité radiologique varie selon la dose de rayonnement et celle-ci est constituée de la dose interne produite par des radionucléides incorporés aux tissus et de la dose externe produite par des radionucléides qui émettent un rayonnement adjacent à l'organisme.

Pour ce qui est de la toxicité de l'U, la plupart des rejets viennent du début et de la fin de la chaîne de production du

milling of the U and the waste management. Comparison of realistic exposure values to estimated no effects values indicates potential for localized harm for a number of organisms at several of the mining and milling areas and two of the three waste management areas examined.

Risks to biota from exposure to ionizing radiation are also largely associated with the mining and milling of U, where comparison of realistic exposure and no effects values suggests that localized harm may be occurring at some facilities. Ionizing radiation released from the power reactors is not expected to cause environmental harm. Releases from two waste management sites also are not expected to result in exposure of biota to harmful amounts ionizing radiation. Biota may however be harmed by exposure to ionizing radiation at one of the waste management areas examined. Current releases of ionizing radiation from uranium refineries and conversion plants are not expected to cause environmental harm. Although it is possible that ionizing radiation is harming aquatic organisms near one U refinery, this is likely attributable to waste management and operational practices of past decades.

Contributions to ground level ozone formation, stratospheric ozone depletion and climate change by radionuclides released to the atmosphere from nuclear facilities are negligible.

Based on available data concerning the effects from exposure to both uranium and ionizing radiation, it has been concluded that (i) releases of radionuclides from uranium mines and mills and waste management areas are entering the environment in quantities or concentrations or under conditions that have or may have an immediate or long-term harmful effect on the environment or its biological diversity; (ii) releases of radionuclides from uranium refineries and conversion facilities and power and research reactors are not entering the environment in quantities or concentrations or under conditions that have or may have an immediate or long-term harmful effect on the environment or its biological diversity; and (iii) releases of radionuclides from nuclear facilities are not entering the environment in quantities or concentrations or under conditions that constitute or may constitute a danger to the environment on which life depends. Therefore, it is proposed that releases of radionuclides from uranium mines and mills and waste management areas be considered "toxic" as defined in section 64 of the *Canadian Environmental Protection Act, 1999* (CEPA 1999).

It is recommended that investigations of options to reduce exposure to releases of radionuclides from U mines and mills and waste management areas be considered a high priority. Discussions have been initiated with the Canadian Nuclear Safety Commission (CNSC) [formerly the Atomic Energy Control Board (AECB)] to determine whether it will be possible to manage these releases under the new *Nuclear Safety and Control Act*. It is proposed that the process for risk management could be formalized in the memorandum of understanding currently being negotiated between Environment Canada and the CNSC.

combustible nucléaire, soit l'extraction et le broyage de l'uranium et la gestion de ses déchets. La comparaison des valeurs d'exposition réalistes avec les valeurs estimées n'ayant aucun effet observé (VESEO) indique qu'il existe un potentiel d'effets nuisibles localisés pour certains organismes dans plusieurs zones d'extraction et de broyage et dans deux des trois installations de gestion des déchets examinées.

Les risques pour le biote posés par l'exposition au rayonnement ionisant sont également plus sérieux pour l'extraction et le broyage de l'U, la comparaison des valeurs réalistes de l'exposition aux valeurs estimées n'ayant aucun effet observé révélant que des dommages localisés peuvent être causés à certaines installations. On ne s'attend pas à ce que le rayonnement ionisant émis par les réacteurs nucléaires cause de dommages environnementaux. On ne s'attend pas non plus à ce que les rejets de deux installations de gestion des déchets causent une exposition du biote à des quantités nuisibles de rayonnement ionisant. Toutefois, le biote peut subir les effets d'une exposition au rayonnement ionisant à l'une des IGD examinées. On ne s'attend pas à ce que le rayonnement ionisant des rejets courants des usines de raffinage et de conversion de l'U provoquent des dommages environnementaux. Bien qu'il soit possible que le rayonnement ionisant cause des dommages aux organismes aquatiques près d'une raffinerie d'U, ceux-ci sont sans doute attribuables à la gestion des déchets et aux pratiques opérationnelles des décennies passées.

La contribution des radionucléides à la formation d'ozone au niveau du sol, à l'appauvrissement de l'ozone stratosphérique et aux changements de climat est négligeable.

À la lumière des données disponibles sur l'exposition à l'uranium et au rayonnement ionisant, on propose que (i) les rejets de radionucléides des mines, des usines d'extraction et des installations de gestion des déchets d'uranium entrent dans l'environnement en une quantité ou en une concentration ou dans des conditions qui ont ou peuvent avoir un effet nocif immédiat ou à long terme sur l'environnement ou sur sa diversité biologique; (ii) les rejets de radionucléides des installations de raffinage et de conversion de l'uranium ainsi que des réacteurs de puissance et de recherche n'entrent pas dans l'environnement en une quantité ou en une concentration ou dans des conditions qui ont ou peuvent avoir un effet nocif immédiat ou à long terme sur l'environnement et sur sa diversité biologique; (iii) les rejets de radionucléides des installations nucléaires n'entrent pas dans l'environnement en une quantité ou en une concentration ou dans des conditions qui mettent ou peuvent mettre en danger l'environnement essentiel pour la vie. En conséquence, on propose que les rejets de radionucléides des mines, des usines d'extraction et des installations de gestion des déchets d'uranium soient considérés comme « toxiques » au sens de l'article 64 de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* [LCPE 1999].

On recommande que soit considérée comme priorité la recherche de solutions de rechange en vue de réduire les rejets de radionucléides des mines, des usines d'extraction et de broyage de l'uranium ainsi que des installations de gestion des déchets. Des discussions ont été entamées avec la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) [antérieurement la Commission de contrôle de l'énergie atomique (CCEA)] en vue de déterminer s'il sera possible de gérer les rejets dans le cadre de la nouvelle *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*. On propose que le processus de gestion des risques soit formalisé dans le protocole d'entente présentement en négociation entre Environnement Canada et la CCSN.

Further research into the estimated no effects values for exposure of non-human biota to radiation should be a priority. This should include research into the genetic effects of environmentally relevant radiation doses and into the effects of alpha-emitters on ecologically relevant endpoints, for the purpose of verifying the appropriateness of the weighting factor to account for the greater relative biological effectiveness of alpha-emitters. In PSL2 assessments, data on genetic damage were not taken into consideration in the derivation of estimated-no-effects values because of the difficulty in interpreting the significance of these effects at the population level (i.e. population fitness and survival). Therefore, priority should also be given to research on the ecological significance of genetic effects and their consideration in the ecological risk assessment of radioactive and non-radioactive environmental contaminants.

J. A. BUCCINI  
*Director  
Commercial Chemicals  
Evaluation Branch*

On behalf of the Minister of the Environment

De nouvelles recherches sur les VESEO de l'exposition au rayonnement des espèces autres que l'être humain devraient être une priorité. Elles devraient couvrir les effets génétiques des doses de rayonnement pertinentes à l'environnement et les effets des émetteurs alpha sur les variables d'effet pertinentes à l'environnement afin de vérifier que le facteur de pondération utilisé pour rendre compte de la plus grande efficacité biologique des émetteurs alpha est bien approprié. Dans les évaluations pour la LSIP2, les données sur les effets génétiques ne sont pas pris en compte lors de la détermination des VESEO parce que leur signification au niveau des populations (santé et survie) est difficile à évaluer. Par conséquent, on devrait aussi donner priorité à la recherche en vue d'augmenter les connaissances sur l'importance écologique des effets génétiques et leur considération dans le cadre de l'évaluation des risques écologiques des contaminants radioactifs et non radioactifs.

*Le directeur  
Direction de l'évaluation des produits  
chimiques commerciaux*

J. A. BUCCINI

Au nom du ministre de l'Environnement