

nwmo

NUCLEAR WASTE
MANAGEMENT
ORGANIZATION

SOCIÉTÉ DE GESTION
DES DÉCHETS
NUCLÉAIRES

Le transport du combustible nucléaire irradié

Le transport du combustible nucléaire irradié vers une installation centrale est un élément essentiel de la Gestion adaptative progressive (GAP). D'après l'expérience canadienne et internationale, la Société de gestion des déchets nucléaires (SGDN) estime qu'il est possible de déplacer de façon sûre les déchets de combustible nucléaire. Pour mettre en œuvre la GAP, il sera important de répondre aux préoccupations des gens quant au transport.

Le combustible nucléaire irradié est actuellement entreposé de façon sécuritaire sur les sites des réacteurs nucléaires et les sites de recherche nucléaire en Ontario, au Québec, au Nouveau-Brunswick et au Manitoba (figure 1). Des petites quantités de combustible se trouve aussi à l'intérieur des réacteurs de recherche universitaire en Alberta, en Saskatchewan, en Ontario, au Québec et en Nouvelle-Écosse.

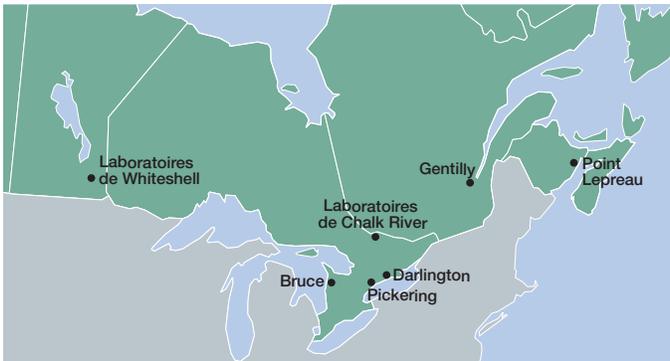


Figure 1 : Lieux d'entreposage actuels du combustible irradié

Préoccupations relatives au transport

Au cours des consultations publiques menées par la SGDN, de nombreux participants se sont dits préoccupés par les risques potentiels associés au transport du combustible nucléaire irradié. Quand il est en transit, le combustible irradié n'est pas sur un site nucléaire doté de dispositifs de sécurité et de surveillance; il se trouve plutôt sur les voies publiques, exposé à la circulation, et possiblement à proximité de maisons, d'écoles et d'autres espaces à accès libre.

Des préoccupations ont été soulevées plus précisément au sujet de la possibilité d'une exposition aux radiations à la suite d'un accident, d'une contamination de l'approvisionnement en eau et d'un accident à cause d'un entretien médiocre des infrastructures du transport. Certains se sont dits inquiets quant à la disponibilité du personnel et de l'équipement d'urgence nécessaire pour intervenir à la suite d'un accident.

D'autres personnes qui ont participé à l'étude ont dit craindre que le transport du combustible nucléaire irradié soit une cible facile pour les terroristes désireux d'abîmer la cargaison ou d'acquiescer le combustible à des fins malveillantes.

La SGDN reconnaît les préoccupations des citoyens par rapport au transport du combustible nucléaire irradié et le besoin de démontrer la sûreté de tout système de transport avant de procéder.

Cadre de réglementation

Au Canada, le déplacement des matières radioactives, notamment le combustible irradié, les autres déchets nucléaires, les sources de radiographie industrielle et les radio isotopes à des fins médicales, est réglementé par la Direction générale du transport des marchandises dangereuses de Transports Canada et par la Commission canadienne de sûreté nucléaire.

Transports Canada est chargé principalement de ce qui suit :

- » établir et faire appliquer les exigences en matière de transport pour les expéditeurs et les transporteurs;
- » établir des exigences et mener des inspections de la conformité pour des aspects comme la formation et la documentation;
- » établir et faire appliquer les exigences pour les Plans d'intervention d'urgence.

La Commission canadienne de sûreté nucléaire est chargée principalement de ce qui suit :

- » établir les exigences concernant la performance des conteneurs de transport;
- » homologuer la conception des conteneurs de transport;
- » établir et faire appliquer le programme de radioprotection pour les transporteurs;
- » faire enquête sur les situations dangereuses;
- » tous les aspects des mesures de sécurité physique.

Les provinces et les territoires ont inclus dans leur réglementation le règlement de Transports Canada pour le transport des marchandises dangereuses et pourraient avoir adopté d'autres règlements propres à leur province ou leur territoire.

Conteneurs de transport

Les conteneurs pour le transport de combustible nucléaire irradié sont des structures massives qui fournissent à la fois un écran de protection et une enveloppe de sécurité. Un exemple de conteneur actuellement homologué au Canada pour le transport de combustible irradié est une boîte en acier inoxydable possédant des parois de près de 30 centimètres d'épaisseur et un couvercle retenu par 32 boulons. Cette boîte, que l'on appelle un château, peut transporter environ 4 tonnes de combustible irradié, mais l'ensemble du conteneur pèse environ 35 tonnes. Ces conteneurs doivent satisfaire à plusieurs règles rigoureuses qui exigent une protection contre les impacts, le feu et l'immersion.

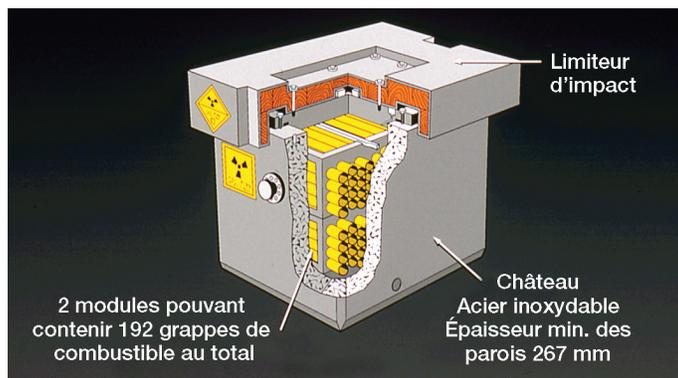


Figure 2 : Colis de transport homologué pour le combustible CANDU irradié

Expérience en matière de transport

Au Canada, on expédie chaque année environ un million de colis de matières radioactives, principalement des radio isotopes à des fins médicales. Des quantités limitées de combustible nucléaire irradié sont transportées, notamment du combustible provenant de réacteurs de démonstration aux fins d'entreposage, et quelques grappes de combustible irradié, chaque année, provenant des centrales nucléaires vers les Laboratoires de Chalk River aux fins de recherche et d'examen.

Au niveau international, on transporte couramment des matières radioactives. Les dispositions en matière de sûreté sont similaires dans tous les pays et reposent sur les normes réglementaires élaborées par l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA). L'AIEA estime qu'entre 18 et 38 millions de colis de matières radioactives sont transportés chaque année à travers le monde et que le combustible irradié est couramment transporté en Europe. Il n'y a pas eu de rapport d'accidents de transport ayant eu des conséquences radiologiques graves.

Implications pour la SGDN

Le cadre de réglementation et de surveillance du transport du combustible irradié est reconnu. Il y a une expérience pratique du transport du combustible irradié au Canada et au niveau international. La SGDN estime qu'il est possible de transporter le combustible nucléaire irradié de façon sécuritaire en y consacrant suffisamment d'efforts, de ressources, de préparation, en assurant une surveillance adéquate et en faisant preuve d'une vigilance constante.

Dans le cadre de son étude, la SGDN a examiné les systèmes de transport possibles par voie terrestre, ferroviaire et maritime. À cause des capacités différentes en matière de poids, le nombre d'expéditions de combustible irradié vers un dépôt central varierait en fonction du mode de transport. D'après l'inventaire prévu

de 3,6 millions de grappes de combustible irradié, le nombre d'expéditions serait le suivant :

- » **Voie terrestre** : environ 53 expéditions par mois pendant 30 ans; ou
- » **Voie ferroviaire** : environ 5 expéditions par mois + environ 36 expéditions par voie terrestre par mois pendant 30 ans; ou
- » **Voie maritime** : environ 2 expéditions par mois + environ 36 expéditions par voie terrestre par mois pendant 30 ans.

La SGDN devra faire la démonstration de la sûreté de tout système de transport à la satisfaction des citoyens avant d'entreprendre le déplacement du combustible nucléaire irradié vers un dépôt centralisé. Les implications pour la GAP comprennent :

- » La surveillance des pratiques internationales et la mise à niveau de la technologie pour le transport;
- » L'adoption d'une approche intégrée pour la sélection d'un site, y compris les implications relatives au transport;
- » Une approche progressive qui permet aux générations futures de prendre part aux décisions;
- » La consultation des collectivités d'intérêt et l'élaboration concertée de plans de mise en œuvre, tenant compte de facteurs tels que les modes de transport, les itinéraires et les tarifs, et la formation et le matériel pour les interventions d'urgence.



Figure 3 : Camion gros porteur pour le transport terrestre du combustible irradié



Figure 4 : Navire pour le transport du combustible irradié en Suède

Pour plus de renseignements, veuillez contacter :

Jamie Robinson Directeur des communications stratégiques
Tél. 647.259.3012 Téléc. 416.934.9978
Courriel jrobinson@nwmo.ca

nwmo

NUCLEAR WASTE
MANAGEMENT
ORGANIZATION

SOCIÉTÉ DE GESTION
DES DÉCHETS
NUCLÉAIRES

Société de gestion des déchets nucléaires

22, avenue St. Clair Est, 6e étage, Toronto (Ontario) M4T 2S3 Canada

Tél. 416.934.9814 Sans frais 1.866.249.6966

www.sgdn.ca