

RÉSUMÉ

Titre : Programme technique pour la gestion à long terme du combustible nucléaire irradié canadien – Rapport annuel 2010

Rapport n° : NWMO TR-2011-02

Auteurs : J. McKelvie, K. Birch, J. Freire-Canosa, M. Garamszeghy, F. Garisto, P. Gierszewski, M. Gobien, S. Hirschorn, N. Hunt, M. Jensen, A. Khan, E. Kremer, G. Kwong, T. Lam, L. Lang, C. Medri, A. Murchison, S. Russell, U. Stahmer, E. Sykes, J. Villagran, A. Vorauer, T. Wanne et T. Yang

Organisation : Société de gestion des déchets nucléaires

Date : Mars 2011

Résumé

Ce rapport résume les progrès accomplis en 2010 dans le cadre du Programme technique de la Société de gestion des déchets nucléaires (SGDN). Le Programme technique soutient la mise en œuvre de la Gestion adaptative progressive (GAP), la solution de gestion à long terme du combustible nucléaire irradié adoptée par le Canada.

Voici les faits saillants du programme technique en 2010 :

- Le Groupe d'examen technique indépendant de la SGDN (GETI) a réalisé son troisième examen annuel des travaux du programme technique de la SGDN. Le rapport du GETI faisait état du développement important qu'a connu le programme technique de la SGDN depuis 2008 et indiquait que le programme couvrait l'éventail complet des aspects scientifiques et techniques pertinents au stade actuel de la mise en œuvre de la GAP. La SGDN a préparé un plan d'action pour donner suite aux recommandations du rapport du GETI. Le Rapport 2010 du GETI et le plan d'action associé de la SGDN sont disponibles sur le site Internet de la SGDN.
- La SGDN a continué de participer à des activités internationales de recherche en association avec le Laboratoire sur la roche dure d'Äspö de SKB, le Laboratoire de Mont Terri, le Greenland Analogue Project, les projets de recherche de l'Agence pour l'énergie nucléaire de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) et le groupe de travail international sur la modélisation de la biosphère (BIOPROTA).
- La SGDN a accordé des contrats de recherche et des bourses de recherche à 13 universités canadiennes et, comme partenaire industriel du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada, a décerné 6 bourses de cycles supérieurs en 2010.
- Le programme de recherche de la SGDN a publié 22 rapports techniques et 14 articles de revues arbitrées.

- La SGDN a mené des recherches sur : la corrosion des conteneurs de combustible, la mise au point de matériaux de scellement du dépôt et la conception du dépôt. La SGDN a également continué de développer son programme de surveillance du dépôt et de récupération du combustible et de suivre les progrès enregistrés dans le monde dans le domaine du retraitement du combustible irradié et des technologies autres de gestion des déchets.
- La SGDN a continué d'affiner ses modèles conceptuels techniques, ses estimations de coût, la logistique du transport et ses échéanciers de mise en œuvre à l'appui de la GAP.
- En mai 2010, la SGDN a publié *Façonnons l'avenir ensemble : Processus de sélection d'un site pour le dépôt géologique en profondeur canadien pour combustible nucléaire irradié*, qui décrit le processus de sélection d'un site et les critères d'évaluation des sites proposés pour assurer la sécurité de la population et de l'environnement.
- Le programme géoscientifique de la SGDN a continué d'élaborer des plans et des méthodes pour l'étude détaillée des sites dans les domaines suivants : la géochimie, les propriétés migratoires des radionucléides, la microbiologie, la géomécanique, la sismicité et l'hydrogéologie. La SGDN a également continué de mettre au point des méthodes de modélisation numérique et d'évaluer la stabilité géosphérique à long terme associée aux glaciations, à la sismicité et aux systèmes d'écoulement des eaux souterraines profondes.
- La SGDN a poursuivi ses travaux axés sur la consolidation et l'amélioration des modèles et des données servant à évaluer la sûreté des sites potentiels et de la conception du dépôt. En 2010, les modèles d'évaluation de la sûreté des formes de déchets de combustible nucléaire irradié, du dépôt géologique en profondeur, de la géosphère générique et de la biosphère superficielle ont été améliorés, intégrés et consolidés.
- En 2010, le dossier de sûreté post-fermeture et deux rapports techniques de la SGDN (TR 2010-09 et TR-2010-10) se rapportant au scénario de glaciation ont été publiés. L'étude indique que les rejets potentiels d'un dépôt géologique en profondeur demeureraient nettement inférieurs aux seuils réglementaires, même en tenant compte des effets des glaciations. De plus, les travaux de préparation de la « Quatrième étude de cas » portant sur l'évaluation de la sûreté post-fermeture d'un dépôt géologique en profondeur construit dans une formation hypothétique de roche cristalline se sont poursuivis et deux études pré-fermeture ont été lancées pour examiner des aspects de la sécurité conventionnelle et radiologique de l'installation.