

## RÉSUMÉ

**Titre :** Mise au point d'un programme de surveillance pour un dépôt géologique en profondeur de combustible nucléaire irradié  
**Rapport n° :** NWMO TR-2012-18  
**Auteurs :** J.E. Villagran  
**Organisation :** Société de gestion des déchets nucléaires  
**Date :** Octobre 2012

### Résumé

Ce rapport décrit l'approche utilisée par la Société de gestion des déchets nucléaires (SGDN) pour mettre au point un programme de surveillance de dépôt géologique en profondeur dans le cadre de la mise en œuvre de la Gestion adaptative progressive (GAP), la solution de gestion à long terme des déchets de combustible nucléaire adoptée par le gouvernement du Canada. Ce rapport décrit les fondements de la fonction de surveillance, examine les exigences et les méthodes de surveillance envisagées pour les diverses phases de vie d'un dépôt géologique et résume le plan d'élaboration de la conception du système de surveillance.

Le but ultime de la GAP est le stockage du combustible nucléaire irradié dans un dépôt géologique en profondeur construit dans une formation rocheuse appropriée. La surveillance du combustible nucléaire irradié dans le dépôt géologique en profondeur constitue un élément clé de la GAP. Ce système comprend deux principales fonctions de surveillance : i) confirmer la sûreté à long terme du dépôt et ii) fournir les informations nécessaires à la prise des décisions futures.

Les concepts actuels de dépôts pour déchets de combustible nucléaire se fondent sur le principe de la sûreté passive. Ce principe découle de la prémisse voulant que la sûreté à long terme ne puisse être assurée que si aucune intervention n'est nécessaire une fois les opérations de stockage terminées. Toutefois, bien qu'il soit prévu qu'aucune intervention ne soit nécessaire pour assurer la sûreté du dépôt, il est jugé important de mettre en place un moyen de vérifier si le dépôt fonctionne comme prévu.

La SGDN continuera de mettre au point des modèles de dépôt comprenant des moyens de surveiller la performance du dépôt ainsi que des systèmes préliminaires permettant d'évaluer la viabilité et l'efficacité potentielles de plusieurs fonctions de surveillance. Il est nécessaire de définir le fondement et la portée d'un programme de surveillance du dépôt dans le cadre du plan de travaux de la GAP. Ce rapport décrit les mesures initiales prises pour répondre à ce besoin et définit un ensemble d'objectifs pour les différents stades de la mise en œuvre du projet de la GAP. Les éléments importants du plan d'élaboration du programme de surveillance comprennent :

- l'énoncé clair du fondement du système de surveillance;
- l'établissement d'un processus permettant de définir les paramètres importants de surveillance;

- l'élaboration de stratégies de surveillance adaptées aux formations de roche hôte envisagées;
- le choix des paramètres importants de surveillance en fonction des éléments de conception préliminaire du dépôt;
- l'identification de technologies appropriées à la surveillance de ces paramètres;
- la conception préliminaire des éléments du système de surveillance;
- l'application des processus et des stratégies élaborés à un modèle de dépôt adapté au site choisi.