



Résumé des examens préalables à l'autorisation effectués par la CCSN

Définition conceptuelle et évaluation de la sûreté post-fermeture pour
un dépôt dans des formations géologiques profondes pour le
combustible nucléaire usé

Formations hôtes dans la roche cristalline et la roche sédimentaire

Décembre 2016



1.0 Introduction

La Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) réglemente l'utilisation de l'énergie et des matières nucléaires afin de préserver la santé, la sûreté et la sécurité, de protéger l'environnement, de respecter les engagements internationaux du Canada à l'égard de l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire, et d'informer objectivement le public sur les plans scientifique ou technique ou en ce qui concerne la réglementation du domaine de l'énergie nucléaire.

La CCSN a adopté une pratique exemplaire qui consiste à participer tôt dans le processus des nouveaux projets nucléaires proposés afin de fournir aux futurs demandeurs des renseignements et de l'orientation sur les exigences réglementaires et le processus de délivrance de permis avant qu'ils ne soumettent une demande de permis et avant d'entamer le processus d'évaluation environnementale.

La CCSN a signé une entente de service avec la Société de gestion des déchets nucléaires (SGDN) afin de lui fournir des conseils en matière de réglementation en ce qui concerne l'approche de la gestion adaptative progressive (GAP). Dans le cadre de cette entente, la SGDN a demandé un examen préalable à l'autorisation des définitions conceptuelles proposées pour l'approche de la GAP.

Le personnel de la CCSN effectue à titre facultatif des examens préalables à l'autorisation lorsqu'un demandeur de permis le demande. Ce service a pour but d'accroître la certitude réglementaire tout en assurant la sûreté du public. Il ne sert pas à homologuer une définition conceptuelle, il ne concerne pas non plus la délivrance d'un permis en vertu de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires* (LSRN) et il n'est pas requis dans le cadre du processus d'autorisation s'appliquant à un dépôt dans des formations géologiques profondes (DFGP). Les conclusions des examens de la conception n'exercent aucune contrainte et n'ont pas d'influence sur les décisions prises par la Commission.

2.0 Résumé

La SGDN a soumis, aux fins d'examen préalable à l'autorisation, des rapports sur la définition conceptuelle et l'évaluation de la sûreté post-fermeture d'un DFGP hypothétique pour le stockage du combustible nucléaire usé – un rapport représentatif d'une formation hôte dans la roche [cristalline](#) et l'autre, d'une formation hôte dans la roche [sédimentaire](#).

À l'heure actuelle, on ne sait pas où le dépôt sera installé au Canada. C'est pourquoi la SGDN a élaboré des définitions conceptuelles pour les DFGP – ce sont des conceptions qui ne sont pas mises au point (c.-à-d. des modèles) pour deux sites hypothétiques (mais réalistes). Par conséquent, puisqu'on ne sait pas où le dépôt sera situé au Canada, la SGDN n'a pas soumis un dossier de sûreté complet.

Les examens du personnel de la CCSN avaient pour but de déterminer si la définition conceptuelle et l'évaluation de la sûreté post-fermeture sont conformes, de manière générale, à l'orientation indiquée dans le guide d'application de la réglementation G-320, *Évaluation de la sûreté à long terme de la gestion des déchets radioactifs* et à d'autres documents d'orientation internationaux, plus particulièrement au Guide de sûreté particulier n° SSG-23, *The Safety Case and Safety Assessment for the Disposal of Radioactive Waste*, de l'Agence internationale de l'énergie atomique.

Après avoir examiné les deux rapports ainsi que des documents d'information à l'appui, le personnel de la CCSN a conclu qu'en général, les rapports soumis répondent aux attentes de la CCSN pour cette phase de la mise en œuvre de l'approche de la GAP – c'est-à-dire qu'aucune demande de permis n'a été présentée, aucun site n'a été sélectionné et aucune donnée propre au site n'est disponible.

Le personnel de la CCSN a également formulé 120 recommandations à la SGDN qui ont pour but de mettre en évidence les domaines d'importance pour les travaux futurs, si l'initiative de la GAP devait progresser au point où une demande de permis serait présentée pour un dépôt dans des formations géologiques profondes afin d'y stocker le combustible nucléaire usé du Canada dans une formation hôte de roche cristalline ou sédimentaire.

Les recommandations s'appliquent surtout à la recherche et aux travaux prévus relativement aux études de sûreté pour les deux types de roche. Les recommandations s'inscrivaient, entre autres, dans les secteurs suivants :

- caractérisation des fractures
- analogues naturels
- modélisation du transport des contaminants
- processus liés à la modélisation
- stocks de combustible nucléaire usé
- traçabilité de la documentation
- recherche sur la roche sédimentaire et granitoïde
- programme de conception, y compris l'intégrité à long terme des matériaux proposés pour un conteneur de combustible usé (p. ex. recherche sur la corrosion du cuivre)
- système de gestion
- rendement à long terme du tampon et des joints d'étanchéité

De plus, le personnel de la CCSN a recommandé qu'à l'avenir, les documents de la SGDN de ce genre soient aussi à jour et autonome que possible. Plus particulièrement, on s'attend à ce que la SGDN fournisse un système de référence davantage systématique.

Les questions sur l'examen peuvent être envoyées à cnsc.information.ccsn@canada.ca.