

## 1.0 Résumé

La Loi sur les déchets de combustible nucléaire (LDCN) prescrit que la SGDN doit présenter un rapport au gouvernement du Canada qui comprendra une comparaison des coûts, des risques et des avantages d'au moins trois méthodes de gestion à long terme des déchets de combustible nucléaire au Canada.

Avant même que la SGDN soit créée, Ontario Power Generation, Hydro-Québec, EACL et Énergie Nouveau-Brunswick (les "propriétaires conjoints des déchets") – en prévision des responsabilités qui leur seraient assignées, en vertu de la LDCN, de mettre sur pied la SGDN et de faire réaliser une étude en profondeur dans les délais prescrits par la loi – ont commandé des études techniques conceptuelles pour les options inscrites dans la LDCN alors au stade de projet de loi.

Spécifiquement, les propriétaires conjoints de déchets nucléaires ont commandé la réalisation d'études en 2001 et 2002 en fonction de ce que la loi allait prescrire, avant la création de la SGDN. Ces études concernaient l'élaboration de descriptions techniques pour les différentes méthodes et des coûts estimatifs pour trois méthodes techniques pour la gestion à long terme du combustible nucléaire irradié. Elles incluent notamment des études techniques conceptuelles pour les méthodes techniques décrites dans la loi et les coûts estimatifs associés.

Les propriétaires conjoints de déchets nucléaires présentèrent les résultats de ces travaux à la SGDN à la fin de 2003, pour qu'ils soient utilisés dans l'étude de la SGDN sur les méthodes de gestion du combustible irradié.

Des études techniques conceptuelles furent réalisées par les propriétaires conjoints des déchets nucléaires pour les méthodes suivantes de gestion du combustible irradié:

- Dépôt en formations géologiques profondes (DFGP)
- Entreposage de longue durée sur place (ELDSP)
- Stockage centralisé de longue durée (SCLD)

De plus, des données d'études techniques conceptuelles furent établies pour les systèmes de transport qui seraient requis pour les options utilisant des installations centralisées (par ex.: DFGP et SCLD).

Une hypothèse clé était que le volume total de grappes de combustible irradié à gérer serait de 3,6 millions de grappes. Un ensemble de rapports et de CD-Roms contenant les données d'étude ont été présentés pour documenter les hypothèses retenues et les détails de l'étude conceptuelle.

La SGDN a pris la décision de solliciter un examen par une tierce partie des études conceptuelles pour valider le processus d'ingénierie utilisé dans la préparation. Cet examen et cette validation par une tierce partie experte étaient considérés nécessaires pour que la SGDN ait l'assurance de la qualité du travail de conception. La SGDN croyait qu'il était particulièrement important de s'assurer que les études conceptuelles avaient été réalisées en conformité avec les normes et pratiques en usage dans l'industrie. Le but du présent examen est de donner l'assurance à ceux

qui utilisent les données d'étude que ces dernières sont fiables et peuvent être utilisées selon le but visé, qui était d'évaluer et comparer les avantages relatifs des méthodes proposées.

En avril 2004, la SGDN a donc commandé un examen par une tierce partie du processus d'ingénierie des études conceptuelles utilisées par les propriétaires conjoints de déchets nucléaires. La SGDN a retenu les services d'ADH Technologies Inc. pour réaliser cet examen.

L'objectif principal du projet était d'examiner et de valider le processus des études conceptuelles et de présenter des commentaires sur les hypothèses sous-jacentes. De plus, l'examen devait exprimer une opinion quant à la flexibilité de la conception à être adaptée si les hypothèses et circonstances changeaient dans l'avenir.

La SGDN établit sept critères de validation comme suit:

1. *Documenter le processus et les hypothèses utilisés par les propriétaires conjoints des déchets nucléaires dans l'élaboration des études conceptuelles relatives à chacune des méthodes.*
2. *Émettre une opinion sur la façon dont chaque méthode a été décrite comme pouvant tenir compte de changements éventuels dans le volume de combustible irradié et dans d'autres hypothèses clés reliées.*
3. *Émettre une opinion quant au caractère adéquat de la description faite dans les études conceptuelles des méthodes techniques que la SGDN doit étudier en vertu de l'article 12 de la LDCN.*
4. *Émettre une opinion quant à savoir si les études conceptuelles pour chacune des méthodes ont tenu compte "des événements naturels ou autres qui ont une probabilité de survenance raisonnable", tel que décrit à l'article 13 de la LCDN.*
5. *Retracer les documents qui servent d'appui aux études techniques et évaluer ces documents du point de vue de leur qualité et de leur caractère complet.*
6. *Présenter une description de la façon dont les normes d'ingénierie reconnues ont été respectées dans l'élaboration des différentes études conceptuelles.*
7. *Émettre une opinion dûment signée sur les processus et normes suivis dans l'élaboration des études conceptuelles qui dise dans quelle mesure les descriptions comprises dans les études conceptuelles de chaque méthode sont conformes aux prescriptions de la LDCN.*

ADH Technologies Inc. a examiné en profondeur les études techniques qui lui ont été présentées et en a fait une évaluation par rapport à chacun des critères énumérés ci-dessus. Ces évaluations spécifiques sont présentées à la Section 6 de ce rapport.

L'équipe en est aussi arrivée à l'évaluation et à la conclusion globale qui suivent concernant les études conceptuelles:

*Les études conceptuelles sont jugées acceptables en fonction de leur objectif, qui était d'évaluer les options présentées et d'en arriver à en recommander une. Les études conceptuelles sont bien développées et documentées et préparées d'une manière conforme aux pratiques d'ingénierie reconnues.*

*En conséquence, on peut raisonnablement s'attendre à ce que chacune des options examinées puisse être développée en une étude technique détaillée qui soit conforme aux exigences du programme de la SGDN. Il faut noter cependant que s'il devenait nécessaire d'accepter des formes de combustible non standards, il faudrait adapter les conceptions techniques en fonction de ces nouvelles exigences. On peut raisonnablement s'attendre que ceci puisse être fait à l'intérieur des concepts techniques qui ont été présentés, mais il y aurait une incidence sur la conception globale du système et sur les coûts de la méthode.*