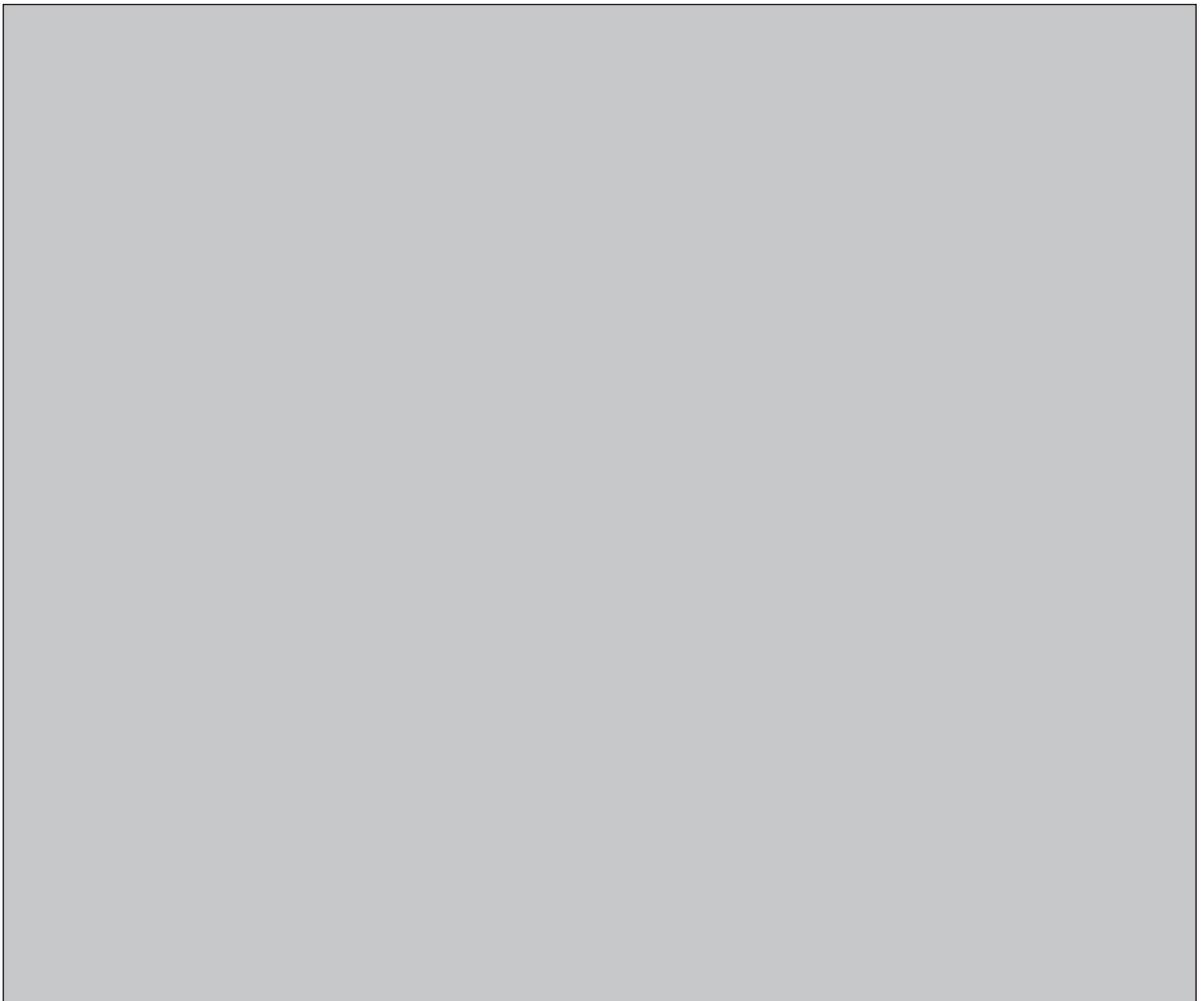


**DOCUMENTATION POUR LA SGDN  
7. INSTITUTIONS ET GOUVERNANCE****7-5 ÉTAT ACTUEL DE L'EXPERTISE ET DES CAPACITÉS CANADIENNES RELIÉES  
À LA GESTION DES DÉCHETS FORTEMENT RADIOACTIFS (GDFR)****RÉSUMÉ**

**Dr. George Bereznai, professeur et doyen  
University of Ontario Institute of Technology**



## RÉSUMÉ

Ce document présente une vue d'ensemble de l'état actuel de l'expertise et des capacités canadiennes en ce qui a trait à la gestion des déchets fortement radioactifs (GDFR). Le cycle complet du combustible est étudié, afin de présenter l'expertise et les capacités spécifiques à la GDFR: plusieurs domaines se partagent des compétences semblables, d'autres sont spécifiques à un seul domaine. Le combustible nucléaire usé est le principal déchet fortement radioactif qui nécessite une gestion, bien que certains composants du réacteur, tels que les tubes de pression retirés du réacteur, soient dans la même catégorie.

Les tâches et les périodes qui doivent être prises en considération pour la gestion du combustible usé au Canada comprennent l'étape, de l'étude au cours de laquelle la SGDN analysera les différentes solutions possibles et recommandera au gouvernement canadien une méthode préférable pour la gestion des déchets de combustible nucléaire usé au Canada (3 ans), la sélection d'un ou plusieurs sites pour la méthode préférable de stocker le combustible (3 – 5 ans), l'évaluation environnementale et l'approbation du site (2 – 3 ans), la conception préliminaire et l'autorisation de l'installation (4 – 6 ans), la conception détaillée et la construction de l'installation (5 – 7 ans) et son exploitation, qui devrait commencer (si l'on présume que les estimés de temps susmentionnés se révèlent réalistes) entre 2020 et 2027. Par conséquent, la période totale pour laquelle l'expertise et les capacités canadiennes sont analysées dans ce rapport peut aller jusqu'à 25 ans, et la nature de l'expertise et des capacités qui ont été évaluées couvre les six étapes du projet.

La mission de la SGDN est d'étudier trois solutions définies, c'est-à-dire:

- (i) le stockage sur les sites des réacteurs;
- (ii) l'évaluation géologique en profondeur dans le Bouclier canadien;
- (iii) le stockage centralisé, soit en surface ou souterrain, et
- (iv) les autres solutions possibles.

Ce rapport arrive à la conclusion que l'expertise et les capacités nécessaires existent pour mettre en oeuvre les trois solutions préférées pour la GDFR. Si une autre solution, qui n'a pas encore été identifiée, est choisie, l'expertise et les capacités canadiennes pour une telle solution devront être évaluées quand cette solution sera connue. Cependant, puisque dans ce rapport "l'expertise et les capacités canadiennes" ont été élargies pour inclure les partenaires étrangers des entreprises canadiennes, il ne fait aucun doute que l'expertise et les capacités qui seront nécessaires dans le futur, ou bien existeront déjà au Canada et chez les partenaires des entreprises canadiennes, ou bien seront transférées à une ou plusieurs de ces entreprises.

En tout, 41 entreprises canadiennes, 8 universités et 9 agences ou ministères fédéraux intervenant dans la GDFR ont été examinés. Dans chacune de ces catégories, et particulièrement en tenant compte de la fluidité des déplacements entre les différentes composantes de l'industrie, le degré requis d'expertise et de capacités existe aujourd'hui pour réaliser la gestion du combustible usé au Canada. À cause des longues périodes à considérer, toutes les parties susmentionnées devront prendre leurs responsabilités pour assurer que le niveau d'expertise et de capacités sera maintenu et que de nouvelles habiletés se développeront, à mesure que les étapes du projet de GDFR progresseront et que la méthode de gestion des déchets à mettre en oeuvre sera finalisée.

Le tableau ci-dessous résume le nombre total de personnes, ayant une expertise pertinente à l'une ou l'autre des étapes ou à l'une ou l'autre des solutions, qui travaillent pour les 41 entreprises étudiées. Le nombre d'entreprises ayant des capacités complètes ou partielles et le nombre d'experts qu'elles emploient ont été regroupés selon le type d'entreprise:

Type d'entreprises	Nombre d'entreprises		Nombre d'experts
	Capacité complète	Capacité partielle	
Importantes, intégrées	10	0	500
Importantes, ingénierie	1	8	220
Importantes, environnementales	3	2	210
Petite et moyennes, spécialisées		13	120
Mines et entreprises de production d'électricité		4	50
Total	14	27	1100

Les nombres dans le tableau ci-dessus sont une indication du nombre total d'experts travaillant au Canada qui pourraient être assignés à un ou plusieurs aspects de la GDFR. Si l'on inclut les experts des filiales étrangères et des sous-traitants, le nombre d'experts pourrait plus que doubler. La capacité des entreprises multinationales comprend la société mère étrangère.

Les tableaux ci-dessous illustrent l'expertise et les capacités disponibles dans les 41 entreprises pour chacune des étapes de chacune des solutions.

Nombre d'experts dans les entreprises étudiées:

Étapes du projet de GDFR	Solutions de GDFR			
	A. Sur le site	B. Enfouissement en profondeur	C. Centralisé	D. Autres
<b>1. Études</b>	# d'experts: 340	# d'experts: 400	# d'experts: 440	# d'experts: 30
<b>2. Sélection du site</b>	# d'experts: 295	# d'experts: 340	# d'experts: 370	# d'experts: 25
<b>3. Évaluation environnementale et approbation du site</b>	# d'experts: 380	# d'experts: 460	# d'experts: 470	# d'experts: 25
<b>4. Conception préliminaire et autorisation de l'installation</b>	# d'experts: 375	# d'experts: 420	# d'experts: 480	# d'experts: 25
<b>5. Conception et construction</b>	# d'experts: 305	# d'experts: 390	# d'experts: 450	# d'experts: 10
<b>6. Exploitation</b>	# d'experts: 140	# d'experts: 260	# d'experts: 270	# d'experts: 5

Nombre d'entreprises étudiées possédant une capacité complète ou partielle:

Étapes du projet de GDFR	Solutions de GDFR			
	A. Sur le site	B. Enfouissement en profondeur	C. Centralisé	D. Autres
<b>1. Études</b>	capacité complète: 14 capacité partielle: 24	capacité complète: 14 capacité partielle: 23	capacité complète: 14 capacité partielle: 26	capacité complète: 1 capacité partielle: 10
<b>2. Sélection du site</b>	capacité complète: 14 capacité partielle: 17	capacité complète: 14 capacité partielle: 17	capacité complète: 14 capacité partielle: 19	capacité complète: 1 capacité partielle: 7
<b>3. Évaluation environnementale et approbation du site</b>	capacité complète: 13 capacité partielle: 19	capacité complète: 13 capacité partielle: 19	capacité complète: 13 capacité partielle: 21	capacité complète: 1 capacité partielle: 7
<b>4. Conception préliminaire et autorisation de l'installation</b>	capacité complète: 11 capacité partielle: 23	capacité complète: 10 capacité partielle: 25	capacité complète: 11 capacité partielle: 26	capacité complète: 1 capacité partielle: 7
<b>5. Conception et construction</b>	capacité complète: 10 capacité partielle: 20	capacité complète: 10 capacité partielle: 20	capacité complète: 10 capacité partielle: 22	capacité complète: 1 capacité partielle: 4
<b>6. Exploitation</b>	capacité complète: 8 capacité partielle: 7	capacité complète: 8 capacité partielle: 7	capacité complète: 8 capacité partielle: 9	capacité complète: 1 capacité partielle: 3

Il faut noter que le nombre total d'experts identifiés pour l'étape de l'étude (1 210) est supérieur au nombre total d'experts dans toutes les entreprises (1 100), car des experts assignés à plusieurs des tâches communes contribueraient à plus d'une solution (et sont donc comptés sous plus d'une solution). De même, le nombre total d'experts pour les six étapes de n'importe quelle des trois solutions est supérieur à 1 100, et de la même façon, plusieurs experts contribueraient à une ou plusieurs étapes à mesure que les différentes étapes seraient réalisées. De façon générale, on ne s'attend pas à ce qu'il y ait plus qu'un chevauchement partiel entre deux étapes.

L'expertise dans les agences gouvernementales et les universités n'a pas été quantifiée, mais on a jugé que ces deux catégories ont la capacité de s'acquitter de leurs tâches respectives. Ce jugement est fondé sur l'habitude des organismes gouvernementaux d'avoir l'expertise nécessaire chez eux pour réaliser leurs missions, ou de l'acquérir à mesure qu'ils en ont besoin pour mener à bien les programmes du gouvernement. Les facultés universitaires et les chercheurs ont suffisamment de souplesse et de mobilité internationale pour répondre aux occasions pleines de défis présentées par la GDFR.