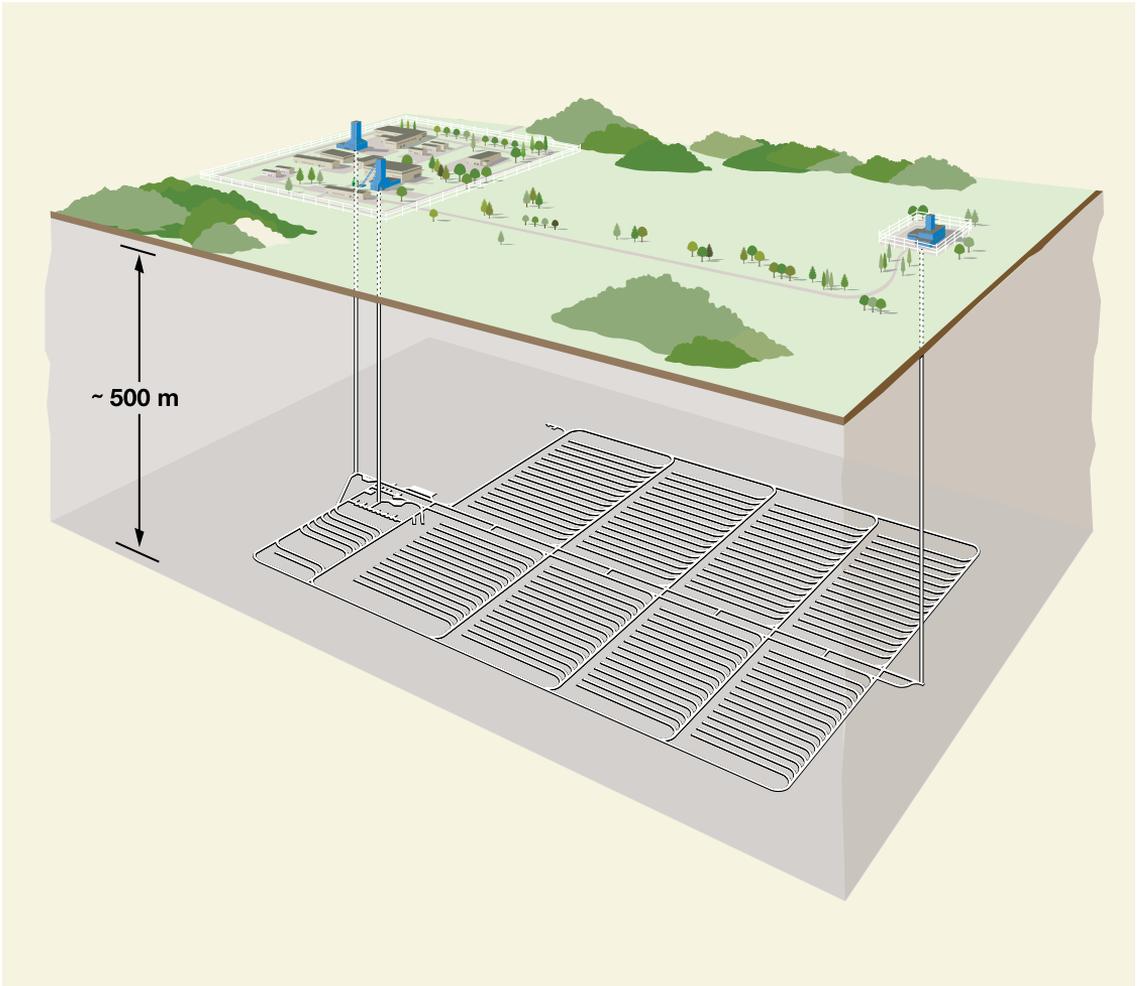


Description d'un dépôt géologique en profondeur et d'un Centre d'expertise pour le combustible nucléaire irradié canadien

2015



Société de gestion des déchets nucléaires

22, avenue St. Clair Est, 6^e étage
Toronto (Ontario) M4T 2S3, Canada
Tél. : 416.934.9814 Sans frais : 1.866.249.6966
Courriel : contactus@nwmo.ca
Site Web : www.nwmo.ca

Table des matières

2	Introduction
4	Le combustible nucléaire irradié
4	Qu'est-ce que le combustible nucléaire irradié?
6	Quelle quantité de combustible nucléaire irradié devra être gérée?
8	Le plan canadien de gestion à long terme du combustible irradié
8	Les éléments du plan canadien
10	Une mise en oeuvre progressive
10	Les installations
11	Le transport du combustible nucléaire irradié
12	Description des installations
12	Aperçu
15	Le Centre d'expertise
18	Les installations de surface
21	Le conteneur de combustible irradié et l'usine de fabrication des conteneurs
24	Le centre d'emballage du combustible irradié
28	L'usine de compactage des matériaux de scellement et l'usine de préparation du béton
29	Les puits et ascenseurs
30	Les installations souterraines
30	Le dépôt géologique en profondeur
32	Les salles des conteneurs du combustible irradié
33	Les activités de vérification et de démonstration
34	Les phases du projet de dépôt
35	La phase de sélection d'un site
37	La phase de préparation du site et de construction
38	La phase d'exploitation
40	La phase de surveillance prolongée
41	La phase de déclassement et de fermeture
41	La phase post-fermeture
42	L'encadrement réglementaire
44	Les paramètres économiques du projet
46	Les emplois générés à chaque phase du projet
46	La phase de préparation du site et de construction
46	La phase d'exploitation
47	La phase de surveillance prolongée
47	La phase de déclassement et de fermeture
47	La phase post-fermeture
48	Résumé des emplois générés
50	Les dépenses relatives à chaque phase du projet
52	Travailler en partenariat
53	En savoir plus

Introduction

Le présent document décrit les multiples éléments du plan canadien de gestion à long terme du combustible nucléaire irradié, notamment le dépôt géologique en profondeur, les installations de surface associées et le Centre d'expertise. D'autres informations à ce sujet peuvent être obtenues sur le site Web de la Société de gestion des déchets nucléaires (SGDN) (www.nwmo.ca).

Le plan canadien, appelé la Gestion adaptative progressive, est le fruit d'un dialogue mené avec les Canadiens et des spécialistes et est celui qui correspond le mieux aux priorités clés jugées importantes par les citoyens. Il est conçu pour être mis en oeuvre en collaboration dans un secteur comptant une formation rocheuse propice et une collectivité hôte informée et consentante. Le processus de sélection d'un site a été élaboré en concertation avec les Canadiens.

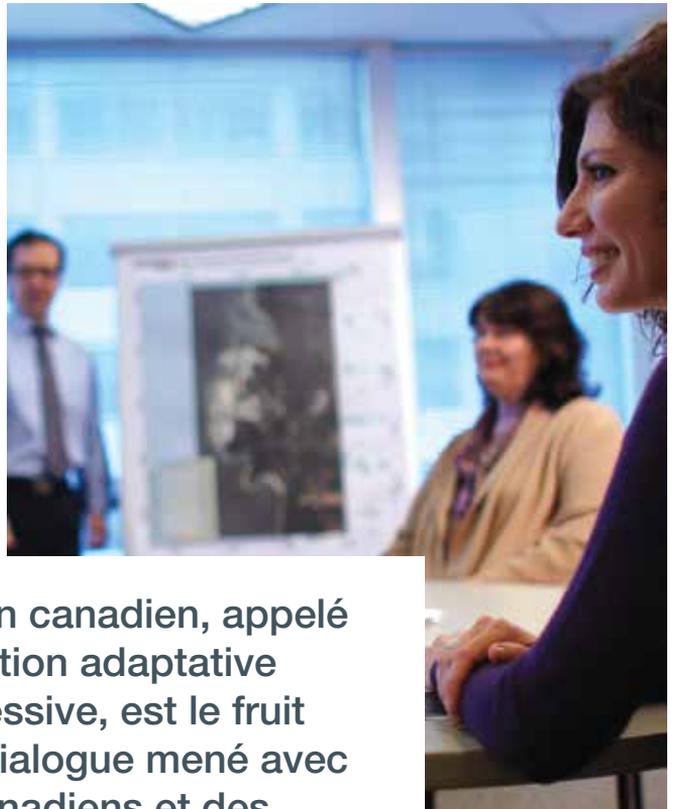
Un modèle de référence a été conçu par la SGDN comme base de planification aux travaux et à l'établissement des coûts. Ce modèle est décrit plus loin dans ce document. La SGDN continue d'affiner certains aspects du modèle de référence dans le cadre de programmes de développement et de démonstration technologique menés au Canada et à l'étranger. Les concepts envisagés par la SGDN pour le dépôt serviront de point de départ à une discussion plus détaillée avec les collectivités participant au processus de sélection d'un site ainsi que tous ceux qui portent un intérêt au projet.

Certains aspects de la conception du dépôt pourraient être affinés au fil des discussions tenues avec les collectivités qui ont initié

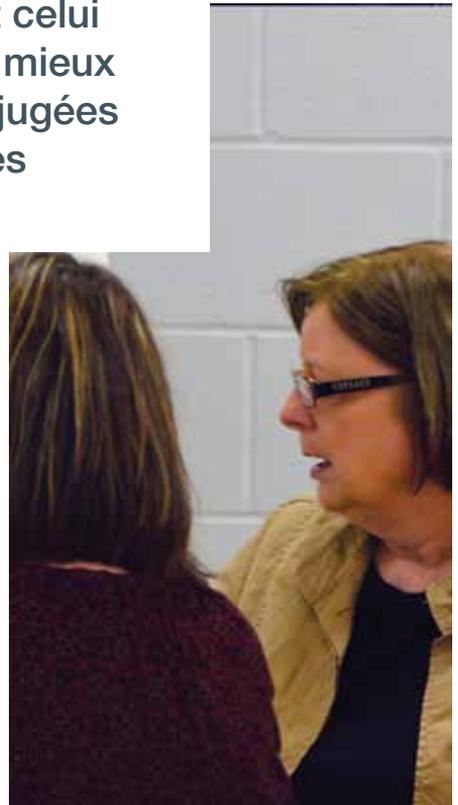
la participation de leur région au processus, avec les collectivités des Premières nations et métisses des secteurs d'établissement potentiels ainsi que des collectivités environnantes afin de mieux tenir compte de leurs valeurs, de leurs besoins et de leurs préférences. D'autres aspects de la conception ne pourront être confirmés qu'une fois qu'un site potentiel aura été identifié et que des études techniques et scientifiques propres à ce site auront été réalisées. La SGDN tirera des informations de ces études et affinera plus avant la conception du dépôt pour garantir la protection de la population et de l'environnement et favoriser le bien-être de la région.

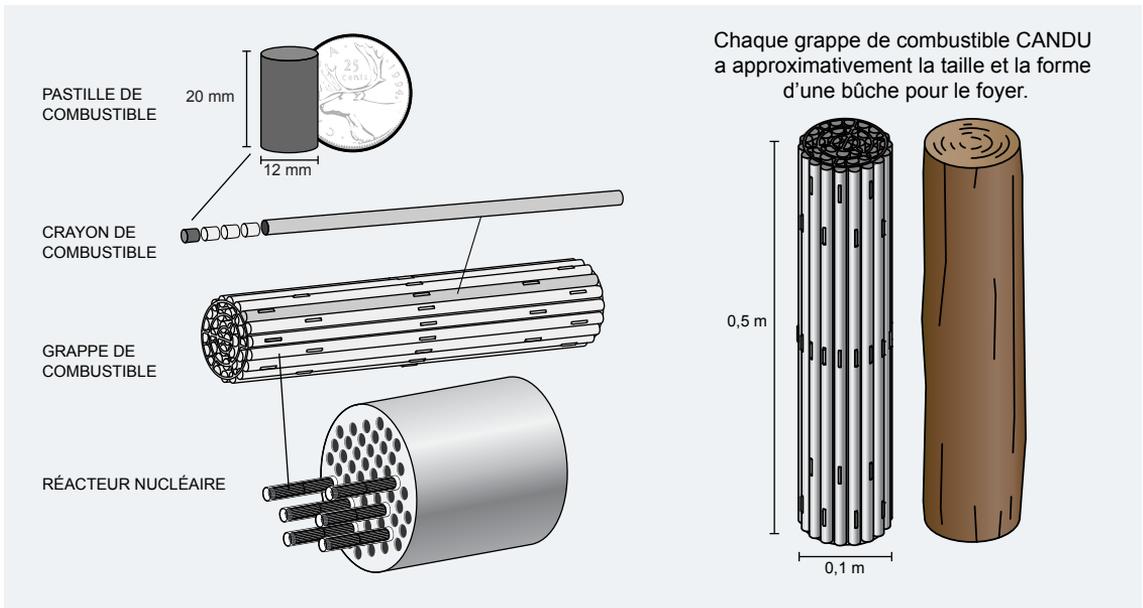
Ce document débute par une brève description du combustible nucléaire irradié canadien, la matière qui doit faire l'objet d'une gestion à long terme. Il décrit ensuite les éléments de l'installation, y compris le Centre d'expertise, les installations de surface et les installations souterraines.

Il s'agit d'un vaste projet national d'infrastructure qui générera des retombées pour la collectivité, la région et la province où il sera mis en oeuvre. Ce document décrit l'ensemble des phases de la mise en oeuvre du projet de même que ses retombées économiques anticipées, notamment en ce qui a trait aux dépenses et à la création d'emplois.



Le plan canadien, appelé la Gestion adaptative progressive, est le fruit d'un dialogue mené avec les Canadiens et des spécialistes et est celui qui correspond le mieux aux priorités clés jugées importantes par les citoyens.





Le combustible nucléaire irradié

Qu'est-ce que le combustible nucléaire irradié?

Depuis des décennies, les Canadiens utilisent l'électricité produite par les réacteurs nucléaires CANDU exploités en Ontario, au Québec et au Nouveau-Brunswick. Au 30 juin 2015, les réacteurs nucléaires commerciaux canadiens avaient produit approximativement 3100 térawattheures d'électricité et un peu plus de 2,6 millions de grappes de combustible irradié. Ce combustible nucléaire irradié est entreposé de manière sûre sur les sites où il a été produit, dans des installations autorisées par l'organisme national de réglementation, la Commission canadienne de sûreté nucléaire. De plus, de petites quantités de combustible utilisé pour des activités de recherche-développement sont entreposées dans une installation autorisée sur le site des Laboratoires Nucléaires Canadiens d'Énergie atomique du Canada limitée. Si les grappes de combustible nucléaire irradié pouvaient être cordées comme du bois de chauffage, tout le combustible nucléaire irradié

canadien pourrait loger dans approximativement sept patinoires de hockey, de la surface de la glace à la hauteur de la bande.

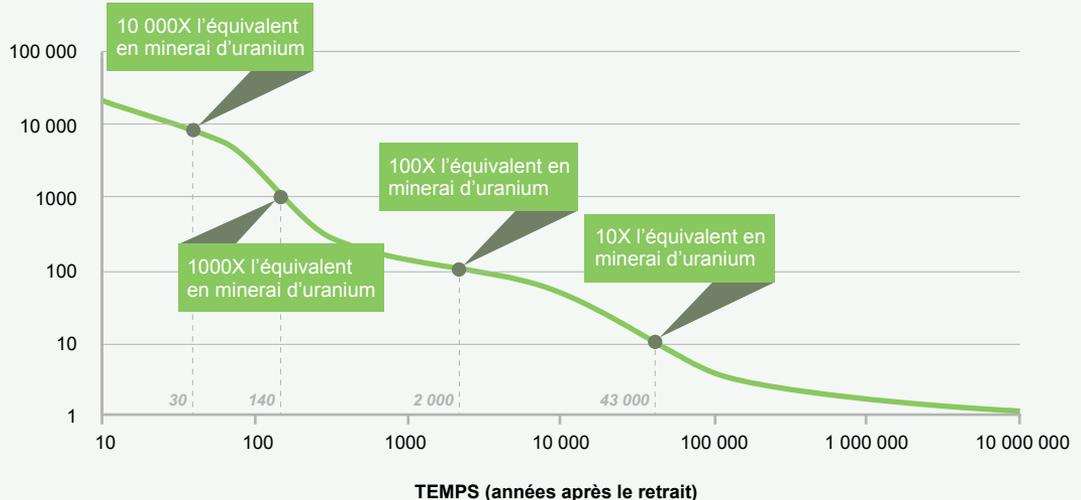
Le combustible nucléaire CANDU est constitué de dioxyde d'uranium (UO_2) créé à partir d'uranium naturel. Au cours de la fabrication, la poudre d' UO_2 est comprimée pour former des pastilles solides, lesquelles sont transformées par cuisson en céramique. Les pastilles de céramique sont insérées dans un cylindre composé d'un alliage de zirconium et d'étain. L'ensemble s'appelle un élément de combustible ou un crayon de combustible. Une grappe de combustible CANDU est un assemblage cylindrique de 28 ou 37 de ces éléments de combustible. Chaque grappe de combustible CANDU fait environ 0,5 mètre de longueur et 0,1 mètre de diamètre, contient approximativement 20 kilogrammes d'uranium et possède une masse totale de 24 kilogrammes.

À la fin de sa vie utile, lorsque le combustible CANDU est retiré d'un réacteur, il est considéré comme un déchet. Le combustible irradié est hautement radioactif et doit être géré avec soin pour une période essentiellement indéfinie. Bien que sa radioactivité initiale décroisse rapidement avec le temps, sa radioactivité résiduelle ainsi qu'une certaine toxicité chimique persisteront et le combustible irradié continuera très longtemps de poser un risque pour la santé. Il faudra environ un million d'années pour que son niveau de radioactivité atteigne celui d'une quantité équivalente d'uranium naturel. La figure ci-dessous fournit des renseignements sur la désintégration radioactive qui se produit avec le temps dans le combustible CANDU irradié. Le Canada s'est donné un ensemble exhaustif de règlements qui encadrent la manutention du combustible nucléaire irradié. Le combustible nucléaire irradié est en tout temps géré avec soin et blindé afin que personne ne soit jamais directement exposé à une grappe de combustible.

Pour en savoir plus sur la nature des risques posés par les rayonnements et leurs effets sur la santé, veuillez consulter les documents d'information de la Société de gestion des déchets nucléaires (SGDN) disponibles au www.nwmo.ca.

La désintégration radioactive dans le combustible CANDU irradié au fil du temps

**LA RADIOACTIVITÉ
DU COMBUSTIBLE
IRRADIÉ COMPARÉE
À CELLE D'UNE
QUANTITÉ
ÉQUIVALENTE
D'URANIUM**



Bien que sa radioactivité initiale décroisse rapidement avec le temps, sa radioactivité résiduelle ainsi qu'une certaine toxicité chimique persisteront et le combustible irradié continuera de poser un risque pour la santé pendant plusieurs centaines de milliers d'années.

Quelle quantité de combustible nucléaire irradié devra être gérée?

La *Loi sur les déchets de combustible irradié*, adoptée par le gouvernement du Canada en 2002, exige que la SGDN gère tout le combustible nucléaire irradié produit au Canada.

Actuellement, les réacteurs canadiens produisent approximativement 90 000 grappes de combustible CANDU irradié par année. Si les réacteurs canadiens existants, y compris ceux pour lesquels une réfection est planifiée, fonctionnent jusqu'à la fin de leur durée prévue, le nombre de grappes de combustible irradié devant être gérées dans ces installations pourrait s'élever à environ 4,6 millions. Le nombre exact pourrait varier selon certains paramètres d'exploitation futurs. Le dépôt devra être suffisamment grand pour confiner et isoler tout le volume de combustible irradié produit par les centrales nucléaires canadiennes. Le plan canadien a été élaboré uniquement pour gérer le combustible nucléaire irradié canadien. Aucun combustible irradié étranger ne sera stocké dans le dépôt de la Gestion adaptative progressive.

À titre de référence, pour ses besoins de conception et d'évaluation de la sûreté, la SGDN a établi à 4,6 millions le nombre de grappes de combustible CANDU irradié qui seront produites par le parc existant de réacteurs nucléaires canadiens.

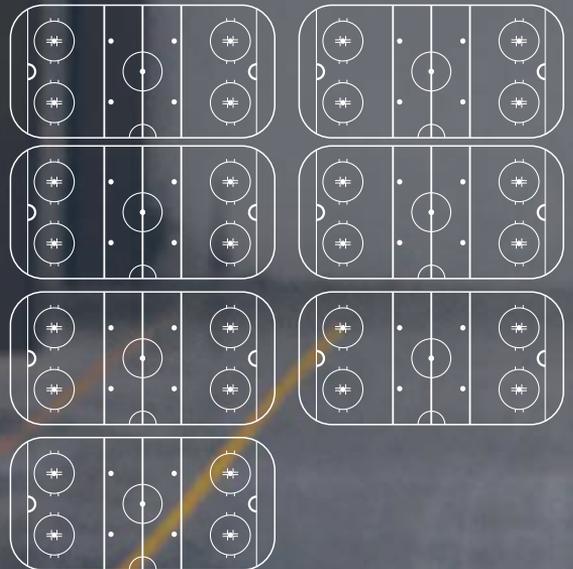
Les décisions futures que prendront les gouvernements provinciaux, les exploitants de centrales nucléaires et les autorités réglementaires concernant la production d'énergie nucléaire pourraient venir accroître le volume et peut-être ajouter d'autres types de combustible irradié. Par exemple, la durée de vie des réacteurs existants pourrait être prolongée par des réfections supplémentaires. Les gouvernements provinciaux pourraient aussi décider de construire de nouvelles centrales.

La quantité exacte de combustible irradié devant être stocké dans le dépôt pour une gestion à long terme sera convenue avec la collectivité hôte, à la lumière des meilleures informations disponibles à ce moment et suivant un processus d'engagement ouvert et transparent auquel participeront les collectivités voisines et toutes les parties intéressées et potentiellement touchées. Les processus d'examen et d'approbation réglementaires, qui, selon la loi actuelle, doivent être complétés avant que l'installation puisse être construite et exploitée, seront basés sur un inventaire déterminé de combustible et comprendront un processus de consultation ouvert et transparent.

> 2,6 millions

Il y a actuellement tout juste un peu plus de 2,6 millions de grappes de combustible nucléaire irradié au Canada.

Si tout le combustible nucléaire irradié pouvait être cordé comme du bois de chauffage, il remplirait sept patinoires de hockey, de la surface de la glace à la hauteur de la bande. À la fin de la vie utile prévue des réacteurs nucléaires canadiens actuels, ils auront produit approximativement 4,6 millions de grappes de combustible nucléaire irradié.

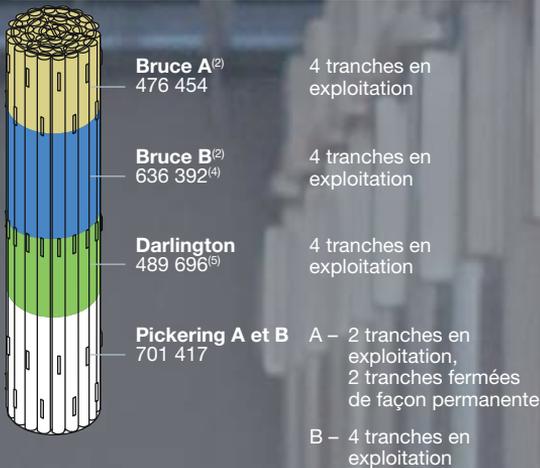


Déchets de combustible nucléaire produits au Canada au 30 juin 2015

Nombre total de grappes : 2 598 988

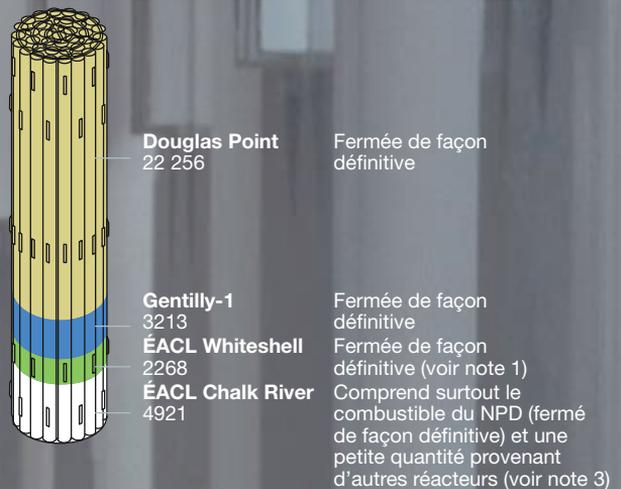
OPG (propriétaire)

Lieu Situation actuelle
Nombre de grappes



ÉACL (propriétaire)

Lieu Situation actuelle
Nombre de grappes



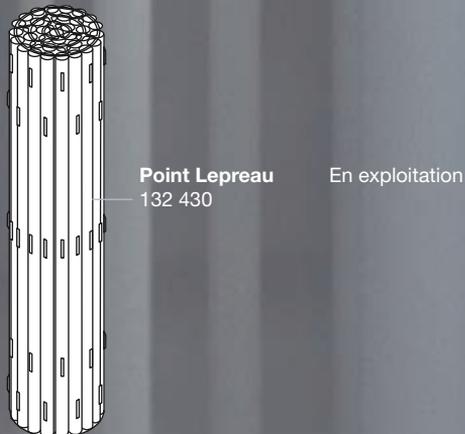
HQ (propriétaire)

Lieu Situation actuelle
Nombre de grappes



ÉNNB (propriétaire)

Lieu Situation actuelle
Nombre de grappes



(1) 360 grappes de Whiteshell sont de type CANDU standard. Le reste est constitué de grappes de divers modèles de recherche et d'essai et de prototypes de tailles et de formes similaires aux grappes CANDU standard.

(2) Les réacteurs de Bruce sont loués à Bruce Power, qui les exploite.

(3) En plus des quantités détaillées ci-dessus, ÉACL possède également quelque 22 000 composants de combustible provenant de réacteurs de recherche et de développement, tels que des éléments, des pastilles et des débris de combustible, entreposés à Chalk River. Bien que la masse totale de ces composants soit petite en comparaison avec la quantité totale de combustible CANDU, la diversité de leurs formes d'entreposage, de leurs dimensions, etc. exigera que leur manipulation future soit traitée de manière particulière. De petites quantités (quelques kilogrammes) de combustible d'autres types que CANDU sont aussi associées à plusieurs réacteurs de recherche au Canada.

(4) Comprend approximativement 105 000 « grappes longues ».

(5) Comprend approximativement 145 000 « grappes longues ».

**Total de : - 19 tranches en exploitation
- 7 tranches fermées (y compris les réacteurs prototypes et de démonstration)**

ÉACL : Énergie atomique du Canada limitée

HQ : Hydro-Québec

ÉNNB : Énergie nucléaire du Nouveau-Brunswick

NPD : Nuclear Power Demonstration (réacteur nucléaire de démonstration)

OPG : Ontario Power Generation



Le plan canadien de gestion à long terme du combustible irradié

Les éléments du plan canadien

Le plan canadien de gestion à long terme du combustible nucléaire irradié s'appelle la Gestion adaptative progressive (GAP). Ce plan est le fruit d'un dialogue mené avec les Canadiens et des spécialistes et est celui qui respecte le mieux les priorités clés jugées importantes par les citoyens. Le gouvernement fédéral a fait de la GAP le plan canadien en juin 2007.

Le plan est conforme aux approches de gestion à long terme adoptées par d'autres pays dotés de programmes d'énergie nucléaire, tels la Finlande, la Suède, la Suisse, le Royaume-Uni et la France.

Le plan canadien est à la fois une méthode technique et un système de gestion.

La Gestion adaptative progressive en un coup d'oeil

Méthode technique

- » Confinement et isolement centralisés du combustible nucléaire irradié dans un dépôt géologique en profondeur
- » Surveillance continue
- » Possibilité de récupération
- » Étape facultative d'entreposage à faible profondeur*

Système de gestion

- » Flexibilité dans l'échéancier et la méthode de mise en oeuvre
- » Processus décisionnel progressif et adaptatif
- » Adaptation aux progrès de la technologie et de la recherche, au savoir traditionnel autochtone et aux valeurs sociétales
- » Processus de sélection d'un site qui est ouvert, inclusif et équitable afin d'identifier une collectivité hôte informée et consentante
- » Engagement soutenu de la population et des collectivités tout au long de la mise en oeuvre

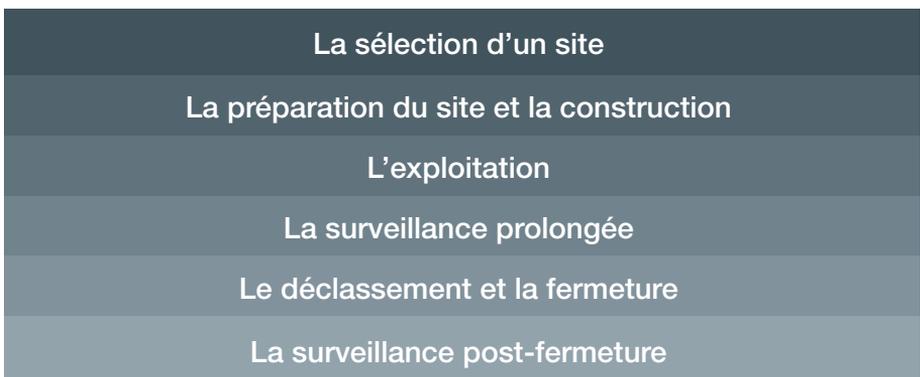
* L'entreposage provisoire à faible profondeur sur le site du dépôt géologique en profondeur est facultatif et ne fait pas actuellement partie du plan de mise en oeuvre de la SGDN.

Une mise en oeuvre progressive

Le plan canadien de gestion à long terme du combustible nucléaire irradié est basé sur une approche de gestion des risques qui se décline en plusieurs étapes et points de décision prédéfinis. Il répondra à des normes rigoureuses de sûreté et de sécurité de par sa conception et son processus de mise en oeuvre afin de garantir la santé et la sécurité de la population et de l'environnement. Sa conception est souple, ce qui nous permettra de tenir compte de l'évolution des connaissances et des priorités sociales et de nous adapter aux autres changements qui pourraient survenir en cours de route.

Le projet n'ira de l'avant que dans le cadre d'une collaboration entre la collectivité intéressée, les collectivités des Premières nations et métisses de la région et les municipalités environnantes à sa mise en oeuvre.

Le plan canadien de gestion du combustible nucléaire irradié est un projet multigénérationnel qui sera mis en oeuvre en plusieurs phases :



La Société de gestion des déchets nucléaires (SGDN) a lancé le processus de sélection d'un site en mai 2010. La sélection d'un site pourrait prendre 15 ans ou plus et sera suivie par une phase de préparation du site et de construction des installations qui devrait durer 10 ans. Les opérations de transport, de manutention et de mise en place du combustible irradié au sein du dépôt se réaliseront au cours d'une période d'approximativement 40 ans, voire plus, selon la quantité précise de combustible irradié qu'il faudra gérer. Subséquemment, le dépôt sera surveillé pendant une longue période, avant d'être déclassé puis fermé. Il fera ensuite l'objet d'une surveillance post-fermeture.

Les installations

Le plan canadien de gestion du combustible nucléaire irradié est un projet national d'infrastructure d'environ 21 milliards \$ (dollars de 2010) basé sur un inventaire de combustible irradié estimé à 4,6 millions de grappes de combustible. Il est financé par les propriétaires de déchets par le biais de fonds en fiducie créés en vertu de la *Loi sur les déchets de combustible nucléaire (2002)*. Les principales installations de la GAP sont :

- » Le Centre national d'expertise;
- » L'usine de fabrication des conteneurs de combustible irradié et les installations connexes;
- » Le centre d'emballage du combustible irradié;
- » L'usine de compactage des matériaux de scellement;
- » Le dépôt géologique en profondeur;
- » L'usine de fabrication des colis de transport de combustible irradié;
- » Le système de transport du combustible irradié, qui comprend le développement et l'entretien des véhicules et des installations connexes.

Le transport du combustible nucléaire irradié

Pour stocker tout le combustible nucléaire irradié canadien dans un dépôt géologique en profondeur, il faudra l'acheminer depuis les sept installations provisoires autorisées où il est actuellement entreposé en toute sûreté. Celles-ci se trouvent sur les sites des centrales nucléaires et des installations de recherche.

Le combustible nucléaire irradié est transporté de manière sûre depuis plus de 50 ans au Canada et dans le reste du monde. Ce transport n'a occasionné aucune blessure grave, aucun problème important de santé, aucun décès ou aucune incidence environnementale attribuable à la nature radiologique des marchandises expédiées.

Le transport fait l'objet d'une réglementation et d'une surveillance étroites. La SGDN devra démontrer la sûreté et la sécurité de tout système de transport proposé à la satisfaction des autorités réglementaires et des citoyens avant que le combustible nucléaire irradié puisse commencer à être acheminé vers le dépôt. Le transport de ces matières devra satisfaire aux exigences strictes établies par Transports Canada et la Commission canadienne de sûreté nucléaire avant qu'un permis de transport soit délivré. Une fois le permis délivré, le transport sera soumis à des vérifications régulières de conformité.

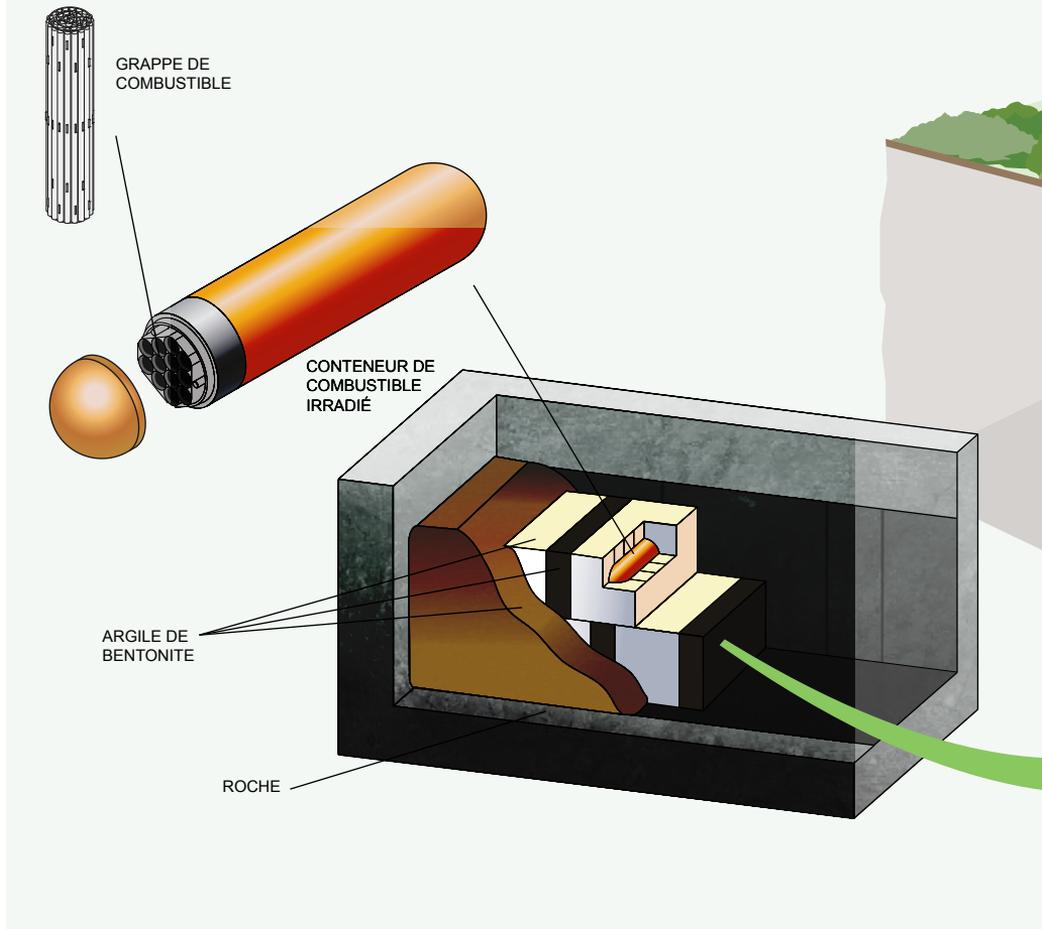
Pour en savoir plus à ce sujet, y compris sur la conception robuste des colis de transport, les épreuves rigoureuses subies par ces colis et le cadre réglementaire détaillé régissant le transport du combustible nucléaire irradié, veuillez consulter la brochure de la SGDN, *Le transport sûr et sécuritaire du combustible nucléaire irradié canadien*, disponible en ligne à l'adresse www.nwmo.ca.



Exemples de camions qui pourraient être utilisés pour transporter le combustible nucléaire irradié



Exemple de mise en place des conteneurs de combustible irradié dans un dépôt géologique en profondeur

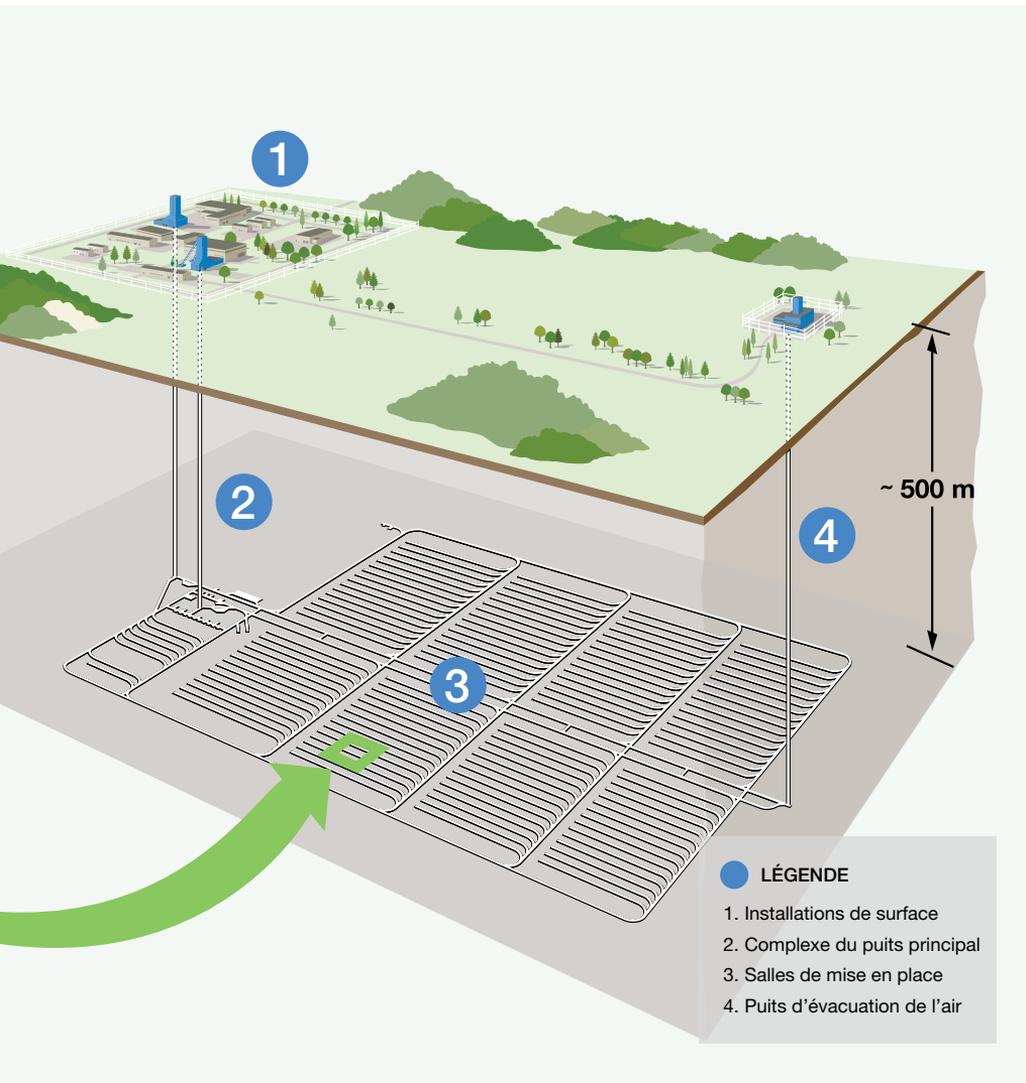


Description des installations

Aperçu

Les installations de la Gestion adaptative progressive (GAP) comprennent un Centre d'expertise, un certain nombre d'installations de surface et un dépôt géologique en profondeur pour la gestion à long terme du combustible nucléaire irradié canadien.

Le **Centre d'expertise** sera le siège de programmes actifs de recherche technique, de recherche sociale et de démonstration technologique dans le cadre desquels travailleront des scientifiques et d'autres experts d'un large éventail de disciplines, dont les géosciences, le génie et l'évaluation des incidences environnementales, socioéconomiques et culturelles.



Les **installations de surface** traiteront approximativement 120 000 grappes de combustible CANDU irradié par année. Elles serviront principalement à recevoir le combustible irradié acheminé depuis les installations provisoires d'entreposage, à remballer les grappes de combustible irradié dans des conteneurs durables et résistant à la corrosion, puis à transférer ces conteneurs sous terre en vue de leur mise en place dans le dépôt géologique en profondeur. Les installations de surface nécessitent une superficie réservée d'approximativement 650 mètres sur 550 mètres pour les bâtiments principaux et d'approximativement 100 mètres sur 170 mètres pour le puits d'évacuation de l'air.

Le **dépôt géologique en profondeur** est un système à barrières multiples conçu pour le confinement et l'isolement à long terme sûr du combustible nucléaire irradié. D'après la conception de référence actuelle, il sera construit à une profondeur approximative de 500 mètres, profondeur qui pourrait varier en fonction de la géologie et des caractéristiques détaillées du site. Il sera constitué d'un réseau de salles de mise en place pour les conteneurs de combustible irradié qui seront scellées par des systèmes à base d'argile, ainsi que d'une série de galeries et de puits d'accès servant à accéder aux activités de surveillance. L'aménagement du dépôt souterrain dépendra de plusieurs facteurs, notamment des caractéristiques des roches souterraines, des affinements apportés à la conception définitive du système de barrières ouvragées, des considérations finales de sûreté et de l'inventaire de combustible irradié à gérer. Selon l'aménagement conceptuel actuel, le dépôt aurait une empreinte souterraine d'approximativement deux kilomètres sur trois kilomètres (environ 600 hectares ou 1480 acres).

Les conteneurs de combustible irradié constituent un élément important du système à barrières multiples, lequel est conçu pour confiner et isoler de manière sûre à long terme le combustible nucléaire irradié. Selon l'évolution normale prévue du dépôt, les conteneurs de combustible irradié demeureront intacts et les radionucléides dans le combustible irradié demeureront confinés à l'intérieur du conteneur. Des études de sûreté ont été préparées pour examiner d'autres événements éventuels ou scénarios « et si », où le comportement des conteneurs de combustible irradié et des systèmes de scellement n'évoluerait pas comme prévu dans le dépôt. Ces études sont utilisées pour aider à démontrer que le dépôt pourra assurer la protection du public et de l'environnement.

Une fois le combustible irradié entièrement stocké dans le dépôt, l'installation continuera de faire l'objet d'une surveillance et le combustible irradié demeurera récupérable pour une période prolongée. La Société de gestion des déchets nucléaires (SGDN) devra démontrer que les exigences de sûreté sont respectées pendant la période de surveillance prolongée. La durée de cette période de surveillance sera déterminée dans plusieurs décennies et tiendra compte de l'avis de la collectivité.

Lorsque la décision de fermer l'installation aura été prise, la SGDN devra obtenir les approbations réglementaires nécessaires au déclassement. Tout équipement restant sera retiré et les galeries et puits d'accès seront remblayés et scellés. La nature et la durée de la surveillance post-fermeture seront à ce moment déterminées en tenant compte de l'avis de la collectivité. La SGDN devra démontrer que les exigences de sûreté seront respectées après la fermeture de l'installation.

Le Centre d'expertise

Un Centre d'expertise sera établi dans la collectivité ou à proximité, comme le détermineront les gens qui vivent dans le secteur, pour soutenir les travaux d'évaluation détaillée du site. Il aura pour but d'appuyer les essais et l'évaluation pluriannuels du site au regard des dimensions de la sûreté et du bien-être de la collectivité, qui sont des éléments clés du processus de sélection d'un site. Pendant cette période, le Centre d'expertise abritera un programme actif de recherche technique et sociale et de démonstration technologique dans le cadre duquel travailleront des scientifiques et d'autres spécialistes d'un large éventail de disciplines, dont les géosciences, le génie et l'évaluation des incidences environnementales, socioéconomiques et culturelles.

Le Centre d'expertise sera notamment le siège d'une installation d'essais techniques. Les activités menées dans cette installation incluront la mise au point du soudage au laser des conteneurs et du revêtement de cuivre, le développement de la mise en forme du tampon d'argile de bentonite ainsi que la mise au point de l'équipement de mise en place des conteneurs dans le dépôt souterrain. L'installation d'essais techniques abritera aussi de l'équipement de démonstration de la production, qui servira à présenter le processus d'emballage et de mise en place des conteneurs.



Cette image de synthèse illustre un aménagement possible du Centre d'expertise.

Le Centre d'expertise sera par la suite élargi pour mieux appuyer les travaux de construction et, plus tard, l'exploitation du dépôt géologique en profondeur. Le Centre deviendra un carrefour canadien et international d'échange de connaissances. Il pourrait aussi servir de centre de formation pour préparer le personnel à travailler à divers aspects de la mise en oeuvre du projet.

La conception détaillée du Centre d'expertise sera précisée en tenant compte des préférences de la collectivité intéressée, des collectivités des Premières nations et métisses de la région et des municipalités environnantes. La discussion des détails de conception sera également l'occasion de faire participer les jeunes. Le Centre d'expertise pourrait être conçu pour engager les membres de la collectivité à en apprendre davantage sur le projet et pour observer les travaux scientifiques et techniques associés à l'évaluation du site par le biais de galeries de visionnement et d'affichages interactifs. Le Centre pourrait mettre en relief et présenter la science et la technologie utilisées pour déterminer si le site est propice et pourrait être utilisé pour encourager la culture scientifique et le développement des capacités des jeunes. Il pourrait aussi servir de lieu de rencontre et de centre d'apprentissage à la collectivité, ainsi que de destination accueillant les visiteurs intéressés de la région et d'ailleurs.

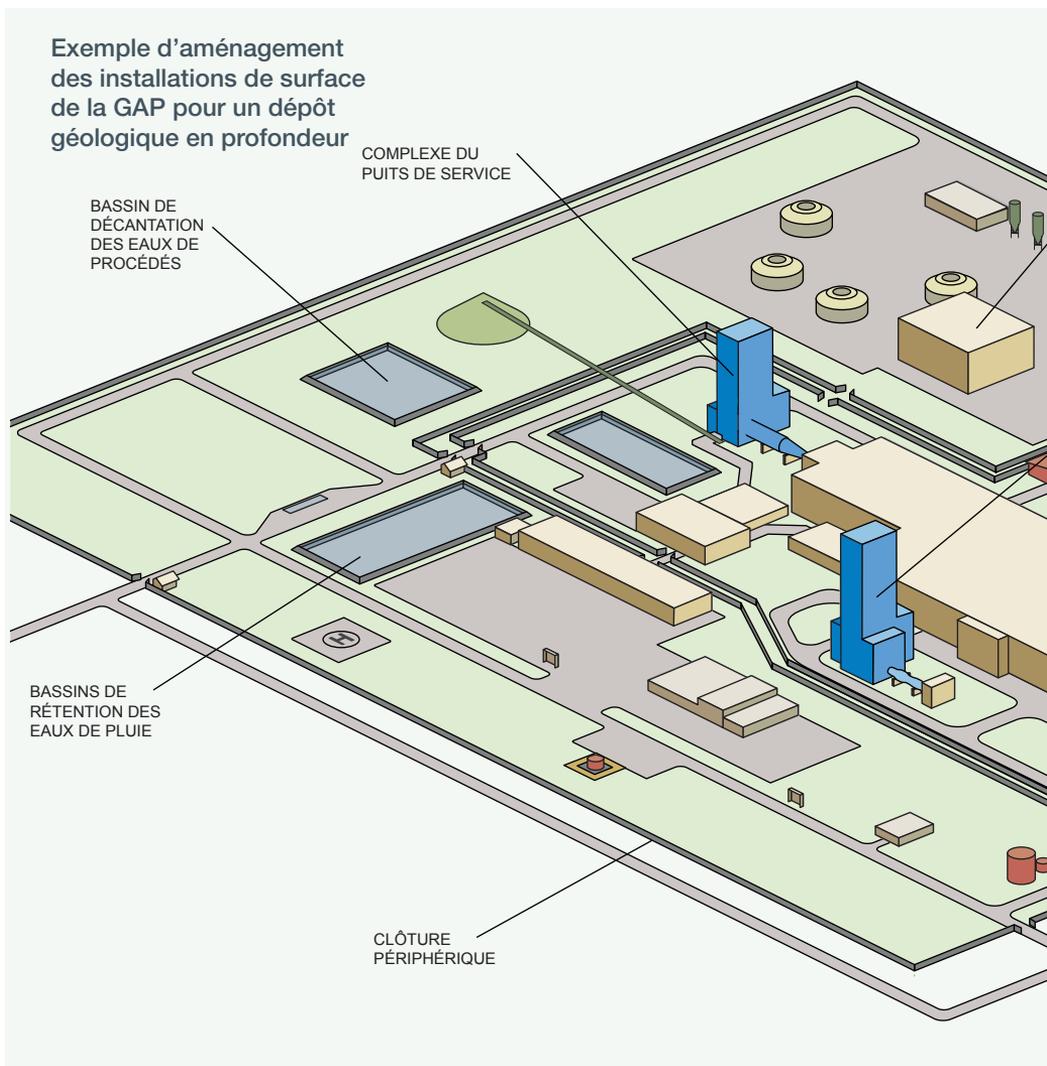
Les technologies et les processus de surveillance associés à l'exploitation d'un dépôt géologique en profondeur pourraient intéresser la collectivité et avoir des applications au-delà de ce qui a trait au dépôt. Par exemple, les technologies utilisées pour le dépôt pourraient aussi servir à assurer la surveillance et la protection des réseaux hydrographiques naturels du secteur. Les connaissances et l'expertise des scientifiques et des spécialistes techniques guidant la mise en oeuvre et l'exploitation du dépôt pourraient appuyer la planification environnementale durable du secteur. Des occasions d'appuyer la collectivité et de travailler en collaboration avec elle pour soutenir et améliorer les milieux naturels, la collectivité et l'utilisation actuelle du territoire tout au long de l'exploitation de l'installation seront explorées avec la collectivité. Des occasions d'aménager des espaces publics pourraient également constituer une possibilité de collaboration.

Si les collectivités des Premières nations et métisses de la région le souhaitent, le Centre d'expertise pourrait comprendre un espace d'apprentissage et de démonstration servant à montrer comment le savoir traditionnel autochtone est intégré au projet.

Comme c'est le cas pour d'autres aspects du projet, la conception extérieure des installations et la façon dont elles s'inséreront dans le paysage environnant feront l'objet de discussions et d'une planification en concertation avec les résidents du secteur.



Cette image de synthèse illustre un autre aménagement possible du Centre d'expertise.



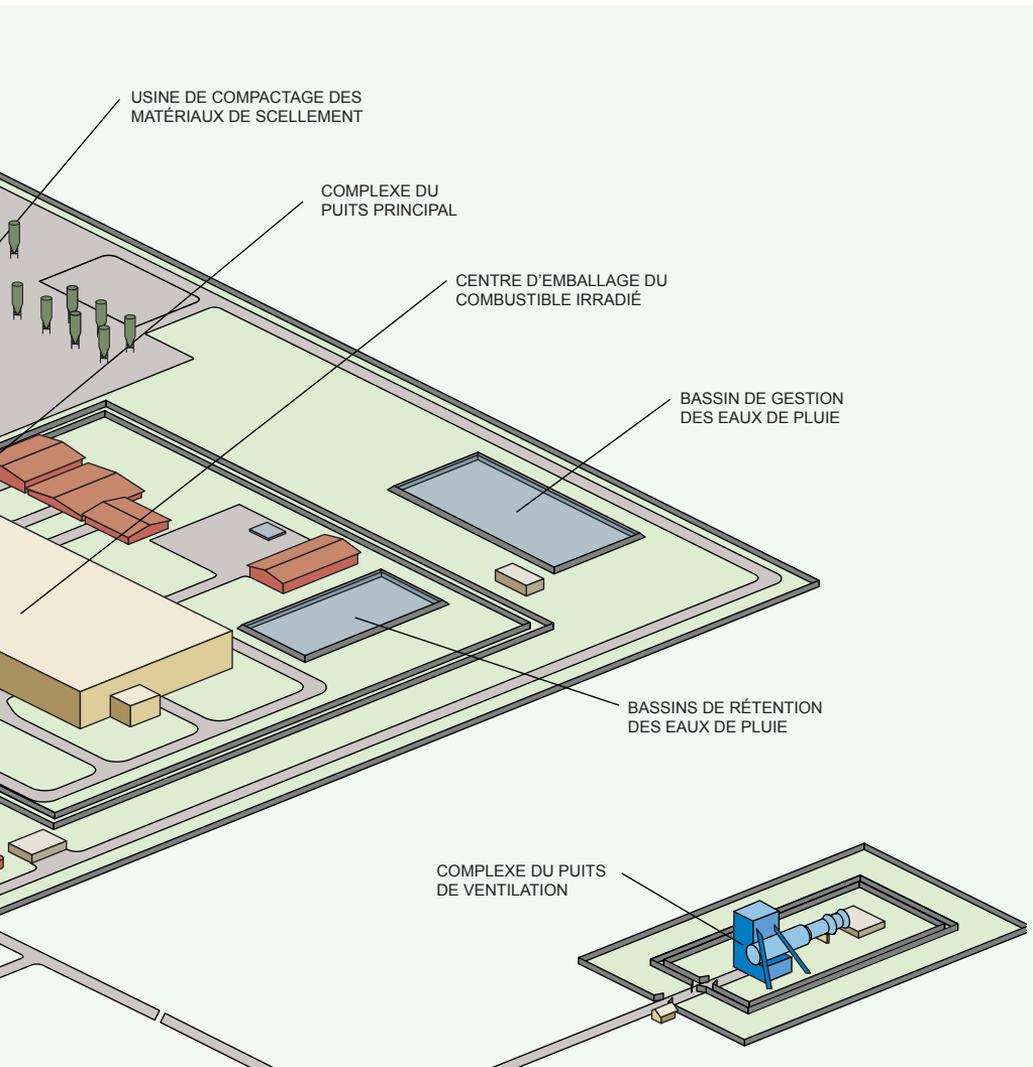
Les installations de surface

Les installations de surface fournissent les procédés et les équipements nécessaires à la réception, à l'inspection et au remballage du combustible irradié ainsi qu'à son déplacement vers le puits principal, d'où il pourra être transféré sous terre et disposé dans le dépôt.

Le bâtiment d'administration serait la première construction que les visiteurs et la plus grande partie du personnel rencontreraient en arrivant sur le site.

Pour des besoins de sécurité, l'accès en surface à certaines zones du site sera limité. Ces zones à accès limité incluent le centre d'emballage du combustible irradié, le complexe du puits principal, le complexe du puits de service et le complexe du puits de ventilation.

Les zones en surface hors de la zone à accès limité logeront le bâtiment d'administration, l'usine de compactage des matériaux de scellement et l'usine de préparation du béton. Une zone de gestion de la roche excavée lors de la construction du dépôt sera aussi requise. Son emplacement (à l'intérieur ou à l'extérieur du site) et son empreinte seront déterminés en collaboration avec la collectivité.



Les installations de surface nécessitent une superficie réservée d'approximativement 650 mètres sur 550 mètres pour les bâtiments principaux et d'approximativement 100 mètres sur 170 mètres pour le puits d'évacuation de l'air, qui sera situé à environ deux kilomètres de distance des bâtiments principaux. Le complexe du puits de ventilation fournit une ventilation unidirectionnelle du puits principal vers le dépôt souterrain, puis vers le puits de la ventilation de sortie. La SGDN prévoit que les terrains au-dessus de l'empreinte souterraine qui ne serviront pas aux installations de surface ou qui ne seront pas nécessaires pour satisfaire à des exigences réglementaires pourront servir à d'autres usages. La SGDN devra démontrer que les exigences réglementaires et autres exigences de sûreté qui pourraient limiter ces activités dans les parties immédiatement adjacentes aux installations de surface sont respectées.

Une partie de la roche excavée pour construire le dépôt pourra être utilisée dans le cadre des opérations de remblayage et de scellement. La partie restante pourra servir à des usages publics ou commerciaux comme granulats de construction. Il est actuellement présumé que la

zone de gestion de la roche d'excavation sera aménagée à l'extérieur du site; sa taille et son emplacement seront déterminés en collaboration avec la collectivité et le secteur environnant.

La zone de gestion de la roche excavée pourrait nécessiter une aire de surface d'approximativement 460 mètres sur 380 mètres et atteindre une hauteur de 15 mètres. L'empreinte, la hauteur et le ou les emplacements de la roche d'excavation pourront être planifiés en tenant compte des préférences de la collectivité. Cette zone comprendra un bassin de gestion des eaux de pluie, qui servira à récolter et à gérer les eaux de ruissellement. Les eaux de ruissellement provenant de la zone de gestion de la roche d'excavation seront contrôlées, surveillées et, au besoin, traitées pour répondre aux normes provinciales de qualité de l'eau avant leur rejet.

L'usine de préparation du béton produira les divers mélanges de béton que nécessitera chaque fonction du dépôt, y compris le béton à faible échauffement et à haute performance requis pour la disposition des cloisons à l'entrée des salles de mise en place remblayées et pour d'autres éléments de scellement du dépôt. À l'usine de compactage des matériaux de scellement, les agrégats bruts et l'argile seront mélangés pour produire les blocs de remblai dense, le remblai léger, les blocs de bentonite compactée et le matériau de remblai requis pour la mise en place des conteneurs de combustible irradié et le scellement des salles de mise en place.

On présume que l'installation s'alimentera en eau localement et qu'elle aura besoin d'un débit d'environ 130 mètres cubes par jour. Cette eau sera traitée, au besoin, pour permettre un accès à de l'eau potable.

On estime que l'installation de la GAP nécessitera une alimentation électrique d'approximativement 20 mégawatts. Le site sera pourvu de plusieurs groupes générateurs de secours au diesel de trois mégawatts chacun et d'équipements connexes qui serviront en cas de panne du réseau.

Au cours de la phase de construction de 10 ans, il faudra loger le personnel de construction. Ces travailleurs pourraient loger dans la collectivité et le secteur environnant ou une infrastructure provisoire pourrait devoir être établie à l'extérieur du complexe principal pour offrir aux travailleurs des lieux pour dormir, des cuisines et tout ce qu'il leur faut en matière d'installations de restauration, de buanderie, de soins de santé et de loisirs. La SGDN collaborera avec la collectivité et le secteur environnant à la planification de l'infrastructure locale requise pour loger et intégrer le personnel dans le secteur pendant les phases de construction et d'exploitation et contribuera à leur édification. Les préférences des collectivités seront dûment prises en considération lors de l'élaboration des plans de mise en oeuvre afin que ceux-ci répondent aux besoins des collectivités.

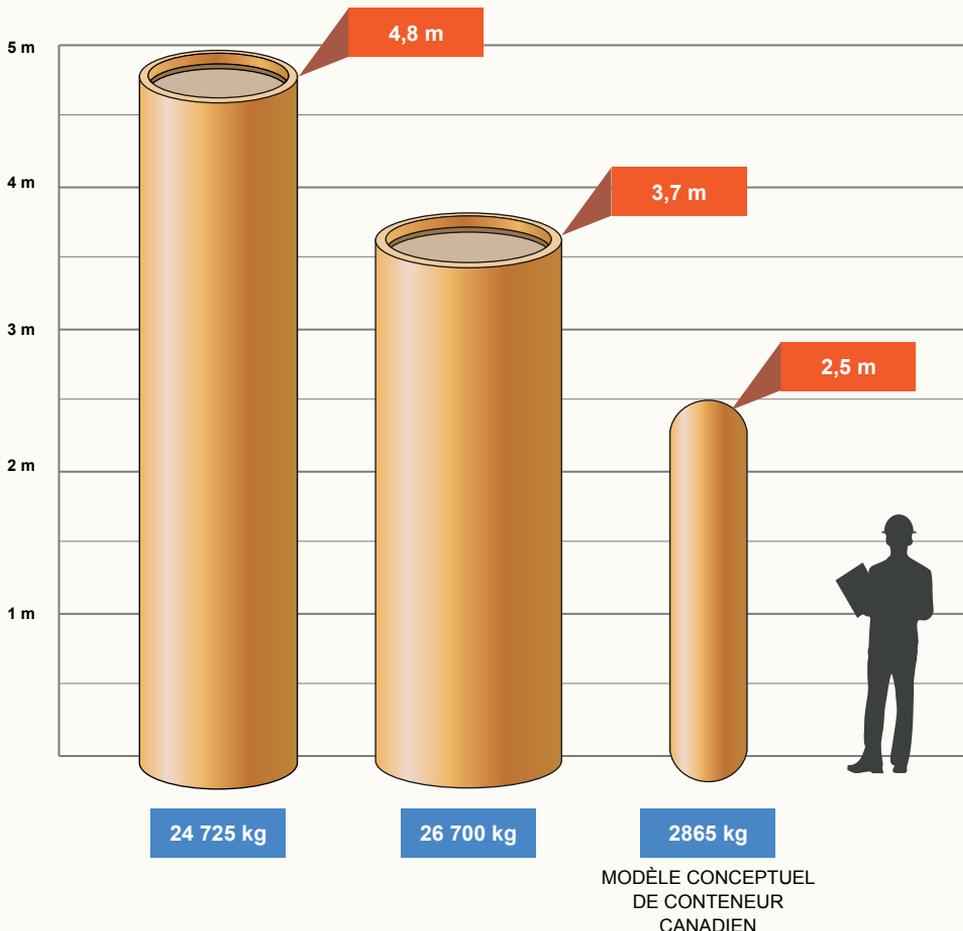
Le conteneur de combustible irradié et l'usine de fabrication des conteneurs

Le conteneur de combustible irradié constitue une des principales barrières ouvragées d'un dépôt géologique en profondeur à barrières multiples. Les caractéristiques clés de sa conception sont la résistance à la corrosion, la résistance mécanique, la facilité de fabrication, la capacité et la compatibilité avec les matériaux de scellement environnants.

Le conteneur de combustible irradié est constitué d'un matériau externe résistant à la corrosion et d'un matériau interne offrant un soutien structural. Le conteneur est conçu pour résister à des pressions mécaniques et hydrauliques pouvant atteindre 45 mégapascals. Par conséquent, le conteneur pourrait résister aux pressions exercées à la profondeur du dépôt par le gonflement du tampon d'argile de bentonite entourant le conteneur, par la roche entourant le dépôt et par un glacier d'une épaisseur de trois kilomètres gisant au-dessus du dépôt pendant une future ère glaciaire.

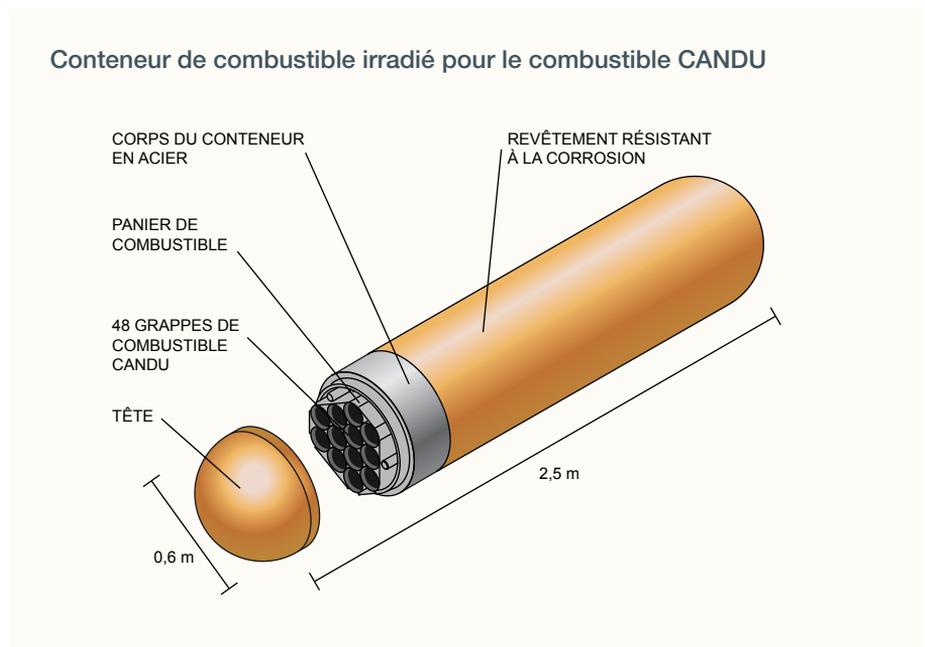
La SGDN a examiné plusieurs concepts et capacités de conteneur de combustible irradié pour le dépôt géologique en profondeur. Ces concepts de conteneur misent sur l'acier pour sa résistance mécanique et sur le cuivre pour sa résistance à la corrosion. Du fait de la nature et de la taille des grappes de combustible CANDU, plusieurs options peuvent être envisagées sur les plans des dimensions des conteneurs, de la capacité pour le combustible irradié et de la configuration de mise en place dans le dépôt.

Divers modèles de conteneurs de combustible nucléaire irradié



Le modèle conceptuel actuellement envisagé par la SGDN est celui d'un conteneur de combustible irradié disposé horizontalement dans le dépôt. Ce conteneur particulier, d'une longueur de 2,5 mètres, est illustré à la figure suivante. Le conteneur peut contenir 48 grappes de combustible CANDU irradié (quatre couches de 12 grappes) dans un panier d'acier logeant dans un tube en acier au carbone ordinaire, lequel est protégé par une couche externe revêtue de cuivre résistant à la corrosion. Le cylindre d'acier au carbone et la technologie du revêtement de cuivre de cette conception de conteneur sont basés sur des technologies éprouvées qui peuvent actuellement être appliquées au Canada. Pour une installation traitant 120 000 grappes de combustible par année, approximativement 2500 de ces conteneurs de combustible irradié seront requis par année d'exploitation.

Le conteneur de combustible irradié et les composants connexes seront fabriqués dans une usine de fabrication de conteneurs qui pourrait être construite dans la collectivité hôte ou la région environnante, selon l'intérêt manifesté.



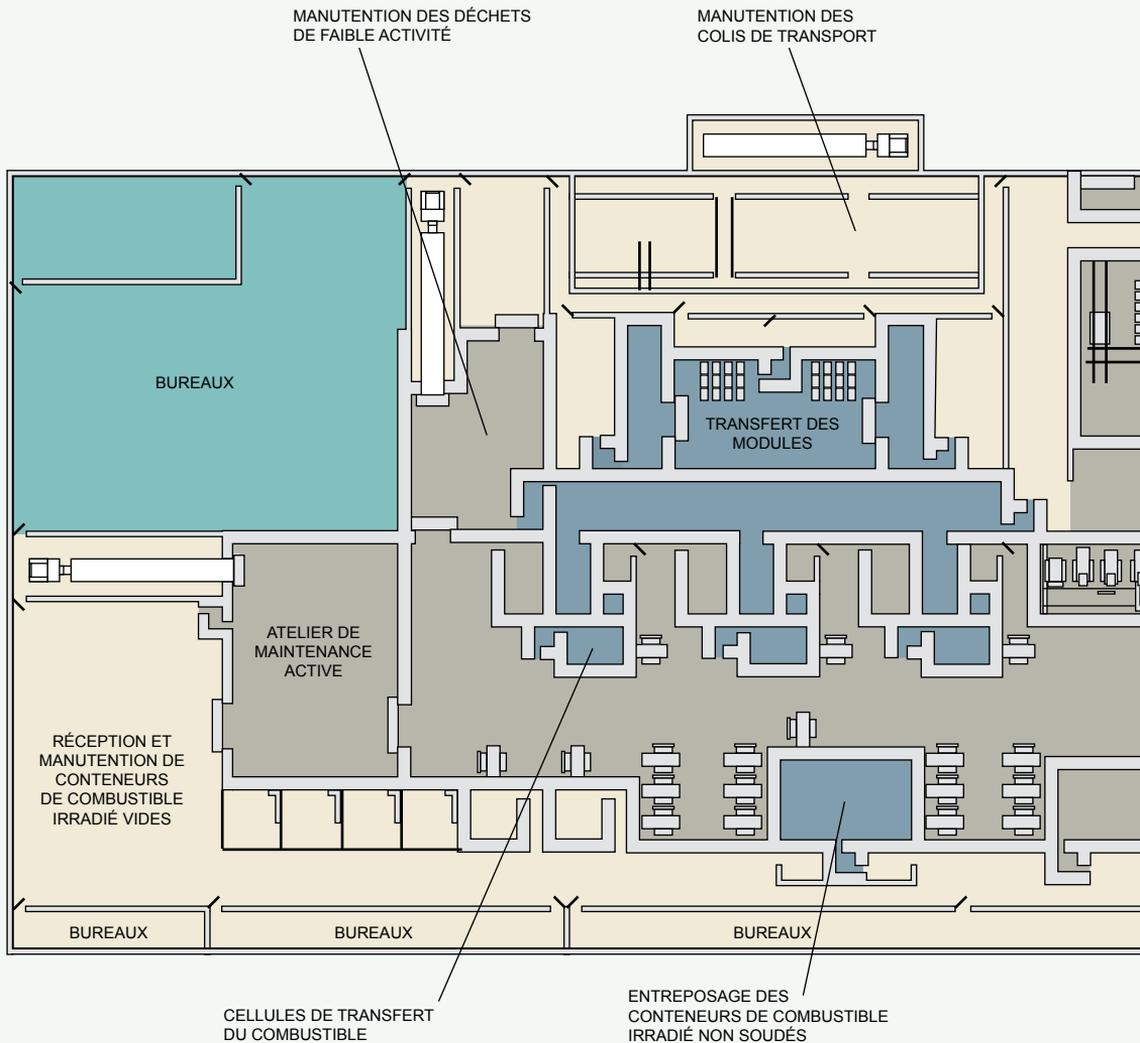


Conteneur entièrement assemblé placé dans une boîte tampon en bentonite.

Le centre d'emballage du combustible irradié

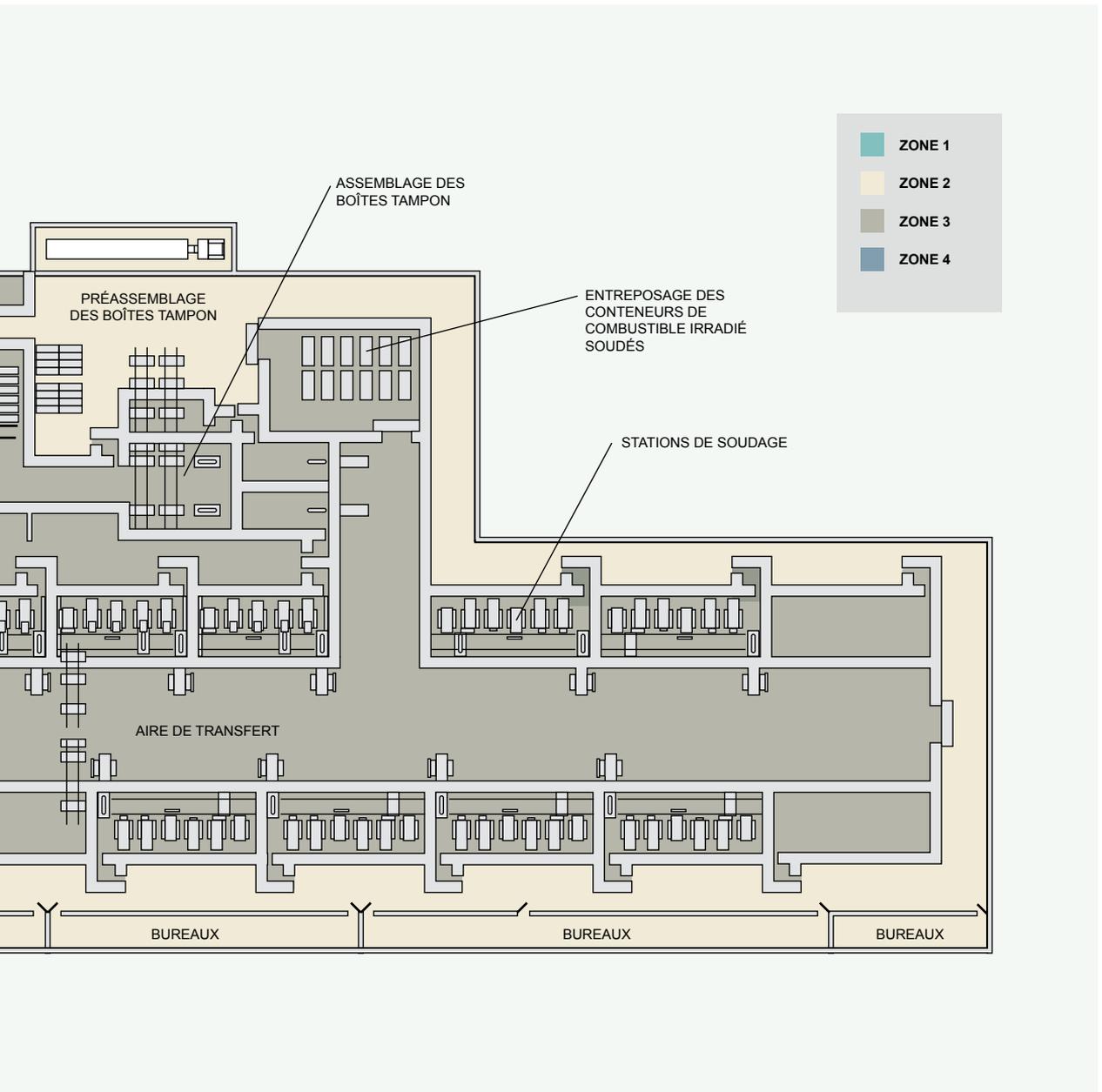
Le centre d'emballage du combustible irradié est un élément important du processus d'acheminement du combustible nucléaire irradié canadien depuis les installations provisoires d'entreposage jusqu'à un dépôt géologique en profondeur. Il sera conçu pour recevoir et remballer le combustible nucléaire irradié dans des conteneurs de longue durée résistant à la corrosion en vue d'être stocké dans le dépôt.

Exemple d'aménagement d'un centre d'emballage du combustible irradié



Le centre d'emballage du combustible irradié comprendra tous les espaces et équipements requis pour :

- » recevoir les colis de transport du combustible irradié provenant des sites d'entreposage provisoires;
- » recevoir les conteneurs vides pour l'entreposage du combustible irradié;
- » charger le combustible irradié dans les conteneurs de stockage;
- » sceller et inspecter les conteneurs et les acheminer vers le dépôt pour qu'ils soient transférés sous terre et mis en place.



Des mesures permettront également de rouvrir et remballer le combustible de tout conteneur jugé défectueux au terme de tests et d'examens non destructifs.

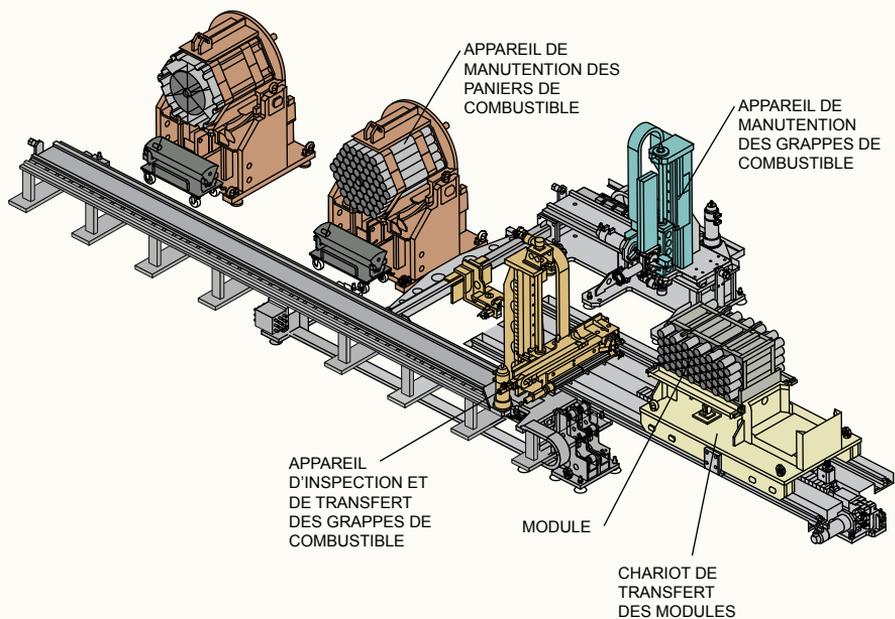
Pour assurer un acheminement régulier et fiable des conteneurs de combustible irradié vers le dépôt géologique en profondeur, le centre d'emballage comprendra des aires servant à entreposer les colis de transport du combustible irradié, les conteneurs de stockage vides et les conteneurs de stockage remplis. Puisque le combustible nucléaire irradié sera remballé et placé dans le dépôt à mesure qu'il arrive, l'espace d'entreposage requis en surface ne sera que minime.

Un aménagement conceptuel d'un centre d'emballage du combustible irradié a été proposé pour les besoins de planification et de prévision des coûts. Le centre d'emballage sera une structure en béton armé mesurant approximativement 255 mètres sur 88 mètres. Il pourra emballer approximativement 120 000 grappes de combustible irradié par année dans des conteneurs de longue durée résistant à la corrosion.

Le centre d'emballage sera composé des éléments clés suivants :

- » Une aire de réception et de manutention des colis de transport du combustible irradié;
- » Une aire de manutention des modules où les modules de combustible seront déchargés des colis de transport;
- » Une salle de transfert du combustible dans les conteneurs de stockage souterrain;
- » Des stations de traitement servant au soudage des couvercles et à réaliser des examens non destructifs du conteneur chargé;
- » Une aire d'assemblage des boîtes tampon de bentonite dans lesquelles les conteneurs seront insérés avant d'être acheminés sous terre;
- » Des salles d'entreposage des conteneurs vides et chargés.

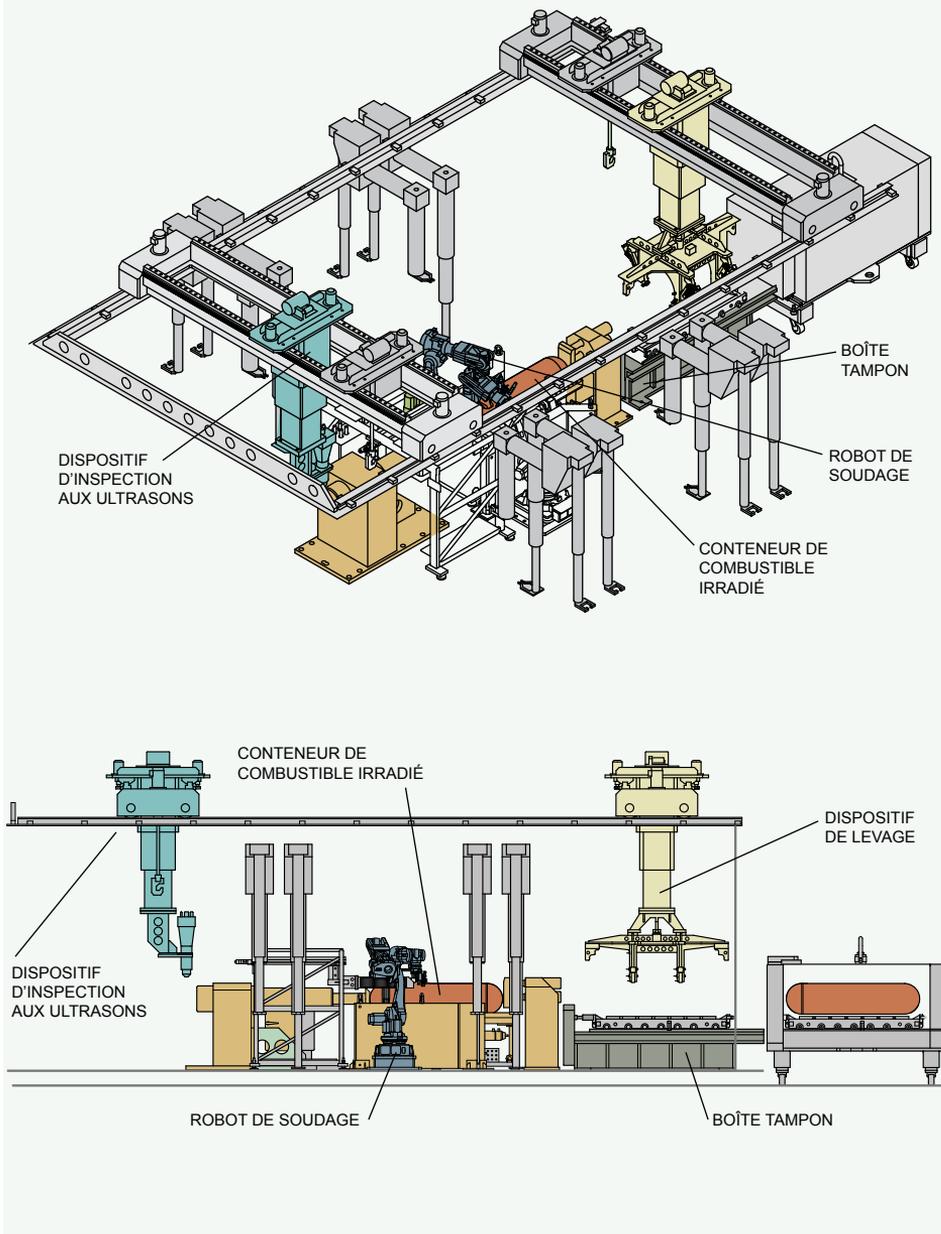
Exemple de cellule de manutention du combustible irradié en cours de conception par la SGDN



Si l'on découvrait à la suite d'un test ou d'une inspection visuelle qu'un conteneur présente une défectuosité ou une particularité ne pouvant être corrigée, le conteneur rejeté sera retourné aux stations de traitement afin d'en extraire et de remballer le combustible irradié. Le conteneur rejeté sera décontaminé au besoin et acheminé à l'extérieur du site pour être recyclé.

Des dispositions seront en place pour assurer une maintenance et un entreposage sécuritaires des déchets générés dans le cadre du processus d'emballage du combustible irradié.

Exemple de station de traitement pour le soudage des conteneurs de combustible irradié dans le centre d'emballage



L'usine de compactage des matériaux de scellement et l'usine de préparation du béton

L'usine de compactage des matériaux de scellement et l'usine de préparation du béton fourniront les matériaux constituant les barrières ouvragées à base d'argile et de ciment du dépôt. Ces barrières serviront à remblayer et à sceller les ouvertures d'excavation ainsi qu'à inhiber le mouvement des eaux souterraines, l'activité microbienne et le mouvement des radio-nucléides dans la zone du dépôt entourant les conteneurs de combustible irradié.

Les matériaux de scellement préparés dans ces usines pourraient comprendre :

- » des blocs d'argile de bentonite hautement comprimée;
- » un remblai dense composé d'argile de bentonite et de granulats;
- » un remblai léger composé d'argile de bentonite et de sable;
- » un matériau de remblai composé de pastilles d'argile de bentonite;
- » un matériau de scellement des puits constitué d'argile de bentonite et de sable;
- » un béton à faible échauffement et à haute performance.

Une partie de la roche excavée pour construire le dépôt pourrait être utilisée pour produire de la roche concassée et du sable pour constituer du remblai et du béton. Ces produits seraient stockés sur le site pour être ensuite utilisés à l'usine de compactage des matériaux de scellement, où des presses servent à préparer les blocs de remblai dense et le matériau de remblai.



Briques de bentonite fabriquées à Oakville, en Ontario



Les puits et ascenseurs

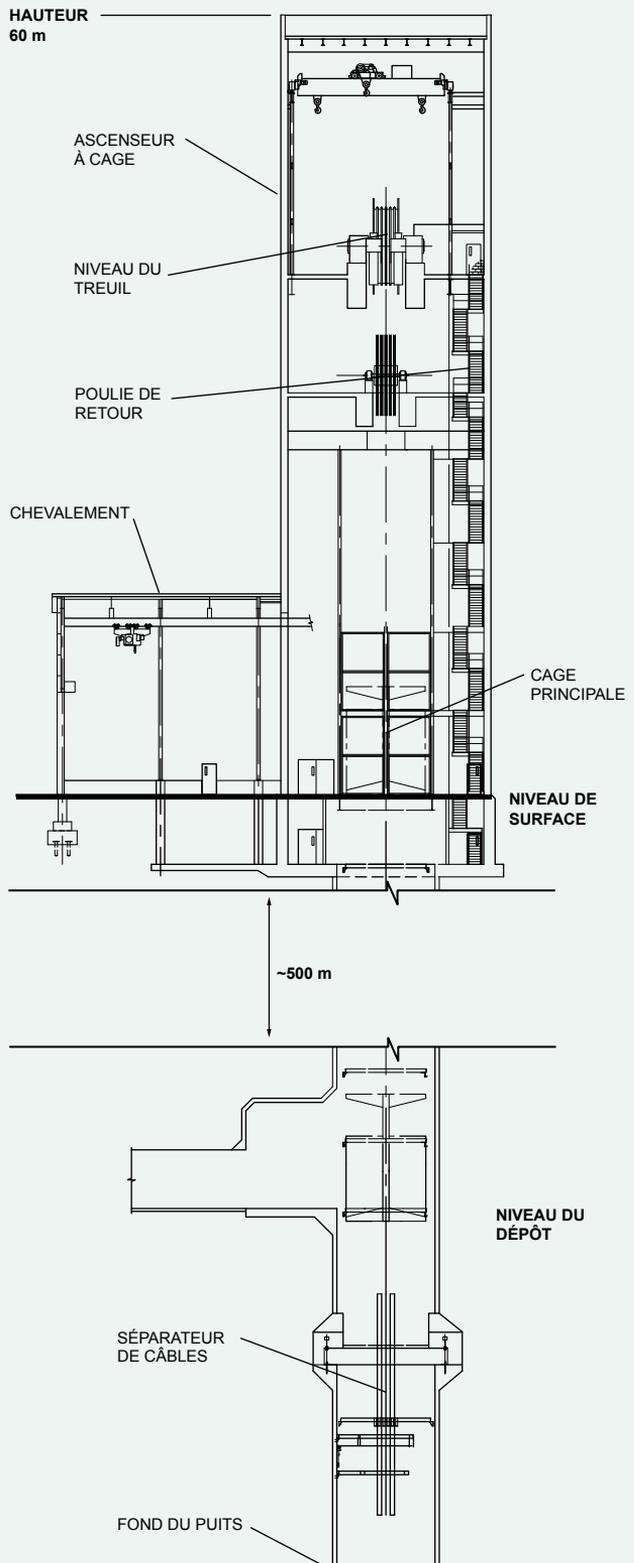
Le modèle conceptuel de référence de l'installation comprend trois puits munis d'ascenseurs permettant le transfert des conteneurs de combustible irradié, de la roche, du matériel, de l'équipement et du personnel entre les installations de surface et le dépôt :

- » **Le puits principal** : sert à acheminer les conteneurs de combustible irradié à l'intérieur d'un château de transfert blindé;
- » **Le puits de service** : sert à acheminer le personnel, l'équipement, la roche excavée et les matériaux de scellement;
- » **Le puits de ventilation** : s'occupera de la plus grande partie de l'air évacué du dépôt vers la surface et sera muni d'un ascenseur pour l'évacuation d'urgence du personnel. Le puits de ventilation de sortie sera muni de dispositifs de surveillance et de filtres.

Les chevalements des trois puits seront des structures durables et d'entretien aisé qui fourniront un degré élevé de protection contre les perturbations atmosphériques. Les parois de tous les puits seront revêtues de béton pour mieux contrôler l'afflux de l'eau dans le dépôt et fournir une surface durable facile d'entretien.

Lorsque tout le combustible nucléaire irradié canadien aura été placé dans le dépôt et que la décision de déclasser et de fermer l'installation aura été prise, les puits seront scellés et les chevalements, les revêtements et l'équipement périphérique seront retirés.

Exemple d'aménagement du puits principal



Les installations souterraines

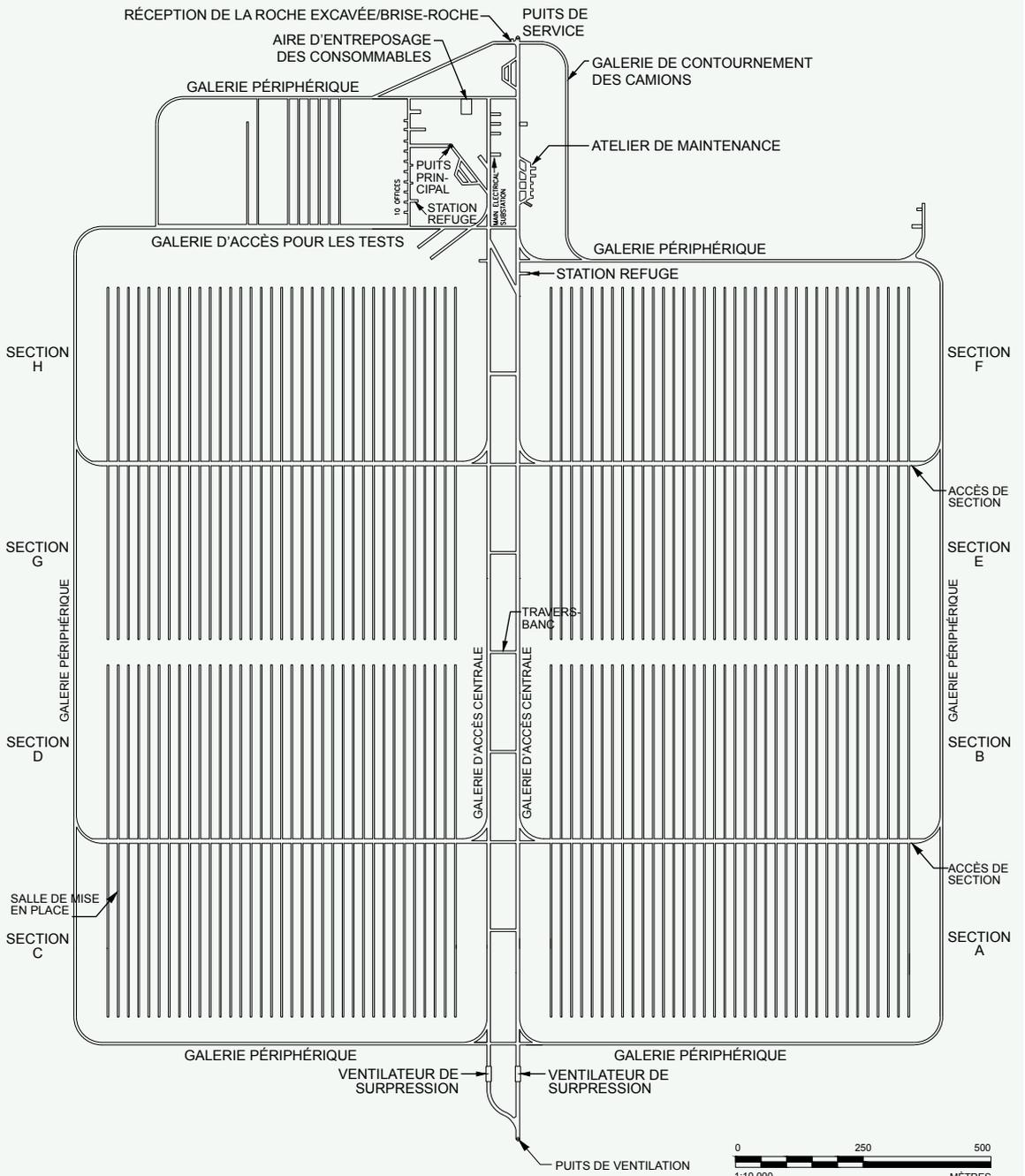
Les installations souterraines comprennent un dépôt géologique en profondeur et l'infrastructure associée, y compris le nécessaire pour mener les activités souterraines de vérification et de démonstration.

Le dépôt géologique en profondeur

Le dépôt géologique en profondeur est constitué d'un réseau de galeries et de salles de mise en place des conteneurs de combustible irradié. Il sera construit sur un seul niveau, à une profondeur approximative de 500 mètres. La profondeur pourrait toutefois être inférieure ou supérieure selon les caractéristiques précises de la roche environnante. L'excavation de la roche sera principalement effectuée par forage et dynamitage contrôlé.

Selon un aménagement envisagé, le dépôt aurait une empreinte souterraine d'approximativement deux kilomètres sur trois kilomètres (approximativement 600 hectares ou 1480 acres). L'empreinte souterraine réelle de tout site en particulier dépendra d'un certain nombre de facteurs, notamment des caractéristiques rocheuses du site choisi, de l'emplacement de certaines particularités rocheuses souterraines, de la conception définitive du dépôt et de la quantité totale de combustible irradié à gérer.

Exemple d'aménagement souterrain d'un dépôt géologique en profondeur

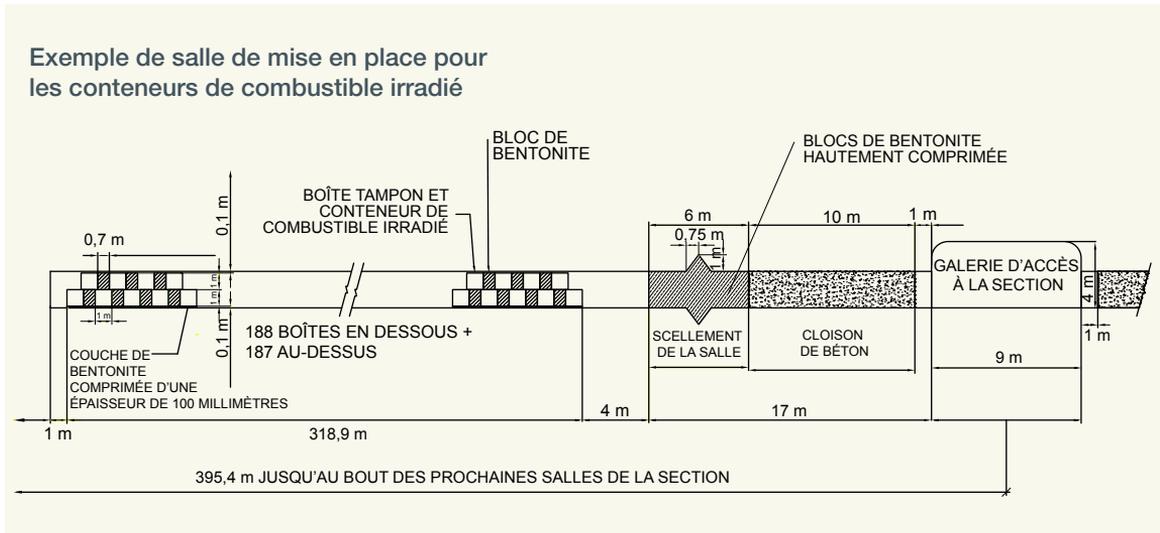


Les salles des conteneurs du combustible irradié

Au sein de chaque salle de mise en place, un conteneur de combustible irradié, enchâssé dans une boîte tampon en argile de bentonite, sera placé et séparé de la prochaine boîte tampon par des blocs d'espacement en argile de bentonite. Les conteneurs seront empilés en échiquier en deux rangées décalées. Tous les interstices seront bouchés à l'aide de pastilles d'argile de bentonite insérées pneumatiquement jusqu'à ce que la salle soit remplie.

Il faudra environ trois à quatre ans pour aménager chaque groupe de salles de mise en place, ou section de mise en place. Chacune des sections de mise en place sera excavée pendant que les opérations de mise en place se dérouleront dans d'autres sections du dépôt.

Un élément de scellement d'une épaisseur de six mètres, en argile de bentonite, et une cloison de béton d'une épaisseur de 10 mètres seront utilisés pour sceller l'entrée des salles de mise en place. Des dispositifs de surveillance seront installés pour confirmer que le dépôt fonctionne comme prévu pendant les opérations de mise en place et la période de surveillance prolongée.



Les activités de vérification et de démonstration

La conception du dépôt comprend le nécessaire pour mener les activités de vérification et de démonstration à proximité de la zone du puits principal et du puits de service. Les activités de vérification souterraines ont pour but de confirmer les caractéristiques du site. Les activités de démonstration serviront à tester les opérations de mise en place et de retrait des conteneurs de combustible irradié et à vérifier le comportement à long terme des systèmes de barrières ouvragées.

La sélection d'un site

La préparation du site et la construction

L'exploitation

La surveillance prolongée

Le déclassé et la fermeture

La surveillance post-fermeture

Les phases du projet de dépôt

Le projet de la Gestion adaptative progressive (GAP) est conçu pour être mis en oeuvre en plusieurs phases s'échelonnant sur plusieurs décennies. Tout au long de sa mise en oeuvre, les nouvelles connaissances et priorités sociales seront incorporées au plan canadien de gestion à long terme du combustible nucléaire irradié, ce qui permettra de l'améliorer et de l'adapter en fonction du contexte changeant.

La Société de gestion des déchets nucléaires (SGDN) devra démontrer que le projet respecte ou dépasse les exigences réglementaires rigoureuses établies pour préserver la santé et la sécurité des Canadiens et de l'environnement et qu'il respecte les engagements internationaux pris par le Canada en matière d'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire. Les exigences fixées par les autorités de réglementation pour ce projet seront prises en compte par les critères utilisés pour évaluer les sites potentiels. Le projet n'ira de l'avant qu'après que toutes les approbations réglementaires associées à

chacune des phases du projet auront été obtenues.

La section *L'encadrement réglementaire* présente de façon plus détaillée les approbations qui devront être obtenues pour l'ensemble du projet.

Les grandes phases du projet de la GAP sont décrites ci-dessous.

Les échéances fournies sont des estimations qui ont été faites uniquement pour des besoins de planification. Les échéances réelles dépendront d'un éventail de facteurs, dont le temps qui sera requis pour identifier un site propice au sein d'une collectivité informée et consentante, le temps requis pour évaluer la sûreté technique et le temps requis pour obtenir les approbations réglementaires.

La flexibilité quant au rythme et à la manière de réaliser la mise en oeuvre est essentielle pour obtenir une participation tangible des collectivités et pour démontrer la sûreté du projet. La SGDN s'est engagée à prendre le temps qu'il faut pour faire les choses correctement.

La phase de sélection d'un site

Le processus de sélection d'un site est conçu pour assurer la sécurité et la protection de la population et de l'environnement. Dans le cadre d'un processus de collaboration mené en 2008 et en 2009, la SGDN a travaillé avec les Canadiens intéressés à l'élaboration d'un cadre décisionnel permettant de choisir un site pour le projet. Le processus de sélection d'un site est fondé sur un ensemble de principes qui reflètent les valeurs et les priorités des Canadiens sur cette question. La SGDN le décrit en détail dans le document *Façonnons l'avenir ensemble : Processus de sélection d'un site pour le dépôt géologique en profondeur canadien pour combustible nucléaire irradié*, publié en mai 2010 et disponible en ligne à l'adresse www.nwmo.ca.

Le processus de sélection d'un site comprend un ensemble d'étapes et est conçu pour être souple et adaptatif. Les collectivités intéressées et les régions avanceront dans le processus à un rythme et d'une manière qui correspondent à leurs besoins et à leurs préférences. À chaque étape, la SGDN présentera le constat de ses évaluations. Au fur et à mesure que les études se feront plus détaillées et que nous en apprendrons davantage sur les régions participant au processus de sélection d'un site, la SGDN concentrera ses études sur les secteurs les plus susceptibles de répondre aux exigences du projet et où les collectivités continueront de manifester l'intérêt d'explorer les possibilités du projet.

À l'Étape 1, la SGDN a lancé le processus de sélection d'un site en entreprenant un vaste programme d'activités visant à fournir de l'information aux Canadiens, à répondre à leurs questions et à les sensibiliser au projet et à son processus de mise en oeuvre.

À l'Étape 2, les collectivités ont déterminé leur intérêt à en apprendre davantage. La SGDN a réalisé une évaluation initiale de présélection pour commencer à évaluer l'aptitude des collectivités et de leurs périphéries en fonction d'un ensemble initial de critères de présélection.

À l'Étape 3, des évaluations préliminaires de l'aptitude potentielle sont menées à la demande des collectivités intéressées. La SGDN réalise ces études de faisabilité

en collaboration avec les collectivités pour déterminer si un site susceptible de répondre aux exigences détaillées du projet peut être identifié. Les évaluations préliminaires comprennent deux phases :

- » Au cours de la première phase d'évaluation préliminaire, des études de bureau sont menées pour explorer la possibilité que des sites puissent répondre aux exigences de sûreté. Ces évaluations touchent aux domaines du génie, de l'aptitude géoscientifique, de l'environnement, de la sûreté et du transport. Au cours de cette phase, la collectivité intéressée en apprend davantage sur le projet et discute et réfléchit à la possibilité que le projet puisse favoriser son bien-être et correspondre à la vision à long terme qu'elle s'est donnée.
- » La seconde phase d'évaluation préliminaire concerne un nombre plus restreint de collectivités et de secteurs, choisis d'après les résultats de la Phase 1. Les activités de la Phase 2 servent à évaluer certaines incertitudes géoscientifiques particulières et recueillir des informations supplémentaires qui pourront être utilisées pour évaluer et comparer l'aptitude potentielle des collectivités. Les études techniques et les investigations sur le terrain réalisées au cours de cette phase comprennent des activités telles que des levés géophysiques, des travaux de cartographie géologique, des études environnementales ainsi que des travaux de forage et d'analyse visant à mieux caractériser et comprendre l'environnement naturel particulier des secteurs envisagés. Au cours de la Phase 2, la possibilité de favoriser le bien-être et la viabilité de la collectivité et du secteur environnant est également explorée de façon plus détaillée. Est également explorée la possibilité qu'un partenariat puisse s'établir entre la collectivité intéressée, les collectivités des Premières nations et métisses de la région et les collectivités environnantes.

La participation de la collectivité intéressée, des collectivités des Premières

nations et métisses de la région et des collectivités environnantes constitue un élément essentiel de la planification et de la mise en oeuvre de ces études techniques détaillées et des études de terrain. Certains aspects de ces travaux devront tenir compte de l'avis des collectivités, notamment des collectivités des Premières nations et métisses, pour aider à identifier les secteurs socialement acceptables où des études pourraient se réaliser. Il sera aussi important d'intégrer le savoir traditionnel autochtone à ces travaux.

Au terme de ces évaluations préliminaires, un site de prédilection sera déterminé pour des études de caractérisation plus détaillées.

Ultimement, le site choisi devra satisfaire à des exigences techniques rigoureuses axées sur la sûreté. Pour déterminer quel site privilégier pour le dépôt, la SGDN devra être suffisamment certaine :

- que la construction d'un dépôt géologique en profondeur sur ce site pourra s'appuyer sur un dossier de sûreté technique solide;
- qu'un plan de transport sûr, sécuritaire et socialement acceptable pourra être établi pour acheminer le combustible nucléaire irradié à cet endroit;
- qu'un partenariat étroit pourra se nouer avec la collectivité intéressée, les collectivités des Premières nations et métisses de la région et les collectivités environnantes.

Il pourrait être nécessaire d'évaluer plus avant deux sites avant de déterminer avec un degré suffisant de certitude quel site privilégier. La SGDN effectuera tous les travaux qu'il faudra avant de fixer son choix.

Une fois qu'un site aura été choisi, il y aura une intensification d'activités sur plusieurs fronts aux niveaux local et régional à l'Étape 4.

Ces activités comprendront un éventail d'activités de vérification et de démonstration et le lancement des processus réglementaires afin de soutenir la construction et l'exploitation futures du dépôt géologique en profondeur et des installations de surface associées.

À cette étape, le Centre d'expertise sera établi sur le site de prédilection ou à proximité, selon la volonté de la population du secteur, et les activités de caractérisation détaillée débuteront. Initialement, le Centre d'expertise comprendra une installation d'essais techniques où des travaux seront menés pour mettre au point les techniques de soudage au laser, le revêtement de cuivre, la mise en forme des matériaux tampon à base d'argile de bentonite et les équipements de mise en place des conteneurs.

Les études détaillées menées en surface et sous terre s'appuieront sur les travaux réalisés au cours des évaluations précédentes. Les activités ressembleront à celles qui sont effectuées au stade des investigations géologiques des projets d'extraction minière et comprendront des études environnementales, des forages et de la surveillance et des évaluations géotechniques détaillées des secteurs où les installations de surface et la zone de gestion de la roche excavée seront construites. Les études détaillées pourraient nécessiter un aménagement grossier de corridors vers le site candidat. Comme pour toutes ses autres activités, la SGDN travaillera en collaboration avec la population du secteur à la planification et à la réalisation de ces travaux.

Au cours de la phase de sélection d'un site, des activités de conception technique seront aussi menées pour préparer la construction future des installations de surface et du dépôt souterrain au cours des phases suivantes. La conception sera élaborée pour refléter l'emplacement précis pour le dépôt et les installations en accord avec les collectivités.

À des fins de planification, la SGDN a présumé que la phase de sélection d'un site pourrait durer approximativement 15 ans ou davantage.

La phase de préparation du site et de construction

Au cours de la préparation du site, la végétation sera dégagée, le site sera nivelé et clôturé et l'infrastructure de base sera aménagée, par exemple l'infrastructure de gestion de l'eau. Les installations de gestion des eaux de pluie seront aménagées pour contrer les effets potentiels associés à un ruissellement d'eau contaminée par des sédiments dans les cours d'eau locaux. Des réservoirs d'entreposage de combustible diesel et de propane et des réservoirs d'eau hors sol seront installés sur le site pour faciliter les travaux de construction.

L'aménagement de l'infrastructure pourrait inclure l'aménagement d'un accès routier au site et l'installation d'une ligne à haute tension régionale pour répondre aux besoins en électricité du site, estimés à approximativement 20 mégawatts.

Une infrastructure temporaire nécessaire au soutien de la main-d'oeuvre pendant les activités initiales, y compris des installations de traitement des eaux usées, d'alimentation en eau potable et de gestion des déchets conventionnels, sera fournie sur le site du projet jusqu'à ce que des installations permanentes soient établies. Des groupes générateurs au diesel pourront fournir l'électricité requise pour mener les activités de préparation du site et les premiers travaux de construction. En prévision de la phase d'exploitation, la SGDN travaillera en collaboration avec la collectivité et le secteur à planifier l'aménagement de l'infrastructure communautaire requise pour le projet et contribuera à l'aménager.

Des installations seront requises pour héberger le personnel de construction. Les travailleurs pourraient loger dans la collectivité et le secteur environnant ou une infrastructure provisoire pourrait devoir être établie à l'extérieur du complexe principal pour offrir aux travailleurs des lieux pour dormir, des cuisines et tout ce qu'il leur faut en matière d'installations de restauration, de buanderie, de soins de santé et de loisirs. La SGDN collaborera avec la collectivité et le secteur environnant à la planification de l'infrastructure requise pour loger et intégrer le personnel à la région au cours des phases de construction et d'exploitation et contribuera à leur édification. Les préférences des collectivités seront prises en haute considération dans l'élaboration des

plans de mise en oeuvre afin que ceux-ci répondent à leurs besoins.

La prochaine activité d'importance sera celle de l'aménagement des installations souterraines. Elle débutera par l'aménagement des puits et des galeries et aires de service souterraines. Cette phase comprendra aussi l'aménagement de l'installation souterraine de vérification et de démonstration.

Lorsque les activités initiales de vérification géologique auront été réalisées et que les résultats auront été examinés, les premières salles de mise en place du dépôt géologique en profondeur seront excavées (les autres salles de mise en place seront excavées pendant la phase d'exploitation du projet). Une partie de la roche excavée pourrait être conservée sur le site pour servir de remblai pendant l'exploitation; le reste étant probablement acheminé vers un lieu à déterminer en collaboration avec la collectivité. Les autres installations de surface seront également construites au cours de cette phase.

La SGDN collaborera avec la collectivité à aménager l'infrastructure nécessaire à la mise en oeuvre du projet et à assurer le financement requis pour veiller au bien-être et à la viabilité à long terme de la collectivité et de l'ensemble de la région.

À des fins de planification, la SGDN a présumé que la phase de préparation du site et de construction durera approximativement 10 ans.



La phase d'exploitation

Le combustible nucléaire irradié sera chargé dans des colis de transport spécialement conçus et homologués à cet effet et acheminé des installations provisoires d'entreposage jusqu'au site du dépôt.

Le centre d'emballage du combustible irradié recevra les conteneurs de longue durée résistant à la corrosion vides et recevra et inspectera les châteaux de transport contenant le combustible nucléaire irradié. Dans le centre d'emballage, les grappes de combustible irradié seront transférées des châteaux de transport vers les conteneurs de combustible irradié, lesquels seront ensuite scellés, inspectés et envoyés pour être stockés dans le dépôt souterrain. Les installations seront conçues pour recevoir et traiter approximativement 120 000 grappes de combustible irradié par année. Plusieurs milliers de conteneurs de combustible irradié devront être fabriqués dans une usine à conteneurs durant chaque année d'exploitation. L'usine à conteneurs pourrait être aménagée dans la collectivité hôte ou la région environnante, selon l'intérêt manifesté.

Plusieurs étapes du processus d'emballage seront commandées à distance, s'effectuant dans des salles blindées contre les rayonnements. Les zones radioactives seront maintenues à une pression légèrement négative pour empêcher la dispersion de toute radioactivité résiduelle. L'air de ventilation sera filtré et surveillé avant qu'il quitte l'installation. À l'instar de toute autre installation nucléaire, de très faibles quantités de rayonnements pourraient être libérées dans le cours normal des opérations. Selon les estimations réalisées, ces rayonnements libérés ne devraient représenter qu'une fraction des rayonnements permis par les limites réglementaires. Ils n'auraient aucune incidence néfaste sur la population ou l'environnement et toute exposition serait bien inférieure aux niveaux naturels de rayonnements.

L'usine de préparation du béton et l'usine de compactage des matériaux de scellement prépareront les matériaux à base d'argile et de béton qui serviront à sceller le dépôt souterrain.

Une analyse de sûreté sera réalisée

pour évaluer les incidences potentielles d'événements et d'incidents qui pourraient avoir lieu pendant l'exploitation pour vérifier et démontrer la robustesse de la conception du dépôt. Bien que l'ensemble des incidents potentiels qui feront l'objet d'une analyse reste à définir, les événements tels que les pannes de courant, les pannes de ventilation et la chute d'un conteneur de combustible irradié seront évalués.

Un système de surveillance environnementale sera établi pour surveiller les effets environnementaux possibles, optimiser l'efficacité de l'installation et démontrer la conformité à la réglementation. Le programme de surveillance environnementale comprendrait minimalement les volets suivants :

- » surveillance des eaux souterraines;
- » surveillance des rayonnements;
- » surveillance des eaux de pluie/eaux de surface;
- » surveillance de la qualité de l'air (au-dessus du sol et sous terre);
- » surveillance météorologique;
- » surveillance des événements sismiques et des vibrations.

Des activités de maintenance des équipements et des installations, vérifications et inspections de sécurité comprises, seront régulièrement menées au cours de cette phase.

Le site sera alimenté localement en eau à un débit répondant aux besoins du personnel du site, des installations de production du béton et du sable et des activités de contrôle de la poussière. L'eau ne servira pas à refroidir le combustible nucléaire irradié à ce site.

Les eaux usées de l'ensemble des bâtiments desservis seront traitées conformément aux normes provinciales dans une usine de traitement des eaux usées et toutes les approbations requises seront obtenues avant qu'elles soient rejetées.

Plusieurs bassins seront aménagés pour traiter les eaux de procédés ou contrôler les eaux de pluie. L'eau sera surveillée et traitée de façon appropriée avant d'être dirigée vers un procédé en aval ou déchargée hors site.

La SGDN surveillera le dépôt géologique en profondeur tout au long de la phase d'exploitation, y compris pendant une certaine période suivant la mise en place des derniers conteneurs de combustible irradié et précédant la phase du déclassé (voir la section *La phase de surveillance prolongée*). Les activités pourraient comprendre des activités de surveillance des émissions, de surveillance environnementale, de surveillance de l'efficacité du dépôt et de maintenance.

Au cours de la phase d'exploitation, l'excavation des salles de mise en place (au-delà des sections initiales aménagées lors de la phase de construction) se poursuivra également et pourrait comprendre des travaux de forage, de dynamitage, d'extraction de la roche et la poursuite de l'exploitation de la zone de gestion de la roche excavée. Les salles de mise en place seront remplies à partir de la galerie périphérique vers les galeries d'accès centrales.

La phase d'exploitation durera approximativement 40 ans, en supposant un inventaire de combustible irradié d'approximativement 4,6 millions de grappes de combustible CANDU. Pendant ce temps, la SGDN poursuivra son travail en partenariat avec la collectivité hôte pour continuer d'assurer que ses besoins sont comblés.

Exemple d'une station de surveillance des géosciences.



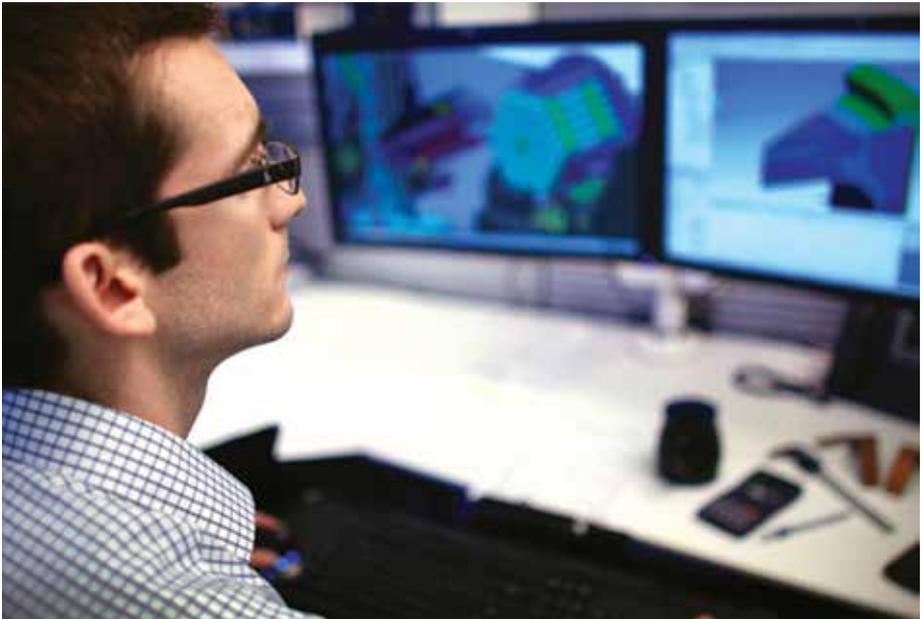
La phase de surveillance prolongée

Une fois les conteneurs de combustible irradié placés dans le dépôt, la SGDN entreprendra une période de surveillance à long terme de la sûreté et de l'efficacité du système de dépôt.

Au cours de cette période, les salles de mise en place seront remblayées et scellées, mais les galeries d'accès et les galeries périphériques seront laissées ouvertes et entretenues en soutien aux activités de

surveillance in situ.

La phase de surveillance prolongée pourrait durer plusieurs décennies (70 ans ont été présumés pour les besoins de planification). La SGDN devra démontrer la sûreté à long terme du site au cours de cette période. La durée réelle de cette période sera établie en tenant compte de l'avis de la collectivité.



La phase de déclasserement et de fermeture

Les activités de déclasserement débuteront après que suffisamment de données de surveillance de l'efficacité du dépôt auront été recueillies pour prendre la décision de déclasser et de fermer le dépôt. On pense que cette phase pourrait se terminer lorsque le dépôt aura été scellé et que toutes les installations de surface auront été décontaminées et retirées.

Les principales activités entreprises au cours de la phase de déclasserement et de fermeture pourraient comprendre :

- » la décontamination, le démantèlement et le retrait de l'infrastructure et des installations de surface et souterraines;
- » le scellement des galeries d'accès, des galeries périphériques, des puits et des aires de service;
- » le scellement de tous les forages souterrains et des forages en surface non requis pour assurer la surveillance post-fermeture;
- » la fermeture de toutes les installations restantes.

Une fois que le dépôt sera scellé, que tous les bâtiments et toutes les installations auront été retirés et qu'on aura démontré que le site satisfait aux exigences de sûreté relativement à l'usage convenu du site à la fin de son exploitation, il est envisagé que le site pourrait être réaménagé pour favoriser la croissance d'une végétation conforme à celle qui existe localement. Un plan de gestion environnementale propre à cette phase du projet sera mis en oeuvre pendant que des programmes de sécurité des travailleurs se poursuivront.

On anticipe qu'une signalisation permanente serait installée pour informer les générations futures de la présence du dépôt scellé.

Pour ses besoins de planification, la SGDN a présumé que la phase de déclasserement et de fermeture durerait approximativement 30 ans.

La phase post-fermeture

Le dépôt est conçu pour être passivement sûr après sa fermeture, c'est-à-dire sans intervention humaine et sans maintenance. Toutefois, même s'il ne nécessitera pas de surveillance

après sa fermeture, on prévoit qu'une certaine forme de surveillance sera assurée. La nature et la durée de la surveillance post-fermeture seront décidées ultérieurement.



Délibérations à la Commission canadienne de sûreté nucléaire.

L'encadrement réglementaire

La Société de gestion des déchets nucléaires (SGDN) s'est engagée à respecter, voire à surpasser toutes les normes et les exigences réglementaires en vigueur en matière de protection de la santé et de la sécurité du public et de l'environnement.

La mise en oeuvre d'un dépôt géologique en profondeur est de juridiction fédérale et sera assujettie à la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires (LSRN)* et ses règlements d'application. La Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN), en tant qu'organisme indépendant de réglementation au Canada, réglemente l'utilisation de l'énergie et des matières nucléaires afin de protéger la santé, la sûreté et la sécurité des Canadiens et de l'environnement et de s'assurer que le Canada remplit ses engagements internationaux au regard de l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire. La CCSN a aussi comme mandat la diffusion publique d'informations scientifiques, techniques et réglementaires objectives.

En vertu de l'article 26 de la *LSRN*, les activités associées à une installation nucléaire ne peuvent avoir lieu sans l'obtention d'un permis de la CCSN. Le dépôt qui recevra le combustible nucléaire irradié canadien sera assujetti au système exhaustif d'autorisation de la CCSN, lequel s'appliquera à la vie utile entière du dépôt, de la préparation du site en passant par la construction, l'exploitation, le déclassé (fermeture et post-fermeture) et à l'abandon (levée des permis de la CCSN). Cette approche progressive exige un permis pour chaque étape du cycle de vie du dépôt. Le processus d'obtention d'un permis de « préparation du site » sera lancé par la SGDN. La SGDN présentera une demande pour un Permis de préparation de l'emplacement (et

possiblement de construction) à la CCSN. Aucune décision par la CCSN concernant le dépôt ne sera prise avant que l'évaluation environnementale n'ait été complétée avec succès, suivant le processus établi par la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)*. De plus amples informations sur le processus d'autorisation de la CCSN sont disponibles au www.cnscccsn.gc.ca.

Le transport du combustible nucléaire irradié est réglementé conjointement par la CCSN et Transports Canada.

Bien que la CCSN soit la principale autorité en matière d'octroi de permis, elle administre son système en coopération avec des ministères et d'autres organismes fédéraux et provinciaux responsables de domaines comme la santé, l'environnement, le transport et la main-d'œuvre.

Les aspects pertinents des travaux de la SGDN devront aussi répondre à toutes les exigences réglementaires provinciales applicables. Par exemple, certains aspects de la sélection d'un site ou de la construction du dépôt et du transport du combustible nucléaire irradié peuvent être régis par des lois provinciales :

- » La plupart des provinces et territoires incluent les matières nucléaires parmi les substances dangereuses pour lesquelles le transport à l'intérieur de leurs frontières est légiféré.
- » Les gouvernements provinciaux sont responsables de la protection de la santé et de la sécurité du public, des biens ainsi que de l'environnement à l'intérieur de leur territoire, et se sont généralement dotés de lois se rapportant à la préparation aux urgences.
- » Les gouvernements provinciaux sont responsables de la réglementation de l'exploitation et de l'extraction des ressources (p. ex., le forage et l'exploitation minière souterraine) et de la gestion des terres publiques (p. ex., allocation des terres provinciales).
- » Des lois provinciales commandant l'évaluation des incidences environnementales potentielles d'une activité, d'un plan ou d'un programme peuvent s'appliquer à des aspects de ces travaux. Certaines lois portant sur les espèces protégées, la protection environnementale, la protection ou la préservation du patrimoine, la protection des ressources en eau, la santé et la sécurité au travail, les normes de recrutement ou les relations de travail peuvent être pertinentes.
- » Divers permis, licences et approbations seront requis et des politiques et directives provinciales pourraient s'appliquer à l'étape de la sélection d'un site.
- » Les municipalités, qui tirent leur autorité des lois provinciales, peuvent également avoir des exigences dont il faudra tenir compte, telles que des permis, codes, normes ou règlements.



Les paramètres économiques du projet

La Gestion adaptative progressive (GAP) est un projet d'infrastructure national d'approximativement 21 milliards \$ (dollars de 2010) qui générera d'importantes retombées économiques dans le secteur d'établissement, y compris dans la collectivité intéressée, dans les collectivités des Premières nations et métisses de la région et dans la province hôte. Aux fins de cette discussion, nous présumerons que l'Ontario sera la province hôte, d'après le bilan que l'on peut tirer en 2015 des collectivités rendues à la Phase 2.

Il s'agit d'un projet multigénérationnel qui sera élaboré et mis en oeuvre en plusieurs phases sur une période de 150 ans ou plus. Pendant plusieurs décennies, il générera chaque année dans la région d'établissement de nombreux emplois directs, indirects et induits pour des scientifiques, des ingénieurs, des gens de métier et d'autres travailleurs. La richesse créée dans l'ensemble de la région d'établissement pendant les phases de construction et d'exploitation devrait atteindre plusieurs centaines de millions de dollars, sous forme de profits et de revenus d'emploi.

Le projet aura notamment comme retombées économiques :

- » des emplois directs découlant des dépenses de main-d'oeuvre faites par la SGDN dans le cadre du projet. Les emplois directs devraient principalement être créés sur le site du projet ou à proximité;
- » des emplois indirects découlant des autres dépenses de projet de la SGDN, notamment pour des achats interindustriels liés à la chaîne d'approvisionnement;
- » des emplois induits découlant des dépenses faites par la main-d'oeuvre directe et indirecte.

Le nombre d'emplois générés dans le secteur d'établissement dépendra en partie de l'emplacement du dépôt et de la capacité des collectivités du secteur d'établissement, de la région économique et de la province hôte à soutenir le projet. La SGDN évaluera avec les collectivités du secteur d'établissement quels sont les besoins particuliers sur le plan des investissements qui pourraient optimiser les retombées économiques dans le secteur. Par exemple, la SGDN pourrait investir dans des domaines comme la formation de la main-d'oeuvre, l'infrastructure de soutien, l'incubation d'entreprises, l'embauchage stratégique et l'approvisionnement.

Le projet pourrait venir augmenter les tensions sociales et économiques, lesquelles devront être gérées avec soin pour assurer la santé et la viabilité à long terme de la collectivité. Afin de réduire au minimum les coûts sociaux et d'aider les collectivités à s'adapter aux occasions et aux défis liés au projet, l'assistance dont elles auront besoin, notamment en matière de formation professionnelle, de logements abordables et d'infrastructures, devra être évaluée. La SGDN collaborera avec la collectivité à la mise en place de l'infrastructure nécessaire à l'avancement du projet et du financement requis pour assurer le bien-être à long terme et la viabilité de la collectivité et de la région dans son ensemble.

L'analyse économique présentée dans ce document résume le nombre total d'emplois directs, indirects et induits générés dans la province hôte et l'éventail d'emplois directs, indirects et induits créés dans le secteur où le projet sera mis en oeuvre.

Les modèles économiques développés pour la SGDN emploient des données financières et économiques pour estimer le nombre d'emplois, la somme de revenus et le produit intérieur brut (PIB) associés aux dépenses du projet. Ces modèles reposent sur des informations tirées en termes de multiplicateur économique du Modèle interprovincial d'entrées-sorties de l'économie canadienne de Statistique Canada.

Les emplois générés à chaque phase du projet

Les analyses économiques menées jusqu'à maintenant estimaient le nombre d'emplois créés à chaque phase du projet, sans tenir compte du volet transport. Le nombre réel d'emplois dépendra d'un certain nombre de facteurs, dont l'emplacement, le plan exact de mise en oeuvre du projet, les coûts et le calendrier de mise en oeuvre. Ces facteurs pourraient évoluer avec le temps et des investissements pourraient être faits pour maximiser les retombées dans une région en conformité avec la vision et les objectifs établis par les résidents de cette région. Pour en savoir plus sur les activités menées à chacune des phases du projet, veuillez consulter plus haut les sections *Les phases du projet de dépôt* et *L'encadrement réglementaire*.

Au début du processus de sélection d'un site, les travaux se répartissent sur plusieurs secteurs d'établissement potentiels. Au cours des phases ultérieures de l'évaluation des sites, approximativement 30 à 95 emplois directs, indirects et induits pourraient être créés chaque année dans les secteurs engagés dans le processus et approximativement 1000 emplois pourraient être créés dans la province. Ces emplois feront appel à un éventail de travailleurs dans des domaines tels que les géosciences, le forage, le génie, l'opération d'équipements, le soutien technique, l'évaluation environnementale, l'évaluation de la sûreté, la surveillance, la consultation, les sciences sociales et les communications. Nous prévoyons que cette phase des travaux durera approximativement 15 ans ou plus.

Une fois le choix du site et la conformité aux exigences réglementaires confirmés, les activités s'intensifieront considérablement au cours des phases subséquentes du projet.

La phase de préparation du site et de construction

La phase de préparation du site et de construction du dépôt géologique en profondeur :

- » durera approximativement 10 ans;
- » générera environ 800 emplois directs en moyenne par année, principalement sur le site du projet ou à proximité;
- » générera en moyenne 2800 emplois directs, indirects et induits par année en Ontario;
- » fera appel à un vaste éventail de travailleurs tels que des opérateurs d'équipements, des ingénieurs, des scientifiques, du personnel minier, des travailleurs de la construction, des gens de métier ainsi que des professionnels financiers et administratifs et spécialistes en communications publiques.

La phase d'exploitation

La phase d'exploitation des installations :

- » durera approximativement 40 ans ou plus;
- » générera approximativement 700 emplois directs en moyenne par année, principalement sur le site ou à proximité;
- » générera en moyenne 2400 emplois directs, indirects et induits par année en Ontario;
- » fera appel à un vaste éventail de travailleurs tels que des opérateurs d'équipements, des ingénieurs, des scientifiques, des spécialistes de la sécurité, du personnel minier, des gens de métier ainsi que des professionnels financiers et administratifs et des spécialistes en communications publiques.

La phase de surveillance prolongée

La phase de surveillance prolongée :

- » sera mise en oeuvre selon des modalités et pour une période de temps déterminées par une société future (une période de 70 ans est présumée aux fins de la planification);
- » générera approximativement 170 emplois directs, indirects et induits par année dans le secteur d'établissement et 300 emplois par année dans la province hôte;
- » fera appel à des compétences dans les domaines des géosciences, de l'évaluation de la sûreté et du génie.

La phase de déclassement et de fermeture

La phase de déclassement et de fermeture :

- » sera mise en oeuvre selon des modalités déterminées par une société future;
- » durera approximativement 30 ans;
- » générera approximativement 260 emplois directs, indirects et induits en moyenne par année dans le secteur d'établissement et 500 emplois en moyenne dans la province hôte;
- » fera appel à un éventail de travailleurs tels que du personnel minier, des travailleurs de la construction, des gens de métier, des ingénieurs et des spécialistes des géosciences, de l'évaluation de la sûreté et des affaires réglementaires.

La phase post-fermeture

Après sa fermeture, le dépôt ne nécessitera aucune maintenance active. Toutefois, une surveillance continue est susceptible d'être assurée. La portée et la durée de cette surveillance seront déterminées au moment de la fermeture.

Résumé des emplois générés





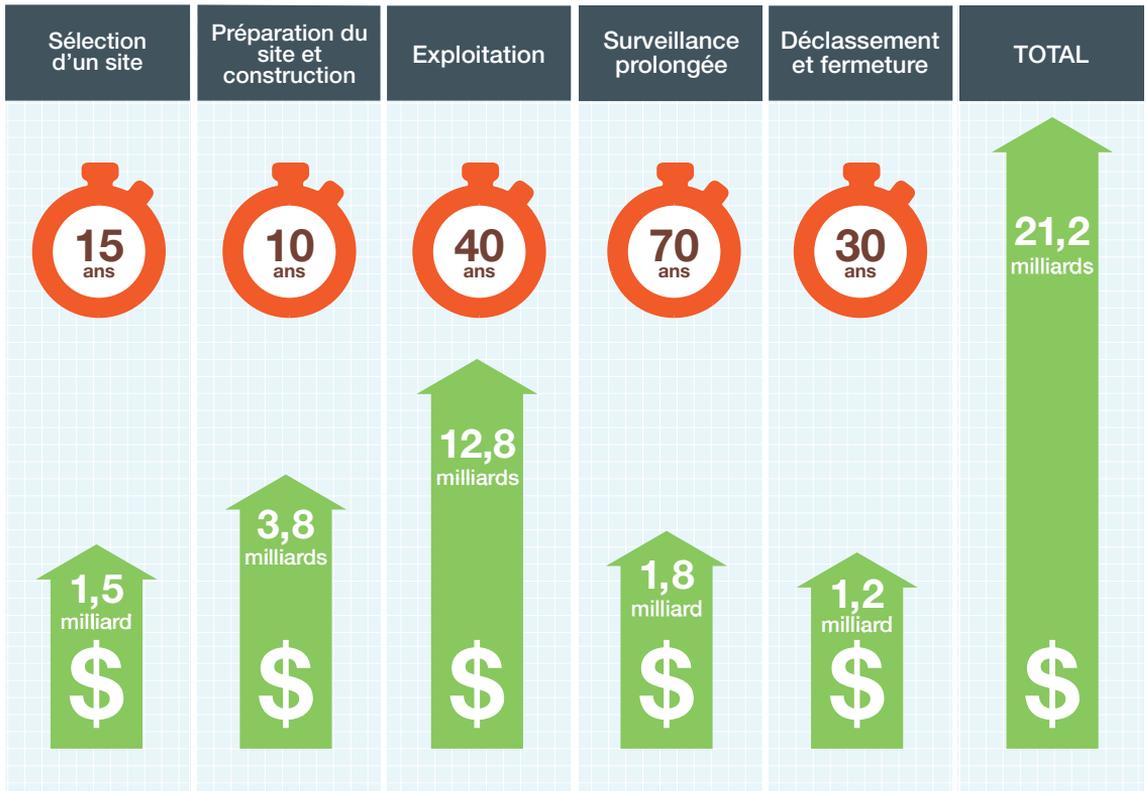
Les dépenses relatives à chaque phase du projet

La GAP est un grand projet national d'infrastructure financé par les propriétaires du combustible irradié. À des fins de planification, une estimation des coûts associés au dépôt géologique en profondeur et au système de transport du combustible irradié a été réalisée. Elle est basée sur un inventaire de 4,6 millions de grappes de combustible CANDU irradié. La quantité exacte de combustible irradié à être placée dans le dépôt sera déterminée avec la collectivité, utilisant les meilleures informations disponibles au moment de l'obtention des autorisations nécessaires et à travers un processus de consultation ouvert et transparent auquel participeront les collectivités voisines et tous ceux qui sont intéressés et potentiellement touchés.

Le coût estimatif du projet (qui inclut les coûts de transport du combustible irradié évalués à 1 milliard \$) s'élève à approximativement 21 milliards \$ (dollars de 2010), avec une valeur actuelle de 7,7 milliards de \$ (dollars de 2010).

Les coûts réels associés à la sélection d'un site, à l'obtention des permis, à la construction, à l'exploitation, à la surveillance, au déclassé, à la fermeture et à la surveillance post-fermeture d'un dépôt géologique en profondeur et à la mise en oeuvre du système de transport du combustible irradié dépendront d'un certain nombre de facteurs, dont l'emplacement de l'installation, l'infrastructure existante, le type et les caractéristiques de la formation rocheuse, la conception du dépôt, le volume de combustible irradié à gérer et la durée de la période de surveillance prolongée commençant une fois le combustible irradié stocké dans le dépôt.

Pour l'estimation des coûts, les dépenses liées à la main-d'oeuvre, aux matériaux et aux équipements, au carburant, aux services publics, aux taxes et impôts, aux honoraires, au logement, aux communications, aux imprévus, etc. ont été prises en compte.



 Toutes les durées sont estimées aux fins de la planification – les durées réelles pourraient différer de ces estimations



Travailler en partenariat

Le processus de sélection d'un site se veut une carte de route décisionnelle comprenant plusieurs étapes. Au cours de ces étapes, la SGDN, la collectivité intéressée, les collectivités des Premières nations et métisses de la région et les collectivités environnantes travaillent ensemble à trouver un site permettant de confiner et d'isoler de manière sûre et sécuritaire le combustible nucléaire irradié et à déterminer l'aptitude de la région à accueillir le projet de la Gestion adaptative progressive.

Ce projet n'ira de l'avant que dans le cadre d'une collaboration entre la collectivité intéressée, les collectivités des Premières nations et métisses de la région et les collectivités environnantes à sa mise en oeuvre. Grâce à cette collaboration, la région pourra tirer le plus grand bénéfice possible du projet, les incidences négatives pouvant être occasionnées pourront être atténuées et le bien-être à long terme et la viabilité de la région pourront être assurés conformément à la vision d'avenir que s'est forgée la population locale.

En savoir plus

Ce document a pour but d'aider à poursuivre le dialogue avec les collectivités et tous ceux qui souhaitent en savoir davantage sur le dépôt géologique en profondeur et le Centre d'expertise qui doivent être construits dans le cadre de la mise en oeuvre du plan canadien de gestion à long terme du combustible nucléaire irradié.

Les modèles conceptuels décrits dans ce document seront progressivement affinés par le biais de programmes de développement et de démonstration technologique ainsi que d'études techniques et scientifiques propres aux sites envisagés et en discutant avec les collectivités hôtes potentielles et les secteurs environnants.

Les mises à jour futures de ce document tiendront compte des discussions et de l'apprentissage qui se poursuivent continuellement. Pour de plus amples informations, pour en apprendre davantage sur le plan canadien de gestion à long terme du combustible nucléaire irradié et pour prendre connaissance des prochaines mises à jour, nous vous invitons à visiter le site Web de la SGDN (www.nwmo.ca).

nwmo

NUCLEAR WASTE
MANAGEMENT
ORGANIZATION

SOCIÉTÉ DE GESTION
DES DÉCHETS
NUCLÉAIRES