



Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs

Présentation du Canada à l'occasion de la 6^e réunion d'examen
Groupe de pays n° 8, le 22 mai 2018, Vienne

Objectifs de la Convention commune

- ❁ Atteindre et maintenir un haut niveau de sûreté en matière de gestion du combustible usé et des déchets radioactifs
- ❁ Protéger le public et l'environnement des effets nocifs du rayonnement ionisant à toutes les étapes de la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs
- ❁ Prévenir les accidents et, s'ils surviennent, en atténuer les conséquences radiologiques à toutes les étapes de la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs

Aperçu de la présentation du Canada



Section 1

Faits saillants du Rapport du Canada et examens internationaux par les pairs au Canada



Section 2

Cadres législatif et stratégique du Canada



Section 3

Mise à jour sur les initiatives et le cadre de réglementation de la Commission canadienne de sûreté nucléaire



Section 4

Gestion du combustible usé et des déchets radioactifs aux sites des LNC



Section 5

Gestion à long terme des déchets radioactifs de faible et de moyenne activité provenant des centrales nucléaires



Section 6

Gestion à long terme du combustible usé du Canada



Section 7

Réponses à la 5^e réunion d'examen, questions sur le Rapport national, activités prévues, pratiques exemplaires proposées, défis, conclusions, recommandations et enjeux fondamentaux



Annexe A

Matrice pour le 6^e Rapport national du Canada



[Télécharger le rapport](#)

Engagement du Canada à l'égard de la sûreté

- ✳ Cadres législatif et de réglementation rigoureux
- ✳ Organisme de réglementation indépendant, ouvert et transparent
- ✳ Titulaires de permis responsables de la sûreté
- ✳ Industrie nucléaire canadienne déterminée à assurer la sûreté nucléaire
- ✳ Mise en œuvre des initiatives en vue de la gestion à long terme des déchets radioactifs

Principes directeurs du Canada en matière de sûreté nucléaire

- 🍁 Engagement à l'égard de l'amélioration continue
- 🍁 Clarté des exigences
- 🍁 Capacité d'agir
- 🍁 Communications efficaces
- 🍁 Saine culture de la sûreté

Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs

FAITS SAILLANTS DU RAPPORT DU CANADA ET EXAMENS INTERNATIONAUX PAR LES PAIRS AU CANADA

Présentation de la Commission canadienne de sûreté nucléaire

Politique-cadre en matière de déchets radioactifs (1996) du gouvernement du Canada

- ❖ **Le gouvernement fédéral** fera en sorte que la gestion des déchets radioactifs soit réalisée d'une manière sûre, respectueuse de l'environnement, exhaustive, rentable et intégrée.
- ❖ Il incombe **au gouvernement fédéral** d'élaborer les politiques, de réglementer et de superviser les propriétaires pour s'assurer qu'ils respectent les exigences légales et qu'ils s'acquittent de leurs responsabilités en matière de financement et d'exploitation en conformité avec les plans de gestion des déchets approuvés.
- ❖ **Les propriétaires de déchets** sont responsables du financement, de la gestion et de l'exploitation des installations nécessaires à la gestion de leurs propres déchets.

Faits saillants du Rapport du Canada Dossier de sûreté

Excellent dossier de sûreté au cours de la période visée par le Rapport

- ✳ Les titulaires de permis se sont acquittés de leurs responsabilités sur le plan de la sûreté et de leurs obligations en matière de réglementation
- ✳ Aucune dose de rayonnement n'a excédé les limites réglementaires de dose aux travailleurs, au public ou à l'environnement
- ✳ Aucun événement supérieur au niveau 0 de l'Échelle internationale des événements nucléaires et radiologiques (INES) n'est survenu

Faits saillants du Rapport du Canada

Gestion sécuritaire des déchets radioactifs

- ❖ Programmes de gestion des déchets requis pour toutes les installations autorisées par la CCSN
- ❖ Promotion de la réduction, de la réutilisation et du recyclage
- ❖ Établissement d'un plan pour la durée de vie complète de l'installation, y compris la garantie financière
- ❖ Mobilisation ouverte, exhaustive, transparente et régulière des parties intéressées et promotion de la participation publique tout au long du cycle de vie

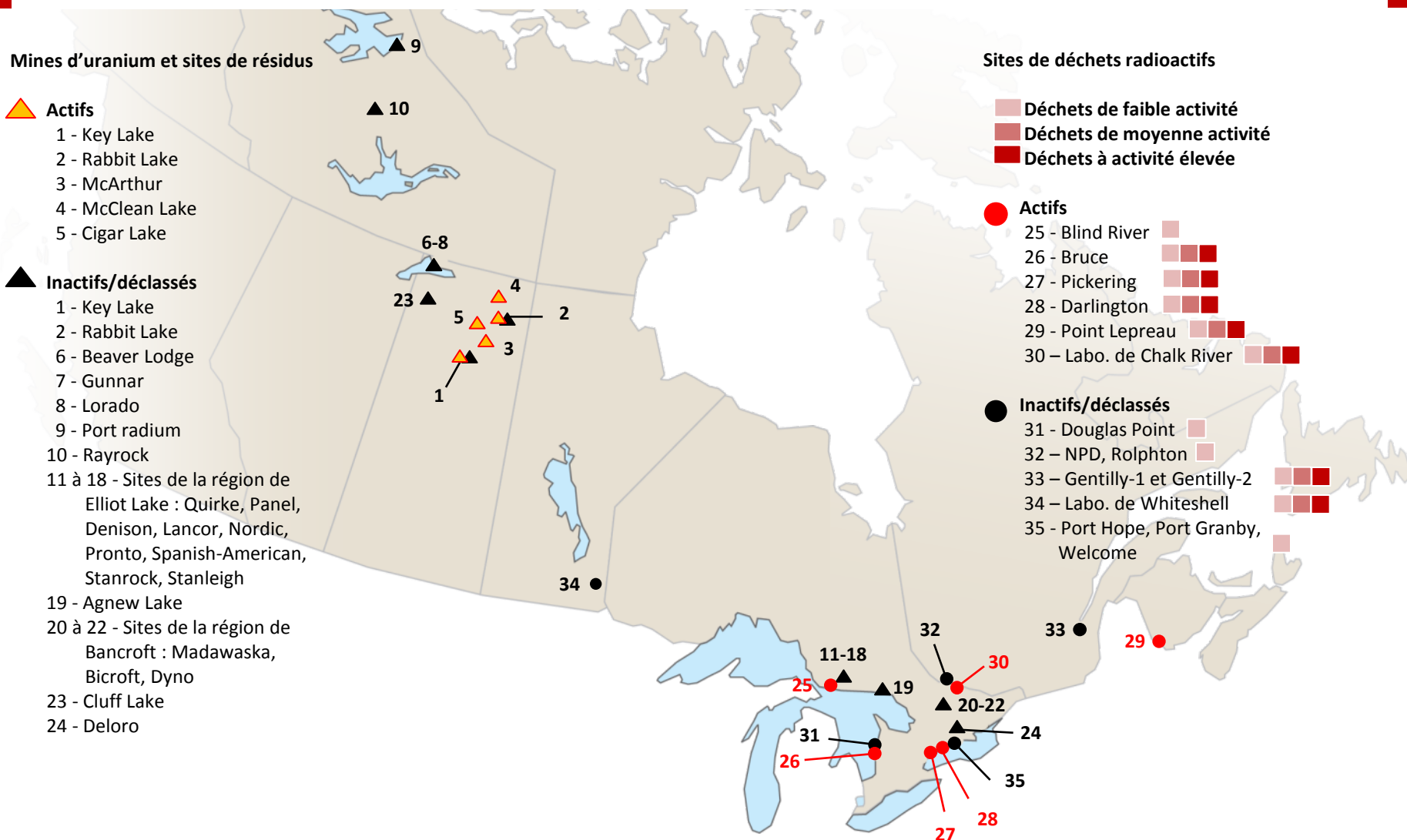
Faits saillants du Rapport du Canada

Renforcement de la sûreté

Renforcement continu de la sûreté

- ✳ Améliorations favorisées par les processus de renouvellement de permis et de prolongation de la durée de vie, au moyen d'évaluations en fonction :
 - de normes et de codes modernes
 - de l'expérience d'exploitation (OPEX)
 - de résultats de recherche
 - de méthodes d'analyse améliorées
- ✳ Rapports annuels à l'intention de la Commission à l'égard du rendement des titulaires de permis en matière de réglementation
- ✳ Mise en œuvre de solutions à long terme pour la gestion des déchets hérités et historiques

Installations/zones de gestion des déchets



Faits saillants du Rapport du Canada

Clôture de la mission de suivi du SEIR

- ✳ Rapport d'étape de la mission de suivi du Service d'examen intégré de la réglementation (SEIR) au Canada
 - recommandations et suggestions gérées et closes
 - mission de 2009 et mission de suivi de 2011
 - 2013 : la CCSN confirme l'achèvement de toutes les mesures
- ✳ Achèvement des mesures de suivi relatives à Fukushima établies dans le Plan d'action intégré de la CCSN en réponse à l'accident de Fukushima Daiichi
 - le Plan d'action comprend également le renforcement du cadre de réglementation nucléaire de la CCSN
 - les modifications aux documents d'application de la réglementation sont terminées; on procède à la modification du *Règlement sur les installations nucléaires de catégorie I* et du *Règlement sur la radioprotection*
- ✳ Rapports du SEIR et réponse de la direction publiés sur le site Web de la CCSN

Toutes les constatations du SEIR sont closes

Faits saillants du Rapport du Canada

Examens internationaux par les pairs

- ✦ Le Canada appuie divers examens internationaux par les pairs et y participe
 - en 2017, la CCSN a participé à cinq missions d'examen de la sûreté, à trois missions d'examen de la sécurité et à huit missions d'examen techniques de l'AIEA
 - les services publics canadiens encouragent activement la participation de leur personnel aux examens internationaux par les pairs de la WANO et d'autres organismes
- ✦ Examens internationaux par les pairs à venir
 - la CCSN demande à l'AIEA de tenir une mission ARTEMIS axée sur la structure et le cadre de réglementation des déchets (prévue provisoirement à l'automne 2018)
 - le Canada doit accueillir une mission internationale d'examen par les pairs de l'état de préparation aux situations d'urgence (prévue au début de 2019)

Les missions d'examen par les pairs favorisent la responsabilisation et la transparence à l'échelle internationale et visent à renforcer la sûreté nucléaire mondiale

Faits saillants du Rapport du Canada

Thèmes clés : questions sur le Rapport national du Canada

- 🍁 Gestion à long terme du combustible utilisé
- 🍁 Stockage provisoire du combustible utilisé et durée de vie des structures/contenants
- 🍁 Méthodes de réduction des déchets
- 🍁 Classification des déchets et évacuation des matières radioactives
- 🍁 Processus d'audiences publiques de la CCSN
- 🍁 Participation de la collectivité
- 🍁 Importation/exportation de sources scellées et de sources scellées orphelines retirées du service

Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs

CADRES LÉGISLATIF ET STRATÉGIQUE DU CANADA

Présentation de Ressources naturelles Canada

Cadre législatif du Canada

- 🍁 Le nucléaire relève de la compétence fédérale
- 🍁 La CCSN est le seul organisme de réglementation nucléaire du Canada
 - indépendante : elle rend compte au Parlement par l'entremise du ministre des Ressources naturelles
 - la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires* (2000) porte notamment sur la gestion sécuritaire du combustible utilisé et des déchets radioactifs
- 🍁 Le cadre législatif du gouvernement du Canada est formé de
 - la *Loi sur l'énergie nucléaire* (1985, modifié en 2011)
 - la *Loi sur les déchets de combustible nucléaire* (2002)
 - la *Loi sur la responsabilité et l'indemnisation en matière nucléaire* (entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2017)

Décisions et initiatives récentes du gouvernement du Canada

Restructuration d'EACL achevée

- ✳ Énergie atomique du Canada limitée (EACL) a été restructurée afin de réduire les coûts et les risques pour les contribuables canadiens tout en favorisant la prospérité de l'industrie nucléaire
- ✳ La phase 1 a été achevée en 2011 après la vente des actifs de la Division CANDU d'EACL
- ✳ La phase 2 visait à mettre en place un modèle de gestion d'organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur (OGEE) dans les laboratoires nucléaires canadiens afin de favoriser la rigueur et l'efficacité du secteur privé
- ✳ Les Laboratoires Nucléaires Canadiens (LNC) sont maintenant une entreprise privée responsable de la gestion et de l'exploitation quotidienne de tous les sites d'EACL
- ✳ EACL est une petite société d'État consacrée exclusivement à la surveillance de l'entente d'OGEE afin de veiller à ce que les responsabilités du gouvernement du Canada soient contrôlées, réduites et éliminées

La rigueur et l'efficacité du secteur privé permettront de mettre à profit les capacités des laboratoires nucléaires

Décisions et initiatives récentes du gouvernement du Canada

Loi sur la responsabilité et l'indemnisation en matière nucléaire

✳ La Loi est entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2017 pour :

- mettre en place une législation plus rigoureuse permettant de mieux gérer les questions de responsabilité et d'indemnisation en cas d'accident nucléaire
- mettre en œuvre l'adhésion du Canada à la *Convention sur la réparation complémentaire des dommages nucléaires* de l'AIEA

✳ Éléments clés de la nouvelle Loi :

- responsabilité absolue et exclusive de l'exploitant
- limite de la responsabilité accrue à 1 milliard de dollars
- définition élargie et précisée des dommages
- élaboration d'un processus administratif pour la gestion des réclamations

✳ Ratification par le Canada de la *Convention sur la réparation complémentaire des dommages nucléaires* de l'AIEA

- précise la responsabilité et détermine l'autorité en cas d'incident nucléaire
- appuie le Plan d'action de l'AIEA sur la sûreté nucléaire

Plafond de la responsabilité accru à 1 milliard de dollars

Décisions et initiatives récentes du gouvernement du Canada

Projet de loi C-69 : *Loi sur l'évaluation d'impact*

- ✳ Présenter de meilleures règles visant à évaluer les impacts des grands projets afin de protéger l'environnement et de favoriser la confiance du public à l'égard de la prise de décisions relatives aux projets d'exploitation des ressources
- ✳ Modifications proposées
 - établissement d'une nouvelle organisation et d'un nouveau processus d'examen
 - portée élargie des impacts évalués
 - accent accru sur la mobilisation des Autochtones
- ✳ *Loi sur l'évaluation d'impact* proposée en cours d'examen par le Parlement

Le nouveau système proposé d'évaluation des impacts devrait renforcer et accroître la confiance du public à l'égard de la prise de décisions relatives aux ressources

Décisions et initiatives récentes du gouvernement du Canada

Génération Énergie, feuille de route des PRM, Groupe ministériel sur l'énergie propre

- ✦ Génération Énergie : découvrir de quelle façon les Canadiens souhaitent atteindre les objectifs relatifs au climat du Canada, favoriser la création d'emplois et maintenir le coût abordable de l'énergie
 - l'énergie nucléaire est au programme des discussions de Génération Énergie
 - l'approche pancanadienne des petits réacteurs modulaires (PRM) vise à orienter les décisions importantes et à atténuer l'incertitude
- ✦ Engagement du gouvernement à l'égard d'un dialogue visant l'élaboration de la feuille de route canadienne des PRM
 - le 22 février 2018 : processus d'établissement de la feuille de route annoncée dans le cadre du Programme d'innovation énergétique
- ✦ Groupe ministériel sur l'énergie propre : forum mondial visant à promouvoir les politiques et à communiquer les pratiques exemplaires afin d'accélérer la transition vers l'énergie propre
 - le Canada, le Japon et les États-Unis s'associent afin de lancer l'initiative NICE Future pour veiller à ce que l'énergie nucléaire soit bien représentée dans les discussions de haut niveau visant l'énergie propre

L'énergie nucléaire demeurera essentielle aux initiatives à faible émission de carbone du Canada : des solutions à long terme pour la gestion des déchets s'imposeront

Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs

MISE À JOUR SUR LES INITIATIVES ET LE CADRE DE RÉGLEMENTATION DE LA COMMISSION CANADIENNE DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Présentation de la Commission canadienne de sûreté nucléaire

Commission canadienne de sûreté nucléaire

❖ Créée en mai 2000, en vertu de la ***Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*** pour

- réglementer l'utilisation de l'énergie et des matières nucléaires
- respecter les engagements internationaux du Canada
- informer objectivement le public

❖ Relève du Parlement par l'entremise du ministre des Ressources naturelles



Plus de 70 ans de sûreté nucléaire

La Commission

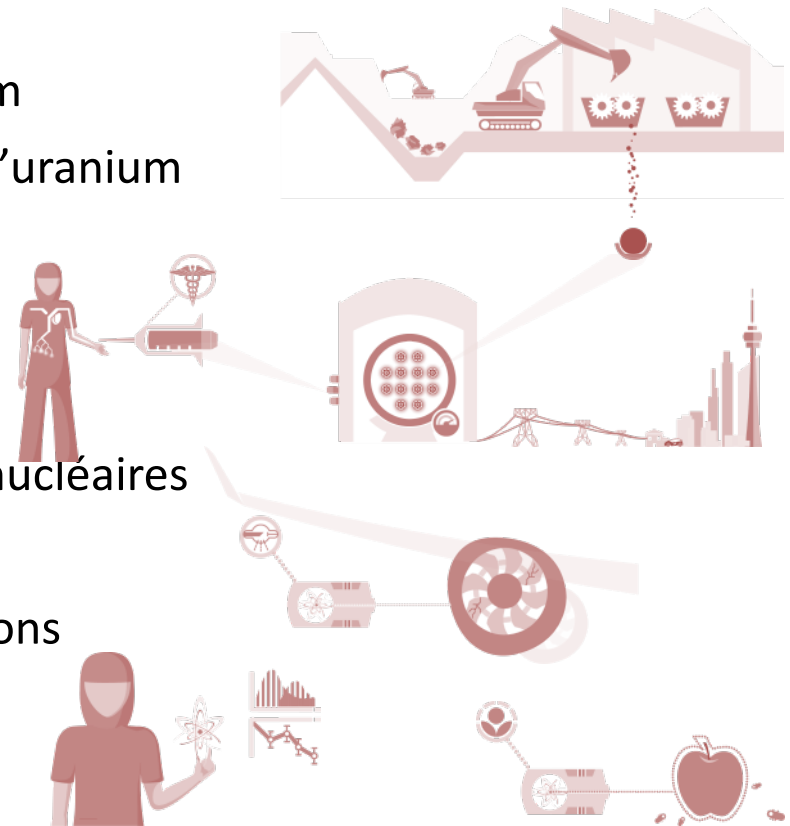
- ✳ Tribunal administratif quasi judiciaire
- ✳ Agent de la Couronne (obligation de consulter)
- ✳ Commissaires indépendants et nommés à temps partiel
- ✳ Audiences de la Commission publiques et diffusées sur le Web
- ✳ Intervention possible pour tout membre du public
- ✳ Financement de la participation du public
- ✳ Décisions pouvant uniquement être révisées par la Cour fédérale

Des audiences publiques sont tenues tout au long du cycle de vie de l'installation

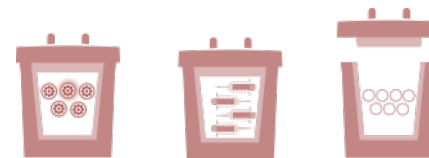


La CCSN réglemente toutes les installations et les activités liées au nucléaire

- 🍁 Mines et usines de concentration d'uranium
- 🍁 Fabrication et traitement du combustible d'uranium
- 🍁 Centrales nucléaires
- 🍁 Traitement des substances nucléaires
- 🍁 Applications industrielles et médicales
- 🍁 Activités de recherche et d'enseignement nucléaires
- 🍁 Transport de substances nucléaires
- 🍁 Contrôle des importations et des exportations
- 🍁 Sécurité et garanties
- 🍁 Installations de gestion des déchets



Du berceau au tombeau

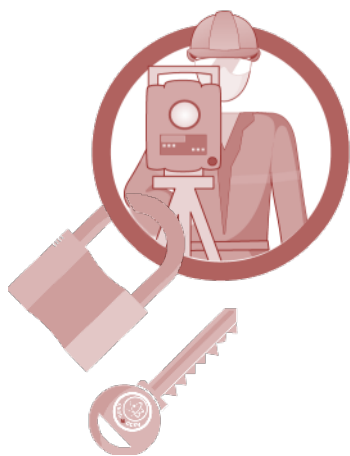


Cadre et philosophie de réglementation de la CCSN

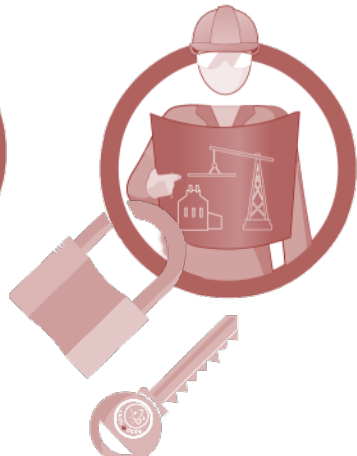
- ✳ La *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires* constitue la loi habilitante
- ✳ La Commission établit les règlements par l'intermédiaire d'un processus transparent
- ✳ Les exigences en matière de réglementation sont mises à jour de façon continue dans le cadre d'un processus systématique et transparent
 - intégration dans un plan exhaustif sur 10 ans
 - harmonisation aux normes de l'AIEA
 - intégration des normes nationales et internationales dans le cadre de réglementation
- ✳ Consultations exhaustives auprès de toutes les parties intéressées
 - à la base, des documents de travail ouverts et transparents
 - sollicitation de commentaires à l'égard des documents d'application de la réglementation en cours d'élaboration
 - traitement des commentaires publiés aux fins d'examen par les parties intéressées
 - sollicitation de la rétroaction du public avant la publication définitive
- ✳ La philosophie de réglementation est axée sur le risque

Activités pour lesquelles les installations nucléaires doivent obtenir une autorisation

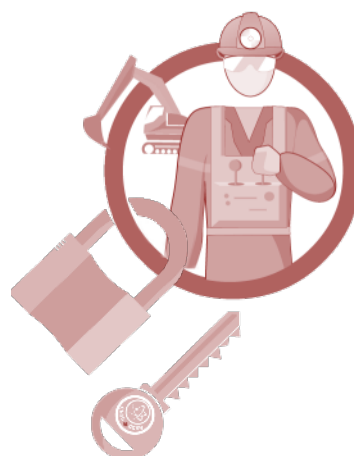
- ✳ L'approbation de la Commission est nécessaire avant l'exécution de toute activité autorisée



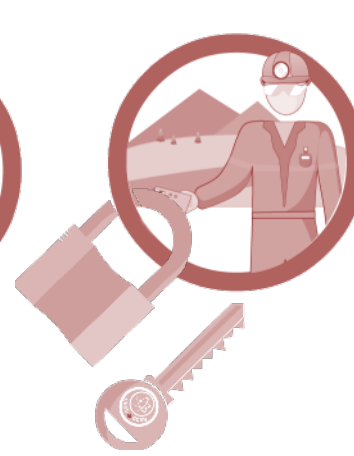
Préparation de l'emplacement



Construction



Exploitation



Déclassement



Levée des permis

Surveillance réglementaire

Conformité et application de la loi

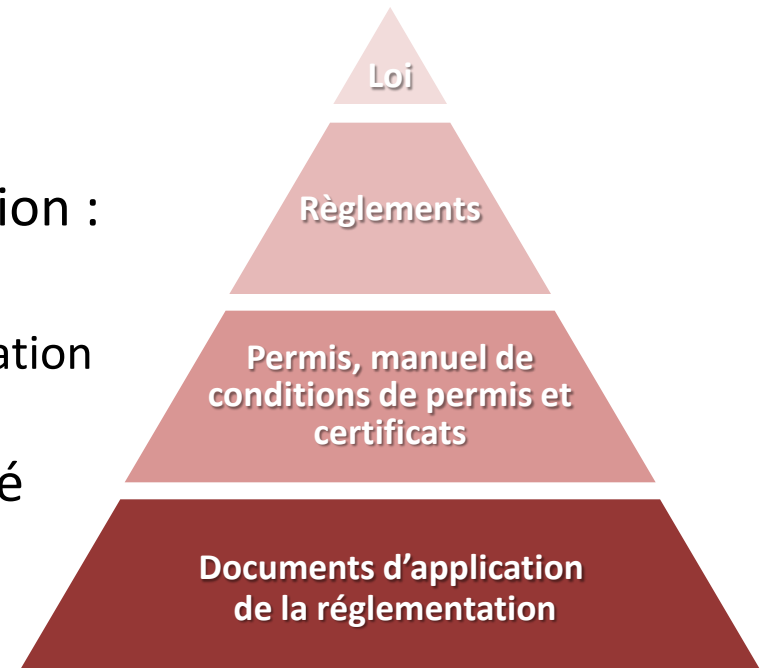
- ✦ La surveillance réglementaire comprend des activités d'autorisation, de conformité et d'application de la loi ainsi que la présentation de rapport à la Commission
- ✦ La conformité est vérifiée au moyen :
 - d'inspections
 - d'examens des activités opérationnelles et de la documentation
 - de la présentation, par les titulaires de permis, de rapports de données sur le rendement, y compris de rapports annuels et d'événements inhabituels
 - de la surveillance environnementale indépendante par la CCSN



Approche tenant compte du risque et axée sur le rendement

Surveillance réglementaire

- 🍁 *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires* (LSRN) et ses règlements d'application
- 🍁 Exigences d'autorisation de la Commission :
 - conditions de permis
 - documents d'application de la réglementation (REGDOC) et normes
- 🍁 Activités de vérification de la conformité réalisées par le personnel de la CCSN :
 - vérification, évaluation, inspection et application de la loi



Cadre de réglementation clair et rigoureux

Domaines d'intérêt réglementaire

🍁 Chacun des 14 domaines de sûreté et de réglementation est évalué :

- Système de gestion
- Gestion de la performance humaine
- Conduite de l'exploitation
- Analyse de la sûreté
- Conception matérielle
- Aptitude fonctionnelle
- Radioprotection
- Santé et sécurité classiques
- Protection de l'environnement
- Gestion des urgences et protection-incendie
- Gestion des déchets
- Sécurité
- Garanties et non-prolifération
- Emballage et transport

Principes de la CCSN pour la gestion des déchets

❖ Le programme de gestion des déchets des titulaires de permis devrait comprendre ce qui suit :

- Réduire, réutiliser, recycler
- Établir un plan pour la durée de vie complète de l'installation, y compris la garantie financière
- Défense en profondeur : ne jamais se fier à un seul système ou processus pour assurer la protection



Documents d'application de la réglementation relatifs aux déchets

🍁 Publiés depuis la dernière réunion d'examen :

- Document de travail, *Gestion des déchets radioactifs et déclasement* (mai 2016) et suivi au moyen d'un rapport sur ce que nous avons entendu (novembre 2017)
- *Cadre de réglementation des déchets et du déclasement, tome II : Évaluation de la sûreté à long terme de la gestion des déchets radioactifs* (avril 2018)

🍁 En cours d'élaboration

- Orientation sur les activités de caractérisation des sites de dépôt géologique en profondeur
- *Cadre de réglementation des déchets et du déclasement, tome III : Gestion des stériles des mines d'uranium et des résidus des usines de concentration d'uranium*
- Planification du déclasement (examen)
- Garanties financières (examen)

Aperçu des quatre catégories de déchets radioactifs au Canada

Les catégories de déchets radioactifs sont structurées en fonction du confinement et de l'isolation requis pour en assurer la sûreté à court et à long terme et prennent aussi en compte le risque pour la santé, la sûreté et la sécurité des humains et pour l'environnement.

	Déchets de mines et d'usines de concentration d'uranium	Déchets radioactifs de faible activité	Déchets radioactifs de moyenne activité	Déchets radioactifs à activité élevée
	Comprend les résidus et les stériles générés par l'extraction et le traitement du minerai d'uranium	Génèrent un rayonnement supérieur aux niveaux de libération et les quantités d'exemption, p. ex., tête de vadrouille, chiffon et essuie-tout	Contiennent assez de radionucléides de longue vie pour nécessiter l'isolation et le confinement, p. ex., filtres, résines et composants usés de réacteur	Sont surtout constitués de combustible utilisé et de petites quantités de déchets produisant beaucoup de chaleur

Normes CSA visant les déchets nucléaires

- ✶ L'Association canadienne de normalisation (maintenant appelée le Groupe CSA) est un organisme sans but lucratif constitué de représentants du gouvernement, de l'industrie et de groupes de consommateurs
- ✶ Normes CSA visant les déchets radioactifs publiées depuis la dernière réunion d'examen :

- Norme CSA N292.0-F14, *Principes généraux pour la gestion des déchets radioactifs et du combustible irradié*
- Norme CSA N292.1-F16, *Stockage en piscine du combustible irradié et autres matières radioactives*
- Norme CSA N292.2-F13, *Entreposage à sec provisoire du combustible irradié*
- Norme CSA N292.3-F14, *Gestion des déchets radioactifs de faible et de moyenne activité*
- Norme CSA N292.5, *Ligne directrice sur l'exemption ou la libération du contrôle réglementaire des matières contenant ou susceptibles de contenir des substances nucléaires*
- Norme CSA N294-F09, *Déclassement des installations contenant des substances nucléaires*

✶ En cours d'élaboration

- CSA N292.6-18, *Long-term management of radioactive waste and irradiated fuel* (en anglais seulement)
- CSA N292.7, *Disposal of radioactive waste and irradiated Fuel* (titre proposé, en anglais seulement)

Organisme de réglementation ouvert et transparent

- ✳ Activités de relations externes dans les collectivités
- ✳ Programme de financement des participants
- ✳ Invitation du public à participer aux séances de la Commission tout au long du cycle de vie
- ✳ Séances organisées dans les collectivités locales, dans la mesure du possible
- ✳ Information en matière de réglementation, d'environnement et de sûreté nucléaire publiée sur le site Web
- ✳ Tenue d'audiences tout au long du cycle de vie d'une installation nucléaire
- ✳ Communication d'information par les médias sociaux
- ✳ Ligne téléphonique et adresse courriel destinées exclusivement à répondre aux questions du public



Exemples d'activités de relations externes

Programme d'information publique des titulaires de permis

- ✳ Exigences en matière de réglementation visant la divulgation proactive et des programmes d'information publique rigoureux
 - la divulgation constitue une condition de permis
- ✳ Les titulaires de permis établissent des programmes d'information en consultation avec le public
- ✳ Les titulaires de permis mènent des activités de relations externes :
 - mobilisation des communautés autochtones
 - consultation auprès des administrations municipales et des parties intéressées locales
- ✳ Les titulaires de permis mettent à la disposition du public leurs données environnementales et l'information à l'égard de la sûreté des installations
 - site Web des entreprises, médias sociaux
 - bulletins d'information
- ✳ Les titulaires de permis communiquent avec le public lorsque surviennent des événements inhabituels aux installations



Programme indépendant de surveillance environnementale (PISE) de la CCSN

🍁 Objectifs

- vérifier que des rejets dans l'environnement à proximité des installations réglementées par la CCSN n'aient pas d'effet nuisible sur la santé publique et l'environnement
- confirmer que le programme de protection de l'environnement du titulaire de permis protège adéquatement le public et l'environnement
- compléter le programme de conformité de la CCSN

🍁 Plans d'échantillonnage propres aux sites

- visent les emplacements accessibles au public (air, eau, sédiments, sol, végétation et aliments)
- tiennent compte de la rétroaction des Autochtones

🍁 Résultats divulgués au public par l'intermédiaire de rapports techniques et de cartes interactives sur le site Web de la CCSN

🍁 Complément des programmes de surveillance d'autres organismes gouvernementaux, comme le Réseau canadien de surveillance radiologique de Santé Canada, ainsi que des programmes de surveillance des provinces et des titulaires de permis



Le personnel de la CCSN prélève des échantillons sur le site de diverses installations dans le cadre du PISE

Participation réglementaire continue de la CCSN dès le début de la gestion à long terme du combustible usé

- ✳ **Efforts de sensibilisation de la CCSN** : la CCSN a poursuivi ses efforts de sensibilisation axés sur une meilleure connaissance et compréhension du public à l'égard de son rôle et de la réglementation des déchets radioactifs
- ✳ **Groupe consultatif indépendant** : créé en février 2015 afin de conseiller le personnel de la CCSN, il est composé de géoscientifiques provenant de plusieurs universités canadiennes et de la Commission géologique du Canada
- ✳ **Programme de recherche indépendant** : depuis 1978, la CCSN a participé à des travaux indépendants de recherche et d'évaluation à l'égard des dépôts géologiques
- ✳ **Collaboration internationale** : la CCSN fait partie de six groupes internationaux qui communiquent de l'information et des connaissances sur les dépôts géologiques

Le rôle de la CCSN sera élargi et adapté à mesure que l'initiative progresse

Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs

GESTION DU COMBUSTIBLE USÉ ET DES DÉCHETS RADIOACTIFS AUX SITES D'EACL

Présentation d'Énergie atomique du Canada limitée

Énergie atomique du Canada limitée

Science et technologie nucléaires et déclasséement

Mission

- favoriser la science et technologie nucléaires
- gérer les responsabilités du gouvernement du Canada en matière de déchets radioactifs

Responsabilités en matière de déclasséement

- déclasséement des sites hérités de science et technologie nucléaires
- nettoyage des sites contaminés par des déchets radioactifs de faible activité historiques

Domaines prioritaires

- accélérer le déclasséement et l'assainissement des sites hérités
- revitaliser les Laboratoires de Chalk River (LCR) : investissement de 1,2 milliard de dollars canadiens sur dix ans dans l'infrastructure scientifique nouvelle et renouvelée

EACL s'acquitte de son mandat par l'intermédiaire d'un modèle d'OGEE dans le cadre duquel les LNC, une entreprise privée, gèrent et exploitent nos sites pour notre compte

Combustible utilisé et déchets radioactifs appartenant à EACL et gérés par les LNC



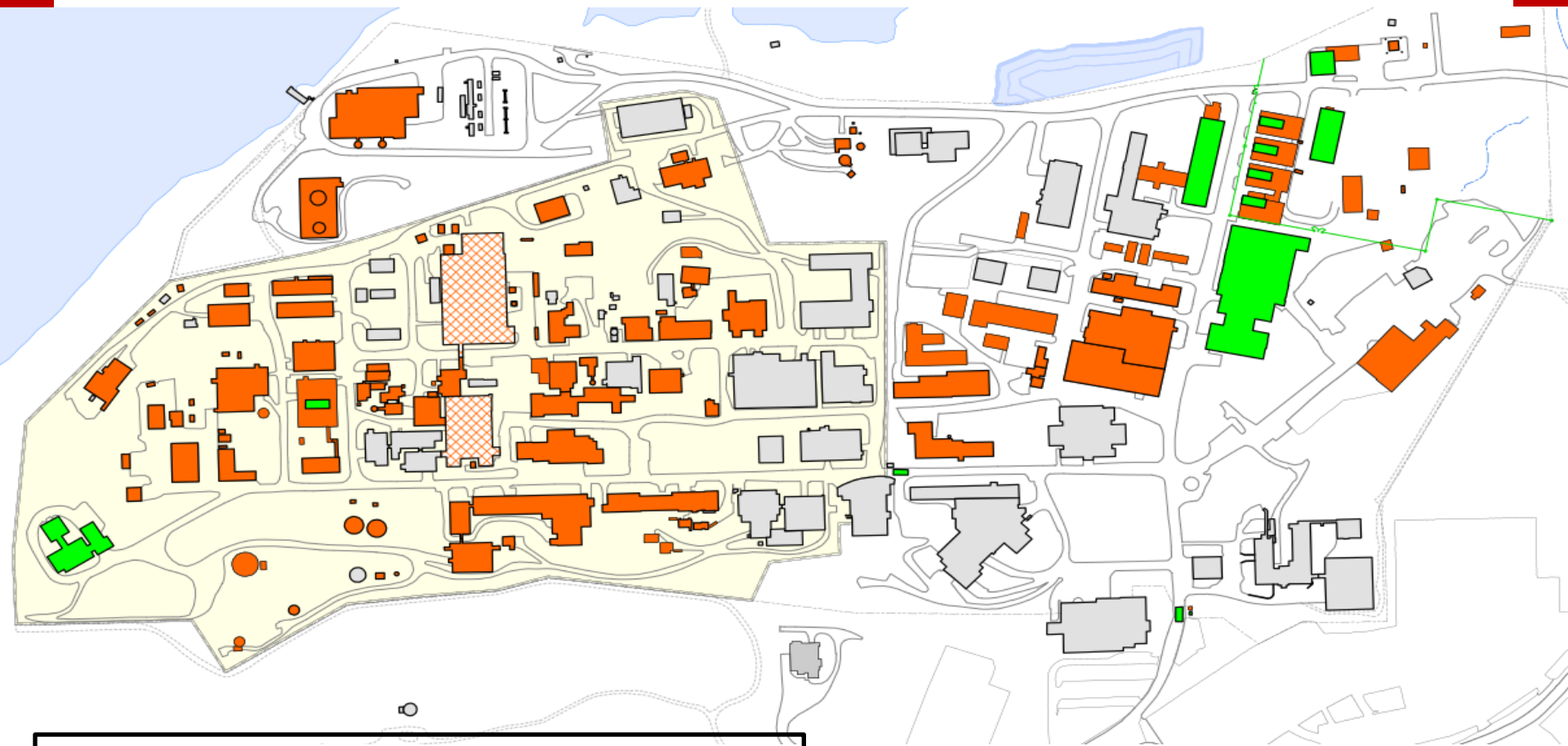
Répondre aux priorités en matière de santé, de sûreté et d'environnement

- ❖ Les LCR demeurent un site actif
- ❖ Les défis comprennent des bâtiments et des zones de gestion des déchets hérités nécessitant une décontamination et un assainissement
- ❖ Du combustible utilisé et des déchets de faible et de moyenne activité sont stockés sur le site



Laboratoires de Chalk River

Déclassement des bâtiments fermés



LÉGENDE :



Bâtiment qui sera déclassé et
démoli



Bâtiment qui sera déclassé et
surveillé



Bâtiments nouveaux/
remis en état

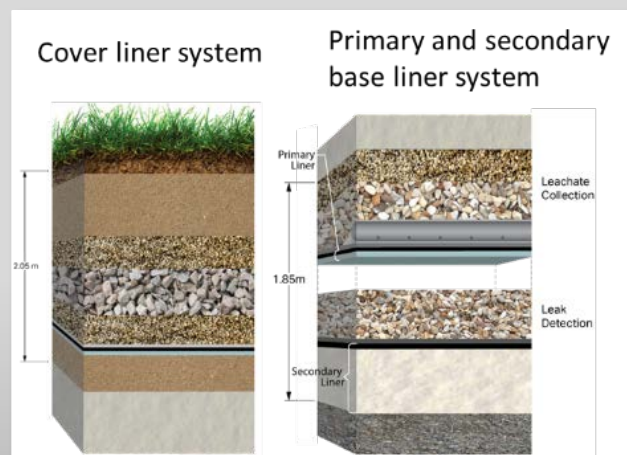


Bâtiments existants qui
resteront tels quel

Installation de stockage de déchets près de la surface

- ❖ Projet visant l'évacuation d'au plus 1 000 000 m³ de déchets de faible activité
- ❖ Serait situé sur le site de Chalk River, où se trouve la plus grande partie des déchets (>90 %)
- ❖ Construction d'un site d'enfouissement à double revêtement doté d'un système de collecte et de traitement du lixiviat
- ❖ Projet le plus important, sur le plan stratégique, en vue de l'assainissement et de la revitalisation des LCR

Le projet fait actuellement l'objet d'une évaluation environnementale



Images de l'installation de gestion des déchets près de la surface proposée : vue aérienne (image du haut) et système de revêtement de revêtement (image du bas)

Projet d'emballage et de stockage du combustible

Objectifs

- ❖ récupérer le combustible utilisé des réacteurs de recherche provenant de silos verticaux souterrains s'étant dégradés de manière précoce
- ❖ transporter le combustible vers une nouvelle installation aux fins de reconditionnement, de séchage à vide et de stockage

État d'avancement du projet

- ❖ entrée en service de l'installation en 2015
- ❖ transfert du combustible provenant de 71 silos verticaux souterrains avant la fin de 2017
- ❖ achèvement du transfert et du séchage prévu d'ici l'été 2019



Projet d'emballage et de stockage du combustible

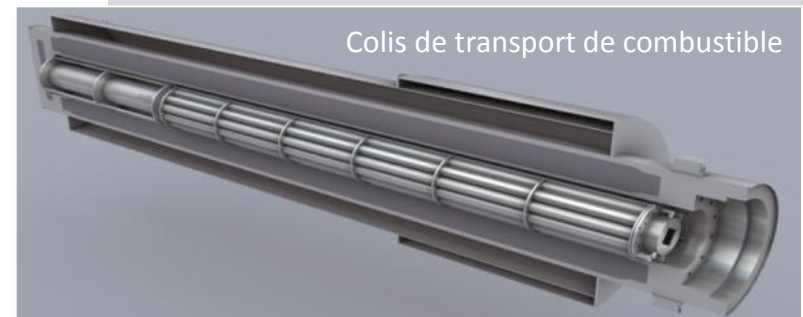
Rapatriement de l'UHE dans le cadre de l'Initiative de réduction de la menace mondiale

Objectifs

- 🇨🇦 récupérer les barres de combustible d'uranium hautement enrichi (UHE) et les résidus des cibles
- 🇨🇦 les reconditionner aux fins de transport
- 🇨🇦 les rapatrier aux États-Unis aux fins de retraitement à des fins pacifiques

État d'avancement du projet

- 🇨🇦 rapatriement des barres de combustible entamé en 2015
- 🇨🇦 rapatriement des résidus des cibles entamé en 2017



Progression du déclasséement

Réacteurs prototypes

- ☛ Surveillance, entretien et réparation des réacteurs prototypes, au besoin
- ☛ Approche du déclasséement en trois phases :
 - phase 1 : installations en état sûr
 - phase 2 : stockage sous surveillance
 - phase 3 : déclasséement définitif
- ☛ Douglas Point et Gentilly-1 à la phase 2
- ☛ Préparation du réacteur nucléaire de démonstration (NPD) en vue de la phase 3



Douglas Point
(photo gracieuseté des LNC)



NPD
(photo gracieuseté des LNC)



Gentilly-1
(photo gracieuseté des LNC)

Réacteur nucléaire de démonstration

Déclassement *in situ* proposé



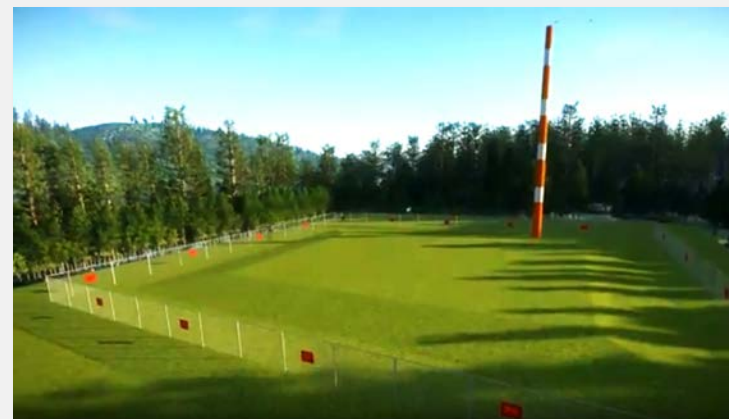
La structure souterraine du NPD contenant la cuve du réacteur ainsi que ses systèmes et composants sera remplie de coulis



Les structures en surface seront démolies, et les débris seront placés dans la structure souterraine (dans l'espace laissé par le matériel électrogène qui en a été retiré), puis recouverts de coulis



La structure remplie de coulis sera recouverte de béton et d'une barrière artificielle *in situ*



Les LNC surveilleront le site pendant au moins 100 ans, soit pour la période de surveillance institutionnelle

Laboratoires de Whiteshell

- ❖ Le déclasséement du site des laboratoires nucléaires en vue de sa fermeture est géré au moyen d'une entente sur le coût cible
- ❖ Les déchets radioactifs et le combustible usé seront envoyés au site de Chalk River aux fins de stockage provisoire ou d'évacuation définitive (plus de 2 000 camions parcourant 2 000 km)
- ❖ Les LNC proposent de déclasser le réacteur WR-1 *in situ* (actuellement à l'étape de la décision en matière de réglementation)
- ❖ En bonne voie de respecter l'échéance des niveaux de référence en matière de rendement prévue en septembre 2024



Photos du site des Laboratoires de Whiteshell au Manitoba (Canada) : vue aérienne du site (image du haut) et vue aérienne de la zone de gestion des déchets (image du bas)

Laboratoires de Whiteshell

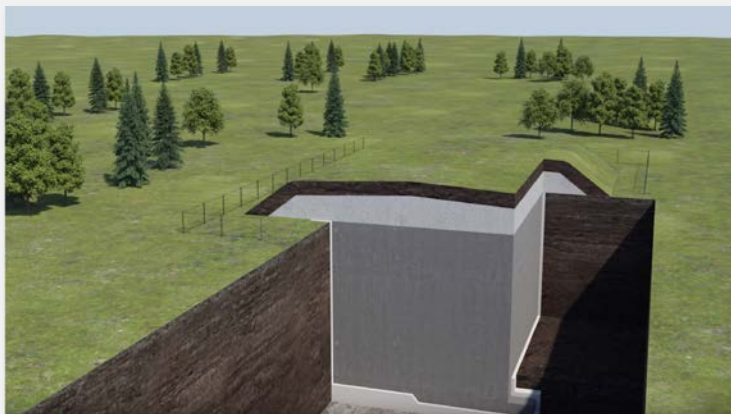
Déclassement *in situ* proposé



Étant donné que l'installation est principalement souterraine et que la contamination est en grande partie confinée dans le cœur du réacteur, l'ensemble de la portion souterraine sera remplie de coulis



Les structures en surface seront démolies, et tous les matériaux seront envoyés dans des sites d'évacuation appropriés



On installera ensuite une couverture artificielle sur le monolithe de béton pour empêcher les intrusions



Les LNC surveilleront le site

Déchets radioactifs historiques

Initiative dans la région de Port Hope (IRPH)

- ✳ L'ancienne société d'État Eldorado Nucléaire et ses prédécesseurs du secteur privé ont perdu le contrôle des matières contaminées
- ✳ La remise en état de l'environnement de la collectivité concerne 1,7 million de m³ de déchets radioactifs de faible activité et nécessite 1,28 milliard de dollars canadiens
- ✳ L'installation près de la surface de Port Granby a été construite et les transferts ont débuté en 2016; l'installation près de la surface de Port Hope a été construite et les transferts ont débuté en 2017
- ✳ L'assainissement est bien entamé et devrait s'achever, pour les deux projets, d'ici 2024
- ✳ Des efforts considérables ont été déployés à l'égard de la mobilisation du public et des parties intéressées



Vue aérienne de l'installation de gestion des déchets à long terme de Port Granby



Vue aérienne de l'installation de gestion des déchets à long terme de Port Hope

Mobilisation des parties intéressées et des Autochtones

- ❖ Les communications et la mobilisation des parties intéressées représentent des aspects clés de toutes les activités relatives au site
- ❖ Activités de mobilisation ciblées dans le cadre des processus d'évaluation environnementale
 - plus de 75 séances d'information publique à ce jour
 - présentations aux conseils municipaux locaux
 - visites de sites
 - rencontres de groupes autochtones; financement de la mobilisation des collectivités et d'études des connaissances traditionnelles



Activités de mobilisation des Autochtones sur le site des Laboratoires de Whiteshell



Activité de mobilisation des parties intéressées sur le site des Laboratoires de Chalk River



Des parties intéressées et groupes autochtones de la région des Laboratoires de Whiteshell visitent le réacteur Hallam au Nebraska (É.-U.)

Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs

GESTION À LONG TERME DES DÉCHETS RADIOACTIFS DE FAIBLE ET DE MOYENNE ACTIVITÉ PROVENANT DES CENTRALES NUCLÉAIRES

Présentation d'Ontario Power Generation

Stockage provisoire des déchets radioactifs de faible et de moyenne activité

- ❖ Tous les déchets radioactifs de faible et de moyenne activité produits par les centrales nucléaires au Canada sont stockés de façon provisoire sur le site des installations nucléaires
- ❖ Diverses méthodes de traitement permettent de réduire les déchets radioactifs de faible activité

Déchets radioactifs de faible activité



Déchets radioactifs de faible activité stockés dans des bâtiments de type entrepôt

Déchets radioactifs de moyenne activité



Déchets plus radioactifs et de période plus longue stockés dans des conteneurs dans le sol



Déchets radioactifs provenant des travaux de réfection et stockés dans des conteneurs en surface

Efforts de réduction des déchets radioactifs de faible activité



Réduction des déchets à la source

- accent sur les séances d'information préalables aux travaux
- ségrégation des déchets de métaux
- ségrégation de l'équipement de protection individuel (EPI) lavable
- campagnes de communication



Réacheminement des déchets

- utilisation d'EPI lavable
- déballage des matériaux

Réduire, réutiliser, recycler



Déchets radioactifs de faible activité en cours de compactage à l'installation de gestion des déchets Western d'OPG



L'incinérateur de déchets radioactifs en exploitation à l'installation de gestion des déchets Western d'OPG

Triage des déchets radioactifs de faible activité à OPG

- 🇨🇦 Le triage à l'installation de gestion des déchets Western (IGDW) des déchets provenant du stockage provisoire et des centrales nucléaires :
- dure depuis plus de trois ans
 - permet de détourner les déchets non traitables vers les processus de compactage et d'incinération
 - permet de détourner les déchets du processus de compactage (réduction de 5:1) vers le processus d'incinération (réduction de 25:1)
 - permet l'enlèvement et le rejet sans restriction de métaux et d'outils au moyen de processus rigoureux d'inspection, de segmentation et de décontamination

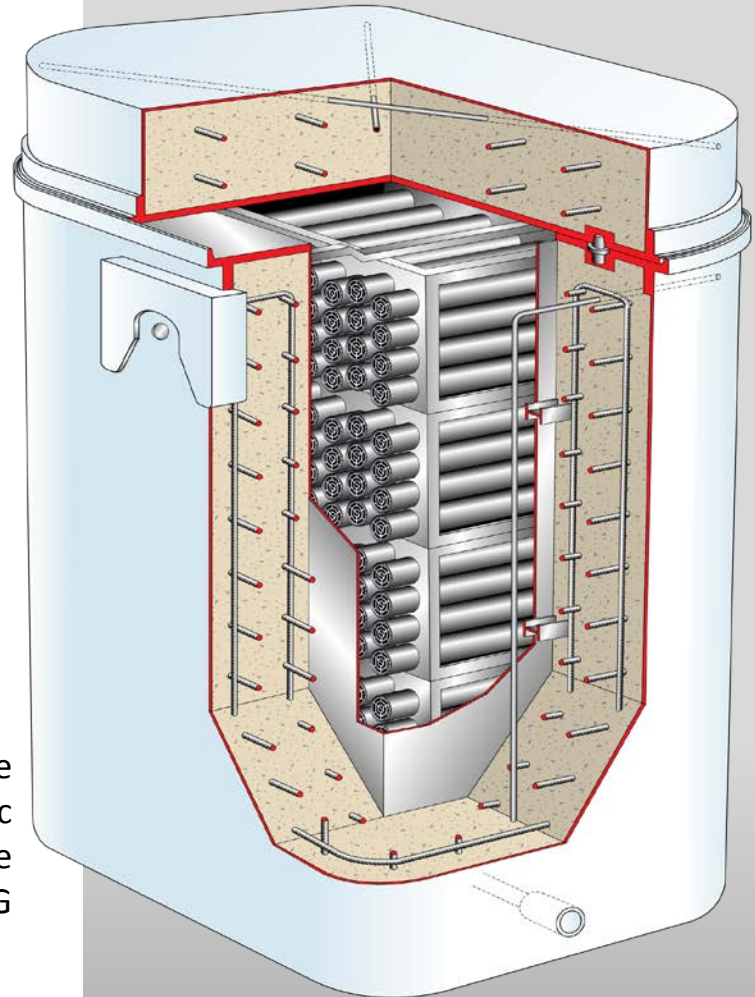


Travailleurs triant des déchets radioactifs afin de les détourner vers des méthodes de réduction du volume ou de les rejeter sans restriction

Conteneurs de stockage à sec du combustible usé d'OPG

- ❖ Conteneurs de stockage à sec pouvant recevoir 384 grappes dans quatre modules
- ❖ Construction en acier et en béton haute densité dotée d'une conception de couvercle soudé
- ❖ Durée de vie de 50 ans

Conteneurs de
stockage à sec
de combustible
usé d'OPG



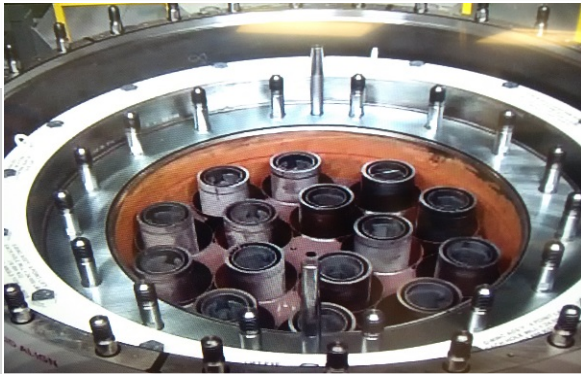
Conteneurs de stockage à sec du combustible utilisé d'OPG

- 🇨🇦 Tous les conteneurs remplis sont stockés sur le site
- 🇨🇦 À l'heure actuelle, plus de 2 900 conteneurs de stockage à sec sont stockés dans trois installations de combustible utilisé



Projets de réfection d'OPG et de Bruce Power pour les

- ❖ La réfection de dix tranches d'OPG et de Bruce Power pour les quinze prochaines années
 - hausse d'environ 50 % du volume de déchets pour chaque tranche
 - catégories de déchets inhabituelles, comme des composants de réacteur et des conduites d'alimentation
 - nouveaux contenants, installations et colis de transport nécessaires
 - effort considérable pour coordonner et gérer la logistique



Culasses dans un contenant de déchets de retubage



Contenant de suremballage blindé destiné au stockage à la centrale de Darlington



Contenants de déchets de retubage

Stratégie de gestion des actifs pour les installations de gestion des déchets existantes

🍁 Phase 1 : Établissement de la portée

- Achèvement de la détermination de la portée élargie des travaux. Ces derniers visent notamment la gestion du vieillissement, les bâtiments et le transport pour les dix prochaines années
- La deuxième partie de l'établissement de la portée visera les réparations, le remplacement et les exigences considérables en matière d'inspection, d'aujourd'hui jusqu'à la fin de la vie utile des installations de gestion des déchets



Vue aérienne de l'IGDW



Bâtiment de réduction du volume de déchets



Bâtiment de stockage des déchets radioactifs de faible activité

Stratégie de gestion des actifs pour les IGD existantes



Phase 2 : Mise à niveau

- intégration dans le plan d'activités, y compris les volets de financement, les processus opérationnels et les ressources nécessaires
- inclusion dans la plateforme logicielle du parc d'installations nucléaires afin de permettre la gestion continue de programme



Colis de transport DSTAR contenant des conduites d'alimentation



Colis de transport de type B

Réduction du volume des gros objets de métal

- ❖ Les gros objets de métal comprennent :
 - les générateurs de vapeur
 - les échangeurs de chaleur
 - les colis de transport
- ❖ Ils ont un grand volume, mais présentent une radioactivité relativement faible
- ❖ Cette initiative vise à minimiser le volume des matières radioactives



Générateurs de vapeur retirés du service des tranches 1 et 2 de Bruce Power



Échangeur de chaleur retiré du service

Le point sur le dépôt géologique en profondeur d'OPG

- ✳ Un dépôt géologique en profondeur (DGP), à 680 m de profondeur, est proposé pour l'évacuation des déchets radioactifs de faible et de moyenne activité provenant de trois centrales nucléaires appartenant à OPG
- ✳ Les caractéristiques géologiques du site de Bruce permettront d'isoler les déchets de la surface en toute sécurité
 - la région présente peu d'activité sismique
 - la roche sédimentaire de calcaire compte 450 millions d'années
 - la roche est sèche et robuste sur le plan mécanique
 - elle est pratiquement imperméable : une molécule d'eau ne se déplace que de 1 m en 300 000 ans



Conception d'emplacement destiné aux déchets radioactifs de moyenne activité

DGP d'OPG : examen intensif

- ❖ Projet assujetti à plus de 12 ans d'analyses et d'examens scientifiques
- ❖ Évaluation environnementale rigoureuse
 - plus de deux ans : la plus longue audience publique de l'histoire du Canada
 - 12 500 pages de preuves
 - 300 interventions
- ❖ Conclusions de la Commission d'examen conjoint en 2015
 - dossier de sûreté rigoureux
 - environnement et lac Huron protégés
 - recommandation d'exécution : « mieux vaut plus tôt que plus tard »



Audiences publiques tenues en 2013 et en 2014

DGP d'OPG : état d'avancement du projet

- ❖ Collectivité hôte consentante :
Kincardine
- ❖ Demande d'information
additionnelle de la ministre fédérale
de l'Environnement :
 - **en 2016** : étude d'emplacements
alternatifs
 - **en 2017** : analyse actualisée sur les
effets sur le patrimoine
physique/culturel de la Saugeen
Ojibway Nation (SON)



Saugeen Ojibway Nation

Gentilly-2

Caractéristiques

- ❖ 1983 : début de l'exploitation commerciale
 - Réacteur à eau lourde sous pression CANDU d'une seule tranche de 675 MW
- ❖ Le 28 décembre 2012 : fin de l'exploitation commerciale
- ❖ Le 31 décembre 2014 : état d'arrêt sûr déclaré

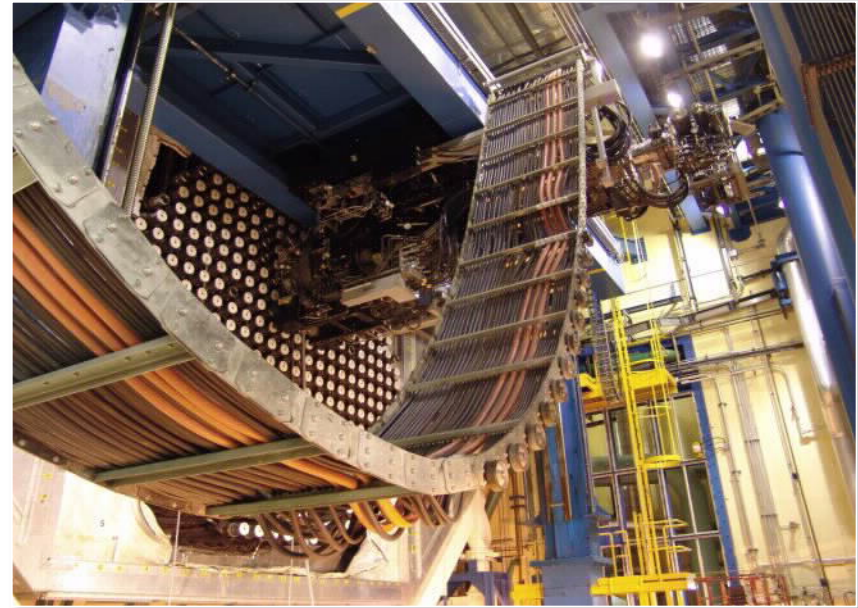


Gentilly-2 est située sur la rive du fleuve Saint-Laurent et compte une seule tranche en transition vers un état de stockage sûr (photo gracieuseté d'Hydro-Québec)

Gentilly-2 : transition

Phase de dormance et de surveillance

- ❖ Transfert du combustible utilisé du stockage en piscine vers le stockage à sec provisoire
- ❖ Programme de surveillance des structures, systèmes et composants
- ❖ Programme de surveillance de l'environnement
- ❖ Transfert des déchets radioactifs de faible et de moyenne activité vers l'installation de gestion des déchets radioactifs solides
- ❖ Reconfiguration des systèmes et du bâtiment en vue de la phase de dormance



À Gentilly-2, une machine à chargement de combustible reliée au réacteur est utilisée pour retirer le combustible du cœur et vidanger l'eau lourde des tubes de force (photo gracieuseté d'Hydro-Québec)

Gentilly-2 : prochaines étapes

2021-2059, phase de dormance et de surveillance du site

- ✳ Programme de surveillance des structures, systèmes et composants
- ✳ Programme de surveillance de l'environnement
- ✳ Tous les déchets radioactifs de faible et de moyenne activité stockés sur le site
- ✳ Transfert de combustible utilisé vers le site de dépôt national en 2050*

* date présumée aux fins de planification financière

2060-2066, décontamination et démantèlement

- ✳ Préparation : planification, approbations réglementaires, caractérisation initiale exhaustive et détaillée des dangers radiologiques et non radiologiques
- ✳ Exploitation : enlèvement du site et évacuation de tout article radioactif dépassant les limites de rejet
- ✳ Remise en état du site : enlèvement du bâtiment principal par des méthodes conventionnelles, rapport final du programme de démantèlement



Stockage à sec en surface sur le site de Gentilly-2 (photo gracieuseté d'Hydro-Québec)

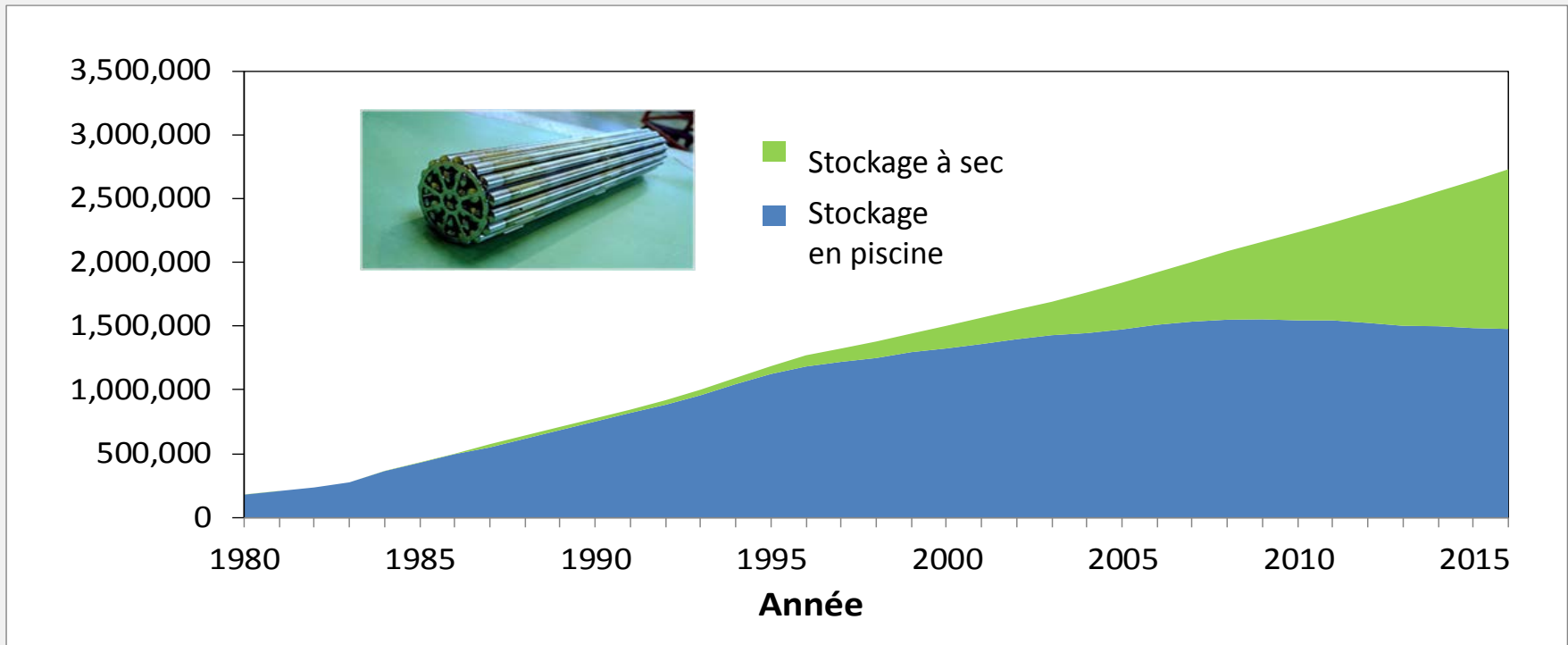
Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible
usé et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs

GESTION À LONG TERME DU COMBUSTIBLE USÉ DU CANADA

Présentation de la Société de gestion des déchets nucléaires

Gestion actuelle du combustible utilisé du Canada

Stocks de combustible utilisé du Canada
2 770 918 grappes au 30 juin 2017



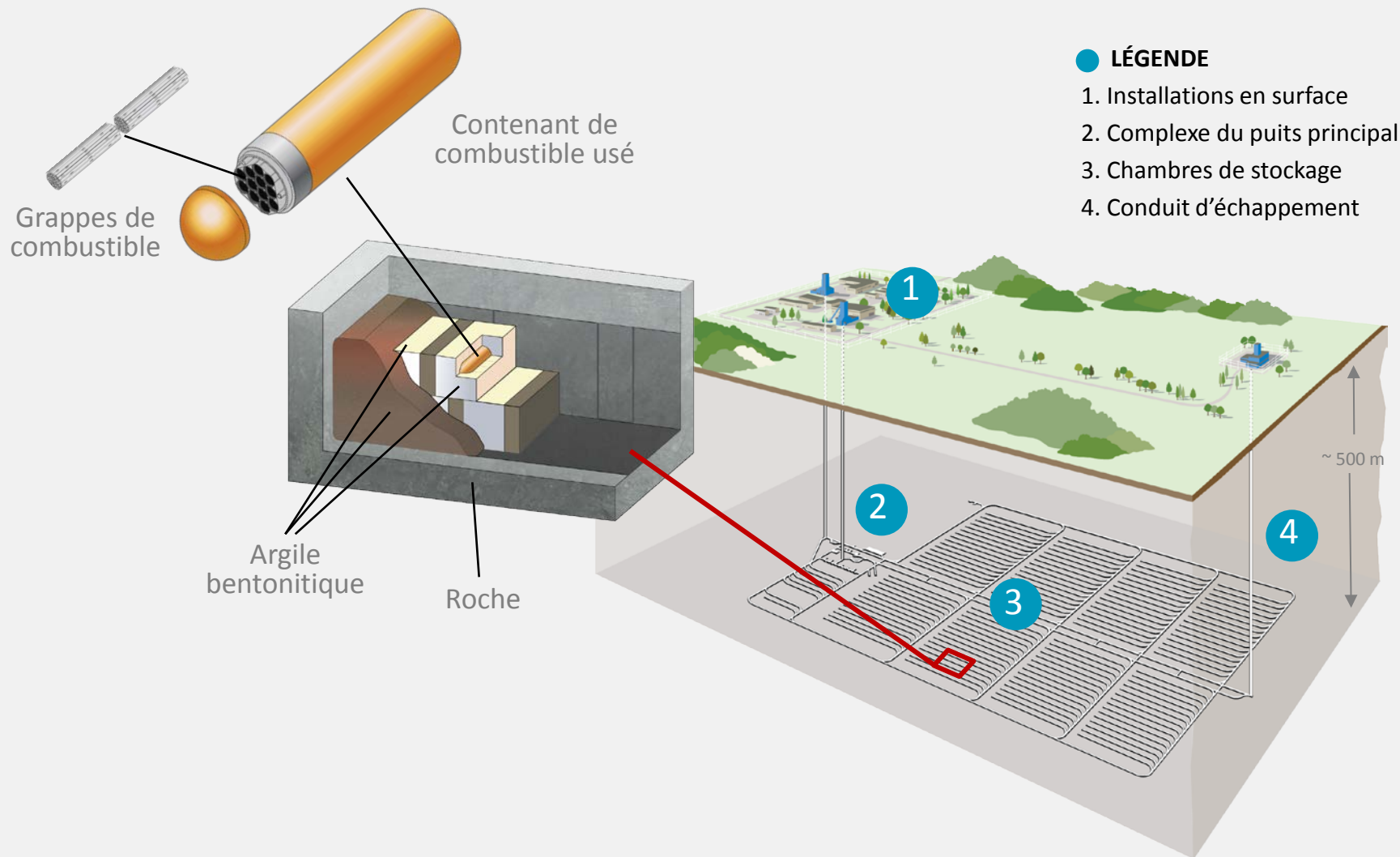
Gestion adaptative progressive

- Étude de la Société de gestion des déchets nucléaires (SGDN) de trois ans sur les options et dialogue approfondi avec les Canadiens (2002-2005)
- Sélection par le gouvernement du Canada de la gestion adaptative progressive (GAP) en 2007
- La SGDN poursuit la mise en œuvre de la GAP
 - isolation et confinement centralisés dans un DGP
 - marge de manœuvre sur le plan du rythme et de la méthode de mise en œuvre
 - processus de sélection de l'emplacement ouvert, inclusif et équitable afin de trouver une collectivité hôte consentante et informée
 - mobilisation soutenue des personnes et des collectivités

Projet national d'infrastructure

- ❖ Préservation de la santé, de la sûreté et de la sécurité des personnes et protection de l'environnement
- ❖ Technologie de pointe
- ❖ Réglementation rigoureuse
- ❖ Partenariat à long terme entre la SGDN et les collectivités hôtes
- ❖ Investissement de 23 milliards de dollars
- ❖ Décennies d'exploitation durable

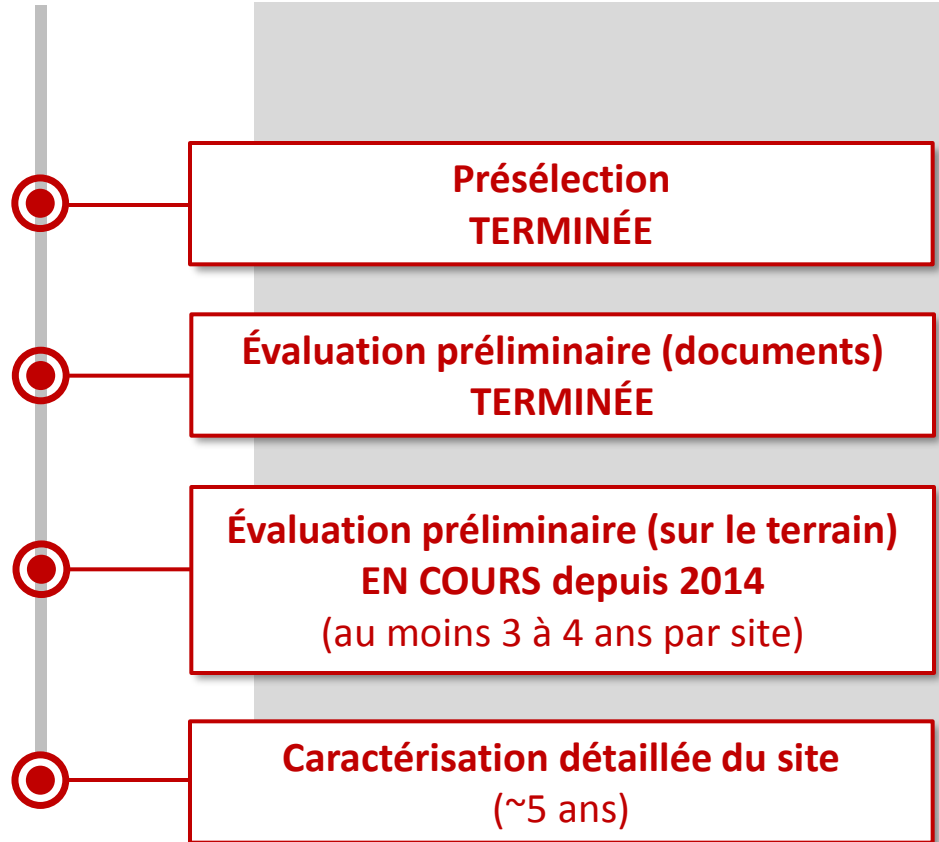
Conception du DGP de la SGDN pour le combustible usé



Processus de sélection du site

Principes directeurs

- ❖ La sûreté avant tout
- ❖ Collectivité hôte informée et consentante
- ❖ Évaluations techniques, socio-économiques et culturelles
- ❖ Participation élargie de la population dans les zones et régions visées, y compris les municipalités, les Premières nations et les Métis



Processus de sélection du site

Collectivités ayant manifesté un intérêt à l'égard du processus de sélection du site

● Évaluations en cours

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 5. Ignace | 19. Huron-Kinloss |
| 9. Manitouwadge | 21. South Bruce |
| 10. Hornepayne | |

● Collectivités non retenues pour études approfondies

- | | | |
|------------------------------------|-----------------|---------------------|
| 1. Première nation d'English River | 7. Nipigon | 15. The North Shore |
| 2. Pinehouse | 8. Schreiber | 16. Spanish |
| 3. Creighton | 11. White River | 17. Saugeen Shores |
| 4. Ear Falls | 12. Wawa | 18. Arren-Elderslie |
| 6. Red Rock | 13. Blind River | 20. Brockton |
| | 14. Elliot Lake | 22. Central Huron |

Prochaines étapes

2018

Évaluations
préliminaires
en cours

2023

Sélection du
site privilégié

2024

Début de la
caractérisation
détaillée du site;
début de la
construction du
Centre
d'expertise

2028

Demandes de
permis
présentées

2032

Permis délivré
(estimé);
conception et
début de la
construction

2043

Début de
l'exploitation
du dépôt

Critères de sélection d'un site privilégié

SÛRETÉ

Confiance qu'un DGP situé à cet emplacement présente un dossier de sûreté exhaustif

TRANSPORT

Confiance qu'un plan de transport sûr, sécuritaire et acceptable sur le plan social peut être élaboré

PARTENARIAT

Confiance qu'un partenariat solide peut être établi avec les collectivités visées, les Premières Nations, les Métis et les collectivités à proximité

Progression du processus de sélection du site

- ❖ Mobilisation continue des collectivités et des communautés autochtones afin de favoriser et de maintenir l'appui à l'égard du projet
- ❖ Réduction progressive du nombre de collectivités de manière ouverte et transparente
- ❖ Repérage des sites de dépôt convenables sur le plan technique et acceptables sur le plan social en collaboration avec la population, en tenant compte des connaissances traditionnelles
- ❖ Exploration active des partenariats potentiels avec les collectivités



Activités de mobilisation de la SGDN (gracieuseté de la SGDN)

Progression des enquêtes sur le terrain

Études initiales



Des membres de la collectivité visitent l'avion de reconnaissance (gracieuseté de la SGDN)

**Levés géophysiques aériens
de haute résolution**

Achévé



Des géologues mènent des activités de cartographie (gracieuseté de la SGDN)

**Cartographie
géologique**

Achévé



Travail intensif sur le terrain



Une géologue analyse une carotte de forage (gracieuseté de la SGDN)

**Forage d'exploration
en profondeur**

En cours



En collaboration avec les collectivités

Entrelacement des connaissances traditionnelles

🍁 En s'appuyant sur sa politique sur les connaissances traditionnelles, la SGDN est déterminée à collaborer avec les peuples autochtones pour prendre en compte de manière respectueuse les connaissances traditionnelles dans toutes ses activités :

- planification concertée des études sur le terrain
- collaboration en vue de recueillir de l'information et d'interpréter les constatations
- cérémonies et offrandes menées par les communautés avant le travail sur le terrain
- formation culturelle à l'intention des entrepreneurs avant le travail sur le terrain
- sollicitation de conseils de la part d'un conseil d'aînés et de jeunes

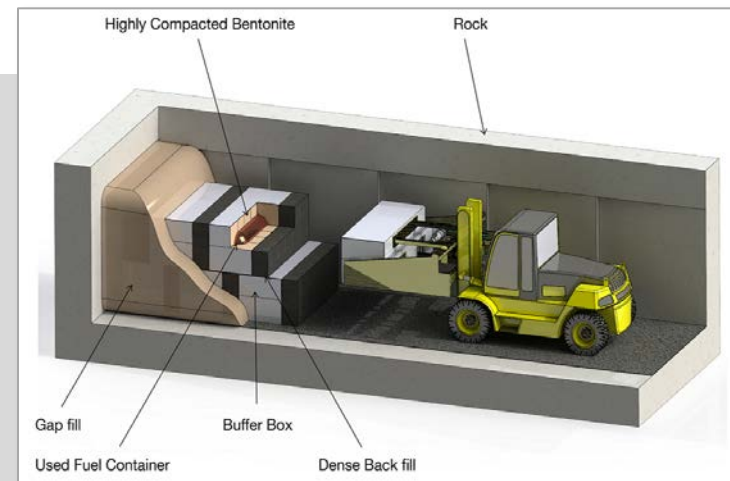


Mise au point d'un système de barrière artificielle

- ❖ Système de barrière artificielle mis au point pour le combustible CANDU, comportant des améliorations sur le plan de la sûreté, de la fabrication et de la manipulation
- ❖ Axé sur la préparation à la production en série et les essais de stockage :
 - intégration de la recherche et du développement
 - fabrication de prototypes et d'équipement destiné au processus
 - établissement de procédures relatives au processus et détermination des tolérances



Revêtement de cuivre pulvérisé à froid sur la zone de soudure du couvercle d'un contenant (gracieuseté de la SGDN)



Système de barrière artificielle de la SGDN (gracieuseté de la SGDN)

Faits saillants

- 🍁 Cadre législatif rigoureux
- 🍁 Financement du projet en place; surveillance gouvernementale
- 🍁 Progression du processus de sélection d'un site sûr et acceptable sur le plan social en 2023, de manière ouverte et transparente
- 🍁 Progression continue et considérable en vue de mettre au point une conception technique
- 🍁 Recours continu aux examens par les pairs et aux conseils formulés par des organes consultatifs externes

Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs

RÉPONSES À LA 5^E RÉUNION D'EXAMEN, QUESTIONS À L'ÉGARD DU RAPPORT NATIONAL, ACTIVITÉS PRÉVUES, PRATIQUES EXEMPLAIRES, DÉFIS, SUGGESTIONS, CONCLUSIONS, RECOMMANDATIONS ET ENJEUX FONDAMENTAUX

Réponse aux défis cernés à la 5^e réunion d'examen

Premier défi

Accès de l'industrie à des compétences et à des ressources convenables

- ✳ OPG, Bruce Power et Énergie NB ont recours à diverses stratégies pour assurer l'accès à des compétences et à des ressources convenables
- ✳ Hydro-Québec a mis en place une organisation permanente visant à gérer le déclassement de la centrale nucléaire de Gentilly-2

Ce défi devrait être clos

Deuxième défi

Ressources visant à assurer la surveillance réglementaire

- ✳ La CCSN a adopté une stratégie de renforcement afin de protéger les capacités et compétences organisationnelles de base qui sont essentielles à l'exécution de son mandat à long terme
- ✳ Les efforts de gestion des ressources humaines sont axés sur quatre aspects : la conception organisationnelle, le recrutement et le renouvellement de l'effectif, l'apprentissage et le perfectionnement du leadership ainsi que la mobilisation et la rétention du personnel

Ce défi devrait être clos

Réponse aux défis cernés à la 5^e réunion d'examen (suite)

Troisième défi

Recherche d'un site convenable situé au sein d'une collectivité hôte consentante pour le dépôt de combustible usé

- ✳ Le processus de sélection de l'emplacement a progressé
 - en avril 2018, après les premières évaluations, il reste cinq des vingt-deux collectivités initiales
- ✳ Des communautés des Premières Nations et des Métis ont pris l'initiative d'en apprendre davantage sur le projet

Ce défi devrait demeurer ouvert

Quatrième défi

Mise en œuvre du modèle d'OGEE et achèvement du processus d'approvisionnement

- ✳ La restructuration d'EACL, réalisée en mettant en œuvre le modèle d'OGEE, est achevée
- ✳ Les LNC sont une entreprise privée responsable de la gestion et l'exploitation quotidienne de tous les sites, installations et actifs d'EACL

Ce défi devrait être clos

État d'avancement des suggestions découlant de la 5^e réunion d'examen

Première suggestion

Élaboration d'une stratégie intégrée pour l'évacuation des déchets radioactifs de faible et de moyenne activité ne provenant pas d'OPG

- ✳ Les LNC, pour le compte d'EACL, ont construit une installation de gestion des déchets près de la surface (IGDPS) dans le cadre de l'IRPH et ont proposé une IGDPS destinée pour les déchets radioactifs de faible activité aux LCR
- ✳ Les propriétaires de déchets radioactifs au Canada (EACL, OPG, Hydro-Québec et Énergie NB) ont formé le Radioactive Waste Leadership Forum afin de discuter des possibilités de stratégie intégrée

Ce point devrait demeurer ouvert

État d'avancement des mesures prévues de renforcement de la sûreté découlant de la 5^e réunion d'examen

Première mesure prévue

Sites d'EACL : déclassement et assainissement accélérés

- ✳ LCR : 30 structures redondantes enlevées en 2016-2017, et 20 en 2017-2018 – **terminé**
- ✳ Réacteur national de recherche universel (NRU) arrivé à la fin de sa mission opérationnelle et mis à l'arrêt le 31 mars 2018; transition de l'exploitation vers le déclassement débutée – **terminé**
- ✳ Laboratoires de Whiteshell : 14 structures redondantes enlevées en 2017-2018; 72 autres structures redondantes des LCR enlevées d'ici 2026 – **en cours**
- ✳ Fermeture des Laboratoires de Whiteshell achevée d'ici 2024 – **en cours**
- ✳ Déclassement du NPD achevé d'ici 2022 – **en cours**
- ✳ IRPH achevée d'ici 2024 – **en cours**

**Ce point devrait être modifié pour
tenir compte des mesures
terminées et en cours**

État d'avancement des mesures prévues de renforcement de la sûreté découlant de la 5^e réunion d'examen (suite)

Deuxième mesure prévue

Établissement d'un forum sur la gestion des déchets radioactifs destiné à l'industrie

- ✳ Un forum sur la gestion des déchets radioactifs a été créé par les propriétaires de déchets radioactifs au Canada (EACL, OPG, Hydro-Québec, Énergie NB), sous l'égide du Forum des dirigeants de l'industrie nucléaire de l'Association nucléaire canadienne, afin de discuter des enjeux relatifs à la gestion à long terme
- ✳ Collaboration en vue d'assurer que des installations de gestion à long terme des déchets radioactifs économiques, faciles d'accès et jugées acceptables par le public soient disponibles afin d'assurer la durabilité de l'industrie nucléaire canadienne

Ce point devrait être clos

Troisième mesure prévue

Réglementation consolidée du déclassé et des déchets

- ✳ Le document de travail de la CCSN sur l'approche proposée a été publié le 16 mai 2016
- ✳ La CCSN procède à la modernisation du cadre de réglementation
- ✳ Elle évaluera à nouveau le besoin d'élaborer un règlement sur la gestion des déchets et le déclassé à l'avenir, lorsque des documents d'application de la réglementation actualisés seront en place et que la CCSN aura acquis de l'expérience suite à la mise en œuvre

Ce point devrait être clos

État d'avancement des mesures prévues de renforcement de la sûreté découlant de la 5^e réunion d'examen (suite)

Quatrième mesure prévue

Décision de la ministre fédérale de l'Environnement à l'égard du projet de DGP d'OPG destiné à ses déchets radioactifs de faible et de moyenne activité

- ✳ En mai 2015, la Commission d'examen conjoint (CEC) a présenté à la ministre fédérale de l'Environnement et du Changement climatique son rapport d'évaluation environnementale aux fins de décisions à l'égard de ses recommandations. La CEC a conclu que « le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets négatifs importants sur l'environnement, en tenant compte de la mise en œuvre des mesures d'atténuation auxquelles OPG s'est engagée, accompagnées des mesures d'atténuation recommandées par la CEC ».
- ✳ En 2017, la ministre de l'Environnement et du Changement climatique a demandé à OPG des renseignements additionnels. OPG répond actuellement à cette nouvelle demande d'information.

Ce point devrait demeurer ouvert

Cinquième mesure prévue

Progrès continus sur le plan de la conception technique et du processus de sélection d'un site pour la gestion à long terme du combustible usé (gestion adaptative progressive)

- ✳ En 2014, la SGDN a mis au point dans le cadre de son programme d'ingénierie et de conception un nouveau système de barrières artificielles. Elle a perfectionné cette conception, notamment afin de tirer profit des capacités actuelles de fabrication.
- ✳ La SGDN a achevé la première phase des évaluations préliminaires, a entrepris des travaux géoscientifiques et environnementaux sur le terrain et a élargi ses efforts de mobilisation des Premières nations, des Métis et d'autres collectivités.
- ✳ La SGDN compte choisir un site d'ici 2023

Ce point devrait demeurer ouvert

Activités prévues pour le Canada au cours de la prochaine période visée par le rapport de la Convention commune

- ✳️ Achèvement du processus d'autorisation du déclassement et des projets d'assainissement accélérés des LNC (NPD, Whiteshell et IGDPS)
- ✳️ Mobilisation des propriétaires de déchets radioactifs au Canada (EACL, OPG, Hydro-Québec et Énergie NB) dans le cadre du Radioactive Waste Leadership Forum afin de discuter des possibilités de stratégie intégrée
- ✳️ Modernisation du cadre de réglementation des déchets et du déclassement
- ✳️ Promulgation de la *Loi sur l'évaluation d'impact* (LEI) (sous réserve de son adoption par le Parlement)

Pratiques exemplaires proposées pour le Canada dans le contexte de la 6^e réunion d'examen



Ouverture et transparence

- Audiences publiques de la Commission
 - tout au long du cycle de vie, et non juste à l'étape initiale de l'autorisation
 - webdiffusion de **toutes** les audiences de la Commission
- Possibilités régulières pour le public de participer tout au long de la période d'autorisation par l'intermédiaire de l'établissement de rapports de surveillance réglementaire (chaque année ou aux deux ans)
- Financement des participants pour aider le public et les communautés autochtones à présenter des renseignements à valeur ajoutée à la Commission
- Programme de mobilisation de la CCSN
- Programmes d'information publique et de divulgation proactive des titulaires de permis
 - favoriser la mise en œuvre de projets de manière ouverte et en collaboration avec les collectivités visées
 - publier les constatations des études techniques et sociales, les décisions et les justifications afin d'étayer le dialogue et d'assurer la transparence
 - veiller, grâce à la politique sur les connaissances traditionnelles de la SGDN, à ce que les connaissances traditionnelles soient prises en compte et respectées dans les processus de planification et de décision

Pratiques exemplaires proposées pour le Canada dans le contexte de la 6^e réunion d'examen (suite)

Programme indépendant de surveillance environnementale (PISE) de la CCSN

- confirme de manière indépendante la sûreté de l'environnement à proximité des installations nucléaires réglementées par la CCSN
- établit ou actualise les résultats de référence sur le plan des données environnementales dans les zones accessibles au public
- vise à analyser des substances radioactives et non radioactives dans divers milieux environnementaux
- tient compte de la rétroaction des Autochtones (endroits et aliments devant faire l'objet d'échantillonnage)
 - le programme fournit des résultats utiles en consultant les communautés autochtones, en parcourant leurs terres et en observant ce qui revêt pour elles un intérêt particulier
 - il offre une marge de manœuvre et permet de répondre aux demandes des collectivités
- comprend la publication sur le site Web de la CCSN de rapports et de cartes interactives fondés sur les résultats

Pratiques exemplaires proposées pour le Canada dans le contexte de la 6^e réunion d'examen (suite)



Entrelacement des connaissances traditionnelles et de la science occidentale

- sélection de l'emplacement du DGP réalisée en collaboration avec les peuples autochtones
- prises en compte des connaissances traditionnelles dans toutes les activités professionnelles de la SGDN grâce à sa politique connexe
- importance de la cérémonie dans la planification et l'exécution d'enquêtes sur le terrain
- mobilisation de guides autochtones et des détenteurs des connaissances traditionnelles locaux
- formation sur la sensibilisation culturelle fournie régulièrement au personnel de la SGDN, aux entrepreneurs et aux membres de la collectivité participant à la sélection de l'emplacement
- représentation importante des Autochtones au sein de la SGDN

Défis proposés pour le Canada dans le contexte de la 6^e réunion d'examen

- ❖ Point ouvert depuis la dernière réunion d'examen : recherche d'un site convenable au sein d'une collectivité hôte consentante pour le dépôt de combustible usé
- ❖ Élaboration d'une stratégie intégrée pour l'évacuation des déchets radioactifs de faible et de moyenne activité ne provenant pas d'OPG
- ❖ Poursuite du déclassement et de l'assainissement accélérés des sites des LNC

Conclusions

Le Canada a démontré

- ✦ son engagement à l'égard des objectifs de la Convention commune
- ✦ sa conformité aux articles de la Convention commune
- ✦ son ouverture et sa transparence
- ✦ son engagement à préserver la santé, la sûreté et la sécurité et à protéger l'environnement
- ✦ son engagement à l'égard du renforcement de la sûreté de la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs



Toutes les catégories de déchets radioactifs sont actuellement gérées dans des installations sûres, sécuritaires et respectueuses de l'environnement

Recommandations au président de la Convention commune

Le président de la Convention commune devrait continuer à :

- ✳️ rappeler aux parties contractantes leurs obligations, notamment celle visant la participation active
- ✳️ nommer dans son rapport les parties contractantes qui ne respectent pas les obligations de la Convention commune
- ✳️ rédiger une lettre à l'intention des chefs des pays qui ne respectent pas les obligations de la Convention commune
- ✳️ présenter les enjeux et les recommandations découlant de la 6^e réunion d'examen qu'il faudra aborder à la prochaine réunion organisationnelle de la 7^e réunion d'examen
- ✳️ surveiller les questions relatives aux parties contractantes qui ne respectent pas leurs obligations, élaborer des recommandations appropriées en vue d'une action corrective et informer le Directeur général de l'AIEA de tels développements s'il y a lieu

Le Canada encourage les parties contractantes à s'engager à accepter les examens par les pairs et à faire preuve d'ouverture et de transparence

Enjeux fondamentaux de la Convention commune et des parties contractantes

- ❖ Positionnement de la Convention commune en tant que champion mondial de la sûreté des déchets
- ❖ Acceptabilité sociale des solutions de gestion à long terme des déchets
- ❖ Analyse comparative à l'échelle internationale de la classification des déchets radioactifs de moyenne activité
- ❖ Nombre grandissant d'installations nucléaires en transition vers le déclassé
 - gestion des déchets, y compris les gros composants en métal
 - plans de déclassé : accélérés ou reportés
 - gestion du savoir et rétention
- ❖ Mise en œuvre mondiale des trois « R » : réduire, réutiliser, recycler
 - réduction de l'empreinte écologique grâce au recyclage

La sûreté nucléaire : une responsabilité mondiale

Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs

ANNEXE A

MATRICE POUR LE 6^E RAPPORT NATIONAL DU CANADA

Matrice pour le 6^e Rapport national du Canada

Type de responsabilité	Politique de gestion à long terme (GLT)	Financement des responsabilités	Pratique/Installations actuelles	Installations planifiées
Combustible usé (CU)	Approche nationale pour la GLT du CU La <i>Loi sur les déchets de combustible nucléaire</i> (LDCN 2002) décrit le processus et la mise en œuvre	Long terme : - Les titulaires de permis doivent contribuer à des fonds distincts pour financer les activités de GLT en vertu de la LDCN Court terme : - Les titulaires de permis sont financièrement responsables et tenus de fournir une garantie financière (GF) pour le déclasement des IGD provisoires servant au stockage du CU en vertu de la <i>Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires</i> (LSRN)	Le CU est stocké provisoirement dans des conteneurs à sec ou des piscines de stockage se trouvant sur le site des producteurs des déchets Le CU provenant des réacteurs de recherche est soit retourné aux fournisseurs de combustible, soit transféré aux Laboratoires de Chalk River (LCR) des Laboratoires Nucléaires Canadiens (LNC) aux fins de stockage	Long terme : - La Société de gestion des déchets nucléaires (SGDN) s'affaire à mettre en œuvre l'approche de la Gestion adaptative progressive (GAP) - un dépôt géologique en profondeur pour la GLT du CU au Canada Court terme : - Des installations provisoires de stockage à sec sont construites en fonction des besoins
Déchets du cycle du combustible nucléaire	Les titulaires de permis sont responsables du financement, de l'organisation, de la gestion et de l'exploitation de leurs installations de gestion des déchets (IGD) (<i>Politique-cadre en matière de déchets radioactifs</i> de 1996) Le gouvernement du Canada a accepté la responsabilité de la GLT des déchets historiques et des fonds pour la gestion des déchets hérités	Les titulaires de permis sont financièrement responsables et tenus de fournir une garantie financière (GF) pour le déclasement et la GLT des déchets qu'ils produisent	- gérés par le titulaire de permis (sur le site ou dans une IGD dédiée) - gérés dans des monticules sur place/en surface - géré dans des installations près de la surface adjacentes aux mines et usines de concentration - les déchets provenant de petits générateurs sont transférés aux fins de gestion dans des IGD autorisées	OPG prévoit construire un DFGP pour la GLT de ses déchets radioactifs de faible activité (DRFA) et déchets radioactifs de moyenne activité (DRMA) Les LNC évaluent le site des LCR pour la construction d'installations de GLT des DRFA et des DRMA La GLT de la majeure partie des déchets historiques du Canada est mise en œuvre dans le cadre de l'Initiative dans la région de Port Hope (IRPH) La GLT des déchets des mines et usines de concentration d'uranium se fait dans des installations près de la surface adjacentes aux mines et usines de concentration Les LNC évaluent des options pour construire sur le site des LCR des installations de GLT des déchets radioactifs
Déchets provenant des divers secteurs d'application	Les titulaires de permis sont responsables du financement, de l'organisation, de la gestion et de l'exploitation de leurs IGD	Les titulaires de permis sont financièrement responsables et tenus de fournir une GF pour le déclasement et la GLT des déchets qu'ils produisent	- désactivation et désintégration - retour au fabricant - transféré dans une IGD autorisée aux fins de gestion	Les LNC évaluent des options pour construire sur le site des LCR des installations de GLT des déchets radioactifs
Responsabilités découlant du déclasement	Les titulaires de permis sont responsables du financement, de l'organisation, de la gestion et de la mise en œuvre des activités de déclasement Les titulaires de permis tiennent dûment compte de l'approche de démantèlement immédiat lorsqu'ils proposent une stratégie de déclasement (G-219)	Les titulaires de permis sont financièrement responsables et requis de fournir une GF pour le déclasement et la GLT des déchets qu'ils produisent	Les grandes installations doivent tenir à jour des plans de déclasement et une GF pendant tout le cycle de vie d'une activité autorisée (G-219). Les plans et la GF sont examinés selon un cycle quinquennal par le titulaire de permis est l'organisme de réglementation.	Les LNC évaluent le site des LCR pour la construction d'installations de GLT des DRFA et des DRMA
Sources scellées retirées du service	Les titulaires de permis sont responsables du financement, de l'organisation, de la gestion et de l'exploitation de leurs IGD	Les titulaires de permis sont financièrement responsables et requis de fournir une GF pour le déclasement et la GLT des déchets qu'ils produisent	- désactivation et désintégration - retour au fabricant - transféré dans une IGD autorisée aux fins de GLT - recyclé grâce à la réutilisation, ré-encapsulé ou retraité Registre national des sources scellées et Système de suivi des sources scellées	Les LNC évaluent des options pour construire sur le site des LCR des installations de GLT des déchets radioactifs

Canada