

CONTACT

LE POINT SUR LES PROJETS MAJEURS - LABORATOIRES NUCLÉAIRES CANADIENS

www.cnl.ca

juin 2016

Gérance environnementale



Canadian Nuclear
Laboratories

Laboratoires Nucléaires
Canadiens

Le réacteur nucléaire de démonstration (NPD) est le premier réacteur de puissance à avoir été créé au Canada. Il a joué un rôle important dans la formation et le perfectionnement des ingénieurs et exploitants de l'ensemble des réacteurs CANDU au Canada. L'installation sera déclassée de manière sûre au cours des prochaines années. Détails à la page 2.

Le réacteur NPD : une installation phare dans l'histoire nucléaire du Canada

À 13 h 31 le 4 juin 1962, un commutateur a été mis en marche et l'électricité du réacteur nucléaire de démonstration (NPD) de 20 mégawatts près de Rolphton, en Ontario, s'est mise à circuler dans le réseau électrique local.

Le NPD est le fruit d'un partenariat établi en 1954 entre AECL, Ontario Hydro et la Générale électrique du Canada. Durant 25 années, le NPD a servi de prototype pour les futurs produits CANDU et a été une installation d'essais importante pour la recherche sur les nouveaux carburants, matériaux et instruments. À partir de ce partenariat, toute une industrie s'est développée, créant plus de 71 000 emplois et produisant 6,6 milliards de dollars en exportation pour ce pays. Fait également important, mais peut-être moins connu, le NPD a été utilisé afin de former plusieurs générations d'employés de l'industrie nucléaire canadienne et étrangère sur l'exploitation sécuritaire des centrales nucléaires CANDU(R) partout dans le monde.

EAACL demeure propriétaire de l'installation, mais les Laboratoires Nucléaires Canadiens sont maintenant chargés de son exploitation. Cette installation nucléaire se trouve actuellement en phase de stockage sous surveillance en vertu d'un permis de déclasserment d'une installation de déchets délivré par la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN).

Technique de déclasserment privilégiée

Les structures au-dessous du niveau du sol, y compris le réacteur et les systèmes de réacteurs connexes font de l'emplacement du NPD un candidat idéal à un déclasserment in-situ. Ce type de déclasserment qui comprend le coulage de béton ou « l'injection de coulis » entraîne la création d'un monolithe de béton au-dessous du niveau du sol. La surface injectée de coulis sera ensuite recouverte d'une barrière artificielle afin d'empêcher les infiltrations d'eau de surface. Cette structure fournira un confinement robuste et durable permettant une désintégration radioactive continue.

Protection des espèces en péril

La présence de neuf espèces en péril a été confirmée sur l'emplacement général du NPD. Des relevés ciblés ont été réalisés pour ces espèces. Vous trouverez des renseignements supplémentaires sur nos efforts de protection de ces espèces importantes à www.cnl.ca/NPD.

Pourquoi procède-t-on au déclasserment du NPD?

Au moment de la mise en état d'arrêt du NPD en 1987, le report du déclasserment a été la stratégie privilégiée de gestion de l'emplacement. La période de report a permis une réduction importante des champs de rayonnement au sein de l'installation, ce qui a permis de diminuer les risques encourus par le

personnel qui travaille au projet de fermeture. L'emplacement du NPD est maintenant dans une position stratégique idéale pour nous permettre d'exécuter le reste des travaux de déclasserment. Le projet de fermeture permettra de réduire en toute sécurité les responsabilités nucléaires héritées du Canada sur ce terrain.

Il s'agit d'une technologie éprouvée

Les États Unis utilisent cette technologie depuis cinq décennies. Cette technologie arrivée à maturité et bien comprise a fait ses preuves.

Rolphton, en Ontario

Sûreté

Le déclassé in-situ constitue la meilleure solution de déclassé pour les travailleurs, pour le public et pour l'environnement. La technique de déclassé proposée réduit au minimum les risques pour la sécurité; elle permet, par exemple, de réduire le risque d'exposition des travailleurs à une dose radiologique ainsi que le risque d'accident industriel. De plus, elle permet de réduire la manutention, l'emballage, le stockage temporaire et les déplacements inutiles des matériaux, autant de facteurs qui contribuent à l'atténuation des risques pour le public et pour l'environnement.

Empreinte écologique

L'empreinte du bâtiment du réacteur principal et des bâtiments secondaires ne représentant qu'une toute petite portion de la propriété totale du NPD, il n'y aura aucune incidence sur la majeure partie des terres.



Patrick Daly
Projet de fermeture du NPD

Le responsable de ce projet est Patrick Daly, un ancien de l'industrie nucléaire, qui a passé 35 ans aux États-Unis et au Royaume-Uni, tant pour les opérations liées aux « premières étapes » du cycle de vie des réacteurs nucléaires que pour les activités liées aux « dernières étapes », soit le déclassé des sites nucléaires.

Respect de l'environnement

L'évaluation environnementale (EE) est une des premières étapes de l'évaluation des options de déclassé des LNC. Le processus d'évaluation environnementale permettra de déterminer les mesures que les LNC prendront afin de garantir une gérance responsable continue de l'environnement. Les LNC ont de solides antécédents en matière de protection de l'environnement. Le processus d'évaluation environnementale

permettra d'assurer la sélection des solutions les meilleures et les plus écologiques pour la mise en œuvre du processus de déclassé.

La politique environnementale, les systèmes de gestion environnementale et les processus permanents des LNC permettront d'orienter, de surveiller et d'éclairer la production de rapports de l'entreprise en matière de rendement environnemental.

Installation de gestion des déchets près de la surface :

Une solution sécuritaire et éprouvée, sans danger pour l'environnement, conçue pour traiter les responsabilités nucléaires héritées des LNC

Pendant de nombreuses années, les LNC ont placé de manière sécuritaire les déchets provenant de ses opérations, et des hôpitaux et universités du Canada dans des installations de stockage temporaires. L'IGDPS proposée fournira une solution d'élimination permanente des déchets découlant de l'exploitation passée et générés à mesure que les LNC revitalisent les Laboratoires de Chalk River et ferment les Laboratoires de Whiteshell et les sites des réacteurs nucléaires de démonstration.

Les LNC ont présenté une demande pour lancer le processus d'approbations réglementaires, notamment une évaluation environnementale fédérale, pour une installation de gestion des déchets près de la surface (IGDPS) visant la gestion des déchets radioactifs de faible activité et d'autres flux de déchets appropriés des LNC.

Un processus de sélection de l'emplacement a déterminé deux sites candidats pour l'installation proposée, appelés le site East Mattawa Road (EMR) et le site de remplacement.

Les LNC comptent élaborer l'IGDPS au cours d'une période de cinq ans. En 2016 et 2017, les LNC vont sélectionner l'emplacement de l'installation, entreprendre l'évaluation environnementale et réaliser la conception détaillée de l'installation.

Par la suite, les LNC vont demander l'approbation de la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) relativement à l'évaluation environnementale et à la construction de l'installation de gestion des déchets près de la surface (IGDPS). Sous réserve des approbations de la CCSN, l'entrée en exploitation de l'installation est prévue pour 2020. Les LNC commenceront la construction de l'IGDPS en 2018.

Robuste et sécuritaire

Il est prévu que l'installation de gestion des déchets près de la surface (IGDPS) aura une durée de vie d'au moins 50 ans et, tel que proposé, qu'elle sera composée d'un monticule artificiel construit près de la surface sur le site des Laboratoires de Chalk River.

C'est une technologie éprouvée

Ce type d'installation a été construit avec succès et est exploité partout au monde. La technologie a fait ses preuves et est bien comprise. Les LNC construisent actuellement deux installations semblables dans les municipalités de Port Hope et de Clarington en Ontario pour y placer les déchets historiques générés par l'ancienne société d'État, Eldorado Nucléaire Limitée.

Autres exemples :

- Fernald Preserve, Hamilton, Ohio, États-Unis
- Integrated Disposal Facility, Richland, Washington, États-Unis
- Low Level Waste Repository, Cumbria, Royaume-Uni
- Centre de L'Aube, France

La technologie de gestion des déchets près de la surface a été démontrée à l'échelle internationale et l'IGDPS s'appuiera sur ces expériences.

Conception cellulaire

L'IGDPS proposée aura une conception d'élimination intégrée composée de plusieurs modules adjacents. Les modules seront construits selon les besoins.

Le monticule artificiel comprendra:

- un revêtement de base et des systèmes de couverture finaux;
- des systèmes de collecte du lixiviat et de détection des fuites;
- des systèmes de surveillance environnementale.

Types de déchets

L'IGDPS permet la gestion des déchets radioactifs de faible activité et d'autres catégories de déchets appropriés des LNC. Les déchets de faible activité comprennent les vêtements légèrement contaminés (gants, couvre-chaussures, etc.) et d'autres articles qui pourraient avoir été utilisés dans une gamme d'activités comme le déclassement de bâtiments.

Installations de soutien

L'IGDPS renfermera une usine de traitement des eaux usées, ainsi qu'une infrastructure de soutien, comme une station de nettoyage des roues des camions, des postes de pesée et de contrôle des véhicules, des postes de travail, des vestiaires et des systèmes de sécurité.

C'est sécuritaire

Le public et l'environnement ne seront pas placés à risque à la suite de la construction et de l'exploitation de l'installation proposée.

L'IGDPS sera conçue et exploitée conformément aux codes d'ingénierie et aux meilleures pratiques applicables aux fins de la protection de l'environnement. Les caractéristiques

de la conception, telles que les multiples doublures et les systèmes de détection à deux lixiviat, ne sont que deux exemples des aspects de protection de l'installation.

L'emplacement, la construction et l'exploitation sont assujettis à un processus réglementaire rigoureux, notamment l'évaluation environnementale.



Jim Buckley Installations de gestion des DRFA

Jim est un dirigeant chevronné qui compte plus de 35 ans d'expérience en gestion des déchets nucléaires dangereux et en déclassement. Il a dirigé des équipes de projet à divers endroits aux États-Unis (Oak Ridge, Fernald, Hanford) et au Royaume Uni (Hinkley Point, Bradwell, Bridgewater) où il a élaboré des stratégies intégrées axées sur des solutions permettant de gérer en toute sécurité les déchets de divers emplacements faisant l'objet d'un déclassement.

Projet de fermeture des Laboratoires de Whiteshell: Le premier emplacement au Canada à être déclassé

Le déclassé des Laboratoires de Whiteshell se poursuit depuis plus d'une décennie, après l'approbation d'un cadre global de déclassé du site, la tenue d'une évaluation environnementale et la délivrance subséquente d'un permis de déclassé du site par la Commission canadienne de sûreté nucléaire. Depuis, les bâtiments redondants et inutilisés ont été démolis, et de nouvelles installations habitantes pour la manutention des déchets ont été planifiées et construites.

Pendant tous ces travaux, la performance environnementale a fait l'objet d'un suivi constant, ce qui a permis de confirmer la gérance responsable des LNC. Un nouveau plan stratégique révisé a récemment été mis au point. Ce nouveau plan envisage le déclassé de l'emplacement au complet d'ici 2024. Les documents de planification visant le début du déclassé du réacteur WR-1, l'une des installations les plus grandes et les plus complexes de cet emplacement, ont récemment été présentés à la CCSN.

Le réacteur SLOWPOKE

Le réacteur de démonstration SLOWPOKE (RDS) était de type piscine, non pressurisé, de 2 MW, et utilisait la circulation naturelle d'eau légère pour éliminer la chaleur du cœur. En avril 2016, l'équipe a terminé toutes les activités de déclassé sans perte de temps ni blessure à déclaration obligatoire, et sans incident radiologique.

Emplacement

Créé dans les années 1960, le complexe des Laboratoires de Whiteshell est situé à environ 10 km à l'ouest de Pinawa, et à 100 km au nord est de Winnipeg, sur la rive est de la rivière Winnipeg, au Manitoba.

Installations et laboratoires uniques

Durant leur exploitation, les Laboratoires de Whiteshell étaient le théâtre à la fois d'activités nucléaires et non nucléaires. Parmi les principales installations, mentionnons le réacteur de recherche Whiteshell (WR-1), les installations blindées, les laboratoires de recherche et les secteurs de gestion

des déchets radioactifs.

Les activités de R et D ont pris fin aux Laboratoires de Whiteshell et les Laboratoires Nucléaires Canadiens procèdent maintenant au déclassé des installations conformément au permis délivré par la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN).

Bâtiment 505

En avril 2016, en ayant recours entièrement à des ressources et à du matériel internes, l'équipe du projet a démolé de façon sécuritaire et conforme le bâtiment 505, ancienne installation d'essai en béton, et ce, plus tôt et à moindre coût que prévu. Tous les déchets résultant des travaux de démolition ont été minutieusement triés et, selon le cas, envoyés hors site à des fins de recyclage ou gérés sur place dans la zone de gestion des déchets des LW. Ces travaux, qui s'inscrivaient dans le cadre d'un projet pilote conçu pour mettre à l'épreuve les capacités internes de l'équipe des LW, ont été réalisés avec brio.

Bâtiment 300

Le déclassement du principal laboratoire de recherche (Bâtiment 300) des LW est déjà bien en cours. D'une superficie d'environ 17 000 m², le complexe abritait plus de 170 laboratoires, environ 400 locaux à bureaux, des ateliers mécaniques et une baie à plafond élevé pour les expériences techniques à grande échelle.

Le réacteur WR-1

À environ 60 MW, le but initial du WR-1 était d'appuyer la recherche liée à la technologie du réacteur à refroidissement organique; cependant, WR-1 a également servi aux irradiations et au travail expérimental. Aujourd'hui, le projet de déclassement du réacteur WR-1 fait l'objet d'une évaluation environnementale.

Les déchets produits au cours des activités de déclassement sont catégorisés selon leur taux de radioactivité, puis triés et emballés. Les déchets propres (exempts de toute contamination radioactive) qui peuvent être réutilisés ou recyclés sont expédiés à l'extérieur du site; ceux qui ne sont pas réutilisables sont acheminés à la décharge du site ou dans des installations de gestion des déchets autorisées, hors site. Tous les matériaux contaminés radiologiquement sont enlevés puis stockés de manière sécuritaire dans l'aire de gestion des déchets sur place.



Dan Coyne
Projet de cession des LW

Dan, qui connaît bien les projets de ce type d'envergure, s'est joint aux LNC après une longue carrière consacrée aux projets de déclassement. Il a récemment dirigé le déclassement du projet de démonstration nucléaire West Valley, dans l'ouest de l'État de New York.



Dans la photo : Le Conseil de gérance environnementale visite le réacteur NPD à Rolphton, en Ontario.

Relations avec nos communautés

Qu'est-ce qu'une évaluation environnementale (EE)?

La prise en considération de l'environnement fait partie de chaque projet entrepris par les LNC. Les projets présentés dans le présent numéro sont assujettis à une évaluation environnementale fédérale en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale.


Dans le cadre de la phase de la proposition du projet, le processus lié à l'EE évalue avec soin et prévoit les effets environnementaux des initiatives proposées.


L'EE :


- permet aux intervenants de contribuer;
- fait ressortir les effets environnementaux négatifs potentiels;
- propose des mesures qui permettront d'atténuer les effets environnementaux négatifs;
- prévoit s'il y aura des effets environnementaux négatifs importants même après la mise en place des mesures d'atténuation; inclut des programmes de suivi qui vérifient l'exactitude de l'évaluation environnementale et l'efficacité des mesures d'atténuation.


Portes ouvertes et séances d'information publiques


Les LNC sont heureux de pouvoir s'entretenir avec leurs voisins au sujet des projets mentionnés dans le présent numéro. Ils vous invitent à l'une des séances d'information communautaires indiquées ci-dessous afin de fournir des réponses à vos questions.


 Rapides-des-Joachims, Quebec
Salle municipale
le 20 juin, 18h à 21h.

 Deep River, Ontario
Centre J.L. Gray - 20, avenue forest
le 21 juin, 18h à 21h.

 Stonecliffe, Ontario
Salle municipale et Centre Communautaire
le 22 juin, 18h à 21h.

 Sheenboro, Quebec
Centre Communautaire
le 29 juin, 18h à 21h.

 Pembroke, Ontario
Best Western Pembroke Inn
le 6 juillet, 18h à 21h.

 Petawawa, Ontario
Centre Civique
le 7 juillet, 18h à 21h.



Canadian Nuclear
Laboratories

Laboratoires Nucléaires
Canadiens

Communications des LNC
286, rue Plant, Stn 700 A
Chalk River (Ontario)

Numéro sans frais : 1-800-364-6989
Télécopieur : 613-584-8272
communications@cnl.ca
www.cnl.ca

CONTACT est une publication du Service des communications des LNC.