

# Énergie atomique du Canada limitée et la gestion des déchets radioactifs

**Maude-Émilie Pagé**  
**Mai 2019**



## Points de discussion

- Contexte
- Mandat, rôle et responsabilités d'EACL
- Priorités fédérales en gestion des déchets radioactifs
- Installation de gestion des déchets près de la surface

# Laboratoires de Chalk River – Chef de file de l'innovation depuis plus de 60 ans



Les isotopes médicaux produits à Chalk River ont profité à plus d'un milliard de personnes à travers le monde

- Complexe scientifique le plus important au Canada :
  - Superficie de 9 000 acres, dont 200 acres dédiés aux laboratoires
  - 17 installations nucléaires, 70 grands bâtiments (y compris un réacteur de recherche et des installations de recherche et de développement sur les matériaux)
- Berceau de l'industrie nucléaire du Canada
  - Première criticité entretenue à l'extérieur des États-Unis
  - Conception de la technologie des réacteurs CANDU – 19 réacteurs en fonction au Canada et 30 à l'étranger (CANDU ou dérivés)
- Percées dans la production d'isotopes médicaux (cobalt 60) et la production d'autres isotopes médicaux et industriels



# Mandat d'EACL

- Favoriser la science et la technologie nucléaires
- Gérer les responsabilités du gouvernement du Canada en matière de déchets radioactifs et de déclasséement

EACL s'acquitte de son mandat grâce à un contrat à long terme avec les Laboratoires Nucléaires Canadiens pour la gestion et l'exploitation de nos sites



1. Surveillance: EACL apporte une plus value pour le Canada en surveillant le travail des Laboratoires Nucléaires Canadiens dans le cadre d'un modèle d'organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur:

- Définit les priorités
- Approuve les plans annuels et à long-terme
- Surveille le respect des conditions des contrats
- Mesure la performance
- Assure l'optimisation des ressources pour le Canada et les Canadiens

2. Interface avec le gouvernement : EACL continue d'être un agent du gouvernement, répondant aux priorités du gouvernement et prodiguant des conseils qui éclairent l'élaboration des politiques



**EACL n'a aucun rôle dans les activités quotidiennes des Laboratoires Nucléaires Canadiens - se concentre sur le « quoi » et non le « comment »**



## Science et technologie nucléaires



- Soutien au gouvernement fédéral et à l'industrie : santé, sécurité, énergie, urgences

## Gestion responsable de l'environnement



- Remédier aux responsabilités héritées et nouvelles afin de protéger l'environnement
- Démolition de bâtiments contaminés; restauration de sols contaminés
- Responsabilité pour les déchets historiques de faible activité

## Revitalisation des Laboratoires de Chalk River



- 1,2 milliards de dollars sur 10 ans
- Revitalisation du site dans le but de bâtir un campus scientifique de calibre mondial

**Engagement d'EACL envers: la santé, la sûreté, la sécurité, la protection de l'environnement et la création de valeur pour le Canada à long terme**

# Priorité d'EACL: Déclassement et gestion des déchets

- ▶ EACL est garant des responsabilités du gouvernement du Canada en matière de déclassement et de gestion des déchets
- ▶ EACL a demandé aux LNC d'accélérer leurs activités dans ce domaine en fonction des meilleures pratiques internationales
  - ▶ EACL examine et approuve les plans de haut niveau des LNC pour assurer l'harmonisation avec les priorités et l'optimisation des ressources pour le Canada



***Terrains contaminés***



***Bâtiments désuets***



***Déchets accumulés  
(enterrés et stockés)***

EACL a la responsabilité de relever ces défis en matière de déclassement et de gestion des déchets afin de réduire les risques environnementaux et de sécurité, d'assainir les terres contaminées et de laisser un héritage positif aux générations futures



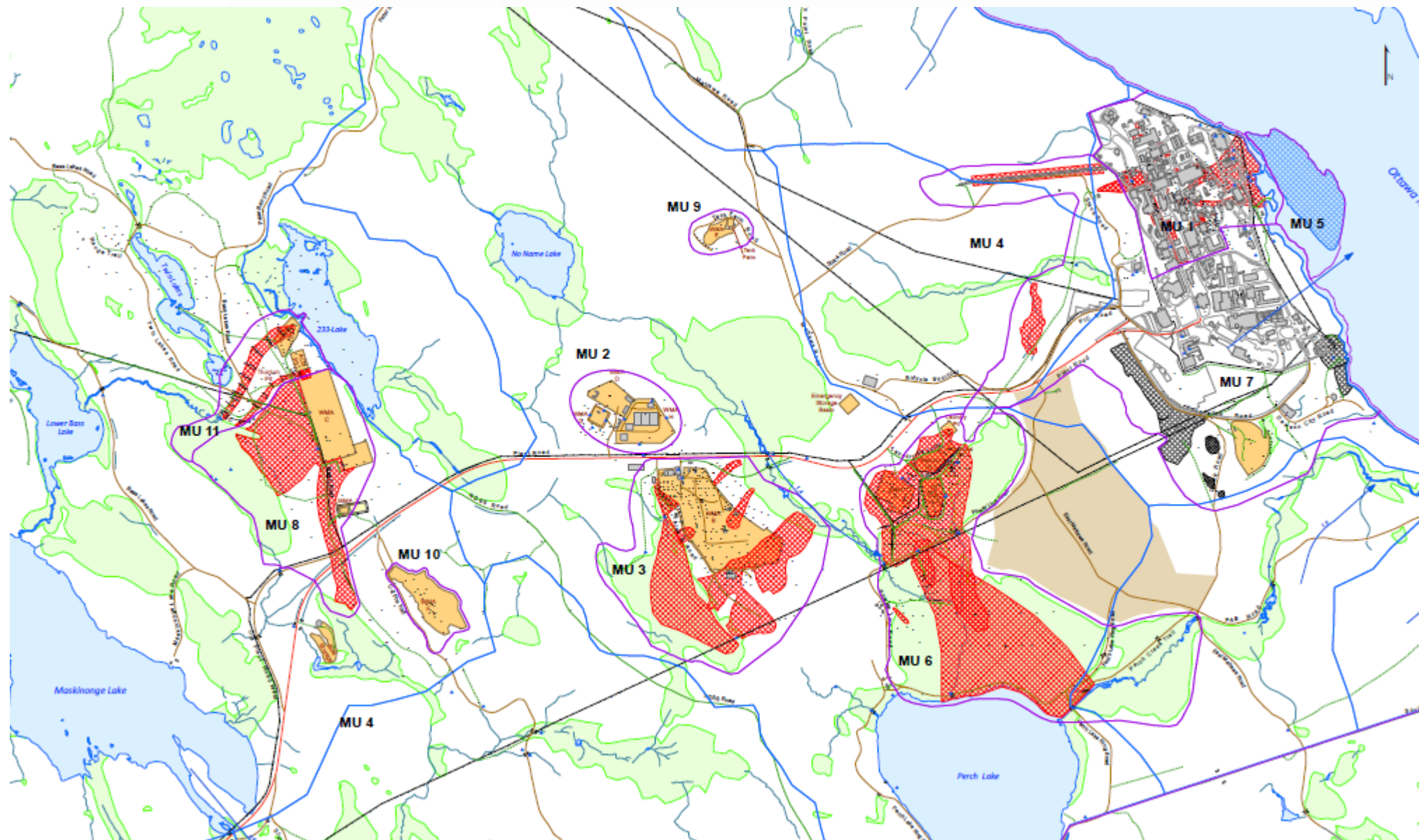
# Déchets accumulés



Zone de gestion des déchets B –  
Laboratoires de Chalk River



# Terrains contaminés



Laboratoires  
de Chalk River  
– Les zones  
identifiées en  
rouge sont  
contaminées  
et doivent être  
assainies

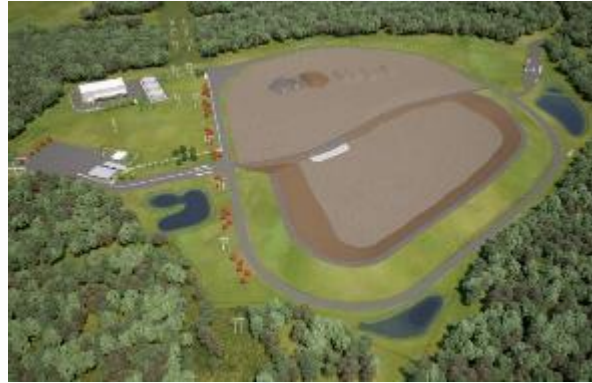
# Déclassement et gestion des déchets: projets environnementaux prioritaires

## Initiative dans la région de Port Hope



- ▶ 1,7 million de mètres cubes de déchets faiblement radioactifs mis en place dans deux installations de gestion à long terme près de la surface

## Installation d'élimination des déchets près de la surface



- ▶ Projet de construction sur le site de Chalk River pour l'élimination des déchets faiblement radioactifs d'EACL
- ▶ Permettra la revitalisation du site de Chalk River et l'assainissement des terres contaminées

## Réacteur de nucléaire démonstration



- ▶ Proposition de déclasser le réacteur in situ en le cimentant en place
- ▶ Protègera davantage l'environnement et les travailleurs

## Fermeture du site de Whiteshell



- ▶ Site en déclassement depuis le milieu des années 90
- ▶ Proposition de déclasser le réacteur WR-1 in situ en le cimentant sur place

Trois des projets des LNC font l'objet d'évaluations environnementales, un processus conçu pour identifier les impacts environnementaux potentiels et mobiliser le public et les groupes autochtones.

La Commission canadienne de sûreté nucléaire, l'organisme de réglementation nucléaire indépendant du Canada, n'autorisera les projets que si elle peut s'assurer de leur sécurité.



# Installation de gestion des déchets près de la surface

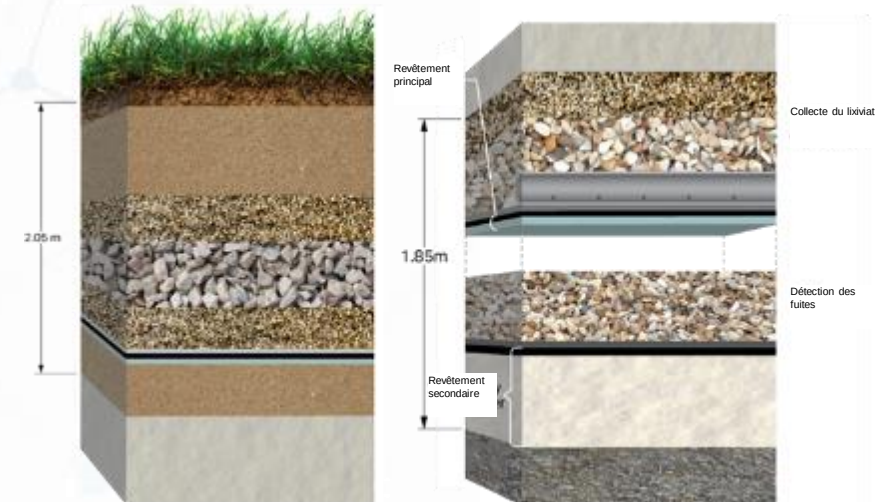
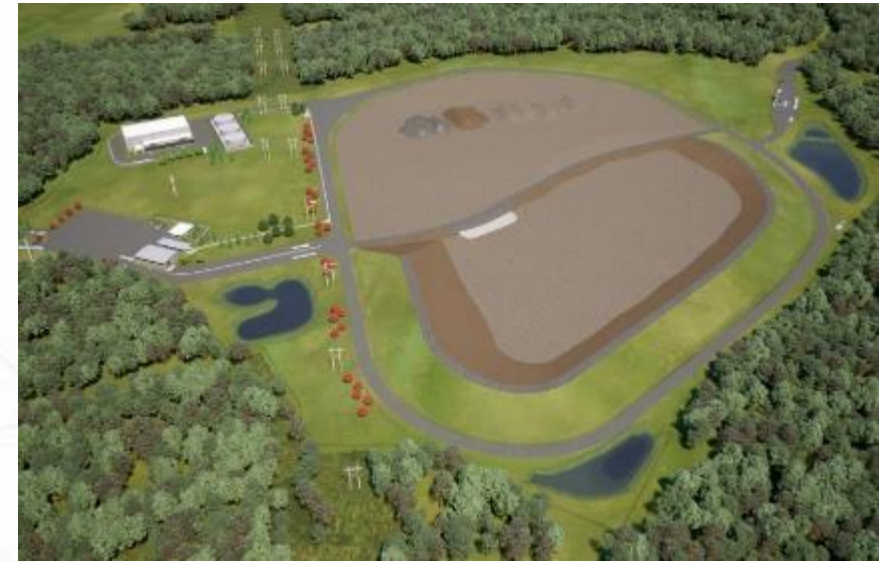
Les LNC proposent qu'une installation soit construite sur le site des Laboratoires de Chalk River pour le stockage permanent et sécuritaire des déchets de faible intensité d'EACL

L'objectif est de disposer de façon sécuritaire les déchets qui sont actuellement entreposés ou qui doivent être produits suite aux activités en science et technologie qui se poursuivent à Chalk River

- Les LNC prévoient décontaminer et déclasser plus de 120 édifices à Chalk River au cours des 10 prochaines années afin de renouveler les laboratoires
- Certaines portions du site de Chalk River doivent être assainies
- D'autres sites d'EACL sont en train d'être déclassés

## Technologie utilisée à d'autres sites en Amérique du Nord

- Deux sites semblables sont actuellement en construction en Ontario (Port Hope et Clarington) dans le cadre de l'Initiative dans la région de Port Hope (projet dont EACL a la responsabilité et qui est exécuté par les LNC)



# Origine des déchets destinés à l'IGDPS

- Capacité prévue de **1 million de mètres cubes**
- Plus de 95% des déchets qui sont destinés à l'IGDPS **sont ceux d'EACL**
  - **Plus de 90% sont déjà entreposés aux Laboratoires de Chalk River** ou vont y être produits dans le cadre des activités futures de recherche et science nucléaires
  - Moins de 5% proviendront des laboratoires de Whiteshell, au Manitoba et d'autres sites d'EACL (par exemple les réacteurs de démonstration Douglas Point et Gentilly-1)
- Moins de 5% des déchets seront issus des hôpitaux, universités, centres de recherche et autres clients industriels conformément aux pratiques et ententes qui sont en vigueur depuis des décennies
- **Évaluation environnementale en cours**





# EACL et l'IGDPS / réacteur NPD

- EACL responsable pour trouver une solution pour ses déchets de faible et de moyenne activité issus des activités scientifiques et de la production d'isotopes médicaux
- EACL détient une très grande quantité de déchets de faible activité (plus de 95% du total canadien)
  - 1.7 million de m<sup>3</sup> à Port Hope/Clarington en Ontario
  - Près de 1 million m<sup>3</sup> à Chalk River
- La solution pour les déchets de faible activité doit être basée sur le niveau de risque
  - Solution en surface/près de la surface utilisée en Europe, aux États-Unis, à Port Hope et à Clarington
- Site de Chalk River est contaminé par endroit et doit être assaini afin de protéger l'environnement
- Le site du réacteur NPD est unique en son genre étant donné sa construction sous-terreine (circonstances exceptionnelles)
- EACL a approuvé le plan proposé par les LNC pour l'IGDPS et considère que l'installation proposée est une méthode appropriée pour la gestion des déchets radioactifs de faible activité
- EACL a également approuvé le plan proposé par les LNC pour le réacteur NPD et considère que le déclassement in-situ est une technique appropriée et vérifiée pour restaurer efficacement les sites contaminés par des déchets dangereux et radioactifs et pour protéger l'environnement
  - Cela dit, **seule la Commission canadienne de sûreté nucléaire a le pouvoir d'accorder des permis d'exploitation pour des activités nucléaires au Canada.** C'est la Commission canadienne de sûreté nucléaire qui déterminera si l'installation proposée est sûre.

