

Énergie atomique du  
Canada limitée

# Sommaire du Plan d'entreprise de 2020-2021 à 2024-2025

Propulser les opportunités nucléaires pour le Canada





## Table of Contents

- 1 Sommaire
- 3 Aperçu
- 5 Profil de l'entreprise
- 11 Objectifs et plans – Laboratoires nucléaires
- 23 Objectifs et Plans – Gestion responsable de l'environnement
- 35 Annexe 1 – Aperçu financier
- 42 Annexe 2 – Revitalisation des Laboratoires de Chalk River

# Sommaire

En tant que société d'État fédérale, Énergie atomique du Canada (EACL) vise à promouvoir les intérêts du Canada grâce à des initiatives en science et technologie nucléaires et en protection de l'environnement. Ce faisant, elle contribue notamment à **combattre les changements climatiques** par des stratégies de croissance de l'énergie propre et de décarbonation, à **mettre au point de nouveaux traitements contre le cancer** et d'autres maladies, et à **accélérer les projets de restauration environnementale**.

Depuis 2015, EACL s'acquitte de son mandat par le biais d'un modèle d'organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur en vertu duquel une entreprise privée, les Laboratoires Nucléaires Canadiens (LNC), est responsable de la gestion et de l'exploitation des sites d'EACL.

Ce changement dans le modèle de prestation des services a entraîné une transformation importante en peu de temps. Depuis la mise en œuvre du modèle d'organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur, plus de quatre-vingt-dix bâtiments et structures ont été démolis au site de Chalk River, trois nouvelles installations ont été mises en chantier et de nombreuses infrastructures ont été améliorées ou sont en cours d'amélioration. Les efforts des LNC pour faire progresser les petits réacteurs modulaires ont placé EACL – ainsi que le Canada – à l'avant-garde des efforts mondiaux dans ce domaine de production d'énergie propre.

## Mission

Créer de la valeur pour les Canadiens en stimulant l'innovation nucléaire, en créant un campus nucléaire à la fine pointe de la technologie et en nettoyant les sites contaminés

## Vision

Propulser les opportunités nucléaires pour le Canada

Les activités de science et technologie nucléaires menées aux Laboratoires de Chalk River, notre complexe de recherche principal, sont profitables à la fois au gouvernement du Canada et à l'ensemble de l'industrie nucléaire. À l'aide du Plan de travail fédéral sur les activités de science et technologie nucléaires, EACL surveille les activités de recherche scientifique qui répondent aux besoins de 14 ministères et organismes fédéraux dans les domaines de la santé, de l'énergie et des changements climatiques, de l'environnement, de la sûreté et de la sécurité. Les LNC tirent parti de leurs capacités et de leur expertise pour accroître les revenus tirés des activités commerciales, se positionnant ainsi comme un joueur clé dans le domaine de la science et de la technologie nucléaires au Canada et sur la scène internationale.

Dans le cadre des responsabilités d'EACL en matière de gestion responsable de l'environnement, trois projets ont été proposés et font actuellement l'objet d'évaluations environnementales, notamment la proposition des LNC visant la construction d'une installation de gestion des déchets près de la surface au site de Chalk River, qui assurera une meilleure protection de l'environnement grâce au transfert des déchets radioactifs de faible activité des lieux de stockage provisoire et autres emplacements (y compris les sols contaminés) vers des installations conçues pour les recevoir. Les retards cumulés par les trois projets ont favorisé la participation du public, groupes intéressés et des communautés autochtones. En outre, EACL est responsable de l'Initiative dans la région de Port Hope, qui représente l'engagement du gouvernement du Canada à l'égard de la décontamination et de la gestion en toute sécurité des déchets radioactifs historiques de faible activité actuellement situés dans les municipalités de Port Hope et de Clarington.

EACL et les LNC maintiennent leur engagement à travailler de concert avec les parties prenantes, les collectivités et les groupes autochtones dans un esprit d'ouverture, de respect et de coopération afin de favoriser une compréhension mutuelle, d'inspirer confiance et d'établir des relations à long terme pour atteindre l'objectif général de protéger l'environnement.

La pandémie de COVID-19 qui a commencé en mars 2020 a posé un des plus importants défis mondiaux dans l'histoire récente. EACL, de pair avec les LNC, a répondu à la pandémie au moyen d'une approche à plusieurs volets fondée sur la planification proactive et la protection de la santé et de la sécurité du personnel et des sites. Parallèlement, EACL et les LNC ont rapidement mis leur importante expertise scientifique et technique au service de la lutte contre la COVID-19, y compris en s'associant avec des laboratoires nationaux et internationaux afin de développer un simple ventilateur qui pourrait régler les pénuries partout dans le monde et en fournissant des pièces d'équipement de protection individuelle aux autorités sanitaires locales. La flexibilité des laboratoires et leur capacité à répondre à une menace mondiale ont démontré l'importance que représentent les Laboratoires de Chalk River et celle de maintenir leur expertise et leurs capacités de classe mondiale.

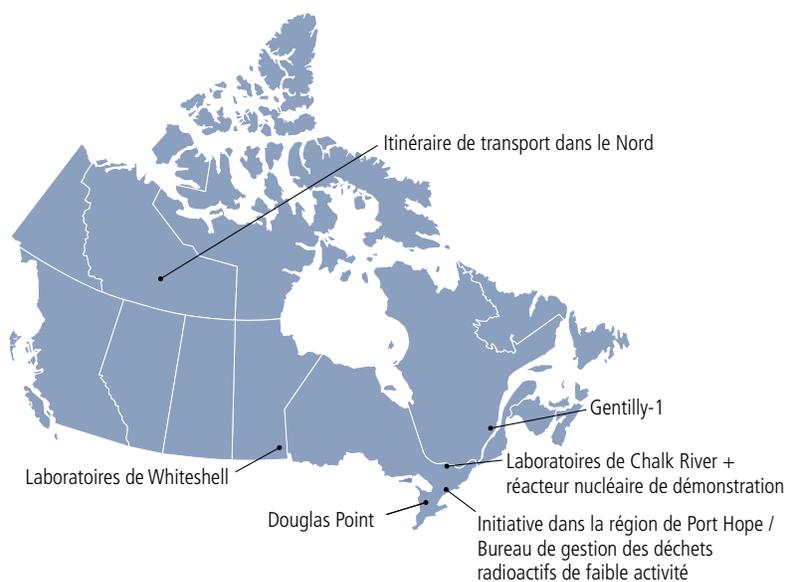
Bien que le présent sommaire du plan d'entreprise ait été initialement préparé avant la pandémie, son contenu a été mis à jour afin de tenir compte de certaines répercussions sur les activités et projets. Le document fait état des activités, des objectifs et des plans d'EACL dans deux domaines principaux : la gestion responsable de l'environnement et les activités de science et technologie nucléaires. Cela comprend les travaux pour la revitalisation des laboratoires nucléaires de classe mondiale à Chalk River grâce à d'importants investissements d'infrastructure de 1,2 milliard de dollars sur dix ans, en vigueur depuis 2016.

Le présent sommaire du Plan d'entreprise de 2020-2021 présente la vision d'EACL à l'égard d'une transformation continue visant l'atteinte de ces objectifs ultimes, fondée sur les plans à long terme préparés par les LNC et acceptés par EACL, en tenant compte des répercussions connues de la pandémie de COVID-19 au moment de la préparation du document.

# Aperçu

EACL est une société d'État fédérale dont le mandat est de soutenir la science et la technologie nucléaires et de protéger l'environnement tout en s'acquittant des responsabilités du gouvernement du Canada en matière de déclassement et de gestion des déchets radioactifs. Financée par le gouvernement du Canada, elle accomplit son mandat dans ses divers sites à l'échelle du Canada. Le siège social d'EACL est situé à Chalk River, en Ontario. Son modèle d'exploitation lui permet de tirer parti de l'expérience et de l'expertise du secteur privé pour faire progresser le travail et établir des priorités dans deux grands domaines :

## Sites dont est responsable EACL au Canada



## Gestion responsable de l'environnement

L'objectif est de s'acquitter de façon sûre et responsable des responsabilités et des obligations environnementales qui découlent de décennies d'activités scientifiques et technologiques nucléaires aux sites d'EACL. Pour ce faire, il faut décontaminer et déclasser les installations et les bâtiments redondants, remettre en état les terrains contaminés, et gérer et éliminer les déchets radioactifs sur les sites d'EACL, principalement ceux des Laboratoires de Chalk River et des Laboratoires de Whiteshell au Manitoba. EACL est également responsable de la remise en état et de la gestion à long terme de sites contaminés avec des déchets radioactifs historiques de faible activité pour lesquels le gouvernement du Canada a accepté la responsabilité, notamment dans le cadre de l'Initiative dans la région de Port Hope. Le déclassement et la gestion responsables des déchets radioactifs sont nécessaires pour décontaminer les sites d'EACL, protéger l'environnement et faire place aux nouveaux bâtiments qui soutiendront les activités en science et technologie nucléaires en cours au site de Chalk River.

## Laboratoires nucléaires

Les Laboratoires de Chalk River constituent le plus grand complexe de science et de technologie nucléaires au Canada et comptent près de 2 800 employés, dont un grand nombre d'ingénieurs, de scientifiques et de techniciens. Les travaux menés aux laboratoires appuient les responsabilités, priorités et rôles fédéraux du Canada dans les domaines de la santé, de l'énergie et des changements climatiques, de l'environnement, de la sûreté et de la sécurité. Les laboratoires fournissent également des services à des tiers sur une base commerciale. D'importants travaux de revitalisation et de modernisation sont en cours au site de Chalk River, en vue de le transformer en un complexe de science et technologie nucléaires moderne de classe mondiale grâce à un investissement de 1,2 milliard de dollars sur dix ans du gouvernement fédéral, en vigueur depuis 2016.

EACL reçoit du financement du gouvernement fédéral et tire des produits de ses activités commerciales afin de s'acquitter de son mandat. En tant que société d'État fédérale, EACL rend compte au Parlement par l'intermédiaire du ministre des Ressources naturelles. Le plus récent rapport annuel d'EACL (2019-2020) peut être consulté sur son site Web ([www.aecl.ca/fr/](http://www.aecl.ca/fr/)).

EACL remplit son mandat aux termes de contrats à long terme avec le secteur privé pour la gestion et l'exploitation de ses sites. Ce modèle d'exploitation, connu sous le nom de modèle d'organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur, est décrit plus en détail ci-après.

## Réconciliation

À titre de mandataire de la gestion responsable de l'environnement, EACL reconnaît que ses activités de science et de recherche nucléaires ont créé des matières et des déchets radioactifs et s'engage à les gérer de manière responsable. Elle s'engage à travailler en partenariat avec les communautés autochtones pour reconnaître et intégrer les cérémonies et le savoir traditionnels ainsi que diverses pratiques culturelles et de gestion responsable de l'environnement. Nous avons beaucoup à apprendre les uns des autres alors que nous œuvrons à réaliser notre objectif commun de protection de l'environnement.

EACL s'engage à collaborer avec les groupes autochtones dans un esprit de réconciliation. En tant qu'organisation, EACL travaille assidûment à bâtir de nouvelles relations et à renforcer celles qui existent déjà, consciente qu'un engagement sérieux et respectueux s'affirme avec le temps.

# Profil de l'entreprise

Depuis l'importante restructuration réalisée en 2015, EACL gère et exploite ses sites en vertu du modèle d'organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur. Alors qu'auparavant, EACL était directement responsable de la gestion et de l'exploitation de ses sites, aujourd'hui, les LNC, un entrepreneur du secteur privé, sont responsables de la gestion quotidienne de ses sites. EACL demeure toutefois propriétaire des installations, des actifs, de la propriété intellectuelle et des passifs.

Dans le cadre de la restructuration, le gouvernement du Canada a confirmé le mandat d'EACL, qui consiste notamment à soutenir la science et la technologie nucléaires et à protéger l'environnement tout en s'acquittant des responsabilités du gouvernement du Canada en matière de déclassement et de gestion des déchets radioactifs. Le mandat d'EACL consiste également à mettre en valeur les actifs et les capacités des Laboratoires de Chalk River pour appuyer l'industrie sur une base commerciale.

Les activités de gestion responsable de l'environnement d'EACL sont conformes aux objectifs de protection environnementale du gouvernement du Canada. Les activités de science et technologie nucléaires financées par EACL contribuent aux objectifs en matière de science et d'innovation, et stimulent l'économie canadienne par la formation d'un personnel hautement qualifié, l'appui à l'industrie et le développement technologique.

De plus, nous appuyons les efforts pour atteindre les objectifs du Canada relatifs aux changements climatiques par le financement de travaux visant à aider les services publics canadiens à utiliser les réacteurs à énergie nucléaire de façon plus sécuritaire et pendant plus longtemps, et par nos activités visant le développement des petits réacteurs modulaires. L'énergie nucléaire représente une partie importante de la production d'énergie faible en carbone du Canada – plus de 60 % de l'électricité de l'Ontario et 30 % de l'électricité du Nouveau-Brunswick proviennent de l'énergie nucléaire. Les technologies des petits réacteurs modulaires offrent une occasion prometteuse d'apporter une énergie faible en carbone sur le réseau existant et vers des emplacements et collectivités éloignés.

Les activités de science et technologie nucléaires financées par EACL appuient également l'objectif du Canada de doubler le financement alloué à la recherche, au développement et à la démonstration en matière d'énergie propre et de technologie propre, à hauteur de 775 millions de dollars d'ici 2020, dans le cadre du partenariat Mission Innovation avec 23 nations.

## Modèle d'exploitation : organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur

Le modèle d'organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur permet à EACL de tirer parti de l'expertise et de l'expérience du secteur privé pour accélérer le déclassement et le programme de gestion des déchets radioactifs, et de construire un laboratoire nucléaire de classe mondiale à Chalk River afin de répondre aux besoins du gouvernement, tout en réduisant les coûts et les risques pour le Canada. À titre de mandataire du gouvernement, EACL crée de la valeur pour le Canada en assurant la surveillance de l'accord relatif à l'organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur et en soutenant le gouvernement dans le cadre de l'élaboration d'une politique nucléaire. Ce modèle permet à EACL de faire progresser la mise en œuvre de ses priorités avec efficacité et efficience tout en s'assurant que les LNC respectent les exigences les plus rigoureuses en matière de sûreté, de sécurité et d'environnement.

Un volet important du rôle d'EACL selon le modèle d'organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur consiste à établir les priorités pour les LNC et à surveiller et évaluer leur rendement par rapport aux contrats afin de dégager de la valeur pour le Canada. Autrement dit, EACL définit les « tâches » à exécuter par les LNC, qui eux décident de la meilleure « façon » de les exécuter. EACL a recours à une petite organisation, composée d'experts, qui fournit une surveillance de l'entente avec l'organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur.

Chaque année, EACL fournit des conseils stratégiques aux LNC pour l'élaboration de leurs plans annuels, qui sont eux-mêmes alignés avec les plans à plus long terme acceptés par EACL. Le rendement des LNC est suivi en fonction des activités prévues dans ces plans, notamment les étapes et les livrables propres à chaque projet.

Pour surveiller et évaluer le rendement de l'entrepreneur de façon systématique, EACL établit annuellement un plan de mesure du rendement. Il repose sur le plan de travail annuel et est préparé parallèlement à ce dernier. Ce plan énonce les priorités d'EACL pour les LNC et définit les domaines où l'entrepreneur pourrait toucher des honoraires pour la gestion et l'exploitation des activités des sites d'EACL, selon les dispositions contractuelles. Deux projets particuliers, soit la fermeture des Laboratoires de Whiteshell et du site du réacteur nucléaire de démonstration, sont gérés en vertu de contrats à coûts cibles distincts.

EACL utilise d'autres outils de mesure du rendement et de gestion de projets pour suivre le rendement des LNC, notamment un système de gestion de la valeur acquise (un outil reconnu à l'échelle internationale qui permet de faire le suivi simultané de l'étendue, du calendrier et du coût des projets) et un système d'assurance qualité des travaux de l'entrepreneur (un système d'assurance qualité exhaustif et intégré qui permet de faire le suivi des mesures de rendement dans un large éventail de domaines d'activité).

Pour obtenir plus de renseignements sur le modèle d'organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur, visitez notre site Web au [www.aecl.ca/fr/](http://www.aecl.ca/fr/).



### Activités de surveillance d'EACL

EACL surveille toutes les activités des LNC.

- Nous établissons les priorités des LNC.
- Nous approuvons leur plan à long terme.
- Nous fournissons des directives pour l'établissement de leur plan annuel et de leurs budgets que nous approuvons.
- Nous utilisons des outils reconnus à l'échelle mondiale pour suivre le rendement en fonction des activités établies dans les plans.
- Nous passons en revue leur rendement et effectuons des vérifications.
- Nous pouvons réduire les honoraires versés en cas de rendement inadéquat.

## Environnement interne

EACL surveille un important portefeuille de travaux. Une gestion efficace, y compris une gestion des contrats, des capacités de surveillance et une gestion des risques solides, se trouve au cœur de la stratégie de l'organisation visant à fournir des résultats pour le Canada. Parmi les principaux défis et enjeux stratégiques internes gérés par EACL, trois sont marquants et présentés ci-après.

**Rendement de l'entrepreneur.** Étant donné qu'EACL confie à un entrepreneur du secteur privé l'exécution de travaux liés à son mandat, il existe un risque inhérent que l'entrepreneur ne parvienne pas de façon constante à exécuter les travaux et à obtenir le rendement attendu, tel qu'il a été convenu dans les plans. Pour atténuer ce risque et favoriser le comportement approprié, le contrat avec les LNC est soigneusement structuré pour inclure plusieurs mécanismes de suivi du rendement des LNC par EACL, comme il est mentionné dans la partie Modèle d'exploitation ci-dessus. Annuellement, EACL établit des priorités reposant sur des cibles éloignées réalisables, afin d'optimiser les ressources pour le Canada. L'évaluation régulière de l'entrepreneur tout au long de l'année permet à EACL de souligner les forces et les faiblesses et donne à l'entrepreneur l'occasion d'apporter des correctifs nécessaires.

**Coûts liés à l'exploitation des Laboratoires de Chalk River.** L'arrêt du réacteur national de recherche universel (« NRU ») en mars 2018 exerce inévitablement des pressions sur les coûts. La perte des revenus tirés des activités du réacteur (y compris des ventes d'isotopes) et la baisse du financement pour le NRU, jumelées aux coûts du site qui n'ont pas diminué de façon proportionnelle, entraînent des pressions accrues sur le financement. Comme on le prévoyait au moment de la restructuration d'EACL, le contrat d'organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur demande aux LNC d'explorer tous les moyens possibles de réduire les coûts, d'augmenter les revenus et de gérer les pressions exercées sur les coûts en vue d'atténuer ce risque. Cette obligation est activement respectée et mise en œuvre de manière à assurer la viabilité à long terme d'une organisation axée sur la science.

**Ressources humaines.** EACL est une petite organisation qui compte sur un petit groupe d'experts nationaux et internationaux qui possèdent une vaste expérience en matière de gestion d'accords similaires aux termes d'ententes d'organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur, tant du point de vue gouvernemental qu'entrepreneurial. Pour l'exercice 2019-2020, EACL comptait 45 employés, et il est prévu que leur nombre avoisinera les 40 à 45 tout au long de la période de planification. L'objectif d'EACL est de maintenir l'expertise et les capacités nécessaires pour surveiller le contrat d'organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur et de garantir l'optimisation des ressources pour le Canada.

EACL s'est engagée à promouvoir la diversité et l'inclusion, ce qui comporte non seulement la reconnaissance des différentes perspectives apportées au travail par nos employés, mais également la dénonciation de la discrimination, du harcèlement ou du manque de possibilités. Les femmes représentent 44 %, et les minorités visibles, 6,5 %, de l'effectif d'EACL. En 2019-2020, EACL a adopté une stratégie en matière de diversité et inclusion reposant sur trois grands objectifs :

- Inclusion en milieu de travail : Promouvoir une culture qui favorise la collaboration, la souplesse et l'équité nécessaires pour donner aux gens les moyens de réaliser leur plein potentiel.
- Diversité en milieu de travail : Attirer, fidéliser et perfectionner un personnel compétent, motivé et diversifié.
- Compétence des employés : Fournir aux employés les connaissances requises pour comprendre ce que nous entendons par diversité et inclusion.

Compte tenu de la petite taille d'EACL, la capacité de s'adapter aux exigences changeantes en matière de ressources dans les différents secteurs de l'organisation et de remplacer les employés en congé à court terme, le cas échéant, représente un défi constant. Pour gérer ce problème, EACL s'efforce de s'adapter et d'être flexible en octroyant un certain nombre de contrats de service à des tiers pour renforcer les ressources au moment et aux endroits nécessaires, et en procédant à la formation croisée des employés lorsque l'occasion se présente. EACL a également élaboré un plan de relève qu'elle revoit au moins une fois par année. De plus, elle examine régulièrement son régime de rémunération globale afin de demeurer concurrentielle par rapport aux employeurs similaires à l'échelle nationale et internationale.

## Environnement externe

Des facteurs externes, tels que la nature dynamique de la pandémie de COVID-19, ont modifié le contexte dans lequel EACL et son entrepreneur exercent leurs activités. Conformément aux recommandations du gouvernement du Canada et des autorités de la santé, et afin de réduire les risques pour leurs employés et les collectivités environnantes dans leur ensemble, les LNC ont réduit leurs activités dans tous les sites à compter du 18 mars 2020. Seules les activités essentielles à la sécurité ont été maintenues, ainsi qu'une équipe réduite en science et technologie nucléaires pour poursuivre des activités restreintes dans certaines installations, satisfaire aux exigences des clients liées à la sécurité (particulièrement les exploitants des installations nucléaires), s'engager dans les activités scientifiques menées en réponse à la COVID-19 et soutenir les capacités en matière de sécurité et d'intervention en cas d'urgence de nos sites.

Il est prévu que les travailleurs retourneront au travail de façon graduelle en respectant les directives des autorités sanitaires fédérales, provinciales et locales. Jusqu'ici, en plus des retards accusés dans les travaux physiques, il y a eu d'importantes interruptions dans la chaîne d'approvisionnement, ainsi que des répercussions sur les revenus tirés des ventes et sur certains processus réglementaires. En outre, les mesures de protection contre la COVID-19 et le processus de travail adapté qui restent en vigueur, notamment l'éloignement physique et l'utilisation d'équipements de protection individuelle, ont réduit l'efficacité de certains travaux. L'effet cumulatif de ces perturbations devrait se manifester bien au-delà de l'exercice en cours et l'on ne dispose pas à l'heure actuelle d'une idée précise de toutes les conséquences qu'elles pourraient entraîner. Dans l'ensemble, l'incidence de ces perturbations a été reflétée, dans la mesure du possible, dans le présent document.

## Gestion responsable de l'environnement

Dans le cadre des responsabilités d'EACL en matière de gestion responsable de l'environnement, trois projets font actuellement l'objet d'évaluations environnementales menées par la Commission canadienne de sûreté nucléaire :

- Construction d'une installation de gestion des déchets près de la surface au site des Laboratoires de Chalk River
- Déclassement *in situ* du réacteur de recherche WR-1 au site de Whiteshell
- Déclassement *in situ* du réacteur nucléaire de démonstration à Rolphton, en Ontario

EACL et les LNC s'engagent à favoriser la participation fréquente des parties prenantes, du public et des communautés autochtones dès le début et tout au long du processus de réglementation. Les calendriers d'exécution des projets ont été prolongés afin de permettre l'examen de tous les commentaires et de toutes les préoccupations formulés; de permettre la réalisation des études scientifiques et techniques supplémentaires demandées par la Commission canadienne de sûreté nucléaire; et d'ajuster certains éléments du projet, dans la mesure du possible, en fonction de la rétroaction formulée par le public, les communautés autochtones, le gouvernement et les organismes de réglementation. Même si les activités de planification ont pu se poursuivre, la pandémie de COVID-19 a affecté la capacité des LNC à s'engager activement auprès des parties prenantes et des groupes autochtones.

**Petits réacteurs modulaires :** Les LNC cherchent des occasions liées aux petits réacteurs modulaires, qui sont des réacteurs nucléaires conçus pour être construits en plus petite dimension, mais en plus grand nombre que dans la plupart des parcs de réacteurs nucléaires actuels à travers le monde. Dans le cadre de leur vision à long terme, les LNC cherchent à devenir un incubateur pour la démonstration des petits réacteurs modulaires par le secteur privé et le soutien aux activités de recherche et développement connexes. À cette fin, les LNC entendent faire construire par des tiers une unité de démonstration à un site d'EACL d'ici 2026. L'objectif est de faire la promotion des technologies des petits réacteurs modulaires au Canada afin de contribuer aux objectifs du Canada en matière de croissance économique générale, de compétitivité, de science, d'innovation, de souveraineté et de changement climatique.

Au Canada, les petits réacteurs modulaires peuvent bénéficier de trois grands domaines d'application :

- La production d'électricité pour des réseaux de distribution publics, surtout dans les provinces où l'on vise à éliminer l'utilisation du charbon comme source d'électricité. Les entreprises d'électricité veulent remplacer les centrales au charbon en fin de vie utile par des centrales nucléaires qui peuvent produire de l'électricité sûre et de base sans émissions de gaz à effet de serre.
- La production combinée de chaleur et d'énergie sur et hors réseau pour l'industrie lourde. Les producteurs de sables bitumineux et les mines éloignées ont exprimé vouloir bénéficier d'options à moyen terme de chauffage et d'électricité en grande quantité qui seraient plus fiables et plus propres que leurs sources d'énergie actuelles.
- L'énergie hors réseau, le chauffage centralisé et le dessalement dans les collectivités éloignées. À l'heure actuelle, ils dépendent presque exclusivement du carburant diesel, qui a diverses limites (p. ex., coût, émissions). Les énergies renouvelables et les batteries peuvent contrebalancer ces limites dans une certaine mesure pour l'énergie résidentielle, mais elles ne fournissent pas de chaleur aux bâtiments et ne sont pas non plus susceptibles d'offrir une énergie fiable en grande quantité pour assurer des activités de développement économique. Les très petits réacteurs modulaires ont le potentiel de catalyser le développement dans le Nord, en contribuant à la souveraineté nationale, à la sécurité énergétique et à l'économie.

Le potentiel des petits réacteurs modulaires est digne de mention, compte tenu de l'expertise du Canada en technologie nucléaire, y compris sa chaîne d'approvisionnement existante et ses marchés potentiels. Les avantages économiques pour le Canada découlant du développement et du déploiement des petits réacteurs modulaires comprennent la création d'environ 6 000 emplois (directs et indirects) à l'appui d'une main-d'œuvre hautement qualifiée, et des retombées directes estimées à 10 milliards de dollars et des retombées indirectes annuelles de 9 milliards de dollars entre 2030 et 2040<sup>1</sup>. Il existe également de grandes possibilités d'exportation de la technologie et des services liés à cette industrie, si le Canada demeure à l'avant-garde, y compris une possibilité d'exportation mondiale totale estimée à environ 150 milliards de dollars par année, entre 2030 et 2040<sup>2</sup>.

Ces activités font suite à la feuille de route des petits réacteurs modulaires, dans laquelle il est expressément recommandé que « les gouvernements, les services publics, l'industrie et le laboratoire national appuient la démonstration des technologies de petits réacteurs modulaires, de préférence plus d'une, sur des sites appropriés au Canada ». De plus, EACL et les LNC tiennent compte des quatre recommandations qui sont propres à leurs activités, y compris les travaux d'identification préliminaires du site, les activités de recherche et de développement liées aux petits réacteurs modulaires, la poursuite du processus d'appel d'offres et la collaboration avec des partenaires internationaux sur les petits réacteurs modulaires.

<sup>1</sup> Appel à l'action : Feuille de route des petits réacteurs modulaires. Comité directeur canadien de la Feuille de route des petits réacteurs modulaires, novembre 2018. Accessible en ligne à [feuillederoutepm.ca](http://feuillederoutepm.ca).

<sup>2</sup> *Ibid.*

### Nouveau domaine prometteur pour le traitement du cancer

Les LNC mettent à profit leur expertise de calibre mondial dans la production d'isotopes médicaux pour faire progresser la thérapie alpha ciblée – la prochaine génération de traitements contre le cancer. À ce jour, les LNC ont mis au point un générateur en vue de produire de l'actinium 225 à partir des matières nucléaires dont ils disposent et en ont fait usage dans le cadre d'essais précliniques visant à démontrer l'efficacité de la thérapie proposée. Étant donné les résultats prometteurs, les LNC envisagent de possibles partenariats avec d'autres intervenants afin de produire de l'actinium 225 à une échelle qui pourrait permettre la réalisation d'essais cliniques et une utilisation plus répandue de celui-ci dans les traitements partout au pays et ailleurs dans le monde.

### Besoins de financement

Un financement du gouvernement fédéral pour les cinq prochaines années est nécessaire à la réalisation des objectifs présentés dans le présent sommaire du plan d'entreprise. Les prochaines sections fournissent plus de renseignements sur les travaux planifiés pour la gestion responsable de l'environnement et les laboratoires nucléaires.

#### Projections totales sur cinq ans d'EACL des besoins de financement du gouvernement fédéral

	Réal 2018- 2019	Budget 2019- 2020	Plan					Total sur 5 ans
			2020- 2021	2021- 2022	2022- 2023	2023- 2024	2024- 2025	
<i>(en millions de dollars canadiens)</i>								
<b>Besoins de financement</b>								
Gestion responsable de l'environnement	528	589	660	808	819	355	384	3 026
Laboratoires nucléaires – Exploitation	227	167	236	229	203	182	249	1 099
Laboratoires nucléaires – Immobilisations	71	110	113	152	195	123	40	622
<b>Besoins d'EACL en matière de financement du gouvernement fédéral</b>								
	<b>826</b>	<b>866</b>	<b>1 009</b>	<b>1 189</b>	<b>1 216</b>	<b>660</b>	<b>673</b>	<b>4 746</b>

Il est possible de consulter les informations détaillées sur le rendement financier ainsi que le rapport annuel d'EACL sur son site Web au <https://www.aecl.ca/fr/publications-et-rapports/>.

Les objectifs d'EACL en vertu du modèle d'organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur comprennent l'accélération des activités de déclasserement, de remise en état des lieux et de gestion des déchets afin de protéger l'environnement, et de construire un laboratoire nucléaire de classe mondiale qui satisfait aux exigences du gouvernement et permet d'augmenter les revenus tirés des activités commerciales, tout en réduisant les coûts et les risques pour le Canada.

## Objectifs et plans – Laboratoires nucléaires

EACL est à l'avant-garde de la science et de la technologie nucléaires depuis plus de soixante ans. L'organisation a présidé à la naissance de l'industrie nucléaire au Canada, et a notamment été responsable de la première criticité entretenue (réaction nucléaire en chaîne contrôlée) à l'extérieur des États-Unis. Surtout, les Laboratoires de Chalk River ont été le berceau de la technologie du réacteur CANDU qui a été développée et commercialisée par l'ancienne division des réacteurs CANDU d'EACL, et qui est utilisée aujourd'hui dans 19 réacteurs au Canada et dans 30 réacteurs (CANDU ou des dérivés du CANDU) à l'échelle internationale. Elle a également fourni les travaux de recherche et les installations ayant permis des percées décisives dans l'application positive des isotopes médicaux, notamment l'isotope cobalt-60. Des travaux entrepris aux Laboratoires de Chalk River ont donné lieu à de nombreuses réalisations scientifiques importantes, dont deux prix Nobel.

Au fil des ans, EACL a joué un rôle important de soutien à la politique publique et de mise en œuvre de programmes pour le compte du gouvernement du Canada, y compris par la production d'isotopes médicaux, ainsi que la fourniture d'applications en science et technologie nucléaires dans les domaines de l'énergie, de la non-prolifération, de la préparation aux situations d'urgence, du contre-terrorisme, de la santé et de la sécurité. Les installations uniques d'EACL en ont fait une destination de choix pour les scientifiques du Canada et du monde, favorisant l'innovation canadienne et le perfectionnement et le maintien en poste de travailleurs et de scientifiques hautement qualifiés dans le domaine du nucléaire.

La restructuration d'EACL et l'implantation du modèle d'organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur ont généré de nouvelles possibilités de miser sur cet important patrimoine scientifique. Dans le cadre de son mandat, tel qu'il a été clairement établi par le gouvernement, EACL tire parti des capacités des Laboratoires de Chalk River pour appuyer les besoins et les responsabilités du gouvernement fédéral dans le secteur de la science et de la technologie nucléaires, et fournit également des services à des tiers sur une base commerciale. Ce mandat a été favorisé par un investissement de 1,2 milliard de dollars dans des infrastructures nouvelles et renouvelées aux Laboratoires de Chalk River afin de transformer le site en un complexe de science et technologie nucléaires de pointe, de classe mondiale.

Dans le cadre du modèle d'organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur, l'objectif d'EACL est de tirer parti de l'expérience et de l'expertise considérables des Laboratoires de Chalk River pour contribuer à l'atteinte des objectifs du gouvernement en matière de sciences, d'innovation et d'énergie propre. Les activités de science et technologie nucléaires aux Laboratoires de Chalk River soutiennent le Plan de travail fédéral sur les activités de science et technologie nucléaires, qui aide le gouvernement du Canada à s'acquitter de ses responsabilités dans les domaines de la santé, de la sûreté et de la sécurité nucléaires, de l'énergie et de l'environnement.

Afin de maintenir et d'accroître l'expertise et les capacités à Chalk River, EACL a demandé aux LNC de mettre les services techniques et des produits de recherche et de développement à la disposition de tiers sur une base commerciale.

EACL prévoit répondre aux besoins du gouvernement fédéral et des organismes publics en matière de science et technologie nucléaires, favoriser les connaissances, l'innovation, la création d'emploi dans le domaine du nucléaire, et promouvoir l'utilisation des technologies non polluantes. EACL cherche à accroître la collaboration et à établir des partenariats avec des intervenants dans l'industrie nucléaire, des universités et d'autres laboratoires nationaux. Cela dit, l'avancement des technologies nucléaires qui profiteront aux Canadiens et stimuleront la croissance des occasions d'affaires commerciales demeure une priorité.

Les LNC ont élaboré un plan sur dix ans décrivant les grandes lignes d'une approche stratégique pour réaliser une mission en science et technologie qui est axée sur le client, fondée sur les projets, efficace et intégrée et qui répond aux besoins du gouvernement fédéral et d'autres clients. S'appuyant sur une évaluation des capacités existantes, de l'environnement externe et des débouchés commerciaux, les LNC ont déterminé huit initiatives stratégiques qui aideront le gouvernement fédéral et les clients externes à tirer profit de marchés nouveaux et élargis :

- **Fiabilité à long terme des réacteurs existants** : Les LNC travailleront à prolonger la durée de vie et la fiabilité à long terme du parc actuel de réacteurs CANDU, à l'échelle nationale et internationale, et à élargir leurs compétences pour appuyer d'autres modèles de réacteurs. Historiquement axés sur les réacteurs CANDU, les LNC cherchent désormais à percer sur des marchés de combustible et de matériaux autres que ceux du CANDU, et à tirer parti des avancées dans la recherche sur le combustible et les matériaux nucléaires, et les applications à la chimie nucléaire.
- **Petits réacteurs modulaires** : Les LNC visent à démontrer la viabilité commerciale des petits réacteurs modulaires d'ici 2026, en vue de positionner le Canada comme chef de file de cette nouvelle technologie nucléaire. En effet, les LNC sont reconnus mondialement comme étant un chef de file dans les essais de prototype de petit réacteur modulaire et dans l'appui à la science et à la technologie. Les LNC et le Canada cherchent à mieux tirer parti de cette position pour fournir des options énergétiques à faible émission de carbone, fiables, en suivi de charge, évolutives et rentables aux communautés éloignées et pour des applications liées aux secteurs minier, pétrolier et gazier.
- **Fabrication de combustible avancé** : Les LNC développent des concepts évolués pour la fabrication de carburant visant à soutenir la fiabilité à long terme des réacteurs existants et le développement de réacteurs avancés. Ces combustibles avancés offrent un meilleur rendement, une meilleure tolérance aux pannes, une plus grande sécurité, une plus grande résistance au risque de prolifération et une tolérance accrue aux accidents; ils sont de plus recyclés ou recyclables. Comme de nouvelles méthodes sont nécessaires pour la fabrication de ces combustibles, les LNC sont en train de revoir la stratégie d'avenir sur les combustibles avancés pour s'aligner sur les marchés émergents des petits réacteurs modulaires.
- **Décarbonation du secteur des transports** : En s'appuyant sur les capacités développées dans la sécurité de l'hydrogène et dans la gestion de l'eau lourde et du tritium dans les réacteurs CANDU, et en tirant parti des récents investissements en immobilisations dans les laboratoires modernes de traitement de l'hydrogène, les LNC cherchent à jouer un rôle de premier plan dans la démonstration du transport en vrac fonctionnant à l'hydrogène. Les technologies de l'hydrogène ont évolué, réduisant ainsi les coûts au point où les solutions à l'hydrogène arrivent à concurrencer d'autres technologies de conversion énergétique semblables sur le plan financier. La technologie de l'hydrogène offre des options faibles en carbone pour les secteurs de l'énergie et du transport, tout en aidant le Canada à respecter ses engagements internationaux sur la réduction des émissions de carbone.



## Petits réacteurs modulaires

Les petits réacteurs modulaires sont de petits réacteurs destinés à de nouveaux marchés dans le but de répondre aux besoins mondiaux essentiels et urgents d'une forme d'énergie qui est sécuritaire, propre et économique. Au Canada, cela pourrait se traduire par de nouvelles options d'énergie propre essentielles pour remplacer le charbon, rendre les mines plus écologiques et améliorer la sécurité énergétique des communautés isolées. Le Canada est à l'avant-garde du secteur des petits réacteurs modulaires grâce à la publication d'une feuille de route et d'un plan d'action sous la direction du gouvernement et aux travaux des LNC visant à héberger une unité de démonstration sur le site d'EACL d'ici 2026. Ce programme attire considérablement l'attention à l'échelle mondiale, tel qu'en témoigne le taux de réponse élevé obtenu à la suite du lancement par les LNC du processus d'invitation pour les petits réacteurs modulaires. Actuellement, trois participants ont réussi l'étape de préqualification et l'un d'entre eux est rendu plus loin dans le processus, en ayant notamment soumis une demande de licence pour la préparation d'un site, qui pourrait être le premier au Canada à accueillir un petit réacteur modulaire.

Image conceptuelle : Third Way

- **Cybersécurité nucléaire** : La cybersécurité des systèmes de contrôle industriel est une préoccupation croissante dans tous les secteurs, particulièrement dans le secteur nucléaire, où elle représente un marché mondial de plusieurs milliards de dollars. Si une grande partie de l'industrie commerciale répond aux besoins de cybersécurité des systèmes de technologies de l'information, la majorité des fournisseurs de solutions se préoccupent surtout des problèmes habituels de piratage et de vol de données. La cybersécurité des systèmes de contrôle industriels utilisée dans les centrales nucléaires et dans d'autres infrastructures énergétiques importantes, de même que dans des centrales de traitement non nucléaires, est une priorité en cette nouvelle ère de modernisation. Les LNC ont déjà mis en service une installation de recherche sur la cybersécurité au Nouveau-Brunswick, et s'emploient maintenant à développer, à commercialiser et à déployer d'ici 2022 un système visant à détecter et à limiter les cyberattaques contre les systèmes de contrôle industriel nucléaire. Cela reste sur la bonne voie malgré la COVID-19, des travaux étant en cours pour impliquer les partenaires industriels.
- **Centre d'analyse nucléolégale et d'intervention** : Le besoin d'activités scientifiques et technologiques en matière de sécurité nucléaire continue de s'imposer au Canada, comme en témoigne l'engagement renouvelé du gouvernement à réduire les menaces nucléaires, tant au Canada qu'à l'étranger. Les ministères et organismes gouvernementaux ont de plus en plus besoin de spécialistes en science et technologie nucléaires pour les aider à répondre aux enjeux émergents touchant les garanties, la sécurité et la sûreté nucléaires à l'échelle nationale et internationale. Les LNC travaillent à établir un centre destiné aux organismes gouvernementaux et partenaires commerciaux permettant d'élaborer, de tester, d'étalonner et de valider l'analyse nucléolégale, la non-prolifération, la sûreté et les technologies et les matériaux en cas d'intervention. Les LNC soutiennent en outre les travaux visant à améliorer les mesures de sécurité et la sécurité aux frontières canadiennes en développant des outils essentiels pour détecter le trafic illicite de matières nucléaires.

## Thérapie alpha ciblée

Alors que les formes actuelles de radiothérapie ont des effets défavorables sur de nombreuses cellules du corps, tant saines que cancéreuses, la thérapie alpha ciblée permet de mieux orienter la radiothérapie, soit directement sur les cellules malsaines, en liant chimiquement les radionucléides appropriés aux biomolécules ciblées. Cette thérapie a donc une double efficacité : elle permet de tuer les cellules cancéreuses tout en protégeant les cellules saines. L'un des radionucléides présentant un fort potentiel dans cette thérapie est l'actinium 225, mais il est extrêmement rare et difficile à produire. Les LNC ont d'abord fait la démonstration d'une méthode de production d'une quantité d'actinium 225 destinée à la recherche dans le cadre du Plan de travail fédéral sur les activités de science et technologie nucléaires. Plus récemment, un premier cycle de production d'actinium 225 a été terminé en partenariat avec TRIUMF, le centre canadien d'accélération des particules. L'objectif est d'en démontrer la viabilité commerciale, afin de soutenir ces activités de recherche et de traitement en soins de santé qui génèrent des résultats significatifs et prometteurs pour les années à venir.



- **Recherche sur la thérapie alpha ciblée :** La thérapie alpha ciblée est un nouveau domaine de recherche dans la lutte contre le cancer et d'autres maladies. L'avantage de cette thérapie, c'est que le rayonnement cible strictement la cellule cancéreuse, contrairement aux traitements existants qui irradient souvent toutes les cellules dans le voisinage d'une tumeur, qu'elles soient saines ou cancéreuses. En raison d'une pénurie internationale des nucléides essentiels à cette recherche, celle-ci est fortement restreinte dans ce domaine, ce qui met en péril la disponibilité des technologies de traitement efficaces. Les LNC veulent devenir le centre des efforts de recherche internationale et un fournisseur clé d'isotopes émetteurs de particules alpha en appliquant leur expertise dans la séparation des isotopes, la mise à l'échelle des processus et le traitement des radionucléides. Des partenariats stratégiques sont recherchés avec les secteurs universitaires et commerciaux pour tirer parti des capacités des LNC en radiobiologie, en études animales et en séparation d'isotopes, et pour accroître les revenus dans le secteur pharmaceutique. L'objectif des LNC est de développer et de mener à terme, d'ici 2022, une démonstration précoce d'une suite de composantes pour la thérapie alpha ciblée; cet objectif demeure d'actualité malgré la COVID-19.
- **Déclassement des déchets et activités de recherche et développement :** Les LNC cherchent à acquérir une meilleure compréhension de la migration des radionucléides dans l'environnement et à développer des technologies sécuritaires et économiques pour la gestion des déchets nucléaires. Ces activités serviront également à continuer d'aider le gouvernement à assurer le suivi de la présence et des risques de faibles niveaux de contamination.

L'étendue des activités liées aux laboratoires nucléaires est présentée ci-après.

### Projections sur cinq ans des besoins de financement des laboratoires nucléaires

(en millions de dollars canadiens)	Réal 2018- 2019	Budget 2019- 2020	Plan					Total sur 5 ans
			2020- 2021	2021- 2022	2022- 2023	2023- 2024	2024- 2025	
<b>Laboratoires nucléaires</b>								
Laboratoires nucléaires – Exploitation	312	236	287	298	273	258	330	1 445
Revenus	85	69	51	69	70	76	80	346
Immobilisations	71	110	113	152	195	123	40	622
<b>Besoins en matière de financement du gouvernement fédéral</b>	<b>298</b>	<b>277</b>	<b>349</b>	<b>380</b>	<b>397</b>	<b>305</b>	<b>289</b>	<b>1 720</b>

## Science et technologie

### Plan de travail fédéral sur les activités de science et technologie nucléaires

**Aperçu :** EACL surveille l'exécution du Plan de travail fédéral sur les activités de science et technologie nucléaires afin d'appuyer les priorités et les responsabilités fondamentales du gouvernement dans les domaines tels que la santé, la sûreté et la sécurité nucléaires, l'énergie et l'environnement. Le Plan de travail fédéral sur les activités de science et technologie nucléaires sert à établir, à maintenir et à maximiser les capacités qui sont uniques aux LNC. En collaboration avec 14 ministères et organismes fédéraux, EACL veille à élaborer un programme qui répond à l'ensemble des besoins et priorités du gouvernement fédéral et stimule l'innovation grâce au développement de technologies et d'applications, tout en appuyant les partenariats, les engagements et les obligations du Canada à l'échelle internationale.

Le Plan de travail fédéral sur les activités de science et technologie nucléaires d'EACL met l'accent sur quatre thèmes de recherche :

#### 1) Soutenir le développement d'applications biologiques et comprendre les incidences de la radiation sur les êtres vivants, notamment :

- Améliorer les connaissances des risques sanitaires radiologiques découlant de l'exposition aux rayonnements à des concentrations présentes dans les environnements professionnel et public.
- Contribuer au corpus de données probantes éclairant le cadre international de radioprotection (p. ex., le Comité scientifique des Nations Unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants, la Commission internationale de protection radiologique et l'Agence internationale de l'énergie atomique).
- Recueillir ou produire des données probantes éclairant l'application des recommandations internationales au Canada et leur intégration dans la réglementation canadienne et les directives nationales.
- Élargir la base de connaissances concernant les incertitudes en matière d'évaluation des risques de rayonnements à faible dose pour gérer les difficultés posées par la politique réglementaire, l'évaluation de la santé et les communications publiques.
- Quantifier les risques des radiations sur la santé.

#### 2) Améliorer la sécurité sur le plan national et international, la préparation aux situations d'urgence nucléaire et les interventions en cas d'urgence nucléaire, notamment :

- Élaborer des exercices et des plans d'intervention en cas de cyberattaques contre les systèmes de contrôle industriel.
- Développer des méthodologies et des techniques novatrices en matière d'analyse nucléolégale afin de soutenir les efforts déployés par les organismes fédéraux pour mettre en place et renforcer les capacités en matière d'analyse nucléolégale à l'échelle nationale.
- Veiller à ce que le Canada soit prêt à réagir en cas d'urgence radiologique, nucléaire ou mixte au Canada ou à l'étranger.



**Les ministères et organismes fédéraux participant au Plan de travail fédéral sur les activités de science et technologie nucléaires d'EACL sont les suivants :**

1. Affaires mondiales Canada
2. Agence des services frontaliers du Canada
3. Agence spatiale canadienne
4. Centre de la sécurité des télécommunications
5. Commission canadienne de sûreté nucléaire
6. Conseil national de recherches Canada
7. Environnement et Changement climatique Canada
8. Gendarmerie royale du Canada
9. Innovation, Sciences et Développement économique Canada
10. Ministère de la Défense nationale
11. Recherche et développement pour la défense Canada
12. Ressources naturelles Canada
13. Santé Canada
14. Sécurité publique Canada

**3) Soutenir la mise au point et l'utilisation sûre, sécuritaire et responsable des technologies nucléaires, notamment :**

- Mettre en œuvre le cadre pancanadien et aider à atteindre au Canada les cibles internationales de gaz à effet de serre en réduisant les répercussions environnementales de la production d'énergie, en intégrant au réseau les moyens de production d'énergies propres, et en réduisant les émissions industrielles et l'utilisation du diesel dans les collectivités éloignées.
- Relever la compétitivité et promouvoir l'utilisation de technologies non polluantes – y compris dans les secteurs des ressources naturelles du Canada – par la recherche, le développement, ainsi que la démonstration de technologies d'énergie nucléaire innovatrices.
- Appuyer les initiatives du gouvernement du Canada concernant les petits réacteurs modulaires.
- Tenir les engagements du Canada dans le cadre de la Mission Innovation pour promouvoir les travaux de recherche-développement et de démonstration des énergies non polluantes tout en encourageant les investissements privés et une augmentation des partenariats au Canada et à l'échelle internationale.
- Éclairer les programmes, règlements et politiques éventuels concernant les nouvelles technologies d'énergie nucléaire.

**4) Appuyer la gestion responsable de l'environnement et la gestion des déchets radioactifs, notamment :**

- Appuyer le leadership du Canada, ici et à l'étranger, afin de mieux connaître et de réduire les effets environnementaux de l'énergie nucléaire.
- Garantir la gestion responsable de l'environnement du Canada en veillant à ce que les progrès en matière d'énergie nucléaire se déroulent dans un cadre solide répondant aux préoccupations touchant l'environnement et la gestion des déchets.
- Développer des technologies innovatrices et en faire la démonstration afin de réduire les répercussions environnementales, de relever la compétitivité et de promouvoir l'utilisation de technologies propres, y compris dans le secteur des ressources naturelles du Canada.

**État d'avancement des travaux :** En 2019-2020, les comités interministériels, représentant 14 ministères et organismes, ont continué de travailler avec les LNC pour établir un programme qui appuie les priorités à moyen et à long terme du gouvernement dans les secteurs liés aux changements climatiques et à l'environnement propre, à l'innovation pour la croissance économique et la prospérité, et à la santé, la sûreté et la sécurité des Canadiens. Ces travaux visent notamment à :

- démontrer la production d'hydrogène sans émission de gaz à effet de serre au moyen du cycle thermochimique cuivre chlore (Cu-Cl). Ces travaux viennent appuyer les travaux réalisés par le Forum international Génération IV et les LNC sur l'utilisation de l'hydrogène pour décarboniser le secteur des transports;
- faire avancer le développement et le déploiement des technologies des petits réacteurs modulaires au Canada afin d'éclairer les règlements, les évaluations et les politiques, comme la validation expérimentale des modèles prédictifs à l'appui de l'analyse de la sûreté et des demandes de permis, et le développement de capteurs pour surveiller les structures éloignées et souterraines;
- soutenir les décisions des organismes de réglementation et les décisions relatives à l'octroi de permis pour les projets afin de comprendre le comportement des matériaux dans les réacteurs avancés, les petits réacteurs modulaires et le parc des réacteurs actuel en environnement extrême et les effets du vieillissement, de la corrosion et de la dégradation des matériaux internes comme le béton et les câbles;
- déterminer si les petits réacteurs modulaires ont le potentiel de répondre aux besoins d'une exploitation minière éloignée à émissions de carbone quasi nulles;
- développer des techniques de biodosimétrie pour faciliter la rapidité du triage dans le cadre d'une intervention d'urgence, ce qui permet d'effectuer des estimations relatives au tri des doses en un jour plutôt qu'en trois jours;
- mettre au point un réacteur au thorium afin de produire une quantité d'actinium 225 destinée à la recherche pour soutenir de nouvelles applications médicales pour les traitements contre le cancer;
- comprendre le lien entre le rayonnement gamma et le cancer;
- faire évoluer les technologies pour améliorer la détection des matières nucléaires spéciales à la frontière;
- réduire les incertitudes en matière d'évaluation des risques de rayonnements à faible dose pour gérer les difficultés posées par la politique réglementaire, l'évaluation de la santé et les communications publiques au moyen d'études scientifiques;
- améliorer la compréhension des répercussions environnementales et des déchets produits par les activités des petits réacteurs modulaires afin de soutenir les activités de la feuille de route des petits réacteurs modulaires à l'échelle pancanadienne;
- organiser un exercice d'envergure internationale afin de tester la cyberrésilience des centrales nucléaires dans le cadre d'une simulation à grande échelle de la cybersécurité des systèmes de contrôle et de sécurité dans les installations physiques;
- appuyer les intérêts, les engagements et les ententes du Canada dans les domaines de la non-prolifération, de la lutte contre le terrorisme et du désarmement, notamment le Partenariat international pour la vérification du désarmement nucléaire et le Traité d'interdiction complète des essais nucléaires, et ce, en réaffirmant leur engagement sur la scène internationale et en faisant la démonstration de technologies au site de Chalk River.

Les travaux de 2020-2021 et sur la période de planification sont conformes et adaptés aux priorités d'EACL et à celles du gouvernement du Canada, notamment les ententes liées au Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques, à Mission Innovation, à la réunion ministérielle sur l'énergie propre et aux initiatives NICE Future. Sur le front international, les priorités comprennent le renforcement des partenariats bilatéraux du Canada en matière de science et technologie nucléaires avec des pays comme les États-Unis et le Royaume-Uni, et celui des partenariats multilatéraux, notamment dans le cadre de l'Agence pour l'énergie nucléaire, de l'Agence internationale de l'énergie atomique, du Forum international Génération IV, du Traité d'interdiction de la production de matières fissiles pour les armes nucléaires, du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires et du Partenariat international pour la vérification du désarmement nucléaire.

Comme pour les années précédentes, les mesures du succès sont liées au respect des priorités fédérales par l’atteinte des jalons et des cibles fixés dans le plan annuel des LNC.

Afin de minimiser l’impact de la réduction des activités en raison de la COVID-19, les LNC ont modifié le calendrier des travaux en priorisant ceux qui pouvaient être effectués à distance alors que la plupart des travaux de laboratoire (expérimentation et terrain) étaient suspendus. Cette redéfinition des priorités de travail a permis aux LNC de répondre aux besoins immédiats du gouvernement pour faire face à la COVID-19, y compris les activités de soutien pour le développement de vaccins, la conception de respirateurs, la modélisation fondée sur le risque, la planification de scénarios et le développement de technologies telles que l’équipement de stérilisation des matériaux.

La planification des nouveaux projets à partir de l’exercice 2021-2022 s’est poursuivie comme prévu, toutes les réunions des comités interministériels étant tenues virtuellement. En s’appuyant sur la gouvernance du Plan de travail fédéral sur les activités de science et technologie nucléaires, les LNC continuent à collaborer activement avec 14 ministères et organismes fédéraux à la recherche de possibilités où les capacités et l’expertise des LNC pourraient être utilisées pour aider le gouvernement à répondre à la COVID-19 et à de futures pandémies.

OBJECTIFS		
Court terme 1 à 2 ans	Moyen terme 3 à 4 ans	Long terme 5 ans et plus
Réalisation des projets de recherche présentés dans le Plan de travail fédéral sur les activités de science et technologie nucléaires selon le calendrier et en répondant à une grande qualité, conformément aux jalons et aux objectifs compris dans le plan annuel des LNC.	Atteinte des objectifs établis pour les projets et diffusion des résultats en vue de leur utilisation par les parties prenantes.	<p>Soutien de la position du Canada en tant qu’acteur mondial dans les domaines de la sécurité, de la santé, de l’énergie et de la réglementation nucléaire.</p> <p>Formation de personnel hautement qualifié de la nouvelle génération de travailleurs et de scientifiques dans le domaine nucléaire.</p> <p>Approfondissement des connaissances et d’une compréhension techniques uniques pour soutenir la politique et la réglementation nucléaires; et maintien de la capacité du Canada à apporter activement et efficacement sa contribution à des instances internationales ainsi qu’à respecter ses obligations internationales dans les domaines de la technologie énergétique, de la sûreté, de la sécurité et de la non-prolifération.</p>

### Les LNC en tant que laboratoire fédéral

**Aperçu :** En plus des travaux effectués pour les ministères et les organismes fédéraux en vertu du Plan de travail fédéral sur les activités de science et technologie nucléaires, les LNC offrent des services et l’accès à leur expertise et leurs installations uniques sur une base commerciale. Ces capacités sont également mises au service d’organismes internationaux comme l’Agence internationale de l’énergie atomique et l’Agence pour l’énergie nucléaire.

**État d’avancement des travaux :** En 2019-2020, les LNC ont poursuivi leurs travaux avec divers ministères et organismes publics sur la sûreté et la sécurité nucléaires.

En 2020-2021, les LNC continueront de développer des feuilles de route en science et technologie pour parer aux risques biologiques et radionucléaires. Il convient de noter que la plupart des travaux expérimentaux ont été interrompus au début de mars 2020 en raison de la pandémie de COVID-19. Un examen exhaustif des travaux et une redéfinition des priorités ont été menés afin de déterminer ce qui pouvait être effectué à distance.

OBJECTIFS		
Court terme 1 à 2 ans	Moyen terme 3 à 4 ans	Long terme 5 ans et plus
Proposition et élaboration de 3 à 5 ententes de collaboration, de protocoles d'entente ou d'autres ententes avec des organisations scientifiques.	Conclusion de 3 à 5 ententes de collaboration, de protocoles d'entente ou d'autres ententes avec des organisations scientifiques.	Utilisation des activités de science et technologie nucléaires afin d'accroître la collaboration visant à soutenir les rôles et les besoins du gouvernement fédéral, dans l'intérêt des Canadiens.

### Fonds des initiatives de développement de nouvelles technologies

**Aperçu :** Le Fonds des initiatives de développement de nouvelles technologies a été créé pour permettre aux LNC d'entreprendre des activités en science et technologie afin de développer des capacités et des compétences aux Laboratoires de Chalk River, dans l'objectif à long terme d'attirer et de retenir une expertise de classe mondiale et d'acquérir des aptitudes et des connaissances pour de nouvelles possibilités. À l'instar des programmes similaires dans les laboratoires nationaux à l'échelle mondiale, ce fonds soutient les travaux qui pourraient être à des stades préliminaires, en périphérie des priorités de recherche courantes, comporter des risques élevés ou être de nature exploratoire. Le Fonds des initiatives de développement de nouvelles technologies est censé promouvoir la pensée innovatrice, récompenser l'initiative, accorder les priorités à court terme avec la vision à long terme et améliorer l'engagement des employés.

**État d'avancement des travaux :** Les projets en cours en 2019-2020 pour appuyer les initiatives stratégiques des LNC dans le cadre des quatre domaines de son programme devraient se poursuivre en 2020-2021 :

- Développer des techniques novatrices pour les tests et l'analyse afin d'améliorer les capacités d'analyser la pénétration de l'hydrogène et la corrosion des alliages de zirconium, ce dont le secteur nucléaire pourrait profiter.
- Obtenir les qualifications pour la fabrication d'additifs utilisés dans les composantes et matériaux liés aux réacteurs.
- Terminer la caractérisation des matériaux composites fabriqués à partir de nanotubes de nitrure de bore et utilisés dans le cadre de la radioprotection dans l'espace.
- Achever la création de la base de données des LNC relative aux matières et artefacts irradiés.
- Terminer la mise en œuvre du nouveau matériel de test en vue de renforcer les capacités du Centre pour la durabilité des réacteurs.

En raison de la COVID-19, les LNC ont modifié le calendrier des travaux en priorisant ceux qui pouvaient être effectués à distance afin de minimiser l'impact de la réduction des activités sur le Fonds des initiatives de développement des nouvelles technologies. Les travaux expérimentaux et sur le terrain ont été interrompus et le risque que les calendriers des projets soient compromis dépendra de la disponibilité des installations et des ressources à la reprise des activités.

OBJECTIFS		
Court terme 1 à 2 ans	Moyen terme 3 à 4 ans	Long terme 5 ans et plus
Maintien et amélioration de l'expertise et des capacités.	L'expertise et les capacités sont maintenues et développées.	Renforcement d'une expertise de classe mondiale, acquisition de nouvelles capacités et approfondissement des compétences et des connaissances pour tirer parti des possibilités futures ou émergentes.

### Science et technologie à des fins commerciales

**Aperçu :** Les LNC continuent de fournir des services commerciaux à des tiers et de développer une mission en science et technologie nucléaires solide, dynamique et durable.

**État d’avancement des travaux :** En s’appuyant sur les efforts déployés par le passé, les LNC ont continué de répondre aux demandes des clients existants et d’explorer de nouveaux marchés. À l’avenir, les LNC continueront d’élargir leurs débouchés commerciaux selon les orientations et les occasions stratégiques définies, une croissance étant attendue des secteurs des réacteurs à eau légère et des petits réacteurs modulaires.

Un suivi des débouchés en matière de services commerciaux en science et technologie pour des clients fédéraux et d’autres clients des secteurs de la santé, de la sûreté et de la sécurité, de l’énergie et de l’environnement est toujours effectué, celui de l’énergie étant le plus important pour ce qui est des travaux en cours et du taux de croissance. Les travaux réalisés pour les clients commerciaux incluaient des services liés à l’énergie fournis au groupe des propriétaires de CANDU et aux principales sociétés de services publics.

Le travail prévu en 2020-2021 comprend :

- des tests des matériaux, de la chimie et de la corrosion des matières irradiées et non irradiées des installations de CANDU;
- un examen du combustible des réacteurs à eau légère après irradiation, y compris des examens non destructifs et destructifs des modèles avancés d’assemblage combustible et des enquêtes sur la corrosion liée au combustible;
- un appui aux réacteurs SLOWPOKE locaux, y compris des activités de ravitaillement en combustible et le déclassement;
- la production et la fourniture de radionucléides aux fins de la thérapie alpha ciblée dans la lutte contre le cancer et d’autres maladies, ce qui cadre avec les efforts déployés pour devenir un centre d’excellence reconnu à l’échelle internationale dans ce domaine. Les LNC peuvent appliquer leur expertise actuelle dans la séparation des isotopes, la mise à l’échelle des processus et le traitement des radionucléides. Des partenariats stratégiques sont recherchés pour accroître les revenus dans le secteur pharmaceutique. L’objectif des LNC est de développer et de mener à terme, d’ici 2022, une démonstration précoce d’une suite de composantes pour la thérapie alpha ciblée;
- les débouchés commerciaux anticipés liés à la remise en état des lieux. Les LNC possèdent une vaste et unique expertise dans ce domaine et envisagent de tirer profit de ces compétences sur le plan commercial à l’échelle nationale et internationale;
- les débouchés commerciaux en évolution rapide liés aux petits réacteurs modulaires. Les LNC ont tout particulièrement cherché des débouchés dans des secteurs tels que le développement des combustibles et la corrosion des matières, dans lesquels les LNC possèdent une expertise et un avantage compétitif en étant un acteur du marché mondial en émergence.

La pandémie de COVID-19 a jusqu’à maintenant eu une incidence sur l’ensemble des clients et des services dans ce secteur, à l’exception de certains travaux essentiels qui ont été réalisés comme prévu. À l’avenir, il est probable que la COVID-19 ait une incidence importante et de façon disproportionnée sur les nouveaux secteurs d’activité en raison du maintien des restrictions imposées aux réunions en personne, aux conférences et aux autres possibilités d’établir des relations.

OBJECTIFS		
Court terme 1 à 2 ans	Moyen terme 3 à 4 ans	Long terme 5 ans et plus
Atteinte de revenus supérieurs à 48,3 millions de dollars.	Croissance de 3 à 5 % d’une année sur l’autre.	Croissance de 2 à 3 % d’une année sur l’autre.

### Réacteur national de recherche universel

**Aperçu :** Après 60 ans de fonctionnement, le réacteur NRU a été mis à l'arrêt en mars 2018. Conçu au début des années 1950, ce réacteur de recherche à faible température et à faible pression a été à l'origine de bon nombre de réalisations dans une grande variété de secteurs industriels importants à l'échelle mondiale. Le réacteur NRU a été utilisé pour la mise à l'essai de nombreux concepts qui ont été ultérieurement appliqués dans le réacteur CANDU, a favorisé l'émergence de l'industrie mondiale de radioisotopes médicaux et a fourni une source de neutrons permettant d'effectuer des recherches dans un grand éventail de sciences, appliquées ou de base.

Dans la période précédant mars 2018, l'utilisation du réacteur NRU a été maximisée pour diverses activités de science et technologie et la production d'isotopes autres que le molybdène-99.

**État d'avancement des travaux :** En 2019-2020, la mise à l'arrêt sécuritaire du réacteur a continué d'être au cœur des activités. Avec le retrait du combustible et de l'eau lourde du cœur du réacteur, l'arrêt ordonné des systèmes de soutien a commencé et s'est déroulé comme prévu. D'ici 2021, le réacteur et 30 bâtiments auxiliaires seront mis en réserve sous surveillance en attendant leur déclassement final, et les activités restantes au réacteur NRU seront axées sur les besoins en maintenance à court terme des travées de stockage des barres de combustible. Le combustible du réacteur sera ensuite transféré dans des installations de stockage à sec, et les travées de stockage des barres de combustible (les grandes piscines de stockage qui ont été utilisées pour stocker le combustible après son extraction du réacteur) seront asséchées et traitées. Jusqu'ici, le plan de mise à l'arrêt respecte le calendrier.

La mise à l'arrêt du réacteur NRU a d'importantes répercussions sur l'effectif des LNC. Au cours des dernières années, les LNC se sont employés à réorienter et à redéployer leur personnel dans le cadre d'un programme visant à retenir les compétences et l'expertise lorsque cela était possible.

OBJECTIFS		
Court terme 1 à 2 ans	Moyen terme 3 à 4 ans	Long terme 5 ans et plus
Les activités de mise à l'arrêt sûr sont terminées et l'installation du réacteur NRU et les bâtiments connexes sont prêts à être remis au groupe de déclassement des installations des LNC.	Maintien de la surveillance de la progression des activités de stockage.	Maintien de la surveillance de la progression des activités de stockage.

### Revitalisation des Laboratoires de Chalk River

Les plans à long terme des LNC pour des investissements en immobilisations ciblés et stratégiques permettront aux laboratoires d'élargir leur éventail unique de capacités en science et technologie, tout en demeurant flexibles pour s'adapter rapidement aux développements de pointe dans les domaines du nucléaire et de l'énergie. Ces investissements contribueront à fournir un complexe efficace et rentable qui remplacera les installations et les infrastructures vétustes dont les coûts de fonctionnement et d'entretien sont élevés.

Dans le cadre du rôle d'EACL dans la surveillance des activités de gestion et d'exploitation de nos sites par les LNC, un accent clair est placé sur l'exploitation continue et sûre des laboratoires nucléaires et des sites de déclassement. Au-delà du rôle de la Commission canadienne de sûreté nucléaire qui, en tant qu'organisme de réglementation, assure que toutes les activités nucléaires au Canada sont effectuées de façon sécuritaire, EACL anticipe un rendement élevé des LNC dans les domaines de la santé, de la sûreté, de la sécurité et de la protection de l'environnement.

EACL a également demandé aux LNC de transformer leurs activités afin d’optimiser les ressources et de réduire les coûts et les risques pour le Canada. L’objectif général est de créer un site qui prendra la forme d’un complexe rentable et moderne doté d’installations nouvelles et remises à neuf en vue de soutenir la croissance future des LNC. Tout investissement en immobilisations effectué aux sites d’EACL tiendra compte des pratiques exemplaires en matière de durabilité et de normes de construction écologiques, en portant une attention particulière aux coûts, au calendrier et à la faisabilité. De plus amples renseignements sur les plans d’immobilisations sont fournis à l’annexe 2.

OBJECTIFS		
Court terme 1 à 2 ans	Moyen terme 3 à 4 ans	Long terme 5 ans et plus
Achèvement et mise en service des nouvelles installations non nucléaires.	Début de la construction du nouveau Centre de recherches avancées sur les matières nucléaires.	Achèvement des phases de construction et de mise en service du Centre de recherches avancées sur les matières nucléaires.
Stabilité des mesures des indicateurs sectoriels en matière de santé, de sûreté, de sécurité et d’environnement par rapport aux normes de référence de l’industrie.	Amélioration continue des mesures de rendement en matière de santé, de sûreté, de sécurité et d’environnement.	
Mise en œuvre de mesures visant à réaliser les projections des LNC en matière de gestion des coûts d’exploitation tout en préservant la sûreté et la protection de l’environnement en vue d’assurer la viabilité à long terme d’une organisation axée sur la science.	Respect continu des meilleures pratiques de l’industrie en ce qui a trait à la gestion de tous les sites d’EACL et des Laboratoires de Chalk River.	

## Autres secteurs prioritaires

### Eau lourde

EACL possède des actifs d’eau lourde qui peuvent être utilisés dans le réacteur CANDU ou à des fins non nucléaires. Les activités qui y sont associées sont limitées à la gestion et à la vente des stocks existants. Dans le cadre du modèle d’organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur, les LNC agissent à titre de mandataires d’EACL pour la commercialisation, la vente et la distribution des stocks d’eau lourde d’EACL. De plus, les LNC gèrent les stocks d’eau lourde aux installations d’EACL à Laprade, au Québec. Les LNC étudient également la façon de traiter les stocks d’eau lourde contenant une petite quantité de tritium et d’autres contaminants de sorte qu’ils puissent aussi être vendus.

En 2020-2021 et par la suite, EACL comptera sur les LNC pour continuer à optimiser la gestion et la vente d’eau lourde.

### Bureau de clôture (passifs conservés liés à l’ancienne division des réacteurs CANDU)

Ces activités concernent les litiges associés à l’ancienne division des réacteurs CANDU d’EACL, dont les actifs ont été vendus à Candu Énergie inc. en 2011. Les quelques réclamations et litiges restants relevant du Bureau de clôture ont été confiés à l’équipe juridique d’EACL, qui bénéficie du soutien de conseillers juridiques externes. Les activités de cette équipe comprennent les travaux commerciaux et juridiques nécessaires pour faire valoir les droits d’EACL, défendre sa position à l’égard des litiges en cours et en arriver à un règlement.

# Objectifs et plans – Gestion responsable de l’environnement

EACL vise à protéger l’environnement en faisant avancer les principaux projets de déclassement, de remise en état des lieux et de gestion des déchets afin de gérer les risques et les dangers.

EACL poursuit des activités en science et technologie nucléaires depuis plusieurs dizaines d’années. Bien que ces activités aient procuré d’importants avantages aux Canadiens – par exemple la production d’isotopes médicaux utilisés pour la détection et le traitement du cancer – elles ont également produit des déchets radioactifs. EACL a différents types de déchets radioactifs sur ses sites, notamment des déchets radioactifs de haute activité (comme le combustible usé), de moyenne activité et de faible activité. Plusieurs sites ou bâtiments ont également été contaminés par des activités de science et technologie nucléaires et des pratiques passées de gestion des déchets radioactifs. Les bâtiments doivent maintenant être décontaminés et démolis, les sites, nettoyés et remis en état, et les déchets radioactifs, gérés ou éliminés de façon adéquate et sécuritaire.

EACL est également responsable de s’acquitter des responsabilités du Canada en ce qui a trait aux déchets radioactifs historiques de faible activité des sites où le premier propriétaire n’existe plus ou une autre partie ne peut être tenue responsable et dont le gouvernement a accepté la responsabilité. Ces responsabilités englobent la décontamination et la gestion sécuritaire à long terme des déchets radioactifs historiques de faible activité dans les municipalités de Port Hope et de Clarington, en Ontario, conformément à une entente conclue entre le Canada et ces dernières. Il s’agit de l’un des projets environnementaux les plus importants et les plus complexes au Canada.

Dans le cadre de la mise en œuvre du modèle d’organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur, EACL a reçu le mandat d’accélérer ces activités afin de réduire les risques et les coûts pour le Canada d’une façon sécuritaire, conformément aux pratiques internationales de pointe. EACL a explicitement demandé aux LNC de proposer des solutions pour l’élimination des déchets radioactifs à long terme et d’accélérer les activités de déclassement pour réduire ses obligations environnementales.



Ces activités sont bien avancées, et des progrès notables ont été réalisés aux Laboratoires de Chalk River où plus de quatre-vingt-dix bâtiments et installations vétustes ont déjà été démolis, ce qui non seulement réduit les obligations environnementales d’EACL et l’ensemble des coûts d’entretien du site, mais prépare également le terrain pour la construction de nouvelles installations dans le cadre du projet de revitalisation du site.

Conformément aux résultats prévus dans le cadre de gestion responsable de l’environnement, EACL s’engage à travailler de façon sécuritaire pour réduire à court terme les risques et les dangers environnementaux, à activer la remise en état des lieux et la fermeture de quatre sites nucléaires, et à protéger les Canadiens et l’environnement tout au long des activités de déclassement et de gestion des déchets.

Les activités de gestion responsable de l’environnement sont axées sur les projets présentés ci-après.

### Projections sur cinq ans des besoins de financement pour la gestion responsable de l’environnement

(en millions de dollars canadiens)	Notes	Réal 2018- 2019	Budget 2019- 2020	Plan					Total sur 5 ans
				2020- 2021	2021- 2022	2022- 2023	2023- 2024	2024- 2025	
<b>Gestion responsable de l’environnement</b>									
Total – Gestion responsable de l’environnement		529	591	662	810	821	358	387	3 038
Revenus	1	1	2	2	2	2	3	3	12
<b>Besoins en matière de financement du gouvernement fédéral</b>									
		<b>528</b>	<b>589</b>	<b>660</b>	<b>808</b>	<b>819</b>	<b>355</b>	<b>384</b>	<b>3 026</b>

1 Les coûts liés aux déchets de tiers présumés et les revenus compensatoires de 2 à 3 millions de dollars sont stables d’une année à l’autre.

## Remise en état des lieux, déclassement et gestion des déchets radioactifs aux Laboratoires de Chalk River

Ce secteur comprend les activités de déclassement et de gestion des déchets liées aux responsabilités d’EACL en matière d’environnement, de déclassement et de gestion des déchets aux Laboratoires de Chalk River.

Les activités dans ce domaine comprennent :

### Gestion et élimination des déchets au site de Chalk River

**Aperçu :** Les déchets radioactifs existants sont stockés de façon sécuritaire au site de Chalk River. Cependant, il faut mettre au point de nouvelles solutions de gestion à long terme et d’élimination pour divers types de déchets afin de permettre la remise en état des bâtiments, des terrains et des sols contaminés et de se détourner du stockage provisoire. À cet effet, les LNC ont proposé de construire une installation de gestion des déchets près de la surface visant l’élimination des déchets radioactifs de faible activité d’EACL, de même que de petites quantités de déchets provenant d’autres producteurs canadiens, comme les hôpitaux et les universités. La gestion des déchets près de la surface est une méthode d’élimination de ce type de déchets reconnue à l’échelle internationale. L’installation permettrait le stockage de la grande majorité des déchets d’EACL actuellement stockés provisoirement, ainsi que des déchets qui seront produits par les activités de remise en état des terrains contaminés, des activités de déclassement et de l’exploitation continue des laboratoires nucléaires. Comme il a été mentionné précédemment, ce projet est essentiel à l’avancement des activités de déclassement et de remise en état aux sites d’EACL et à une meilleure protection de l’environnement.

Au cours de la période de planification, les LNC continueront d’explorer des options pour la gestion des déchets radioactifs de moyenne activité d’EACL; des plans seront également préparés en vue de la participation des parties prenantes et des groupes autochtones. Il convient de noter que les déchets radioactifs de haute activité (combustible usé) d’EACL sont destinés à être stockés dans le dépôt de stockage proposé qui fait actuellement l’objet d’un examen de la Société de gestion des déchets nucléaires. Les projets de gestion du combustible usé sont expliqués plus en détail dans la rubrique *Gestion du combustible usé et rapatriement d’uranium hautement enrichi*, ci-dessous.

Les LNC gèrent également les stocks de déchets liquides hautement radioactifs entreposés d’EACL, qui sont un sous-produit de la production d’isotopes médicaux. Ils ont entrepris un projet qui consiste à enlever et à traiter en toute sécurité les déchets liquides radioactifs hérités se trouvant actuellement dans des réservoirs au site de Chalk River et à déclasser les réservoirs et les structures connexes.

En attendant de trouver et de mettre en place des solutions d’élimination, les LNC continueront de gérer les stocks de déchets radioactifs existants dans les installations de gestion de déchets prévues à cet effet au site de Chalk River, d’une façon qui soit sécuritaire et qui minimise les répercussions sur l’environnement.

**État d’avancement des travaux :** Depuis 2016, les LNC travaillent en collaboration avec la Commission canadienne de sûreté nucléaire, organisme de réglementation, et ont rencontré des parties prenantes, des groupes autochtones et des collectivités locales afin de discuter du projet d’une installation de gestion des déchets près de la surface. En 2017, les LNC ont soumis une ébauche d’énoncé sur les incidences environnementales et ont répondu par la suite aux commentaires formulés par les organisations et organismes de réglementation fédéraux et provinciaux.

Une participation du public et des groupes autochtones plus grande que prévu ainsi que les études techniques supplémentaires demandées par la Commission canadienne de sûreté nucléaire ont retardé le projet de près de trois ans.

Au cours de l’exercice 2019-2020, les documents composant l’Énoncé des incidences environnementales pour l’installation de gestion des déchets près de la surface ont été parachevés et soumis à l’organisme de réglementation. Les LNC travaillent avec l’organisme de réglementation en vue de fixer la date des audiences publiques. Le dialogue avec les parties prenantes et les groupes autochtones se poursuivra au fur et à mesure de l’avancement du projet.

La pandémie de COVID-19 a entraîné des retards dans certains projets, y compris la mobilisation des parties prenantes et des groupes autochtones. En ce qui a trait à la gestion des stocks de déchets liquides, les travaux sur le terrain ont été interrompus en raison de la réduction des activités.

OBJECTIFS		
Court terme 1 à 2 ans	Moyen terme 3 à 4 ans	Long terme 5 ans et plus
Mise en place de processus de caractérisation et de certification pour les déchets étant destinés à être envoyés à l’installation de gestion des déchets près de la surface.	Élaboration d’un programme visant les déchets radioactifs pour lesquels aucun moyen d’élimination n’a encore été choisi (aucun plan d’établi pour leur élimination).	Détermination du moyen d’élimination choisi pour les déchets radioactifs de moyenne activité.  Examen des options possibles et engagement auprès des communautés autochtones et des parties prenantes appropriées à l’égard des critères de nettoyage pour certains secteurs ayant besoin d’être remis en état au site de Chalk River.
Le site de Chalk River est prêt à recevoir des déchets faiblement radioactifs du site de Whiteshell pour stockage et/ou évacuation.  Le site de Chalk River est prêt à recevoir des déchets radioactifs de moyenne activité du site de Whiteshell pour le stockage.	Les déchets radioactifs continuent d’être stockés en toute sécurité et/ou sont éliminés tout en protégeant l’environnement.	
Installation de gestion des déchets près de la surface : obtention de l’approbation réglementaire pour commencer les travaux de construction.	Première mise en place de déchets à l’installation de gestion des déchets près de la surface.	

### Restauration environnementale au site de Chalk River

**Aperçu :** Les activités de science et technologie nucléaires réalisées depuis plus de 60 ans au site de Chalk River ont mené à la production de différents déchets radioactifs et autres déchets dangereux. De tels déchets sont gérés soigneusement dans des zones spéciales, couramment appelées zones de gestion des déchets. Bien que la majeure partie du site de Chalk River demeure intacte, certaines zones, notamment les zones de gestion de déchets, contiennent des sols contaminés et des déchets qui doivent être récupérés et traités en vue de leur élimination définitive. Étant donné que le site contient encore un volume important de déchets enfouis, de sols contaminés et d’émanations connexes, des mesures correctives doivent être prises pour améliorer la protection de l’environnement. D’ici là, les déchets hérités sont gérés de façon sécuritaire et étroitement surveillés.

**État d’avancement des travaux :** À court terme, les activités sont surtout axées sur la planification de la caractérisation, de l’évaluation et de la remise en état du site. Des activités de grande envergure sont requises pour la remise en état des sols et des terrains contaminés afin d’assurer une meilleure protection de l’environnement, mais ne peuvent être réalisées que si des installations à long terme sont prévues pour le stockage des matériaux contaminés. L’installation de gestion des déchets près de la surface, laquelle fait actuellement l’objet d’une évaluation environnementale, vise à fournir une solution pour ces matériaux. Ainsi, les activités de planification continueront de permettre de réaliser les principaux projets de remise en état des lieux une fois que l’installation de gestion des déchets près de la surface sera prête à recevoir les déchets. Ces projets comprennent les activités de caractérisation de zones clés qui nécessitent des travaux de remise en état au site de Chalk River, ainsi que la mise en place de mesures correctives ciblées; par exemple, la remise en état des sols près d’un pipeline récemment démantelé qui avait servi au transport de liquides contaminés vers les zones de gestion des déchets du site.



Comme pour la plupart des autres secteurs, les travaux sur place ont été interrompus durant la période de réduction des activités en raison de la COVID-19. Dans la mesure du possible, les LNC ont réaffecté les membres du personnel à des projets qui pouvaient être effectués à distance, notamment la planification et la préparation de certains projets de déclasserment de bâtiments.

OBJECTIFS		
Court terme 1 à 2 ans	Moyen terme 3 à 4 ans	Long terme 5 ans et plus
Achèvement des plans de caractérisation et de décontamination de diverses zones de gestion des déchets du site de Chalk River.	Début de la remise en état des zones de gestion des déchets dès que l’installation de gestion des déchets près de la surface devient disponible.	Achèvement des activités de remise en état des zones de gestion des déchets et des sites.

### Déclasserment de bâtiments au site de Chalk River

**Aperçu :** Le site de Chalk River renferme de nombreux bâtiments désaffectés qui doivent être décontaminés, déclassés et démolis. La construction du site remonte à 1940 et quelques bâtiments toujours en place datent de cette époque. Certains ont abrité les installations pour les activités de science et technologie nucléaires (et peuvent donc présenter un certain niveau de contamination radioactive), et d’autres ont servi de bâtiments auxiliaires (p. ex., atelier d’usinage, garages, etc.). Ces installations et bâtiments sont vétustes pour la plupart, ne répondent plus aux besoins d’exploitation et contribuent aux coûts élevés du site liés à l’entretien régulier aux fins de la sûreté et de la sécurité, à la consommation d’électricité, etc. Des bâtiments doivent aussi être démolis pour pouvoir procéder à la revitalisation du site de Chalk River.

**État d’avancement des travaux :** Depuis 2015, le rythme des activités de déclassement au site de Chalk River s’est considérablement accéléré; en effet, plus de quatre-vingt-dix bâtiments et structures ont été décontaminés, déclassés et démolis.

En raison de la pandémie de COVID-19, tous les travaux sur place ont été interrompus durant la période de réduction des activités. Toutefois, comme de nombreux projets se trouvaient en phase de planification, une partie importante des travaux ont pu être poursuivis à distance. Cela étant dit, les travaux dans leur ensemble ont progressé plus lentement en raison des conditions de travail à distance, car de nombreuses activités nécessitent un accès physique au site.

OBJECTIFS		
Court terme 1 à 2 ans	Moyen terme 3 à 4 ans	Long terme 5 ans et plus
Démolition de 10 bâtiments et structures.	Déclassement d’environ 65 structures entre 2017 et 2022 (nombre cumulatif).  Élaboration et mise en œuvre d’un programme de travaux pour réduire la responsabilité associée aux stocks de déchets et d’actifs dans les travées de stockage des barres de combustible du réacteur NRU.	Réduction des responsabilités à long terme grâce à l’enlèvement de façon sûre et écoresponsable des installations et structures superflues. Sans tenir compte du réacteur NRU, élimination de 122 structures et déclassement du réacteur NRX à un état final convenu, contribuant à réduire l’empreinte du site.

### Gestion du combustible utilisé et rapatriement d’uranium hautement enrichi

**Aperçu :** De l’uranium hautement enrichi en provenance des États-Unis a été utilisé au site de Chalk River comme combustible pour le réacteur, ainsi que pour la production d’isotopes médicaux. Ce matériau requiert de hauts niveaux de sécurité et un stockage coûteux et complexe. Dans le cadre de l’initiative mondiale de réduction de la menace nucléaire (une initiative visant à réduire les risques de prolifération en centralisant des stocks d’uranium hautement enrichi dans un nombre moins élevé d’emplacements dans le monde), EAACL travaille avec le département de l’Énergie des États-Unis et les LNC afin de retourner (rapatrier) ce matériau aux États-Unis pour qu’il soit transformé et réutilisé. Cette initiative représente pour le Canada une solution sûre, sécuritaire, opportune et permanente à la gestion à long terme de ce matériau.

Les LNC gèrent également les stocks de combustible utilisé d’EAACL. L’installation d’emballage et de stockage de combustible est utilisée pour entreposer de façon sécuritaire le combustible des trous de stockage existants qui ont montré des signes de corrosion, et le placer dans une installation de stockage de surface à la fine pointe de la technologie pour un stockage continu jusqu’à ce qu’un dépôt final pour le combustible utilisé soit disponible.

**État d’avancement des travaux :** Le succès du programme de rapatriement de combustible se poursuit, les expéditions de barres de combustible d’uranium hautement enrichi étant maintenant terminées et les expéditions de matières résiduelles cibles (uranium hautement enrichi à l’état liquide) devant être terminées au cours de 2020. Les LNC poursuivent également leurs efforts pour regrouper les stocks de combustible utilisé d’EAACL au site de Chalk River.

OBJECTIFS		
Court terme 1 à 2 ans	Moyen terme 3 à 4 ans	Long terme 5 ans et plus
Expéditions de matières résiduelles cibles se sont poursuivies comme prévu et les expéditions de barres de combustible sont terminées.	Fin des expéditions de matières résiduelles cibles.	EACL continue d’examiner et d’éliminer ou de rapatrier les matières combustibles récentes et irradiées afin de réduire davantage les obligations du Canada.
Stabilisation du trou de stockage restant pour permettre le transfert sécuritaire vers l’installation d’emballage et de stockage de combustible.	Fin des activités de séchage à l’installation d’emballage et de stockage, seules des activités de surveillance devant être effectuées.	

### Initiative dans la région de Port Hope

**Aperçu :** L’Initiative dans la région de Port Hope représente l’engagement du Canada à l’égard de la décontamination et de la gestion sécuritaire des déchets radioactifs historiques de faible activité situés dans les municipalités de Port Hope et de Clarington, en Ontario. L’objectif est de relocaliser et de gérer de façon sécuritaire environ 2,1 millions de mètres cubes de déchets radioactifs historiques de faible activité et les sols contaminés. À cet effet, deux installations de gestion des déchets à long terme près de la surface ont été construites dans chacune des municipalités et reçoivent désormais les déchets qui proviennent des installations actuelles de gestion des déchets, ainsi que d’autres déchets situés dans la région.

**État d’avancement des travaux :** Des progrès importants ont été réalisés dans le cadre de ce projet de remise en état complexe. Il reste toutefois des défis à relever, notamment le nombre de propriétés nécessitant une remise en état et le calendrier qui y est associé. Dans le cadre du projet de Port Granby, le volume total estimé des déchets a augmenté de plus de 50 % par rapport à l’estimation initiale en raison du spectre de contamination plus large. Cela dit, les travaux d’assainissement des déchets devraient être terminés en 2020, et l’installation sera par la suite recouverte et fermée. Le site effectuera alors une transition et passera à l’étape de la surveillance à long terme et à l’entretien.

Dans le cadre du projet de Port Hope, les activités se poursuivent relativement à la construction des installations de gestion des déchets à long terme. Toutefois, des volumes de déchets supplémentaires ont aussi repoussé l’achèvement de la construction à 2020-2021. Les activités de remise en état du port de Port Hope ont démarré en 2019-2020 avec le dragage en vrac du port. D’autres travaux de remise en état du port ont néanmoins été reportés en raison des niveaux d’eau élevés record du lac Ontario.

L’étendue des travaux et la réalisation de la remise en état des propriétés résidentielles représentent les plus grands défis de ce projet. À mesure que les activités de caractérisation ont progressé, le nombre de propriétés individuelles nécessitant des travaux de remise en état a augmenté. Les propriétaires et résidents de Port Hope ont exprimé leur mécontentement quant à la durée des travaux de remise en état de leurs propriétés, et l’expérience des LNC dans le domaine a permis de déterminer qu’un nombre important des décontaminations de propriétés sont menées en suivant le critère général et prudent de présence d’arsenic et d’uranium dans le sol. Par conséquent, les LNC recommandent de modifier les critères de nettoyage de l’Initiative pour la région de Port Hope en ce qui a trait à l’arsenic et à l’uranium de manière à réduire les incidences environnementales négatives non désirées et les perturbations causées par ce projet dans la communauté. Les changements proposés aux critères assureraient toujours la protection de la santé humaine.

En mars 2020, tous les travaux physiques de l’Initiative dans la région de Port Hope ont été interrompus en raison de la réponse apportée à la COVID-19. Certaines activités limitées jugées essentielles se sont poursuivies, entre autres pour assurer la sûreté et la sécurité des installations de gestion des déchets à long terme et des systèmes de collecte des eaux souterraines et des stations d’épuration des eaux usées qui y sont associés. Cela dit, une partie des activités de planification a été maintenue, y compris la collaboration avec les organismes de réglementation et les parties prenantes dans le cadre de la révision des critères de décontamination pour la remise en état des propriétés résidentielles. Si les ajustements aux critères d’assainissement étaient acceptés, cela aurait des effets positifs importants sur le projet, notamment par la réduction des délais actuels et la diminution des risques liés à l’augmentation du nombre de propriétés résidentielles à assainir.

OBJECTIFS		
Court terme 1 à 2 ans	Moyen terme 3 à 4 ans	Long terme 5 ans et plus
Fermeture et recouvrement de l’installation de gestion des déchets à long terme de Port Granby.	Surveillance à long terme de l’installation de gestion des déchets à long terme de Port Granby.	
Engagement des groupes communautaires et autochtones pour explorer les options et recueillir des commentaires sur les changements potentiels des critères de nettoyage pour le projet de Port Hope.	Projet de Port Hope : achèvement des projets de remise en état de propriétés industrielles à grande échelle.	Achèvement de l’assainissement des déchets radioactifs de faible activité de Port Hope.  Fermeture et recouvrement de l’installation de gestion des déchets à long terme de Port Hope et mise en place d’une surveillance à long terme.

### Déclassement des Laboratoires de Whiteshell

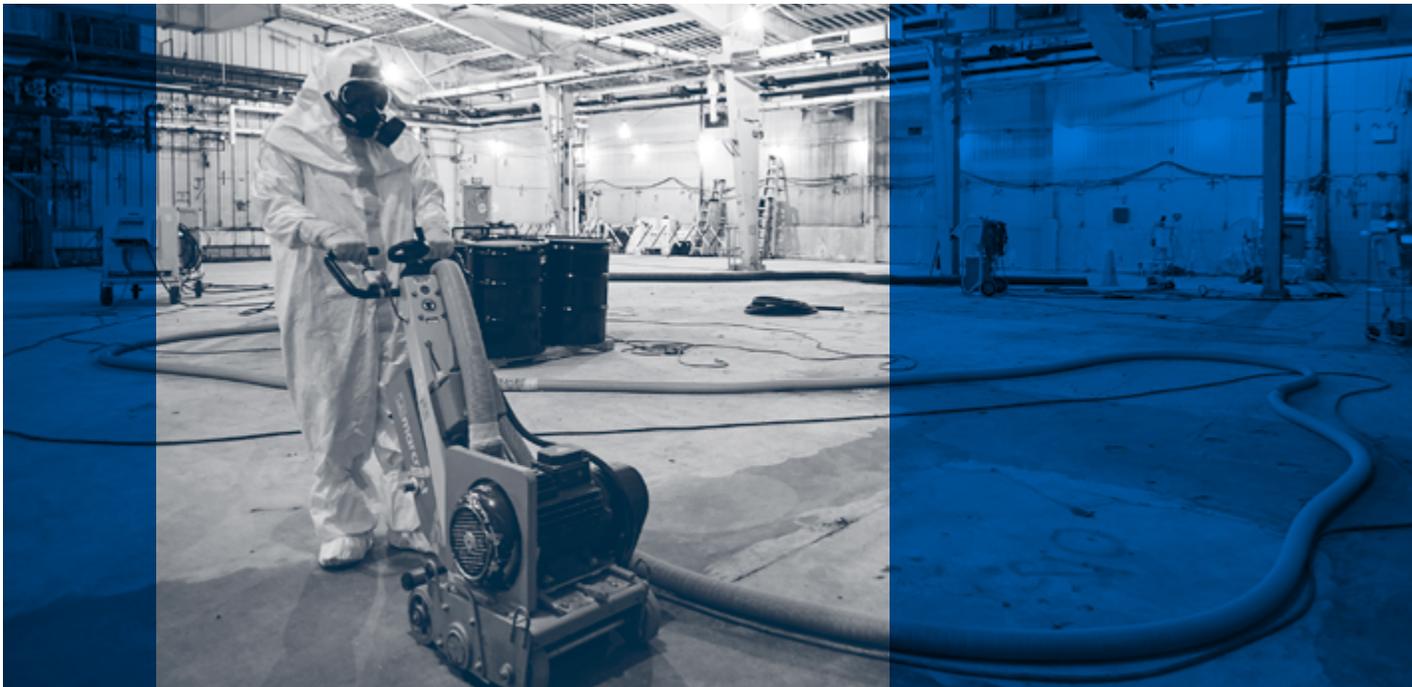
**Aperçu :** Situé à Pinawa, au Manitoba, le site des Laboratoires de Whiteshell est le deuxième d’EACL en importance qui soit exploité par les LNC. Il a été aménagé en 1963 à titre de laboratoire de recherche portant sur le plus grand réacteur nucléaire modéré à eau lourde à refroidissement organique du monde, le WR-1. Les installations comprenaient également un réacteur SLOWPOKE ainsi que des installations de cellules chaudes blindées et d’autres laboratoires de recherche nucléaire. Le site comprend aussi une section réservée à la gestion des déchets radioactifs en vue de stocker provisoirement des déchets radioactifs pour le site de Whiteshell qui a été créé par suite de l’exploitation du réacteur de recherche et des laboratoires nucléaires.

En 1998, le gouvernement a annoncé la fermeture des Laboratoires de Whiteshell et, depuis lors, les activités de déclassement sont en cours. Dans le cadre de la mise en œuvre du modèle d’organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur et compte tenu de son engagement accru à s’acquitter de ses responsabilités en matière d’environnement et de déclassement, EACL a demandé aux LNC d’accélérer et de terminer le déclassement et la fermeture du site. Les LNC ont donc proposé de déclasser et de fermer le site d’ici 2027, soit environ 30 ans à l’avance par rapport au calendrier précédent. L’accélération du déclassement du site repose sur la proposition que le Canada a acceptée dans le cadre du processus d’approvisionnement et comprend les propositions visant le démantèlement *in situ* du réacteur WR-1. Ce projet fait actuellement l’objet d’une évaluation environnementale.

**État d’avancement des travaux :** Les activités de déclassement entreprises par les LNC vont bon train, et plusieurs bâtiments ont été décontaminés et démolis. Cependant, d’importants défis se posent désormais en raison de la complexité et du niveau de danger associés à la récupération, au traitement et au transport des déchets radioactifs qui sont actuellement stockés dans une section réservée à la gestion des déchets radioactifs appelée « tubes verticaux » et dans des réservoirs. Il s’agit de structures en béton, la plupart enfouies sous la surface, qui contiennent des déchets radioactifs de moyenne activité et possiblement des matières nucléaires fissiles dont les caractéristiques ne peuvent être entièrement établies avant le début du processus de récupération. Étant donné le niveau de risque associé à la récupération de ces déchets, les LNC ont dû ajuster leur approche, qui est maintenant plus complexe et onéreuse, car elle repose sur l’utilisation d’un équipement téléguidé et la robotique, afin de protéger les travailleurs et l’environnement.

Les LNC ont aussi continué de mobiliser le public et les groupes autochtones à l’égard de leur proposition visant le déclassement *in situ* du réacteur WR-1, notamment en engageant un dialogue soutenu avec les groupes autochtones et les collectivités locales, en finançant des études liées au savoir traditionnel et d’autres activités de renforcement de capacités et en organisant des visites du site et des journées portes ouvertes. EACL a également participé à plusieurs de ces activités de mobilisation, dans le but d’établir des relations à long terme. Cela dit, et comme il a été mentionné précédemment, une intervention plus élevée que prévue de la part du public et des groupes autochtones, ainsi que les demandes de la Commission canadienne de sûreté nucléaire de fournir des études techniques supplémentaires, ont retardé le projet de près de trois ans. Bien que ces faits aient eu une incidence financière sur le projet, ils permettent une plus grande participation du public et des groupes autochtones et l’élaboration d’études supplémentaires à l’appui des dossiers de sûreté des projets (ce qui favorise également la mobilisation du public et des groupes autochtones). Les LNC devraient soumettre un Énoncé révisé des incidences environnementales au printemps 2020, en prélude à des audiences publiques prévues en 2021-2022.

En prévision de la fermeture définitive du site et de l’incidence qu’elle pourrait avoir sur la collectivité locale, EACL continuera de travailler avec les collectivités et les groupes autochtones afin de discuter de l’avenir des terrains d’EACL et de trouver des solutions acceptables pour l’avancement des plans de développement économique. L’installation d’un petit réacteur modulaire au site de Whiteshell pourrait faire partie des discussions.



OBJECTIFS		
Court terme 1 à 2 ans	Moyen terme 3 à 4 ans	Long terme 5 ans et plus
Le système de récupération des tubes verticaux et des bunkers est prêt à être mis en service.	La récupération des déchets est terminée pour tous les tubes verticaux de la zone de gestion des déchets.	La Commission canadienne de sûreté nucléaire considère que toutes les activités de déclasserment et de gestion des déchets sont terminées, et qu’il ne reste que les activités de contrôle et de surveillance à long terme.
Tenue d’audiences publiques pour examiner la proposition des LNC concernant le déclasserment <i>in situ</i> du réacteur WR-1.	Tous les déchets radioactifs de haute activité et le combustible usé sont retirés et transportés aux Laboratoires de Chalk River.	
La majorité des bâtiments du campus principal sont déclassés.		

### Déclasserment du réacteur nucléaire de démonstration

**Aperçu :** Le réacteur nucléaire de démonstration situé à Rolphton, en Ontario, a été le premier réacteur canadien à énergie nucléaire et a servi de prototype pour la conception du réacteur CANDU. Pendant 25 ans, le réacteur a produit de l’énergie à faible émission de carbone, et a été utilisé comme centre de formation pour les exploitants et les ingénieurs des centrales nucléaires au Canada et ailleurs dans le monde. Le réacteur nucléaire de démonstration a cessé ses activités en 1987. Les premières étapes de déclasserment ont été achevées par la suite, notamment le retrait de tout le combustible du site et le drainage des systèmes. Le site a été maintenu en état d’arrêt sûr pendant les 30 dernières années. Compte tenu de ses objectifs visant à protéger l’environnement et à s’acquitter de ses responsabilités en matière d’environnement et de déclasserment, EAACL a demandé aux LNC de proposer des plans pour le déclasserment et la fermeture sécuritaires du site du réacteur nucléaire de démonstration. À cet effet, les LNC ont proposé le déclasserment du réacteur *in situ*, c’est-à-dire son immobilisation par un coulis (du ciment), le réacteur se trouvant sous la surface. Le projet fait actuellement l’objet d’une évaluation environnementale.

**État d’avancement des travaux :** En 2017-2018, les LNC ont présenté une ébauche d’énoncé des incidences environnementales à l’organisme de réglementation. Ils ont ensuite entrepris d’autres travaux et études afin de fournir tous les renseignements additionnels requis et de répondre aux préoccupations des parties prenantes et des groupes autochtones. Une mise à jour de l’Énoncé des incidences environnementales devrait être soumise en 2020 aux fins d’examen par l’organisme de réglementation. Bien que l’échéancier ait été repoussé de plus de deux ans par rapport à ce qui était prévu, les audiences publiques favorisent une plus grande participation des parties prenantes et des groupes autochtones au projet afin de recueillir des commentaires et d’ajuster au besoin l’approche proposée. Les activités comprenaient des rencontres, des visites du site et des activités de sensibilisation auprès des groupes autochtones, y compris du financement pour renforcer les capacités et favoriser des études sur le savoir traditionnel, et permettre aux groupes autochtones d’engager des experts techniques pour présenter leurs commentaires sur l’évaluation environnementale.

Entre-temps, les LNC continuent les travaux visant à caractériser la radioactivité et la contamination, à déclasser et à décontaminer les autres sites pollués et à entretenir les installations. Les LNC continueront également les travaux auprès des parties prenantes et des groupes autochtones locaux à l’égard de leur proposition.

OBJECTIFS		
Court terme 1 à 2 ans	Moyen terme 3 à 4 ans	Long terme 5 ans et plus
Obtention de l’approbation réglementaire pour le déclassement <i>in situ</i> du réacteur nucléaire de démonstration.	Achèvement de la remise en état du site du réacteur nucléaire de démonstration et mise en place d’un plan de suivi et de surveillance à long terme.  La Commission canadienne de sûreté nucléaire considère que toutes les activités de déclassement et de gestion des déchets sont terminées et qu’il ne reste que les activités de surveillance à long terme.	Suivi et surveillance à long terme.

### Déclassement des réacteurs prototypes

**Aperçu :** Gentilly-1 et Douglas Point sont des réacteurs nucléaires prototypes à l’arrêt, propriétés d’EACL, situés respectivement à Bécancour, au Québec, et à Kincardine, en Ontario. Ces réacteurs ont été utilisés à partir de la fin des années 60 jusqu’au milieu des années 80 pour faire progresser la mise au point des réacteurs à eau légère bouillante (Gentilly-1) et des réacteurs de puissance à condenseur de vapeur (Douglas Point). Les deux réacteurs ne fonctionnent plus et sont actuellement en « état d’arrêt sûr » en attendant les plans complets de déclassement.

**État d’avancement des travaux :** Au départ, le déclassement de ces réacteurs nucléaires prototypes n’était pas prévu avant plusieurs décennies. Cependant, afin de réduire les coûts liés au stockage et à la surveillance de cette infrastructure vieillissante, des plans de déclassement ont été proposés pour devancer l’échéancier. Afin d’aller de l’avant avec le déclassement de certains bâtiments non nucléaires au site de Douglas Point, les LNC ont présenté une demande de modification de leur permis d’exploitation. EACL s’attend à ce que cette initiative suscite la participation du public et des groupes autochtones en 2020, notamment dans le cadre d’une audience publique organisée par la Commission canadienne de sûreté nucléaire. À Gentilly-1, l’enlèvement de l’amiante et l’élimination des déchets en vrac se poursuivront en 2020-2021.

OBJECTIFS		
Court terme 1 à 2 ans	Moyen terme 3 à 4 ans	Long terme 5 ans et plus
Démolition des installations de soutien / superflues sur le site des réacteurs de Douglas Point et de Gentilly-1.	Examen des options pour le transport du combustible de Douglas Point et Gentilly-1 aux Laboratoires de Chalk River.	Mise en œuvre des plans pour le déclassement des réacteurs de Douglas Point et de Gentilly-1.

### Bureau de gestion des déchets radioactifs de faible activité

**Aperçu :** Par l’entremise d’EACL, le gouvernement du Canada a assumé la responsabilité en ce qui a trait aux déchets radioactifs historiques de faible activité des sites où le premier propriétaire n’existe plus et le propriétaire actuel ne peut être raisonnablement tenu responsable. EACL gère ces responsabilités à l’aide des LNC, lesquelles responsabilités englobent le traitement des déchets radioactifs historiques de faible activité dans divers sites canadiens (à l’exclusion de l’Initiative dans la région de Port Hope, mentionnée précédemment). Cela inclut notamment les projets transitoires continus de gestion des déchets et de remise en état, la plupart en Ontario, en Alberta et dans les Territoires du Nord-Ouest.

**État d’avancement des travaux :** Grâce à la planification et à la participation des parties prenantes et des groupes autochtones, les activités de remise en état le long de l’itinéraire de transport dans le Nord sont en cours. Certaines des activités de remise en état qui devaient commencer en 2020-2021 ont dû être reportées en raison de la COVID-19.

OBJECTIFS		
Court terme 1 à 2 ans	Moyen terme 3 à 4 ans	Long terme 5 ans et plus
Participation des communautés autochtones et des parties prenantes locales visant l’entente des plans de décontamination de l’itinéraire de transport dans le Nord.  Acceptation des plans de remise en état de certains sites du Slave Sud le long de l’itinéraire de transport dans le Nord.	Participation des parties prenantes locales et des groupes autochtones (en continu).  Début des activités de remise en état pour les sites du Sahtu situés le long de l’itinéraire de transport dans le Nord.	Achèvement des activités de remise en état pour tous les sites situés le long de l’itinéraire de transport dans le Nord.

### Déchets de tiers

Les sites et les capacités de gestion des déchets d’EACL sont uniques au Canada. Historiquement, EACL a accepté de petites quantités de déchets radioactifs provenant d’installations canadiennes, notamment les hôpitaux et les universités. Les LNC continuent de fournir ces services à des tiers pour la manutention, le stockage et l’élimination des déchets radioactifs. Ces activités sont menées sur la base du recouvrement intégral des coûts et ne requièrent pas de financement gouvernemental. Les budgets sont présentés dans un souci d’exhaustivité.

OBJECTIFS
Continus
Les LNC acceptent les déchets radioactifs provenant de petits producteurs de déchets selon le principe de la rémunération des services.

# Annexe 1 – Aperçu financier

## États financiers et notes y afférentes

La présente rubrique présente les états financiers d'EACL qui reflètent son rôle en vertu du modèle d'organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur et comprennent les paiements versés aux LNC et à leur société mère, l'Alliance nationale pour l'énergie du Canada. Les budgets liés à la mission des LNC (p. ex., science et technologie, déclassé et gestion des déchets et immobilisations) comprennent à la fois les coûts directs et les coûts indirects.

En vertu du modèle d'organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur, EACL reçoit un financement du gouvernement du Canada pour respecter ses engagements, ses priorités et ses objectifs liés aux laboratoires nucléaires (y compris la science et la technologie nucléaires et la revitalisation du site de Chalk River), ainsi qu'à la gestion responsable de l'environnement (le déclassé et la gestion des déchets). Les LNC gèrent et exploitent les sites d'EACL et mènent les activités nécessaires pour respecter les priorités d'EACL conformément à l'entente contractuelle conclue avec EACL. Les revenus provenant des travaux effectués par les LNC pour des tiers à l'aide des sites, des installations et des actifs d'EACL sont comptabilisés par EACL. Les revenus proviennent des travaux effectués pour soutenir l'industrie de l'énergie nucléaire, la vente ou la location d'eau lourde, et les services de recherche et de développement fournis à des tiers.

Les états financiers d'EACL ont été préparés conformément aux Normes comptables pour le secteur public. Les modifications apportées aux Normes comptables pour le secteur public adoptées au cours de l'exercice considéré n'ont entraîné aucun changement dans les états financiers, bien que les changements proposés n'y aient pas encore été intégrés.

Les données du tableau ci-dessous ont été mises à jour pour refléter les circonstances actuelles d'EACL et l'utilisation du financement existant, qui est considérablement modifié en raison des répercussions de la COVID 19, y compris celles qui sont connues et comprises (c.-à-d. la période de réduction des activités), et celles qui ne se sont pas encore entièrement matérialisées (c.-à-d. les répercussions sur les fournisseurs, les revenus et l'incidence à moyen et à long terme de la « nouvelle normalité »).

## État de la situation financière

	Réel 2018- 2019	Budget 2019- 2020	Plan				
			2020- 2021	2021- 2022	2022- 2023	2023- 2024	2024- 2025
<i>(en millions de dollars canadiens)</i>							
<b>Actifs financiers</b>							
Trésorerie	62	80	80	80	80	80	80
Fonds pour la gestion à long terme des déchets	31	43	52	57	62	68	74
Placements détenus en fiducie	54	56	58	60	62	64	66
Créances clients et autres débiteurs	43	94	45	45	45	45	45
Montant à recevoir au titre des crédits parlementaires	69	100	120	140	145	80	80
Stocks détenus en vue de la revente	177	151	135	118	102	85	68
	<b>435</b>	<b>524</b>	<b>489</b>	<b>500</b>	<b>496</b>	<b>422</b>	<b>413</b>
<b>Passifs</b>							
Créditeurs et charges à payer	33	35	37	36	35	34	33
Avantages sociaux futurs	20	18	15	12	9	7	5
Montants à verser aux Laboratoires Nucléaires Canadiens	100	164	135	155	160	95	95
Provision liée au déclassement et à la gestion des déchets	6 614	7 185	6 961	6 632	6 266	6 153	6 004
Passif au titre des sites contaminés	1 055	877	736	535	345	348	355
	<b>7 822</b>	<b>8 280</b>	<b>7 883</b>	<b>7 370</b>	<b>6 815</b>	<b>6 637</b>	<b>6 492</b>
<b>Dettes nettes</b>	<b>(7 387)</b>	<b>(7 756)</b>	<b>(7 394)</b>	<b>(6 869)</b>	<b>(6 318)</b>	<b>(6 215)</b>	<b>(6 079)</b>
<b>Actifs non financiers</b>							
Immobilisations corporelles	665	716	781	888	1 037	1 118	1 108
Charges payées d'avance	1	1	1	1	1	1	1
	<b>666</b>	<b>717</b>	<b>782</b>	<b>889</b>	<b>1 038</b>	<b>1 119</b>	<b>1 109</b>
<b>Déficit accumulé</b>	<b>(6 721)</b>	<b>(7 040)</b>	<b>(6 612)</b>	<b>(5 981)</b>	<b>(5 280)</b>	<b>(5 095)</b>	<b>(4 970)</b>
Le déficit accumulé se compose des éléments suivants :							
Déficit accumulé lié aux activités	(6 722)	(7 041)	(6 612)	(5 981)	(5 280)	(5 095)	(4 970)
Gains de réévaluation cumulés	1	2	-	-	-	-	-
	<b>(6 721)</b>	<b>(7 040)</b>	<b>(6 612)</b>	<b>(5 981)</b>	<b>(5 280)</b>	<b>(5 095)</b>	<b>(4 970)</b>

Les fonds pour la gestion à long terme des déchets augmenteront à mesure qu'EACL mettra de côté des fonds pour tenir compte des obligations futures découlant des activités courantes du site qui produisent des déchets radioactifs et entraînent un passif lié au déclassement.

La provision liée au déclassement et à la gestion des déchets et le passif au titre des sites contaminés représentent l'obligation future d'assumer tous les passifs liés à la gestion des déchets et au déclassement. Ce passif est exprimé en fonction de la valeur actualisée nette des charges futures requises pour s'acquitter de l'obligation. La provision liée au déclassement et à la gestion des déchets et le passif au titre des sites contaminés d'EACL sont ajustés annuellement afin de tenir compte des progrès réalisés à ce jour, des nouvelles estimations à mesure qu'elles deviennent disponibles et des nouvelles obligations en matière de déchets découlant des activités poursuivies des LNC. La variation sur 12 mois de ces comptes correspond à l'augmentation de la valeur actualisée nette pour tenir compte du passage du temps (désactualisation), contrebalancée par la réduction du passif découlant des dépenses engagées chaque exercice.

Le passif pourrait fluctuer dans les années à venir, à mesure que les activités de déclassement des LNC progresseront. L'évaluation et la planification des projets, lesquels sont mieux compris une fois qu'ils sont lancés, pourraient entraîner des ajustements aux estimations des coûts prévus, ce qui pourrait influencer sur la valeur du passif.

Cependant, à mesure que les travaux de déclassement seront réalisés à un rythme plus soutenu au cours des prochaines années, les obligations devraient diminuer de façon proportionnelle aux passifs réglés. La diminution de la provision liée au déclassement et à la gestion des déchets et du passif au titre des sites contaminés entraînera également une réduction du déficit accumulé d'EACL. Les prévisions présentées ci-dessus ne visent pas à refléter l'incidence de la fluctuation éventuelle future des taux d'intérêt utilisés pour calculer les variations de la valeur actualisée nette du passif présenté.

Les immobilisations corporelles devraient augmenter de façon proportionnelle aux investissements dans les infrastructures sur le site de Chalk River, comme en témoigne l'important financement fourni pour revitaliser les Laboratoires de Chalk River dans les années à venir.

Les variations du déficit accumulé résultent principalement des variations de l'excédent pour la période.

## État des résultats et du déficit accumulé

(en millions de dollars canadiens)	Notes	Réal 2018- 2019	Budget 2019- 2020	Plan					Total sur 5 ans
				2020- 2021	2021- 2022	2022- 2023	2023- 2024	2024- 2025	
<b>Revenus</b>									
Crédits parlementaires		829	868	1 009	1 189	1 216	660	673	4 746
Revenus tirés des activités commerciales		109	112	78	96	98	104	109	484
Revenus d'intérêts		5	6	4	4	4	4	4	20
Autre produit		–	50	–	–	–	–	–	–
		943	1 036	1 090	1 289	1 318	767	785	5 250
<b>Charges</b>									
Coût des ventes		74	77	54	67	68	72	76	339
Charges de fonctionnement	1	72	83	65	62	63	59	69	318
Charges contractuelles	2	263	241	252	250	225	207	276	1 210
Charges liées au déclassement, à la gestion des déchets et aux sites contaminés	3	713	955	289	278	261	244	240	1 312
		1 122	1 355	661	658	617	582	660	3 179
<b>(Déficit) excédent de l'exercice avant l'élément suivant</b>	4	(179)	(319)	430	631	701	185	125	2 071
Gain découlant de l'élimination de l'obligation présentée au titre des produits tirés de la gestion de l'eau lourde financée par le gouvernement	5	333	–	–	–	–	–	–	–
<b>Excédent de l'exercice</b>		155	(319)	430	631	701	185	125	2 071
<b>Déficit accumulé lié aux activités au début de l'exercice</b>		<b>(6 869)</b>	<b>(6 722)</b>	<b>(7 041)</b>	<b>(6 612)</b>	<b>(5 981)</b>	<b>(5 280)</b>	<b>(5 095)</b>	
Virement au financement reporté pour le déclassement et la gestion des déchets		(6)	–	–	–	–	–	–	
Virement aux apports remboursables		(2)	–	–	–	–	–	–	
<b>Déficit accumulé lié aux activités à la fin de l'exercice</b>		<b>(6 722)</b>	<b>(7 041)</b>	<b>(6 612)</b>	<b>(5 981)</b>	<b>(5 280)</b>	<b>(5 095)</b>	<b>(4 970)</b>	

1 Ces montants représentent les charges de fonctionnement d'EACL.

2 Les charges contractuelles comprennent les paiements effectués aux LNC (déduction faite des paiements pour le déclassement et la gestion des déchets, le coût des ventes et les immobilisations) et la rémunération de l'entrepreneur.

3 Les charges liées au déclassement, à la gestion des déchets et aux sites contaminés correspondent à la charge de désactualisation relative à la provision liée au déclassement et à la gestion des déchets et au passif au titre des sites contaminés.

4 Excédents importants en raison du financement reçu à l'égard des immobilisations et du déclassement et de la gestion des déchets pour lequel des charges à payer correspondantes moins élevées ont été comptabilisées. Le financement pour les immobilisations reçu est contrebalancé en partie par l'amortissement, et le financement pour le déclassement et la gestion des déchets est contrebalancé en partie par la charge de désactualisation.

5 Cet ajustement correspond à l'élimination du financement reporté pour le déclassement et la gestion des déchets et des montants à payer à des apparentés (comptabilisés dans les crédettes et charges à payer à l'état de la situation financière), dont nous nous sommes entretenus et sur laquelle nous nous sommes entendus avec le gouvernement.

Les crédits parlementaires sont alignés sur les dépenses prévues.

Les charges de fonctionnement comprennent les charges de surveillance d'EACL et l'amortissement des immobilisations corporelles.

Les charges contractuelles présentées devraient diminuer au cours de la période de planification, en raison de la baisse des dépenses pour le réacteur NRU puisque ce dernier est mis à l'arrêt.

Les charges liées au déclassement, à la gestion des déchets et aux sites contaminés comprennent la hausse de la valeur actualisée nette (désactualisation) de la provision liée au déclassement et à la gestion des déchets et du passif au titre des sites contaminés. À mesure que ces obligations diminueront, les charges liées au déclassement, à la gestion des déchets et aux sites contaminés diminueront également.

Il convient de noter que la COVID-19 a entraîné un retard dans l'exécution des travaux de nombreux projets au sein de l'organisation, ce qui a retardé l'obtention des crédits parlementaires requis. Les crédits parlementaires pour 2020-2021 et 2021-2022 ont été réduits respectivement d'environ 245 millions de dollars et 50 millions de dollars. Ces retards devraient ultimement entraîner des augmentations de coûts sur le cycle de vie des projets, en raison désormais des réclamations de la chaîne d'approvisionnement, des calendriers prolongés et des frais généraux associés. Les revenus commerciaux ont également été affectés en 2020-2021. Le total des revenus devrait être inférieur d'environ 20 millions de dollars aux prévisions antérieures.

## État des flux de trésorerie

	Réal 2018- 2019	Budget 2019- 2020	Plan					Total sur 5 ans
			2020- 2021	2021- 2022	2022- 2023	2023- 2024	2024- 2025	
<i>(en millions de dollars canadiens)</i>								
<b>Activités de fonctionnement</b>								
Rentrées de fonds provenant des crédits parlementaires	864	837	1 029	1 209	1 221	595	673	4 726
Rentrées de fonds provenant de clients	107	111	78	96	98	104	109	484
Paiements aux fournisseurs	(344)	(250)	(313)	(327)	(287)	(203)	(340)	(1 471)
Sorties de fonds destinées aux membres du personnel	(14)	(12)	(14)	(14)	(14)	(14)	(14)	(70)
Sorties de fonds liées aux activités de déclassement et de gestion des déchets et des sites contaminés	(506)	(562)	(660)	(808)	(819)	(355)	(384)	(3 026)
Liquidités investies dans les activités de gestion et d'élimination des déchets	(5)	(12)	(11)	(7)	(7)	(8)	(8)	(41)
Intérêts reçus	3	4	4	4	4	4	4	20
<b>Flux de trésorerie provenant des activités de fonctionnement</b>	<b>104</b>	<b>116</b>	<b>113</b>	<b>152</b>	<b>195</b>	<b>123</b>	<b>40</b>	<b>622</b>
<b>Activités d'investissement en immobilisations</b>								
Acquisition d'immobilisations corporelles	(80)	(98)	(113)	(152)	(195)	(123)	(40)	(622)
<b>Flux de trésorerie affectés aux activités d'investissement en immobilisations</b>	<b>(80)</b>	<b>(98)</b>	<b>(113)</b>	<b>(152)</b>	<b>(195)</b>	<b>(123)</b>	<b>(40)</b>	<b>(622)</b>
<b>Augmentation de la trésorerie</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	
<b>Trésorerie au début de l'exercice</b>	<b>38</b>	<b>62</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	
<b>Trésorerie à la fin de l'exercice</b>	<b>62</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	

## Budget d'exploitation et notes y afférentes

### Financement du gouvernement du Canada – Exploitation

(en millions de dollars canadiens)	Réal 2018- 2019	Budget 2019- 2020	Plan					Total sur 5 ans
			2020- 2021	2021- 2022	2022- 2023	2023- 2024	2024- 2025	
<b>EACL</b>								
Gestion responsable de l'environnement	528	589	660	808	819	355	384	3 026
Laboratoires nucléaires – Exploitation	227	167	236	229	203	182	249	1 099
<b>Total du financement gouvernemental – Exploitation</b>	<b>755</b>	<b>756</b>	<b>896</b>	<b>1 037</b>	<b>1 022</b>	<b>537</b>	<b>633</b>	<b>4 124</b>

Le financement pour le déclassement et la gestion des déchets a augmenté du fait de l'accélération des activités liées à l'Initiative dans la région de Port Hope et au déclassement et à la gestion des déchets aux Laboratoires de Chalk River. Par contre, le financement pour les activités de science et technologie devrait diminuer en raison de l'arrêt du réacteur NRU en mars 2018.

## Budget d'immobilisations et notes y afférentes

### Financement du gouvernement du Canada – Immobilisations

(en millions de dollars canadiens)	Réal 2018- 2019	Budget 2019- 2020	Plan					Total sur 5 ans
			2020- 2021	2021- 2022	2022- 2023	2023- 2024	2024- 2025	
<b>EACL</b>								
Immobilisations	71	110	113	152	195	123	40	622
<b>Total du financement gouvernemental – Immobilisations</b>	<b>71</b>	<b>110</b>	<b>113</b>	<b>152</b>	<b>195</b>	<b>123</b>	<b>40</b>	<b>622</b>

Pour de plus amples renseignements sur le plan d'immobilisations d'EACL, se reporter à l'annexe 2 – Revitalisation des Laboratoires de Chalk River.

# Annexe 2 – Revitalisation des Laboratoires de Chalk River

Le plan d'EACL visant à revitaliser les Laboratoires de Chalk River repose sur des évaluations continues des besoins en infrastructures, compte tenu notamment des exigences en matière de santé, de sûreté, de sécurité et des risques environnementaux, des conditions actuelles des installations, des exigences réglementaires et des besoins commerciaux continus. Tous les investissements ont pour objet le renouvellement et la revitalisation du site de Chalk River, afin de créer un complexe de science et de technologie nucléaires de classe mondiale pour répondre aux besoins du gouvernement du Canada et des clients commerciaux.

Les activités de revitalisation visent deux principaux éléments :

- **Infrastructure scientifique nouvelle et renouvelée** : Ces investissements s'inscrivent dans un plan à long terme visant à revitaliser le site de Chalk River et à mettre en place des installations scientifiques nouvelles et renouvelées en vue de construire un complexe de science et technologie nucléaires moderne et de classe mondiale qui répond aux besoins du gouvernement et de l'industrie.
- **Infrastructure de soutien du site** : Des investissements sont requis immédiatement pour renouveler les installations et les infrastructures existantes et vieillissantes au site de Chalk River comme les réseaux de distribution d'eau potable, d'égouts pluviaux, de traitement des eaux usées, le réseau électrique et autres services publics. Ces investissements sont nécessaires pour répondre aux exigences en matière de réglementation et de santé, de sûreté, de sécurité et d'environnement, et pour maintenir la rentabilité et la fiabilité du site.

D'autres détails sur des projets précis pour 2020-2021 sont présentés ci-après. Les dépenses en immobilisations prévues reflètent les dépenses ajustées en fonction de l'inflation estimées pour le portefeuille et sont calculées en fonction des meilleures estimations actuelles pour chaque projet prévu.

## Projections sur cinq ans des besoins de financement pour les immobilisations

	Réal 2018- 2019	Budget 2019- 2020	Plan					Total sur 5 ans
			2020- 2021	2021- 2022	2022- 2023	2023- 2024	2024- 2025	
<i>(en millions de dollars canadiens)</i>								
<b>Immobilisations</b>								
Immobilisations	71	110	113	152	195	123	40	622
<b>Besoins en matière de financement du gouvernement fédéral</b>	<b>71</b>	<b>110</b>	<b>113</b>	<b>152</b>	<b>195</b>	<b>123</b>	<b>40</b>	<b>622</b>

## Infrastructure scientifique nouvelle et renouvelée

Les projets de cette catégorie visent la construction d'installations et d'infrastructures scientifiques modernes, de calibre mondial et à faible émission de carbone pour permettre aux LNC de réaliser leurs missions énoncées dans leur plan à long terme. Les projets qui seront entrepris sont alignés sur la stratégie de revitalisation du site de Chalk River et comprennent les suivants :

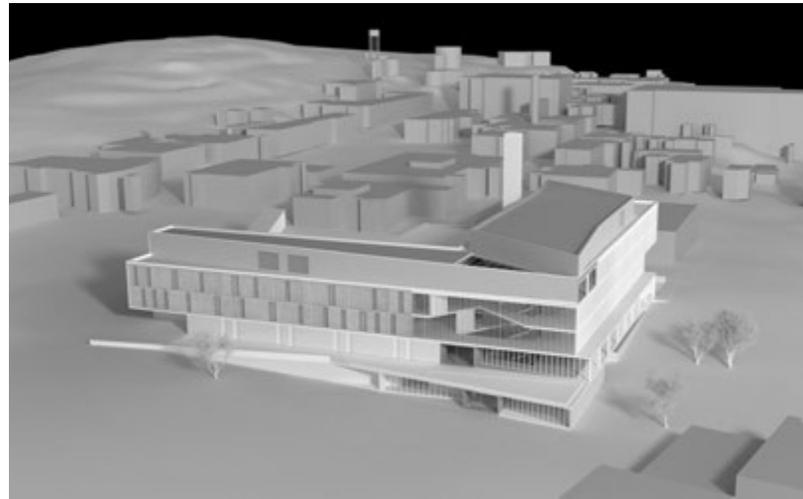
### Centre de recherches avancées sur les matières nucléaires

**Aperçu :** Il s'agit de l'investissement en immobilisations le plus important pour les Laboratoires de Chalk River et il vise à combiner les capacités des installations existantes, mais désuètes, et à les transformer en des installations blindées modernes et en un complexe de laboratoires de recherche. Ces nouvelles installations favoriseront davantage les avancées dans le programme de science et technologie nucléaires, y compris dans la recherche alpha, les petits réacteurs modulaires, le développement de combustibles avancés, l'analyse nucléolégale et un plan d'intervention nucléaire, ainsi que les travaux en cours pour aider les sociétés de services publics à évaluer la prolongation de la vie utile et la fiabilité des réacteurs.

**État d'avancement des travaux :** Le projet est réalisé à l'aide d'une approche intégrée de livraison de projets, selon laquelle les équipes de conception et de construction collaborent à toutes les étapes du projet. Les activités de planification et de conception sont en cours.

### Nouveaux bâtiments conventionnels

De nouveaux bâtiments conventionnels ou non nucléaires sont en cours de construction aux Laboratoires de Chalk River de façon à permettre la revitalisation du site grâce au regroupement des travaux et à la démolition de bâtiments vétustes.



### Approche intégrée de livraison de projets

Parallèlement à la progression des travaux de revitalisation des Laboratoires de Chalk River, les LNC utilisent le financement pour les dépenses en immobilisations d'un montant de 1,2 milliard de dollars rendu disponible par EAAC sur une période de 10 ans afin de mettre en œuvre la vision énoncée dans le plan principal du site. Parmi les innovations, les LNC ont, entre autres, lancé une approche intégrée de livraison de projets d'immobilisations importants.

Cette approche d'équipe unique fondée sur la collaboration regroupe des concepteurs, des architectes, des constructeurs, des fournisseurs et des utilisateurs finaux et vise à faciliter la planification détaillée grâce à la participation de toutes les parties prenantes aux étapes de conception, de fabrication et de construction ainsi qu'à partager les risques qui y sont associés. Les effets de cette approche se font déjà sentir : fiabilité accrue des résultats des projets et amélioration de l'efficacité tout au long d'un projet, l'intention finale étant un accroissement de la valeur pour le Canada.

**État d’avancement des travaux :** Les nouveaux bâtiments conventionnels s’inscrivent dans le cadre de l’approche intégrée de livraison de projets qui permet de créer des gains d’efficacité en incitant les équipes de construction et de conception à travailler ensemble. Un bâtiment de logistique et d’entreposage est en cours de construction afin de faciliter les processus d’expédition et de réception sur le site, d’améliorer la sécurité à l’entrée et de limiter la présence de personnes non membres du personnel des LNC sur le site. Par ailleurs, un centre des affaires est en cours de planification afin de regrouper les bureaux. Enfin, une installation de services de soutien et d’entretien est en cours de construction afin de regrouper les ressources et l’équipement d’entretien dans un seul emplacement centralisé sur le site de Chalk River. Dans le cadre de ce projet, les 32 ateliers d’entretien seront fusionnés et ramenés au nombre de 3, ce qui permettra aux LNC de réaliser des gains d’efficacité et d’offrir un soutien plus sécuritaire et rentable aux programmes sur le site.

En raison de la COVID-19, les activités liées aux projets de construction ont dû être interrompues au printemps 2020, mais la construction a repris lentement après la mise à jour des protocoles de sécurité liés à la COVID-19.

## Revitalisation

**Aperçu :** De nombreuses installations sur le site de Chalk River nécessitent une revitalisation pour permettre une fiabilité à long terme et la conformité continue avec les exigences réglementaires et associées aux permis. Au cours des dernières années, le travail a été consacré à la remise à neuf du laboratoire de chimie et de radioanalyse (travaux extérieurs), de l’installation de recherche en biologie, de l’installation de fabrication de combustible nucléaire et du centre de traitement des déchets, tout en s’assurant que les hottes sur le site demeurent conformes aux exigences applicables en matière de sûreté et de protection de l’environnement.

**État d’avancement des travaux :** En 2020-2021, les travaux de revitalisation du laboratoire de chimie et de radioanalyse et les mises à niveau des hottes devraient être terminés. Les travaux sur les systèmes mécaniques continueront à l’installation de recherches biologiques et devraient se terminer, selon les prévisions actuelles, en 2021-2022. Ces projets sont axés sur l’élimination de risques connus, l’amélioration des conditions de travail et la disponibilité constante des installations. La plupart des projets avancent comme prévu, malgré les restrictions liées à la COVID-19, puisque les travaux de planification ont pu être effectués à distance.

## Infrastructure du site

La mise en place de nouveaux services publics et autres services fait partie du projet de revitalisation du site de Chalk River; c’est même un facteur clé de la transformation du site. Ces services sont nécessaires pour se conformer aux exigences réglementaires, prévenir les risques et les dangers, et réduire l’ensemble des coûts d’exploitation du site. Les projets comprennent les suivants :

### Projets d’investissement en technologies de l’information (TI)

**Aperçu :** Les investissements dans l’infrastructure des TI comprennent les mises à niveau, les remplacements et installations de matériel informatique, de logiciels, d’applications, de réseaux et de technologies de communications à l’échelle de l’organisation des LNC. Les nombreuses améliorations effectuées se déclinent ainsi :

- Infrastructure de base : mise à niveau du matériel informatique et des logiciels
- Facilitation des affaires : surtout axée sur les solutions de veille économique pour offrir une capacité de création de rapports dynamique dans les secteurs de la finance, de l’approvisionnement et des ressources humaines
- Collaboration : surtout axée sur un environnement de travail collaboratif pour les services de TI au moyen de la mise en place de solutions comme SharePoint
- Sûreté : résultat d’une évaluation globale d’un programme informatique, ce projet vise à livrer un cadre de cybersécurité solide

**État d'avancement des travaux :** En 2019-2020, l'accent a été mis sur la modernisation et l'intégration d'applications et de systèmes de TI, l'automatisation de processus des systèmes d'affaires et l'amélioration des capacités de production de rapports. Un nouveau système de veille stratégique a été mis en place, un certain nombre de services ont été migrés vers une plateforme d'infonuagique et les services téléphoniques ont été mis à jour sur l'ensemble du site. Les travaux se poursuivront dans ce secteur pour mettre à jour les liaisons par fibre optique et choisir un fournisseur de services de sécurité gérés pour augmenter la cybersécurité.

### Système d'eau domestique

**Aperçu :** La construction du système d'eau domestique vise à pallier les déficiences actuelles qui se répercutent sur l'approvisionnement en eau potable pour la préparation des aliments, les installations sanitaires et personnelles, et la disponibilité de l'eau potable sur le site de Chalk River. L'objectif est de se conformer aux normes provinciales et fédérales actuelles en acheminant de l'eau potable sur le site de Chalk River, ce qui a nécessité le prolongement du réseau d'alimentation en eau potable de la ville de Deep River jusqu'au site de Chalk River, qui a été terminé en 2017-2018.

**État d'avancement des travaux :** Puisque l'eau potable est maintenant acheminée jusqu'au site depuis 2017-2018, le travail progresse en vue de la transporter partout sur le site de Chalk River, en élargissant les conduites d'eau sur le site pour amener l'eau potable aux installations. En 2019-2020, l'installation de traitement de l'eau lourde et un bâtiment abritant un ensemble de douches pour le personnel situés dans la zone d'activités ont été raccordés au réseau d'eau potable. Les travaux se poursuivront dans ce secteur afin d'amener l'eau domestique vers les nouveaux projets de construction ainsi que dans plusieurs bâtiments importants existants.

### Revitalisation des services publics du site

**Aperçu :** L'objectif de ce projet est de continuer à mettre à niveau le système électrique des infrastructures vieillissantes et les autres services publics essentiels du site de Chalk River afin d'en accroître la fiabilité.

**État d'avancement des travaux :** En 2019-2020, les activités ont surtout été concentrées sur les travaux de distribution des services publics. En 2020-2021, étant donné qu'il a été déterminé que de nouvelles infrastructures ne seront pas construites à court terme, les travaux se poursuivront pour déterminer une approche générale en matière d'entretien et de mise à niveau afin d'assurer la fiabilité du réseau des services publics.

[www.aecl.ca/fr](http://www.aecl.ca/fr)