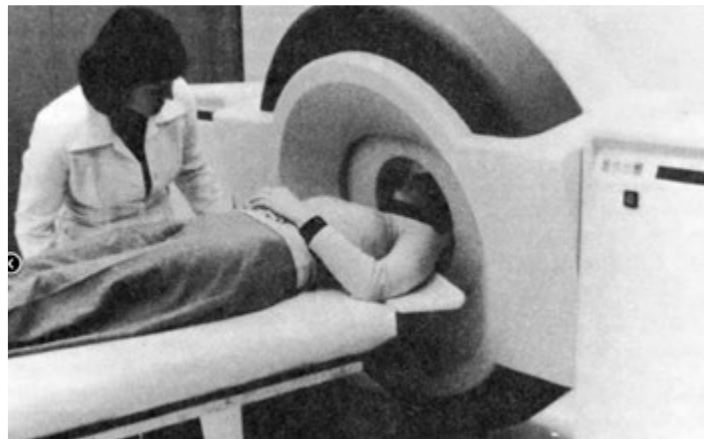
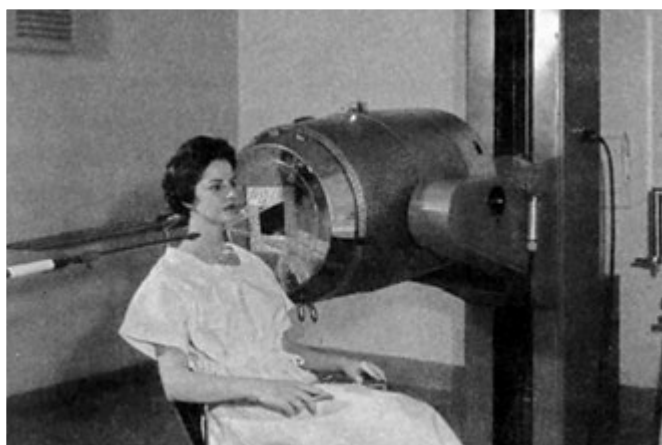
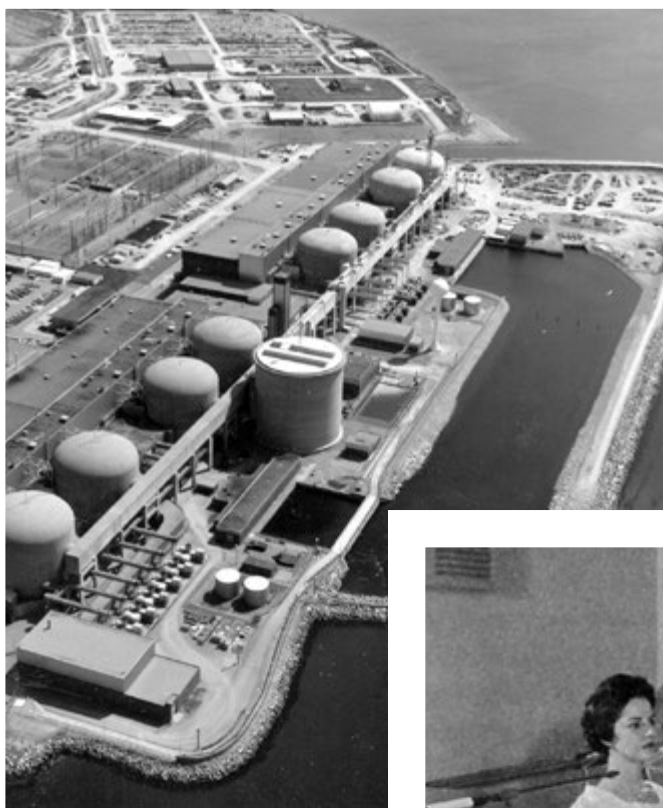


Énergie atomique du Canada limitée



Résumé du Plan d'entreprise 2022-23 à 2026-27

Propulser les opportunités nucléaires pour le Canada



EACL reconnaît avec gratitude qu'elle mène ses activités sur des territoires qui sont, depuis des temps immémoriaux, les terres traditionnelles des peuples autochtones du Canada.

Table des matières

Sommaire	1
Aperçu	3
Profil d'entreprise	5
Objectifs et plans – laboratoires nucléaires	10
Objectifs et plans – Gestion responsable de l'environnement	22
Annexe 1 – Aperçu financier	32
Annexe 2 – Revitalisation des Laboratoires de Chalk River	39

Sommaire

Énergie atomique du Canada limitée (EACL), une société d'État fédérale, s'emploie à promouvoir les intérêts du Canada au moyen d'initiatives de pointe en matière de science et de technologie nucléaires et de 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 au moyen d'un modèle d'organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur en vertu duquel une entreprise privée, les Laboratoires Nucléaires Canadiens (LNC), gère et exploite les sites d'EACL.

Vision

Propulser les opportunités nucléaires pour le Canada.

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.

Ce changement dans le modèle de prestation a entraîné une transformation importante. Les LNC ont réalisé d'importants progrès dans la revitalisation du site de Chalk River, où ils ont démolé plus de 110 bâtiments et structures, modernisé une partie importante de l'infrastructure de soutien du site et construit deux installations scientifiques importantes. Ces travaux visent à transformer le site en un campus scientifique et technologique nucléaire moderne et à la fine pointe de la technologie pour attirer la prochaine génération de scientifiques qui propulsera les opportunités nucléaires pour le Canada. À cet effet, un Centre de recherches avancées sur les matières nucléaires est en cours de planification en vue de permettre la réalisation d'activités scientifiques nucléaires et ce, pour les décennies à venir.

Les LNC ont également cherché à se placer à l'avant-garde des efforts mondiaux visant à favoriser les avancées prometteuses et profitables en science et technologie nucléaires, en démontrant leur capacité de produire un isotope extrêmement rare utilisé dans le traitement du cancer, en s'associant avec le secteur privé pour développer la technologie des petits réacteurs modulaires et en cherchant à démontrer la viabilité de la production d'hydrogène qui n'émet pas de gaz à effet de serre.

EACL et les LNC maintiennent leur engagement à travailler avec les groupes et les organisations autochtones et les autres intervenants dans un esprit d'ouverture, de respect et de collaboration afin de favoriser une compréhension mutuelle, de bâtir des relations à long terme, de faire progresser la réconciliation et d'atteindre notre objectif général de protéger l'environnement.

Sommaire

La pandémie de COVID-19 a présenté des défis sans précédent aux organisations partout dans le monde. Pour EACL et les LNC, il s'agissait de la mise en œuvre de protocoles de travail pour assurer la sécurité des employés et de leurs collectivités et l'adaptation de projets importants pour tenir compte des nouvelles réalités du travail. Compte tenu de la complexité et de la nature physique d'une grande partie du travail de gestion de nos sites, il y a eu des répercussions continues et inévitables sur l'entreprise.

De manière générale, les activités de science et technologie nucléaires menées aux Laboratoires de Chalk River sont profitables à la fois au gouvernement du Canada et à l'ensemble de l'industrie nucléaire. Dans le cadre du Plan de travail fédéral sur la science et la technologie nucléaires, des activités de recherche et des activités scientifiques sont entreprises pour répondre aux besoins de 14 ministères et organismes fédéraux dans les domaines de l'énergie, de la santé, de la sûreté et de la sécurité, et de l'environnement. De plus, les LNC tirent parti des capacités et de l'expertise des laboratoires pour accroître et diversifier les revenus commerciaux, se positionnant ainsi comme un intervenant clé dans les sciences et la technologie nucléaires au Canada et à l'échelle internationale.

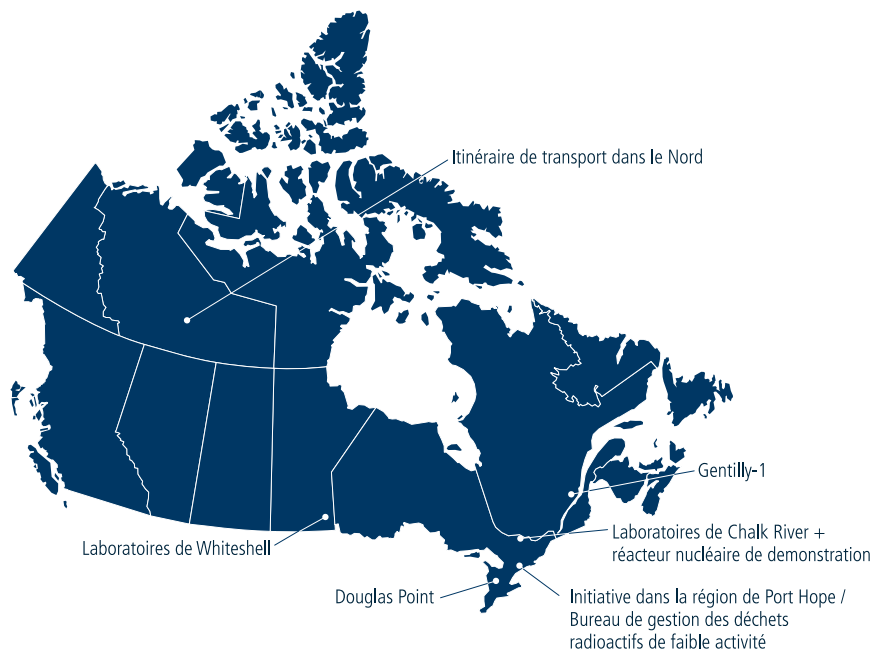
Le présent sommaire du Plan d'entreprise de 2022-2023 fait état des activités, des objectifs et des plans d'EACL en matière de science et de technologie nucléaires et de gestion responsable de l'environnement. Il s'agit des travaux visant à construire un laboratoire nucléaire de calibre mondial à Chalk River grâce à d'importants investissements dans l'infrastructure de 1,2 milliard de dollars sur dix ans depuis 2016.

Les pages ci-dessous présentent la vision d'EACL pour la poursuite de la transformation afin d'atteindre ces objectifs, éclairée par les plans à long terme préparés par les LNC et acceptés par EACL.

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 en s'acquittant des responsabilités du gouvernement du Canada en matière de déchets radioactifs et de déclassement. EACL effectue ce travail à plusieurs endroits au Canada, et son siège social se trouve à Chalk River, en Ontario. Le modèle d'exploitation d'EACL lui permet de tirer parti de l'expertise du secteur privé pour faire progresser le travail et établir les priorités.

Sites d'EACL



Laboratoires nucléaires

Les Laboratoires de Chalk River constituent le plus grand complexe de science et de technologie nucléaires au Canada et comptent près de 2 700 employés, dont des ingénieurs, des scientifiques et des techniciens. Les travaux menés aux laboratoires appuient les responsabilités, priorités et rôles fédéraux du Canada dans les domaines de la santé, de l'énergie, de l'environnement, ainsi que de la sûreté et de la sécurité. Les laboratoires fournissent également des services à des tiers sur une base commerciale. Le site de Chalk River fait l'objet d'un important renouvellement qui le transformera en un campus moderne de calibre mondial en science et technologie nucléaires, grâce à un investissement gouvernemental de 1,2 milliard de dollars sur 10 ans qui a commencé en 2016.

Gestion responsable de l'environnement

L'objectif est de s'acquitter de façon sécuritaire sûre et responsable des responsabilités et des obligations environnementales découlant des activités héritées des sites d'EACL. Ces responsabilités sont le résultat de décennies de contributions et de progrès importants en science nucléaire qui ont profité aux Canadiens et au monde entier, y compris le développement de la technologie CANDU et la production d'isotopes médicaux utilisés dans le diagnostic et le traitement du cancer et d'autres maladies. EACL se concentre sur la décontamination et le déclassé des structures et des bâtiments redondants, la remise en état des terrains contaminés et la gestion et l'élimination des déchets radioactifs aux sites d'EACL, principalement aux Laboratoires de Chalk River en Ontario et aux 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 déclassé 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.

EACL reçoit du financement du gouvernement fédéral et tire des produits de ses activités commerciales afin de s'acquitter de son mandat. EACL rend compte au Parlement par l'entremise du ministre des Ressources naturelles. Le plus récent rapport annuel d'EACL (2021-2022) peut être consulté à l'adresse www.aecl.ca/fr/.

Réconciliation

En tant qu'intendant 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. Nous sommes déterminés à travailler en partenariat avec les collectivités autochtones pour reconnaître et intégrer les connaissances traditionnelles, les cérémonies et diverses pratiques culturelles et d'intendance. 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 d'arrache-pied pour atteindre cet objectif en établissant de nouvelles relations et en renforçant celles qui existent déjà, en reconnaissant que la participation significative et respectueuse prend du temps.

Profil d'entreprise

EACL a procédé à une restructuration importante en 2015, en transférant la gestion et l'exploitation de ses sites à un 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, un entrepreneur du secteur privé, les Laboratoires Nucléaires Canadiens (LNC), est responsable de la gestion quotidienne des sites. EACL demeure propriétaire des installations, des biens, 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 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. 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, EACL appuie les efforts visant à atteindre les objectifs du Canada en matière de changements climatiques en finançant des travaux visant à aider les services publics du Canada à exploiter les réacteurs de puissance de façon sécuritaire et pour de plus longues périodes, et en déployant des efforts pour faire progresser les petits réacteurs modulaires. L'énergie nucléaire est un élément important de la production d'énergie à faibles émissions de carbone au Canada. En effet, plus de 60 % de l'électricité en Ontario et 30 % au Nouveau-Brunswick provient de l'énergie nucléaire. De même, les technologies des petits réacteurs modulaires offrent une occasion prometteuse d'apporter de l'énergie à faible teneur en carbone au réseau électrique, ainsi qu'aux collectivités et aux endroits éloignés.

Modèle opérationnel : Organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur



Activités de surveillance d'EACL

EACL supervise toutes les activités des LNC.

- Nous établissons les priorités des LNC;
- Nous approuvons son plan à long terme;
- Nous fournissons des directives pour l'établissement de leur plan annuel et de leur budget que nous approuvons;
- Nous utilisons des outils reconnus à l'échelle internationale pour suivre le rendement en fonction des activités établies dans les plans;
- Nous examinons leur rendement et effectuons des audits;
- Nous pouvons réduire les honoraires versés en cas de rendement inadéquat.

Le modèle d'organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur permet à EACL de tirer parti de l'expertise du secteur privé pour accélérer le programme de déclassement et de gestion des déchets radioactifs, construire un laboratoire nucléaire de calibre mondial à Chalk River pour répondre aux exigences du gouvernement et réduire les coûts et les risques pour le Canada. En tant que mandataire du gouvernement, EACL apporte de la valeur au Canada en supervisant le modèle opérationnel et en appuyant l'élaboration de la politique nucléaire du gouvernement. Ce modèle permet à EACL de faire progresser la mise en œuvre de ses priorités avec efficacité tout en s'assurant que les LNC respectent les exigences les plus rigoureuses en matière de sûreté, de sécurité et d'environnement.

EACL établit les priorités des LNC et évalue leur rendement. En d'autres termes, EACL établit les tâches qui doivent être accomplies et les LNC décident de la meilleure façon de l'exécuter.

EACL fournit chaque année une orientation stratégique aux LNC pour l'élaboration de ses plans qui, à leur tour, sont appuyés par des plans à long terme acceptés par EACL et qui s'y harmonisent. Nous suivons le rendement des LNC en fonction des activités prévues, notamment les jalons et les produits livrables des projets.

Afin de surveiller et d'évaluer systématiquement le rendement des entrepreneurs, EACL publie chaque année un plan de rendement. Le plan de rendement est fondé sur le plan annuel et élaboré en parallèle avec celui-ci. 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 gestion de projet et de mesure du rendement pour suivre le rendement des LNC, y compris un système de gestion de la valeur acquise (un outil reconnu à l'échelle internationale qui permet le suivi simultané de la portée, du calendrier et des coûts des travaux) et un système d'assurance de l'entrepreneur (un régime complet et intégré d'assurance du rendement qui permet de saisir des mesures du rendement dans un large éventail de secteurs de travail).

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

Environnement interne

EACL supervise un important portefeuille de travaux. Une saine gestion reposant sur une approche globale de gestion des contrats est au cœur de la stratégie de l'organisation visant à produire des résultats pour le Canada. Parmi les principaux défis internes et les enjeux stratégiques gérés par EACL, les trois suivants sont dignes de mention.

Rendement de l'entrepreneur : Étant donné qu'EACL a recours à un entrepreneur du secteur privé pour l'exécution de travaux liés à son mandat, il existe un risque inhérent que l'entrepreneur n'exécute pas les travaux et n'obtienne pas le rendement attendu, tel qu'il a été déterminé dans les plans. Pour atténuer ce risque et favoriser un comportement approprié, le contrat avec les LNC est soigneusement structuré de manière à inclure plusieurs mécanismes permettant à EACL de suivre le rendement des LNC, comme il est indiqué dans la section sur le modèle d'exploitation ci-dessus. L'élément clé est un plan de mesure du rendement utilisé par EACL pour établir des priorités appuyées par des objectifs étirés réalisables afin d'optimiser les ressources pour le Canada. L'évaluation continue de l'entrepreneur par rapport au plan tout au long de l'année donne à EACL l'occasion de mettre en évidence les forces et les faiblesses et à l'entrepreneur l'occasion de corriger le tir au besoin.

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 réacteur NRU, jumelées aux coûts du site qui n'ont pas diminué de façon proportionnelle, contribuent aux pressions financières. Comme on l'avait prévu au moment de la restructuration d'EACL, le contrat d'organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur exige que les LNC examinent toutes les options pour réduire les coûts, accroître les revenus et gérer les pressions sur les coûts afin d'atténuer ce risque. Cette approche est activement poursuivie et mise en œuvre dans le but de permettre la création d'une organisation durable et axée sur la science à long terme, tout en continuant de protéger les travailleurs, le public et l'environnement.

Ressources humaines : EACL est une petite organisation qui compte sur un petit groupe d'experts nationaux et internationaux, dont bon nombre possèdent de l'expérience dans la gestion d'ententes d'organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur similaires. En 2021-2022, EACL comptait 45 employés. On s'attend à ce qu'il y en ait encore dans la fourchette de 45 à 50 au cours de la période de planification. L'objectif d'EACL est de maintenir l'expertise et les capacités nécessaires pour superviser le contrat du gouvernement et assurer l'optimisation des ressources pour le Canada.

EACL s'est engagée à promouvoir la diversité et l'inclusion, qui passent par la dénonciation de la discrimination, du harcèlement ou du manque de possibilités et la reconnaissance des différentes perspectives apportées au travail par nos employés. Les femmes représentent 50 %, et les minorités visibles, 7 % de l'effectif d'EACL. EACL a mis en place une stratégie de diversité et d'inclusion comportant 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.

En 2022-2023, EACL fera encore progresser ce dossier pour inclure l'élaboration d'un plan d'accessibilité à l'appui du *Règlement canadien sur l'accessibilité*.

Compte tenu de la petite taille d'EACL, il est toujours difficile de s'adapter aux fluctuations des besoins en ressources dans différents secteurs de l'organisation et de remplacer les employés en congé de courte durée. Pour gérer cette situation, EACL s'efforce de s'adapter et de faire preuve de souplesse en déployant une poignée de contrats de service avec des tiers afin de renforcer les ressources au besoin et de former des employés de façon polyvalente 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, comme la nature dynamique de la pandémie de COVID-19, ont modifié l'environnement dans lequel EACL et son entrepreneur exercent leurs activités. Conformément aux mesures recommandées par le gouvernement du Canada et les autorités de la santé publique pour atténuer les risques pour le personnel et les collectivités environnantes, les LNC ont réduit leurs activités à tous les sites en mars 2020.

Près de deux ans plus tard, la pandémie continue d'avoir des répercussions importantes sur tous les sites et les employés d'EACL, ainsi que sur les employés et les sous-traitants des LNC. Conformément aux mesures et aux lignes directrices recommandées par le gouvernement du Canada, les autorités provinciales et locales de la santé publique, EACL et les LNC continuent de maintenir la position actuelle de réduction des risques pour leur personnel et les collectivités environnantes. Dans l'ensemble, les répercussions des perturbations liées à la pandémie ont été prises en compte dans la mesure du possible dans le présent document.

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

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

EACL et les LNC s'engagent à favoriser la participation fréquente des parties prenantes, du public et des collectivités 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 CCSN; et d'ajuster certains éléments des projets, dans la mesure du possible, en fonction de la rétroaction formulée par le public, les collectivités autochtones, le gouvernement et les organismes de réglementation.

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 qu'une unité de démonstration soit construite par un tiers à un site d'EACL avant 2030. 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 avoir 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 de taille similaire 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 dit 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 (par exemple, 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 son marché potentiel. Les retombées économiques pour le Canada découlant du développement et du déploiement de petits réacteurs modulaires comprennent environ 6 000 nouveaux emplois (directs et indirects) qui soutiennent 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 2040¹. Il existe également un potentiel d'exportation important pour la technologie et les services liés à cette industrie si le Canada est à l'avant-garde, incluant un potentiel d'exportation mondial total estimé à environ 150 milliards de dollars par année entre 2030 et 2040².

Ces activités font suite à la Feuille de route des petits réacteurs modulaires au Canada, 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'un, sur des sites appropriés au Canada ». De plus, EACL et les LNC répondent aux quatre recommandations qui leur sont propres, notamment en effectuant des travaux préliminaires d'identification du site, en entreprenant des activités de recherche et de développement sur les petits réacteurs modulaires, en poursuivant le processus d'invitation et en collaborant avec des partenaires internationaux sur les petits réacteurs modulaires.

Nouveau domaine 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. Les LNC ont mis au point un générateur pour produire de l'actinium 225 à partir de leurs matières nucléaires disponibles. Cette méthode a été utilisée dans des essais précliniques et maintenant dans des essais cliniques pour démontrer l'efficacité du traitement proposé. En se fondant sur les résultats prometteurs, les LNC ont exploré des possibilités de partenariat avec d'autres intervenants pour la production d'actinium 225 à une échelle permettant de soutenir les essais cliniques de façon plus générale et une utilisation plus répandue dans le traitement au Canada et à l'échelle internationale.

¹ 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 <https://feuillederoutepm.ca/>.

² Ibid.

Besoins de financement

Le gouvernement du Canada a approuvé en 2015 un profil de financement sur 10 ans pour EACL afin de lui permettre de tirer parti de son contrat avec les LNC pour s'acquitter de son mandat. Ce profil de financement se termine en septembre 2025, soit la fin du contrat actuel. Cette date tombe dans la période de cinq ans visé par le présent plan d'entreprise. Il est donc nécessaire de prévoir le financement en dehors des paramètres de financement existants.

Les deux tableaux ci-dessous diffèrent en ce que le premier ne comprend que le financement approuvé et le deuxième tableau comprend le financement au-delà de la date de fin actuelle du contrat, en septembre 2025. Ce sont des valeurs précoces et préliminaires et qui feront l'objet de planification et d'approbations de financement plus poussées.

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

(en millions de dollars canadiens)	Notes	Réal 2020-21	Budget 2021-22	Plan					Total sur 5 ans
				2022-23	2023-24	2024-25	2025-26	2026-27	
Besoins de financement									
Gestion responsable de l'environnement		646	818	978	1,000	971	451	80	3,480
Laboratoires nucléaires – Exploitation		183	256	201	198	263	102	17	780
Laboratoires nucléaires – Immobilisations		107	142	147	142	158	81	–	529
Total des besoins de financement d'EACL	1	936	1 216	1 326	1 340	1 392	634	97	4 789

¹ EACL a reçu l'approbation pour la majorité de ses activités jusqu'au milieu de 2025. Veuillez consulter le tableau suivant pour plus de détails sur les besoins de financement au-delà de cette date.

Projections totales d'EACL sur cinq ans des besoins de financement du gouvernement fédéral y compris le financement non approuvé

(en millions de dollars canadiens)	Notes	Réal 2020-21	Budget 2021-22	Plan					Total sur 5 ans
				2022-23	2023-24	2024-25	2025-26	2026-27	
Besoins de financement									
Gestion responsable de l'environnement		646	818	978	1,000	971	786	650	4,385
Laboratoires nucléaires – Exploitation		183	256	201	198	263	180	195	1,036
Laboratoires nucléaires – Immobilisations		107	142	147	142	158	145	150	742
Total des besoins de financement d'EACL	1	936	1 216	1 326	1 340	1, 392	1 111	995	6 164

¹ Le tableau ci-dessus comprend, en plus du financement approuvé, les projections préliminaires d'EACL concernant les besoins de financement prévus qui n'ont pas encore été soumis au cycle fédéral d'approbation des dépenses par le gouvernement et le Parlement. Ces estimations sont sujettes à une planification plus poussée, et ni leur statut préliminaire ni les chiffres ne doivent être interprétés comme une indication du niveau de financement futur d'EACL.

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/>.

Objectifs et plans – laboratoires nucléaires

EACL est à l'avant-garde de la science et de la technologie nucléaires depuis plus de soixante-dix ans. L'organisation a présidé à la naissance de l'industrie nucléaire au Canada, après avoir créé 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, une technologie qui est aujourd'hui utilisée dans 19 réacteurs au Canada et 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. Les travaux entrepris aux Laboratoires de Chalk River ont mené à de nombreuses et importantes réalisations scientifiques, dont deux lauréats du prix Nobel.

Au fil des ans, EACL a joué un rôle important dans le soutien des politiques publiques et l'exécution des programmes du gouvernement du Canada. Il s'agit notamment de la production d'isotopes médicaux et de la prestation de services de science et de technologie nucléaires dans les domaines de l'énergie, de la non-prolifération, de la préparation aux situations d'urgence, de la lutte contre le 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 ce patrimoine scientifique important. Le gouvernement a clairement défini le mandat d'EACL, qui consiste à répondre à ses besoins et à assumer ses responsabilités en matière de science et de technologie nucléaires (par l'entremise des activités de science et technologie nucléaires et en travaillant pour les ministères et organismes fédéraux en tant que laboratoire fédéral), et à fournir des services à des tiers sur une base commerciale. Le gouvernement a donné suite à ce mandat en investissant 1,2 milliard de dollars dans une infrastructure scientifique et de soutien de site nouvelle et renouvelée aux Laboratoires de Chalk River, dans le but de bâtir un campus de science et de technologie nucléaires de calibre mondial et à la fine pointe de la technologie.

Les activités de science et technologie nucléaires soutiennent le Plan de travail fédéral sur les activités de science et technologie nucléaires d'EACL, 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.

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 principale priorité.

Les LNC ont développé une approche stratégique pour réaliser une mission scientifique et technologique intégrée, efficace, axée sur les projets et axée sur la clientèle qui répond aux besoins des clients du gouvernement et de l'extérieur. En se fondant sur une évaluation des capacités existantes, de l'environnement externe et des débouchés commerciaux, les LNC ont cerné des initiatives qui répondront aux besoins du gouvernement fédéral et des clients tiers pour exploiter de nouveaux marchés et tirer parti des marchés élargis.



Image conceptuelle : Third Way

Les petits réacteurs modulaires

Les petits réacteurs modulaires visent de nouveaux marchés et répondent à un besoin mondial critique et urgent d'énergie sûre, propre et économique. Au Canada, cela pourrait signifier de nouvelles options d'énergie propre vitales pour remplacer le charbon, l'écologisation de l'extraction des ressources et l'amélioration de la sécurité énergétique dans les collectivités éloignées.

Le Canada est à l'avant-garde de l'industrie des petits réacteurs modulaires grâce à la publication d'une feuille de route organisée par le gouvernement et aux travaux des LNC visant à installer un réacteur de démonstration sur un site d'EACL avant 2030. Ce programme de petits réacteurs modulaires attire beaucoup d'attention dans le monde entier, comme en témoigne la forte réaction au processus des LNC visant à inviter les demandeurs à présenter une demande. À l'heure actuelle, trois répondants ont réussi l'étape de préqualification, et l'un d'entre eux a progressé dans le processus, notamment par la présentation d'une demande de permis pour la préparation d'un emplacement. Les LNC appuient les fournisseurs à des conditions commerciales.

- **Petits réacteurs modulaires :** Avec la publication du Plan d'action sur les petits réacteurs modulaires du Canada en décembre 2020, le gouvernement du Canada a reconnu le potentiel des petits réacteurs modulaires pour aider le Canada à atteindre son objectif de carboneutralité d'ici 2050. Ils pourraient offrir de nouvelles options d'énergie propre essentielles pour remplacer le charbon, rendre l'extraction des ressources plus écologique et améliorer la sécurité énergétique dans les collectivités éloignées. Pour que le Canada demeure à l'avant-garde de l'industrie des petits réacteurs modulaires, les LNC visent à installer un réacteur de démonstration à l'un des sites d'EACL avant 2030. Le projet de Global First Power est le plus avancé au Canada, après son lancement d'un processus d'autorisation et d'évaluation environnementale en 2019 pour construire un petit réacteur modulaire aux Laboratoires de Chalk River.
- **Fabrication de combustible avancé :** Cette initiative a pour but le développement de concepts évolués pour la fabrication de combustible nucléaire 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 résistance au risque de prolifération, une plus grande sécurité et une tolérance accrue aux accidents, et ils sont recyclés ou recyclables. Comme de nouvelles méthodes sont nécessaires pour fabriquer ces combustibles, les LNC revoient leur stratégie sur les combustibles de pointe afin de l'harmoniser avec 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 fonctionnant à l'hydrogène. Cet objectif demeure le même malgré la COVID-19, mais des risques subsistent et les progrès sont suivis de près. 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 et son objectif « zéro émission nette » au niveau national d'ici 2050.
- 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 problèmes 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 en développant des outils essentiels pour détecter le trafic illicite de matières nucléaires spéciales.



Thérapie alpha ciblées

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 permet de tuer les cellules cancéreuses et de protéger 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 irradiant souvent toutes les cellules dans le voisinage d'une tumeur, qu'elles soient saines ou cancéreuses. 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 ainsi que dans la mise à l'échelle des processus et du traitement des radionucléides. L'objectif des LNC est de développer et de mener à terme, d'ici 2022, une démonstration d'une suite de composantes pour la thérapie alpha. La poursuite de cet objectif progresse comme prévu malgré la COVID-19.
- **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 dans la nouvelle ère de modernisation. Les LNC ont déjà mis en service une installation d'essai de cybersécurité nucléaire située au Nouveau-Brunswick et disposent d'un système déployable de détection et d'atténuation des cyberintrusions dans l'industrie nucléaire.
- **Durabilité des réacteurs** : Cette initiative vise à soutenir le parc existant de réacteurs au Canada, tout en travaillant 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 les compétences pour appuyer d'autres modèles de réacteurs. Les LNC sont en train de passer d'une perspective historique axée sur les réacteurs CANDU à une perspective plus vaste axée sur les « réacteurs CANDU et autres » et de miser sur les capacités dans la recherche de pointe sur les matériaux et les combustibles nucléaires et les applications de chimie nucléaire.
- **La science et la technologie au service de la durabilité environnementale avancée** : 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 de la propagation de faibles niveaux de contamination.

Projections sur cinq ans des besoins de financement pour les activités des Laboratoires nucléaires

(en millions de dollars canadiens)	Notes	Réal 2020-21	Budget 2021-22	Plan					Total sur 5 ans
				2022-23	2023-24	2024-25	2025-26	2026-27	
Laboratoires nucléaires									
Laboratoires nucléaires – Exploitation		240	319	269	274	343	183	104	1 172
Revenus		57	63	68	76	80	81	87	392
Immobilisations		107	142	147	142	158	81	–	529
Besoins de financement du gouvernement fédéral	1	290	398	348	340	421	183	17	1 309

¹ Le contrat d'organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur actuel prend fin en septembre 2025 et le financement approuvé actuel ne s'étend que jusqu'à présent.

Sciences 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, maintenir et maximiser les capacités qui sont uniques aux LNC. EACL collabore avec 14 ministères et organismes fédéraux pour concevoir un programme de travail qui répond à leurs besoins et à leurs priorités, favorise l'innovation par le développement de technologies et d'applications, et appuie les partenariats, les engagements et les obligations internationaux du Canada.



Voici une liste des participants au Plan de travail fédéral sur les activités de science et technologie nucléaires d'EACL :

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

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

- 1) Appuyer la mise au point d'applications biologiques et la compréhension des effets des rayonnements 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 (par exemple, 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 concernant la politique réglementaire, l'évaluation de la santé et les communications publiques.
 - Élaborer de meilleures méthodes de diagnostic et de traitement à l'aide des applications biologiques de la recherche nucléaire.

- 2) Renforcer la sécurité nationale et mondiale, la préparation nucléaire et la réponse aux situations d'urgence, notamment :
- Développer et faire progresser la science et la technologie pour détecter, surveiller, suivre et caractériser les matières chimiques, biologiques, radioactives et nucléaires, y compris les matières nucléaires spéciales, et d'autres menaces, comme les explosifs.
 - Améliorer le leadership mondial du Canada en matière de développement des sciences et de la technologie à l'appui de la non-prolifération nucléaire, des garanties et des objectifs de contrôle du commerce et des exportations dans le cadre de l'objectif plus général du Canada de promouvoir ses intérêts en matière de sécurité dans le monde.
 - Appuyer les engagements internationaux du Canada à l'égard de l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire et ses intérêts dans le Traité d'interdiction complète des essais nucléaires, le Traité d'interdiction de la production de matières fissiles pour les armes nucléaires et le Partenariat international pour la vérification du désarmement nucléaire.
 - Améliorer la cybersécurité et protéger notre infrastructure nucléaire essentielle contre les cybermenaces.
 - 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.
- 3) Appuyer 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 les cibles internationales du Canada en matière de gaz à effet de serre en réduisant les répercussions environnementales de la production d'énergie, en ajoutant de l'électricité propre au réseau, en réduisant les émissions industrielles et en réduisant la consommation de diesel dans les collectivités éloignées.
 - Accroître 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.
 - Respecter l'engagement pris par le Canada dans le cadre de Mission Innovation de faire progresser la recherche, le développement et la démonstration en matière d'énergie propre, tout en encourageant l'investissement du secteur privé et en augmentant les partenariats nationaux et internationaux.
 - Éclairer les programmes, règlements et politiques éventuels concernant les nouvelles technologies d'énergie nucléaire.
- 4) Appuyer l'intendance environnementale 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 l'intendance environnementale du Canada en veillant à ce que l'énergie nucléaire soit développée dans un cadre solide qui tient compte des préoccupations en matière d'environnement et de 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, notamment dans le secteur des ressources naturelles du Canada.

État d'avancement des travaux : En 2021-2022, 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 émissions de gaz à effet de serre à l'aide d'un 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;
- élaborer des techniques améliorées de dosimétrie biologique pour le triage rapide des interventions d'urgence;
- examiner l'innocuité et l'efficacité de l'actinium 225 à l'appui de nouvelles applications médicales pour le traitement du cancer;
- améliorer la compréhension du fondement de l'efficacité biologique des différents rayonnements à faibles doses et à faible débit de dose;
- 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 in vivo sur les souris;
- améliorer la compréhension des répercussions environnementales et des déchets produits par les activités des petits réacteurs modulaires à l'appui du Plan d'action sur les petits réacteurs modulaires;
- organiser des exercices visant à tester la résilience des centrales nucléaires en matière de cybersécurité dans le cadre d'une simulation cyberphysique à grande échelle des systèmes de contrôle et de sûreté;
- 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 en 2022-2023 et au cours de la période de planification sont conformes aux priorités d'EACL, y compris le soutien aux priorités du gouvernement et l'atteinte de ses objectifs en matière de changements climatiques en 2030 et en 2050. 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 avec 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 par les années passées, les mesures de la réussite sont liées au respect des priorités fédérales par l'atteinte des jalons et des cibles établis dans le plan annuel des LNC.

CIBLES		
Court terme 1 an à 2 ans	Moyen terme 3 ans à 4 ans	Long terme 5 ans et plus
Réaliser les projets de recherche présentés dans le Plan de travail fédéral sur les activités de science et de technologie nucléaires selon le calendrier et tel qu'ils sont décrits dans le plan annuel des LNC.	Atteindre les objectifs établis pour les projets et diffuser les résultats en vue de leur utilisation par les parties prenantes.	Soutenir 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. Former du personnel hautement qualifié de la nouvelle génération de travailleurs et de scientifiques dans le domaine nucléaire. Faire progresser les connaissances et la compréhension techniques uniques à l'appui de la politique et de la réglementation nucléaires, et maintenir la capacité du Canada de participer activement aux activités internationales et de respecter ses obligations internationales en matière de technologie, de sûreté, de sécurité et de non-prolifération énergétiques.



La construction du Centre des sciences et de la collaboration à Chalk River est en cours.

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 2021-2022, les LNC ont continué de travailler avec divers ministères et organismes gouvernementaux sur la recherche nucléaire en matière de sûreté et de sécurité.

En 2021-2022, les LNC ont terminé le réapprovisionnement en combustible du réacteur SLOWPOKE fourni par EACL au Collège militaire royal du Canada à Kingston, en Ontario. Ce jalon permettra le perfectionnement professionnel et la recherche universitaire, notamment l'expertise médico-légale en matière nucléaire et radiologique, ainsi que des capacités d'intervention rapide en cas d'urgences environnementales et nucléaires afin de continuer à soutenir les activités et les opérations des Forces armées canadiennes, du ministère de la Défense nationale, de l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord, de l'Aviation royale canadienne, du Commandement des Forces d'opérations spéciales du Canada et de la Direction de la sûreté nucléaire de la Marine.

CIBLES		
Court terme 1 an à 2 ans	Moyen terme 3 ans à 4 ans	Long terme 5 ans et plus
Proposer et élaborer de 3 à 5 ententes de collaboration, protocoles d'entente ou autres ententes avec des organisations scientifiques.	Conclure de 3 à 5 ententes de collaboration, protocoles d'entente ou autres ententes avec des organisations scientifiques.	Tirer parti des activités de science et technologie nucléaires pour accroître les collaborations permettant d'appuyer les rôles et besoins fédéraux 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 qui seront nécessaires pour les possibilités futures ou émergentes. Conformément à des programmes semblables dans des laboratoires nationaux partout dans le monde, le financement sert à appuyer des travaux et des projets qui peuvent être à des stades très précoces, périphériques aux priorités de recherche actuelles, à haut risque ou exploratoires. Ainsi, le Fonds des initiatives de développement de nouvelles technologies devrait promouvoir la pensée novatrice, récompenser l'initiative, équilibrer les priorités à court terme avec une vision à long terme et améliorer l'engagement des employés.

État d'avancement des travaux : Les travaux prévus en 2022-2023 comprennent :

- Essais de matériaux, de chimie et de corrosion sur des matériaux irradiés et non irradiés pour les installations CANDU.
- Travaux commerciaux relatifs aux petits réacteurs modulaires. Les LNC s'attendent à poursuivre leur croissance dans de multiples catégories de services, y compris le prototypage et la qualification du carburant, la conception et l'exploitation de nouvelles installations d'essai, les études de faisabilité pour les utilisateurs finaux, les essais de matériaux et l'analyse de la sûreté.
- Production et fourniture de radionucléides à des fins de thérapie alpha ciblée dans la lutte contre le cancer et d'autres maladies.

CIBLES		
Court terme 1 an à 2 ans	Moyen terme 3 ans à 4 ans	Long terme 5 ans et plus
Maintenir et améliorer l'expertise et les capacités.	Maintenir et développer l'expertise et les capacités.	Développer une expertise et de nouvelles capacités de classe mondiale et acquérir des aptitudes et des connaissances pour de nouvelles possibilités.

Activités de science et de 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 des années précédentes, les LNC ont continué de répondre aux demandes des clients actuels et d'explorer de nouveaux marchés, dans la mesure du possible, compte tenu des restrictions liées à la COVID-19. Les LNC continueront d'élargir les débouchés commerciaux en fonction des orientations et des possibilités stratégiques établies, et on s'attend à une croissance dans le secteur des petits réacteurs modulaires et à eau légère.

Un suivi des débouchés en matière de science et technologie pour des 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 du secteur incluaient des services liés à l'énergie fournis au groupe des propriétaires de CANDU et aux principales sociétés de services publics, ainsi que de nouveaux travaux sur le marché des réacteurs à eau légère.



Les Laboratoires de Chalk River

Les travaux prévus pour 2022-2023 comprennent :

- des tests des matériaux, de la chimie et de la corrosion des matières irradiées et non irradiées des installations de CANDU;
- l'élaboration d'outils et soutien technique aux services publics de CANDU pour réduire le temps d'arrêt et les débits de dose aux travailleurs pendant les projets de remise à neuf et de remplacement de composants importants;
- un examen du combustible des réacteurs à eau légère après irradiation pour une entreprise de services publics des États-Unis, y compris un examen innovant destructif de la gaine du combustible (essai de rupture) qui fournira des informations précieuses sur les taux de corrosion et l'intégrité des matériaux. Une fois l'étude terminée, il est probable que d'autres services publics des États-Unis soient intéressés par des examens similaires pour leurs unités;
- caractérisation et soutien connexe de la stratégie de déclassement d'Ontario Power Generation à la centrale de Pickering et d'autres possibilités commerciales liées au déclassement environnemental;
- travaux commerciaux liés aux petits réacteurs modulaires. Les LNC prévoient poursuivre leur croissance dans de multiples catégories de services, y compris le prototypage et la qualification du combustible, la conception et l'exploitation de nouvelles installations d'essai, les études de faisabilité pour les utilisateurs finaux, les essais de matériaux et l'analyse de la sûreté. En particulier, les services offerts à Ontario Power Generation dans le cadre du projet de nouvelle centrale nucléaire de Darlington seront un élément crucial de la croissance des LNC dans ce secteur de marché en 2022-2023;
- la fourniture d'évaluations de faisabilité techno-économiques pour la production d'hydrogène et de combustibles propres dérivés de l'hydrogène (par exemple, gaz de synthèse, diesel synthétique, méthanol, etc.);
- un soutien à l'ingénierie des procédés liés au tritium pour les développeurs d'énergie de fusion et pour le projet de Detritiation de l'eau lourde des LNC;
- la production et la fourniture de radionucléides aux fins de la thérapie alpha ciblée dans la lutte contre le cancer et d'autres maladies. Ces activités s'inscrivent dans les efforts visant à 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 ainsi que dans la mise à l'échelle des processus et du traitement des radionucléides. Des partenariats commerciaux stratégiques sont en cours d'établissement, y compris la conclusion d'ententes avec le secteur privé, afin d'accroître les revenus sur le marché pharmaceutique.

CIBLES		
Court terme 1 an à 2 ans	Moyen terme 3 ans à 4 ans	Long terme 5 ans et plus
Générer plus de 65,3 millions de dollars de revenus*.	Croissance de 3 % à 5 % d'un exercice à l'autre.	Croissance de 2 % à 3 % d'un exercice à l'autre.

* Objectif de revenus ajusté en fonction de l'incidence de la COVID-19.

Réacteur national de recherche universel

Après 60 ans de fonctionnement, le réacteur national de recherche universel (NRU) a été mis à l'arrêt en mars 2018. Conçu au début des années 1950, le réacteur de recherche à basse température et à basse pression a permis de grands progrès dans une grande variété de secteurs industriels d'importance mondiale. Le réacteur national de recherche universel a servi à prouver de nombreux concepts qui sont apparus plus tard dans le réacteur CANDU. Il a donné naissance à une industrie mondiale de radio-isotopes médicaux et a fourni la source de neutrons pour mener des recherches dans un large éventail de sciences, tant appliquées que fondamentales.

L'arrêt du réacteur a créé un vide important dans les capacités de recherche des Laboratoires de Chalk River. EACL et les LNC étudient actuellement des options concernant un futur réacteur de recherche.

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.

EACL se tournera vers les LNC pour poursuivre son travail visant à optimiser la gestion et les ventes d'eau lourde. Les produits tirés de l'eau lourde sont conservés par EACL en vue de financer ses obligations historiques et ses priorités commerciales en science et technologie ainsi que les dépenses en immobilisations connexes.

Revitalisation des laboratoires de Chalk River (plan d'immobilisations)

Les plans à long terme des LNC pour des investissements ciblés et stratégiques en immobilisations permettront aux laboratoires d'accroître l'éventail unique de capacités scientifiques et technologiques, tout en demeurant souples pour s'adapter rapidement aux possibilités évolutives de l'innovation 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 déclassé. Au-delà du rôle de la CCSN qui, en tant qu'organisme de réglementation, veille à ce que toutes les activités nucléaires au Canada soient menées en toute sécurité, EACL s'attend à ce que les LNC assurent un rendement élevé en matière de santé, de sûreté, de sécurité et de 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 d'immobilisations dans les sites d'EACL tiendra compte des pratiques exemplaires en matière de durabilité et de normes de construction écologique afin qu'EACL puisse atteindre ses objectifs de réduction des émissions de GES. De plus amples renseignements sur les plans d'immobilisations sont fournis à l'annexe 2.

CIBLES		
Court terme 1 an à 2 ans	Moyen terme 3 ans à 4 ans	Long terme 5 ans et plus
Achever et mettre en service de nouvelles installations non nucléaires.	Débuter la construction du nouveau Centre de recherches avancées sur les matières nucléaires.	Achever la construction et la mise en service du Centre de recherches avancées sur les matières nucléaires.
Assurer la stabilité des mesures des normes de l'industrie en matière de santé, de sécurité et d'environnement par rapport aux normes de l'industrie.	Poursuivre l'amélioration des indicateurs en matière de santé, de sûreté, de sécurité et d'environnement.	
Mettre en œuvre des 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.	Poursuivre la mise en application des pratiques exemplaires de l'industrie pour la gestion des Laboratoires de Chalk River et de l'ensemble des sites d'EACL.	

Objectifs et plans – Gestion responsable de l’environnement

L’objectif d’EACL est de protéger l’environnement en faisant progresser les principaux projets de déclasserement, de remise en état et de gestion des déchets afin de réduire les risques et les dangers.

EACL mène des activités de science et de technologie nucléaires depuis plus de soixante-dix ans. 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 possède divers types de déchets radioactifs sur ses sites, y compris des déchets de haute activité (combustible usé), des déchets de moyenne et de faible activité. Plusieurs sites, bâtiments et structures ont également été contaminés à la suite d’activités de science et de technologie nucléaires et de pratiques antérieures de gestion des déchets; ceux-ci doivent être décontaminés et démolis, les sites doivent être nettoyés et assainis et les déchets radioactifs doivent être gérés correctement et en toute sécurité.

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. Il s’agit du nettoyage et de la gestion sécuritaire à long terme des déchets historiques faiblement radioactifs dans les municipalités ontariennes de Port Hope et de Clarington, conformément à une entente conclue entre le Canada et les municipalités. Ce projet est 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 déclasserement pour réduire ses obligations environnementales.

Ces travaux vont bon train, et des progrès importants ont été réalisés aux Laboratoires de Chalk River, où plus d’une centaine de bâtiments et de structures anciens et désuets ont été démolis. Cela réduit non seulement le passif environnemental d’EACL et les coûts globaux d’entretien du site, mais cela ouvre également la voie à la construction de nouvelles installations dans le cadre de la 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 déclasserement et de gestion des déchets.

Projection sur cinq ans des besoins de financement pour la gestion responsable de l'environnement

(en millions de dollars canadiens)	Notes	Réel 2020-21	Budget 2021-22	Plan					Total sur 5 ans
				2022-23	2023-24	2024-25	2025-26	2026-27	
Gestion responsable de l'environnement									
Total – Gestion responsable de l'environnement		649	821	981	1 003	974	454	83	3 495
Revenus		3	3	3	3	3	3	3	15
Besoins de financement du gouvernement fédéral	1	646	818	978	1 000	971	451	80	3 480

¹ EACL ne dispose de financement approuvé pour la majorité de ses activités que d'ici la mi-2025. Prière de vous référer au tableau suivant pour les détails relatifs aux besoins en financement au-delà de cette date.

Projections sur cinq ans des besoins de financement du gouvernement fédéral pour le gestion responsable de l'environnement y compris le financement non approuvé

(en millions de dollars canadiens)	Notes	Plan					Total sur 5 ans
		2022-23	2023-24	2024-25	2025-26	2065-27	
Gestion responsable de l'environnement							
Total – Gestion responsable de l'environnement		978	1 000	971	786	650	4 385
Écart entre le financement approuvé du gouvernement fédéral et les besoins de financement du gouvernement fédéral, y compris le financement non approuvé	1	–	–	–	(335)	(570)	(905)

¹ Le tableau ci-dessus comprend, en plus du financement approuvé, les projections préliminaires d'EACL concernant les besoins de financement prévus qui n'ont pas encore été soumis au cycle fédéral d'approbation des dépenses par le gouvernement et le Parlement. Ces estimations sont sujettes à une planification plus poussée, et ni leur statut préliminaire ni les chiffres ne doivent être interprétés comme une indication du niveau de financement futur d'EACL.

Mobilisation, consultation et réconciliation des Autochtones

EACL a mis en place une stratégie d'engagement avec les communautés Autochtones et s'est engagée à :

- Identifier les priorités communes et les opportunités pour le bénéfice mutuel.
- Élaborer en collaboration des stratégies d'engagement et de communication des risques.
- Intégrer les connaissances, les perspectives, les pratiques et les cérémonies autochtones.
- Prioriser les initiatives de renforcement des capacités, p. ex., les programmes de surveillance et d'intendance dirigés par les collectivités.
- Trouver des moyens créatifs et collaboratifs d'élargir, de renforcer et d'officialiser la participation des Premières Nations, des Métis et des Inuits aux sites et aux activités d'EACL.
- Soutenir les initiatives et les mesures d'adaptation qui réduisent et surmontent les préjudices au niveau communautaire.

Au cours de la période de planification, EACL poursuivra ses efforts pour établir des relations significatives avec les communautés autochtones, reconnaissant que cela prend du temps. Divers accords ont été mis en place ou en sont à différents stades d'élaboration. EACL continuera d'y donner suite, notamment en déterminant les travaux et les activités qui démontrent ses engagements au-delà des ententes.

CIBLES		
Court terme 1 an à 2 ans	Moyen terme 3 ans à 4 ans	Long terme 5 ans et plus
Élaborer ou renouveler entre 3 et 5 ententes avec les communautés autochtones.	Cérémonie de publication et de signature du plan de réconciliation d'EACL en 2024-2025.	Les nations autochtones sont des partenaires qui fournissent des conseils sur les activités d'EACL et qui en retirent des avantages.

Un plan d'action pour la réconciliation sera également élaboré en collaboration avec les communautés autochtones afin de mieux cerner la collaboration et les partenariats.

Remise en état des lieux, déclassé et gestion des déchets radioactifs aux Laboratoires de Chalk River :

Les activités dans ce domaine comprennent toutes les activités de gestion des déchets et de déclassé pour répondre aux responsabilités d'EACL en matière d'environnement, de déclassé et de gestion des déchets aux Laboratoires de Chalk River.

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, des solutions de gestion et d'élimination à long terme doivent être élaborées pour divers types de déchets afin de permettre la remise en état des bâtiments, des terres et des sols contaminés et de s'éloigner du stockage temporaire continu. Par conséquent, les LNC ont proposé de construire une installation de gestion des déchets près de la surface pour l'élimination des déchets radioactifs de faible activité d'EACL, ainsi que de petites quantités de déchets provenant d'autres producteurs canadiens, comme des hôpitaux et des universités. L'installation permettrait le stockage de la grande majorité des déchets d'EACL actuellement stockés provisoirement, ainsi que des déchets produits par les activités de remise en état des terrains contaminés, des activités de déclassé et de l'exploitation continue des laboratoires nucléaires. Comme il a été mentionné précédemment, ce projet est essentiel pour faire progresser les activités de déclassé et de remise en état des sites d'EACL et pour protéger davantage 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 qui, à la demande du ministre des Ressources naturelles, seront alignées sur les travaux actuellement réalisés par la Société de gestion des déchets nucléaires (SGDN) afin d'élaborer une stratégie intégrée pour les déchets radioactifs du Canada. Il convient de souligner que les déchets de haute activité (combustible usé) d'EACL sont destinés à être éliminés dans le dépôt proposé par la SGDN. Les projets de gestion du combustible usé sont expliqués plus en détail ci-après dans la rubrique *Gestion du combustible usé et rapatriement d'uranium hautement enrichi*.

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 dans les installations de gestion de déchets propres 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 avec la CCSN, l'organisme de réglementation, et rencontrent les intervenants et les collectivités autochtones afin de discuter de l'installation de gestion des déchets près de la surface proposée.

Les LNC ont présenté leur étude d'impact environnemental finale à la CCSN en décembre 2020. Une audience publique en deux parties pour examiner la demande des LNC est maintenant prévue pour le premier semestre de 2022, et une décision est attendue au milieu de 2023.



CIBLES		
Court terme 1 an à 2 ans	Moyen terme 3 ans à 4 ans	Long terme 5 ans et plus
Élaborer un programme pour les déchets radioactifs lorsqu'il n'y a pas de plan d'élimination. Ce programme s'harmonisera avec les travaux de la SGDN, comme l'a demandé le ministre des Ressources naturelles, en vue d'élaborer une stratégie intégrée de gestion des déchets radioactifs pour le Canada.	Achever la construction de l'installation de stockage provisoire des déchets de moyenne activité. Déterminer la solution d'élimination pour tous les déchets pour lesquels aucun projet n'est en place, y compris les déchets radioactifs de moyenne activité.	
Recevoir les déchets radioactifs de faible activité provenant du site des Laboratoires de Whiteshell en vue de leur stockage ou de leur élimination.		
Recevoir l'approbation réglementaire pour commencer la construction de l'installation de gestion des déchets près de la surface.		Exploiter en toute sécurité l'installation de gestion des déchets près de la surface et y placer régulièrement les déchets de faible activité provenant du déclassement, de la remise en état et des activités scientifiques et technologiques nucléaires en cours. Récupérer les déchets de faibles activités du stockage existant, les caractériser et les traiter en vue de leur élimination, puis les placer dans l'installation de gestion des déchets près de la surface. Premier emplacement des déchets à l'installation de gestion des déchets près de la surface.

Restauration environnementale au site de Chalk River

Aperçu : Les activités scientifiques et technologiques nucléaires sur le site de Chalk River ont produit divers déchets radioactifs et d'autres déchets dangereux. Ces déchets sont gérés avec soin dans des zones réservées, aussi 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 finale. Étant donné que le site contient encore un volume considérable 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 surveillés de près.

État d'avancement des travaux : La remise en état des zones de gestion des déchets ne peut pas progresser tant que l'installation de gestion des déchets près de la surface n'est pas disponible. L'objectif est d'harmoniser l'achèvement de la planification des activités de caractérisation et de remise en état des zones de gestion des déchets avec la disponibilité de l'installation.

CIBLES		
Court terme 1 an à 2 ans	Moyen terme 3 ans à 4 ans	Long terme 5 ans et plus
Finaliser les plans de caractérisation et de décontamination de diverses zones de gestion des déchets du site de Chalk River.	Remettre en état les zones de gestion des déchets une fois l'installation de gestion des déchets près de la surface disponible.	Terminer les activités de remise en état des lieux et de gestion des déchets.

Déclassement au site de Chalk River

Aperçu : Le site de Chalk River renferme de nombreux bâtiments redondants qui doivent être décontaminés, déclassés et démolis. Le site existe depuis 1944, et certains bâtiments qui existent encore aujourd'hui remontent à cette époque. Certains ont abrité des 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 (par exemple, atelier d'usinage, garages, etc.). La plupart de ces installations et bâtiments sont désuets, ne sont plus nécessaires pour répondre aux besoins opérationnels et contribuent aux coûts élevés du site en raison de l'entretien continu à des fins de sûreté et de sécurité, de la consommation d'énergie, etc. Il faut également détruire des bâtiments pour faire place à la revitalisation du site de Chalk River.

État d'avancement des travaux : Depuis 2015, les travaux de déclassement du site de Chalk River se sont accélérés considérablement – plus de 110 bâtiments et structures ont été décontaminés, déclassés et démolis.

Bien que la COVID-19 ait entraîné l'interruption de tous les travaux de déclassement actifs sur le terrain pendant plusieurs mois et des retards dans les échéanciers, les LNC tentent de rétablir le calendrier dans la mesure du possible. Il convient également de noter que les retards dans l'approbation de l'installation de gestion des déchets près de la surface ont nécessité l'agrandissement du stockage provisoire des déchets afin que la décontamination et la démolition des bâtiments puissent se poursuivre.

CIBLES		
Court terme 1 an à 2 ans	Moyen terme 3 ans à 4 ans	Long terme 5 ans et plus
Démolir 5 bâtiments et structures.	Établir et mettre en place un programme de travail visant à réduire le passif associé aux stocks de déchets et d'actifs dans les travées de stockage des barres de combustible du réacteur NRU.	Réduire les passifs à long terme grâce à la démolition d'installations et de structures redondantes de façon sécuritaire et écoresponsable.

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 son stockage est coûteux et complexe. Dans le cadre de l'Initiative mondiale de réduction de la menace nucléaire (une initiative qui vise à réduire les risques de prolifération en regroupant les stocks d'uranium hautement enrichi dans un moins grand nombre d'endroits dans le monde), EACL travaille avec le département de l'Énergie des États-Unis et les LNC pour retourner ce matériel aux États-Unis aux fins de conversion et de réutilisation. Cette initiative offre une solution sûre, sécuritaire, rapide et permanente à la gestion à long terme de ce matériel au Canada.

Les LNC déploient également des efforts pour regrouper les stocks de combustible usé d'EACL. Il s'agit notamment du transfert du combustible usé, actuellement stocké à divers endroits au Canada, aux Laboratoires de Chalk River. Le regroupement du combustible usé en un seul endroit améliorera la sécurité et réduira les coûts pendant que la SGDN élabore une solution d'élimination permanente.

État d'avancement des travaux : Le programme de rapatriement du combustible continue de mettre l'accent sur le rapatriement du combustible nucléaire et des matières combustibles dans leur pays d'origine respectif, éliminant ainsi ce risque et cette responsabilité du Canada et contribuant à nos objectifs de non-prolifération et de sécurité nucléaire.

CIBLES		
Court terme 1 an à 2 ans	Moyen terme 3 ans à 4 ans	Long terme 5 ans et plus
Continuer d'enquêter sur et de poursuivre l'élimination ou le rapatriement de matières combustibles fraîches et irradiées afin de réduire davantage les responsabilités du Canada.	Continuer d'enquêter sur et de poursuivre l'élimination ou le rapatriement de matières combustibles fraîches et irradiées afin de réduire davantage les responsabilités du Canada.	
Planifier les activités visant les expéditions de combustible usé d'EACL au site de Clark River. Divers niveaux d'engagement ont déjà eu lieu. La nouvelle installation de stockage de combustible est prête à recevoir le combustible usé d'EACL.		Terminer le regroupement du combustible d'EACL.

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 de la fin des années 1960 jusqu'au milieu des années 1980 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, dans le but de réduire les coûts liés au stockage et à la surveillance de ces infrastructures vieillissantes, des plans de déclassement sont en élaboration pour faire avancer ces travaux. 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. La permission d'aller de l'avant avec le déclassement des installations non nucléaires a été accordée en mars 2021. À Gentilly-1, l'enlèvement de l'amiante et l'élimination des déchets en vrac se sont poursuivis en 2021-2022.

CIBLES		
Court terme 1 an à 2 ans	Moyen terme 3 ans à 4 ans	Long terme 5 ans et plus
Démolir les installations de soutien/ superflues sur le site du réacteur de Douglas Point. Examiner les options relatives au transport du combustible de Douglas Point et Gentilly-1 aux Laboratoires de Chalk River.		Poursuivre l'élaboration des plans et faire progresser les interventions du public et des groupes autochtones pour le déclassement des réacteurs de Douglas Point et Gentilly-1.

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 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. Pour ce faire, deux projets sont entrepris : le projet de Port Granby et le projet de Port Hope. Les deux projets comprennent la remise en état des matériaux contaminés et la construction d'une installation de gestion à long terme des déchets dans chaque municipalité. Alors que le projet de Port Granby est pratiquement terminé, le projet de Port Hope continuera au cours des prochaines années.

État d'avancement des travaux : Des progrès importants sont réalisés dans l'avancement de ce projet de remise en état complexe. Toutefois, le nombre de propriétés nécessitant des travaux de remise en état et les délais associés à ces travaux continuent de poser des défis. Dans le cadre du projet de Port Granby, le volume total estimé des déchets a augmenté de plus de 30 % par rapport à l'estimation initiale en raison du spectre de contamination plus large. Cela dit, les travaux de remise en état ont été achevés à l'automne 2020 et l'installation est maintenant fermée. La restauration finale des terrains entourant l'installation et les zones remises en état sera terminée en 2022-2023.

Dans le cadre du projet de Port Hope, les activités ont repris pour la construction de l'installation de gestion des déchets à long terme, après des arrêts de travail causés par la COVID-19. La remise en état du site est du réseau d'aqueduc et des sites de la rue Mill est terminée. L'assainissement des sites suivants est également terminé : le site de consolidation de la rue Pine, le site de la rue Strachan, quatre sites d'entreposage temporaires et l'installation de gestion des déchets Welcome. L'équipe du projet a fait des progrès dans la remise en état des terrains situés directement sous et autour des viaducs ferroviaires. Il s'agit d'un projet de remise en état à grande échelle qui se terminera au début de 2022-2023.

Le plus grand défi de ce projet concerne la portée et l'exécution de la remise en état des propriétés résidentielles. À mesure que les activités de caractérisation ont progressé, le nombre de propriétés nécessitant des travaux de remise en état a augmenté. Les propriétaires et les résidents de Port Hope se sont dits insatisfaits du temps qu'il faut pour remettre en état leurs propriétés. L'expérience des LNC sur le terrain a permis de constater qu'un nombre important de nettoyages de propriétés sont motivés par les critères généraux et prudents de nettoyage de l'arsenic dans le sol. De ce fait, les LNC proposent des modifications aux critères de nettoyage de l'arsenic dans le cadre de l'Initiative dans la région de Port Hope afin de minimiser les incidences environnementales négatives non désirées et les perturbations causées par le projet dans la collectivité.

Les LNC ont présenté une demande à la CCSN et mobilisent les organismes de réglementation fédéraux et provinciaux, la municipalité, les collectivités autochtones locales et le public pour faire avancer leur demande. Aucune audience publique n'est prévue avant la fin de 2022.

CIBLES		
Court terme 1 an à 2 ans	Moyen terme 3 ans à 4 ans	Long terme 5 ans et plus
Remettre en état le site de Port Granby et placer l'installation de gestion à long terme des déchets sous surveillance à long terme.	Projet dans la région de Port Hope : Terminer les projets d'assainissement industriel de grande échelle.	Achever la remise en état des propriétés résidentielles à Port Hope concernant les déchets radioactifs de faible activité. Recouvrement, fermeture et surveillance à long terme de l'installation de gestion à long terme des déchets de Port Hope.
Inviter les collectivités locales et autochtones à explorer les options, et recueillir leurs commentaires sur les modifications possibles aux critères de nettoyage pour le projet de Port Hope.		

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 : La planification et la mobilisation des intervenants et des communautés Autochtones permettent la remise en état des sites le long de l'Itinéraire de transport dans le Nord. Le travail sur le terrain prévu pour 2020 a été reporté à 2021 en raison de la COVID-19, mais il est maintenant terminé. Il s'agit de l'enlèvement pour élimination des matières entreposées dans les sites d'entreposage temporaire au site d'enfouissement de Fort Smith dans les Territoires du Nord-Ouest et à Fort Fitzgerald dans le nord de l'Alberta. Les activités de planification et de conception se poursuivent pour la prochaine phase des activités de nettoyage qui suivront de près la remise en état des sites de stockage temporaire, tout comme la mobilisation des collectivités autochtones et le renforcement des capacités au moyen d'accords de contribution.

CIBLES		
Court terme 1 an à 2 ans	Moyen terme 3 ans à 4 ans	Long terme 5 ans et plus
Mobiliser les intervenants locaux et les collectivités autochtones pour s'entendre sur les plans de nettoyage de la phase 2 pour les sites le long de l'Itinéraire de transport dans le Nord situé dans le sud-est des Territoires du Nord-Ouest et le nord de l'Alberta.	Continuer de solliciter la participation des intervenants et des collectivités autochtones locales. Achever les activités de remise en état de la phase 2 pour les sites le long de l'Itinéraire de transport dans le Nord, dans le sud-est des Territoires du Nord-Ouest et le nord de l'Alberta. Commencer les travaux de remise en état des sites dans la région du Sahtu, le long de l'Itinéraire de transport dans le Nord.	Terminer la remise en état de tous les sites situés le long de l'Itinéraire de transport dans le Nord. Remise en état complet des sites de la région du Grand Toronto où le gouvernement du Canada a accepté le passif.

Déclassement et fermeture des Laboratoires de Whiteshell

Aperçu : Situé à Pinawa, au Manitoba, le site des Laboratoires de Whiteshell est le deuxième plus grand site d'EACL exploité par les LNC. Il a été créé 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 une zone de gestion des déchets radioactifs qui assure le stockage provisoire des déchets radioactifs générés par l'exploitation.

En 1998, le gouvernement a annoncé la fermeture des Laboratoires de Whiteshell et, depuis lors, les activités de déclasserment 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 des responsabilités en matière d'environnement et de déclasserment, EACL a demandé aux LNC d'accélérer et de terminer le déclasserment 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 déclasserment du site comprend une proposition des LNC visant le déclasserment *in situ* du réacteur WR-1. Le 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. Toutefois, d'importants défis ont émergé en ce qui concerne la complexité et le niveau de danger liés à la récupération, au traitement et au transport des déchets radioactifs stockés dans une zone de 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. Compte tenu du niveau de risque associé à leur assainissement, les LNC ont dû adapter leur approche, qui est maintenant plus complexe et plus coûteuse (puisqu'elle repose sur l'outillage à distance et la robotique), afin de protéger les travailleurs et l'environnement.

Les LNC ont également poursuivi leurs activités visant à mobiliser le public et les collectivités autochtones au sujet de leur proposition de déclassement *in situ* du réacteur WR-1. Il s'agit notamment d'un engagement important auprès des collectivités autochtones et locales, le financement d'études sur les connaissances traditionnelles, d'autres activités de renforcement des capacités et des postes de liaison, l'organisation de visites de sites et de journées portes ouvertes. etc. EACL a également participé à plusieurs de ces activités de mobilisation en vue d'établir des relations à long terme. Cela dit, une intervention plus élevée que prévue de la part du public et des groupes autochtones, ainsi que les demandes de la CCSN 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 collectivités autochtones). Les LNC ont présenté une ébauche révisée de l'étude d'impact environnemental au début de 2022 pour une audience publique sur la délivrance de permis prévue en 2023-2024.

En ce qui concerne la fermeture finale du site et compte tenu des répercussions sur la collectivité locale, EACL continuera de travailler avec les collectivités locales et autochtones pour discuter de l'avenir des terres d'EACL, en vue de trouver des solutions acceptables pour appuyer le développement économique, ce qui pourrait inclure l'installation d'un petit réacteur modulaire sur le site de Whiteshell.

À l'instar des autres sites d'EACL, les activités de déclassement ont été suspendues au site de Whiteshell en mars 2020. Tout en travaillant à distance, les LNC ont tenté d'atténuer les répercussions sur le calendrier en se concentrant sur les activités de planification et de conception nécessaires liées à la remise en état des tubes verticaux et à d'autres projets. Bien que les travaux physiques retardés aient eu une incidence sur l'échéancier, les LNC font tous les efforts possibles pour récupérer ce temps perdu afin de parvenir à la fermeture en 2027.

CIBLES		
Court terme 1 an à 2 ans	Moyen terme 3 ans à 4 ans	Long terme 5 ans et plus
Déclasser la majorité des bâtiments du complexe principal d'ici 2022.	Enlever tous les déchets radioactifs de haute activité et le combustible usé, et les transporter aux laboratoires de Chalk River.	Terminer la remise en état du site de Whiteshell ainsi qu'un plan de surveillance à long terme.
Préparer le système de récupération pour la mise en service des tubes verticaux et des réservoirs.		Terminer la récupération des déchets pour tous les tubes verticaux dans la zone de gestion des déchets.
Présenter la version définitive de l'Énoncé des incidences environnementales pour le projet de démantèlement <i>in situ</i> du réacteur WR-1.		La CCSN accepte comme terminées toutes les activités actives de déclassement et de gestion des déchets, et il ne reste que les activités de surveillance et de contrôle à long terme.

Fermeture du site 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. Les opérations ont pris fin en 1987. Les premières étapes de déclasserment ont été achevées par la suite, notamment l'élimination de tout le combustible nucléaire sur le site et le drainage des systèmes. Le site a été maintenu dans un état de mise à l'arrêt sécuritaire 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, EACL a demandé aux LNC de proposer des plans pour le déclasserment et la fermeture sécuritaires du site du réacteur. À cet effet, les LNC ont proposé le déclasserment du réacteur in situ, c'est-à-dire son immobilisation par un coulis (du ciment), car le réacteur se trouve sous la surface. Le projet fait actuellement l'objet d'une évaluation environnementale.

État d'avancement des travaux : Depuis le lancement du processus d'évaluation environnementale en 2016, les LNC ont développé leur dossier de sûreté et préparé des études scientifiques en vue de fournir toute la documentation nécessaire et de répondre aux préoccupations des intervenants et des collectivités autochtones. Une version finale de l'étude d'impact environnemental sera présentée en 2023. Bien que le projet soit retardé de plus de trois ans, il a permis de mobiliser davantage les intervenants et les collectivités autochtones à l'égard du projet afin de recueillir des commentaires et d'ajuster l'approche proposée au besoin. Les activités comprenaient de multiples réunions, des visites de sites et des activités de sensibilisation auprès des collectivités autochtones, notamment le financement d'études sur le renforcement des capacités et les connaissances traditionnelles, et pour permettre aux collectivités autochtones de faire appel à des experts techniques pour formuler des commentaires sur l'étude d'impact environnemental.

CIBLES		
Court terme 1 an à 2 ans	Moyen terme 3 ans à 4 ans	Long terme 5 ans et plus
Présenter la version finale de l'Énoncé des incidences environnementales pour le projet de démantèlement in situ du réacteur nucléaire de démonstration.	Décontaminer le site du réacteur et mettre en place un plan de suivi à long terme. La CCSN accepte comme terminées toutes les activités actives de déclasserment et de gestion des déchets, et il ne reste que les activités de surveillance et de contrôle à long terme.	Activités permanentes de suivi et de surveillance à long terme.

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.

Autres secteurs prioritaires

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

Ces activités ont trait aux 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 d'un conseiller juridique externe. 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.

Annexe 1 – Aperçu financier

États financiers et notes afférentes

Cette section présente les états financiers d'EACL qui reflètent le rôle d'EACL dans le cadre du modèle d'organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur, qui comprend des paiements aux LNC et à sa société mère, l'Alliance nationale pour l'énergie du Canada. Les budgets liés à la mission des LNC (par exemple, science et technologie, gestion responsable de l'environnement et immobilisations) comprennent 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. 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 générés 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.

État de la situation financière

(en millions de dollars canadiens)	Réel 2020-21	Budget 2021-22	Plan				
			2022-23	2023-24	2024-25	2025-26	2026-27
Financial Assets							
Trésorerie	159	159	159	159	159	159	159
Fonds pour la gestion à long terme des déchets	48	53	58	63	69	74	80
Placements détenus en fiducie	58	60	62	64	66	68	70
Créances clients et autres débiteurs	43	45	45	45	45	45	45
Montant à recevoir au titre des crédits parlementaires	123	140	160	165	165	130	120
Stocks détenus en vue de la revente	129	113	97	81	64	48	31
	561	571	582	578	569	524	505
Passifs							
Créditeurs et charges à payer	37	38	37	36	36	35	34
Avantages sociaux futurs	16	14	12	10	8	6	4
Montants à verser aux Laboratoires Nucléaires Canadiens	176	195	215	220	220	185	175
Provision liée au déclassement et à la gestion des déchets	7 362	7 036	6 568	6 107	5 615	5 245	4 956
Passif au titre des sites contaminés	790	1 444	1 229	965	737	550	401
	8 381	8 727	8 062	7 338	6 617	6 021	5 570
Dettes nettes	(7 821)	(8 156)	(7 480)	(6 760)	(6 048)	(5 497)	(5 064)
Actifs non financiers							
Immobilisations corporelles	787	879	979	1 077	1 196	1 303	1 417
Charges payées d'avance	1	1	1	1	1	1	1
	787	880	980	1 078	1 197	1 304	1 418
Déficit accumulé	(7 033)	(7 276)	(6 500)	(5 682)	(4 851)	(4 193)	(3 647)
Le déficit accumulé se compose des éléments suivants :							
Déficit accumulé lié aux activités	(7 035)	(7 276)	(6 500)	(5 682)	(4 851)	(4 193)	(3 647)
Gains de réévaluation cumulés	2	—	—	—	—	—	—
	(7 033)	(7 276)	(6 500)	(5 682)	(4 851)	(4 193)	(3 647)

Les fonds pour la gestion à long terme des déchets augmenteront à mesure qu'EACL mettra de côté des fonds pour tenir compte des activités futures d'élimination de déchets 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 comme 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 douze 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 relatif aux sites contaminés, qui représente le passif de l'Initiative dans la région de Port Hope et du Bureau de gestion des déchets radioactifs de faible activité, a été augmenté provisoirement pour refléter une augmentation prévue de ce passif en 2022 découlant de l'Initiative dans la région de Port Hope. D'autres changements peuvent survenir à mesure que les LNC avancent les activités de déclassement. 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. Il s'agit particulièrement d'un risque connu pour le passif au titre des sites contaminés, alors que les LNC procèdent à la révision de l'estimation des coûts pour les travaux de remise en état des propriétés résidentielles à Port Hope.

Cependant, à mesure que les travaux de désaffectation se poursuivront au cours des prochaines années, le passif diminuera. 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 projections ci-dessus ne tiennent pas compte de l'incidence des changements futurs des taux d'intérêt utilisés pour calculer les variations nettes de la valeur actualisée du passif déclaré.

Les immobilisations corporelles devraient augmenter de façon proportionnelle aux investissements dans les infrastructures sur le site de Chalk River, comme en témoigne le financement important 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 2020-21	Budget 2021-22	Plan					Total sur 5 ans
				2022-23	2023-24	2024-25	2025-26	2026-27	
Revenus									
Crédits parlementaires	1	941	1 216	1 326	1 340	1 392	1 111	995	6 164
Revenus tirés des activités commerciales		95	89	95	103	108	109	116	532
Revenus d'intérêts		4	4	4	4	4	4	4	20
		1 039	1 309	1 425	1 447	1 504	1 224	1 115	6 715
Charges									
Coût des ventes		71	62	67	72	76	77	81	372
Charges de fonctionnement	2	71	68	69	65	60	56	56	306
Charges contractuelles	3	213	276	219	220	286	207	222	1 154
Charges liées au déclassement, à la gestion des déchets et aux sites contaminés	4	678	1 144	295	273	250	227	210	1 254
		1 033	1 550	649	630	672	566	569	3 086
Excédent de l'exercice	5	7	(241)	776	818	832	658	546	3 629
Déficit accumulé lié aux activités au début de l'exercice		(7 041)	(7 035)	(7 276)	(6 500)	(5 682)	(4 851)	(4 193)	
Déficit accumulé lié aux activités au début de l'exercice		(7 035)	(7 276)	(6 500)	(5 682)	(4 851)	(4 193)	(3 647)	

1 Les crédits parlementaires ont été mis à jour pour refléter les projections actuelles d'EACL des charges et du financement nécessaire.

2 Ces montants représentent les charges de fonctionnement d'EACL de fonctionnement d'EACL et à ses charges d'amortissement.

3 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.

4 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.

5 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.

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 maintenant fermé.

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 y a aussi des estimations pour toute révision prévue des estimations et du calendrier des dépenses.

État des flux de trésorerie

(en millions de dollars canadiens)	Notes	Réel 2020-21	Budget 2021-22	Plan					Total sur 5 ans
				2022-23	2023-24	2024-25	2025-26	2026-27	
Activités de fonctionnement									
Rentrées de fonds provenant des crédits parlementaires	1	918	1 199	1 306	1 335	1 392	1 146	1 005	6 184
Rentrées de fonds provenant de clients		147	89	95	103	108	109	116	532
Paielements aux fournisseurs		(258)	(312)	(259)	(279)	(353)	(307)	(303)	(1 501)
Sorties de fonds destinées aux membres du personnel		(13)	(13)	(14)	(14)	(14)	(14)	(14)	(70)
Sorties de fonds liées aux activités de déclassement, de gestion des déchets et des sites contaminés		(588)	(818)	(978)	(1 000)	(971)	(786)	(650)	(4 385)
Liquidités investies dans les activités de gestion et d'élimination des déchets futures		(5)	(7)	(7)	(7)	(7)	(8)	(8)	(37)
Intérêts reçus		2	4	4	4	4	4	4	20
Flux de trésorerie provenant des activités de fonctionnement		203	142	147	142	158	145	150	742
Activités d'investissement en immobilisations									
Acquisition d'immobilisations corporelles		(124)	(142)	(147)	(142)	(158)	(145)	(150)	(742)
Acquisition d'immobilisations corporelles		(124)	(142)	(147)	(142)	(158)	(145)	(150)	(742)
Augmentation de la trésorerie		79	—	—	—	—	—	—	
Trésorerie au début de l'exercice		80	159	159	159	159	159	159	
Trésorerie à la fin de l'exercice		159	159	159	159	159	159	159	

1 Les crédits parlementaires ont été mis à jour pour refléter les projections actuelles d'EACL des charges et du financement nécessaire.

Budget d'exploitation et notes y afférentes

Projections de cinq ans d'EACL des besoins de financement du gouvernement fédéral, y compris le financement non approuvé – Fonctionnement

(en millions de dollars canadiens))	Réal 2020-21	Budget 2021-22	Plan					Total sur 5 ans
			2022-23	2023-24	2024-25	2025-26	2026-27	
EACL								
Gestion responsable de l'environnement	646	818	978	1 000	971	786	650	4 385
Laboratoires nucléaires – Exploitation	183	256	201	198	263	180	195	1 036
Total du financement gouvernemental – Exploitation	829	1 074	1 179	1 198	1 234	966	845	5 422

Financement approuvé du gouvernement du Canada – Fonctionnement

(en millions de dollars canadiens))	Notes	Réal 2019-20	Budget 2020-21	Plan					Total sur 5 ans
				2021-22	2022-23	2023-24	2024-25	2025-26	
EACL									
Gestion responsable de l'environnement		646	818	978	1 000	971	451	80	3 480
Laboratoires nucléaires – Exploitation		183	256	201	198	263	102	17	780
Total du financement gouvernemental - Fonctionnement	1	829	1 074	1 179	1 198	1 234	552	97	4 260

1 Le contrat d'organisme gouvernemental exploité par actuel prend fin en septembre 2025, de même que le financement approuvé à l'heure actuelle

Veuillez noter que le tableau ci-dessus ne comprend que le financement actuellement approuvé et ne comprend pas les hypothèses formulées dans d'autres secteurs du présent document concernant les demandes de financement présentées ou prévues ou les hypothèses entourant la période non financée en 2025-2026.

Le financement pour le déclasserment 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 déclasserment et à la gestion des déchets aux Laboratoires de Chalk River, en particulier la construction prévue de l'installation de gestion de déchets près de la surface. Le financement pour les activités des laboratoires nucléaires devrait diminuer en raison de l'arrêt du réacteur national de recherche universel en mars 2018.

Budget d'immobilisations et notes y afférentes

Besoins de financement du gouvernement fédéral, y compris le financement non approuvé – Immobilisations

(en millions de dollars canadiens)	Réel 2020-21	Budget 2021-22	Plan					Total sur 5 ans
			2022-23	2023-24	2024-25	2025-26	2026-27	
EACL								
Immobilisations	107	142	147	142	158	145	150	742
Total du financement du gouvernement – Immobilisations	107	142	147	142	158	145	150	742

Financement approuvé du gouvernement du Canada – Immobilisations

(en millions de dollars canadiens)	Notes	Réal 2020-21	Budget 2021-22	Plan					Total sur 5 ans
				2022-23	2023-24	2024-25	2025-26	2026-27	
EACL									
Immobilisations		107	142	147	142	158	81	–	529
Total du financement du gouvernement – Immobilisations	1	107	142	147	142	158	81	–	529

1 Le contrat d'organisme gouvernemental exploité par une entreprise actuelle prend fin en septembre 2025, de même que le financement approuvé à l'heure actuelle.

Veuillez noter que le tableau ci-dessus ne comprend que le financement actuellement approuvé et ne comprend pas les hypothèses formulées dans d'autres secteurs du présent document concernant les demandes de financement présentées ou prévues ou les hypothèses entourant la période non financée en 2025-2026.

De plus amples détails sur le plan d'immobilisations sont présentés à l'annexe 2.

Annexe 2 – Revitalisation des Laboratoires de Chalk River

Le plan d'EACL visant à revitaliser les Laboratoires de Chalk River repose sur les évaluations continues des LNC 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 visent à appuyer le renouvellement et la revitalisation du site de Chalk River afin de créer un campus de science et de technologie nucléaires de calibre mondial qui répond aux besoins du gouvernement du Canada et de ses clients commerciaux.

Les activités de revitalisation visent deux secteurs principaux :

- **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 d'autres services publics. Ces investissements sont nécessaires pour répondre aux exigences en matière de réglementation, de santé, de sûreté, de sécurité et d'environnement, et pour maintenir la rentabilité et la fiabilité du site.

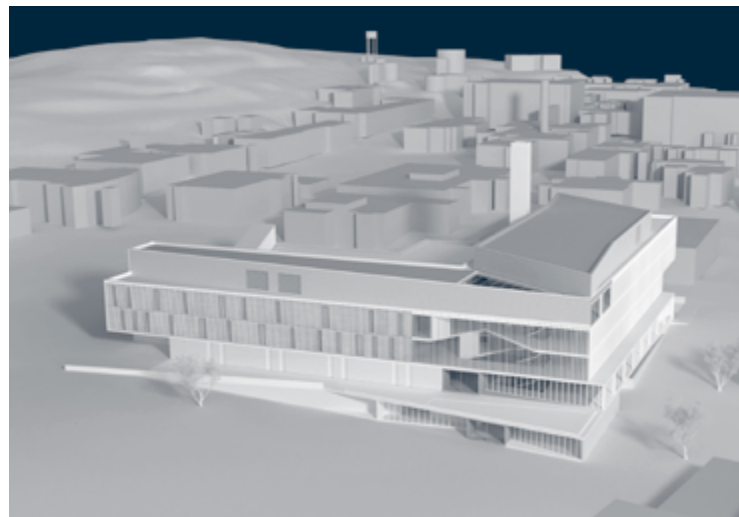
De plus amples détails sur les projets spécifiques pour la période de planification sont présentés ci-dessous.

Infrastructure scientifique nouvelle et renouvelée

Les projets de cette catégorie comprennent des installations et une infrastructure scientifiques modernes et de calibre mondial pour permettre la réalisation des engagements établis dans le plan à long terme. Les projets à entreprendre sont conformes à la stratégie de revitalisation du site de Chalk River.

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 qui vise la construction d'une installation essentielle à la poursuite d'activités en science et technologie nucléaires pour les prochaines décennies. L'objectif est de combiner les capacités des installations existantes, mais désuètes, et de 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, notamment dans la recherche liée à la thérapie alpha ciblée, les petits réacteurs modulaires, le développement de combustibles avancés, l'analyse nucléolégale, 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. La conception du projet ayant été terminée, la conception détaillée est maintenant en cours et bien avancée. La construction de l'installation commencera en 2022.

Nouveaux bâtiments conventionnels

Aperçu : Des bâtiments conventionnels (installations non nucléaires) sont en construction aux Laboratoires de Chalk River dans le cadre de la revitalisation du site, et ils visent à regrouper les travaux et à accélérer la démolition des installations vétustes.

État d'avancement des travaux : Deux des trois installations, soit un bâtiment de logistique et d'entreposage et une installation pour les services de soutien et d'entretien, ont été construites et sont déjà opérationnelles. Le bâtiment de la logistique facilite l'expédition et la réception, améliore la sécurité à l'entrée du site et réduit la nécessité pour le personnel autre que les LNC d'être sur place. De même, l'installation de soutien regroupe les ressources et l'équipement d'entretien en un seul endroit, ce qui permet aux LNC de réaliser des économies et d'offrir un soutien plus sécuritaire et plus rentable à leurs programmes. Un troisième bâtiment, le Centre de collaboration scientifique, est en construction pour regrouper les locaux à bureaux alors que d'autres bâtiments désuets sur le site sont mis hors service.



L'édifice Minwamon à Chalk River. Courtoisie de l'équipe interdisciplinaire des nouvelles constructions – Réalisation de projet intégrée (RPI) des LNC
© 2020 Kevin Belanger

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 2022-2023, les travaux de revitalisation devraient prendre fin, car les travaux à l'installation de recherches biologiques devraient prendre fin. Ce travail a porté sur les systèmes mécaniques de l'installation dans le but d'obtenir la désignation de bonnes pratiques de laboratoire pour l'installation.

Infrastructure de soutien du site

Une partie de la revitalisation du site de Chalk River comprend la mise en œuvre de nouveaux services publics et de nouveaux services en tant que catalyseur 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 en matière de finances, d'approvisionnement et de 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;
- Sécurité : 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 2021-2021, les activités de modernisation et d'intégration d'applications et de systèmes de TI, d'automatisation de processus des systèmes d'affaires et d'amélioration des capacités de production de rapports ont continué. Un nouveau système de veille stratégique a été lancé, plusieurs services ont été déplacés vers l'infonuagique et des mises à niveau des services vocaux ont été effectuées à l'échelle du site. À plus long terme, des travaux sont prévus pour effectuer une mise à niveau vers la fibre optique et renforcer la cybersécurité en sélectionnant les services d'un fournisseur de services de sécurité gérés.

Raccordement des services publics au site

Aperçu : L'objectif 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 : Les activités récentes ont été axées sur les systèmes de distribution des services publics pour les installations nouvellement construites et la mise à niveau des réseaux de distribution existants. Des travaux ont été achevés sur le déplacement de la tuyauterie du réseau d'égout pluvial et l'installation de la conduite d'égout sanitaire pour le Centre de recherches avancées sur les matières nucléaires. Des activités de planification auront également lieu pour les investissements plus importants requis pour mettre à niveau les infrastructures vieillissantes au-delà du contrat actuel et de l'horizon de planification.

www.aecl.ca/fr/

