

Énergie atomique du Canada limitée



Sommaire du plan d'entreprise 2023-2024 à 2027-2028

Exploiter le plein potentiel de l'expertise du
Canada en technologie nucléaire pour assurer un avenir
meilleur au Canada et dans le monde.



Table des matières

- 1 Sommaire
- 3 Aperçu
- 5 Profil de l'organisation
- 10 Objectifs et plans – Réconciliation
- 11 Objectifs et plans – Laboratoires nucléaires
- 23 Objectives and plans – Gestion responsable de l'environnement
- 34 Annexe 1 – Aperçu financier
- 41 Annexe 2 – Revitalisation des Laboratoires de Chalk River



Énergie atomique du Canada limitée (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.

Sommaire

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

Mission

Stimuler l'innovation nucléaire pour offrir des technologies énergétiques propres et améliorer la qualité de vie des Canadiens, tout en respectant la terre.

Vision

Exploiter le plein potentiel de l'expertise du Canada en technologie nucléaire pour assurer un avenir meilleur au Canada et dans le monde.

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), exploite les sites d'EACL.

Ce changement dans le modèle de prestation des services a entraîné une transformation importante. Les LNC ont réalisé des progrès importants dans la revitalisation du site de Chalk River, où ils ont démoli plus de 116 bâtiments et structures, renouvelé une grande partie de l'infrastructure de soutien du site et construit deux nouvelles installations scientifiques importantes. Ces travaux de revitalisation 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.

Avec la supervision d'EACL, 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 à produire un isotope extrêmement rare utilisé dans le traitement du cancer, en s'associant avec d'autres entreprises pour développer la technologie des petits réacteurs modulaires et en démontrant la viabilité de la production d'hydrogène qui n'émet pas de gaz à effet de serre. Cela s'ajoute aux projets d'étude des combustibles nucléaires évolués, des sciences de l'environnement, de la cybersécurité, du développement radiopharmaceutique et de nombreux autres domaines de recherche.

Les activités de science et technologie nucléaires menées aux Laboratoires de Chalk River continuent d'être profitables à la fois au gouvernement du Canada et à l'ensemble de l'industrie nucléaire. Des activités de recherche scientifique sont entreprises dans le cadre du Plan de travail fédéral sur les activités de science et technologie nucléaires 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. Les LNC tirent parti de leurs capacités et de leur expertise pour accroître et diversifier les revenus tirés des activités commerciales, se positionnant ainsi comme un joueur clé de la science et de la technologie nucléaires au Canada et sur la scène internationale.

Depuis plus de 70 ans, EACL est le moteur du Canada pour faire progresser la science et la technologie nucléaires en attirant les meilleurs esprits du Canada et du monde entier pour développer des technologies nucléaires de pointe. Ces innovations ont été déployées partout au monde, ce qui a sauvé des millions de vies grâce aux isotopes médicaux, déplacé des mégatonnes de gaz à effet de serre grâce au déploiement de la technologie des réacteurs nucléaires à deutérium-uranium canadien (CANDU) et fait progresser l'application de la science nucléaire dans différents domaines, ce qui, à son tour, a fait gagner au Canada deux prix Nobel.

Notre passé a fait de nous ce que nous sommes aujourd'hui : une nation nucléaire de premier niveau, avec notre propre technologie, parc et chaîne d'approvisionnement nucléaires. EACL joue un rôle essentiel à regrouper les acteurs du secteur nucléaire canadien pour atteindre les objectifs liés au climat et à l'innovation et pour propulser l'innovation nucléaire au Canada. Ce rôle consiste notamment à s'assurer que la propriété intellectuelle d'EACL pour la technologie de réacteur CANDU soit exploitée au maximum dans la poursuite des objectifs relatifs non seulement au climat et à l'innovation, mais aussi à la sécurité énergétique et à l'emploi pour les Canadiens.

Le présent sommaire du Plan d'entreprise 2023-2024 décrit les activités, les objectifs et les plans d'EACL visant à faire progresser l'innovation nucléaire, à régler les problèmes environnementaux et à réaliser son plan d'immobilisations. Cela comprend la construction d'un laboratoire nucléaire de calibre mondial à Chalk River et le travail continu d'EACL pour établir des relations significatives à long terme avec les communautés autochtones, conformément aux objectifs de réconciliation du gouvernement. Le plan prend également note des prochaines activités d'EACL en vue d'entreprendre un processus d'approvisionnement concurrentiel pour renouveler le contrat de gestion des LNC dans le cadre du modèle gouvernemental exploité par un entrepreneur.

Technologie de réacteur CANDU

La technologie de réacteur CANDU, mise au point par EACL aux Laboratoires de Chalk River, est l'une des plus grandes réalisations techniques du Canada.

Dix-neuf réacteurs CANDU actuellement exploités au Canada fournissent 15 % de l'électricité non émettrice du pays. Environ 30 autres réacteurs (CANDU ou dérivés du CANDU) sont exploités à l'échelle internationale. Environ 10 % de tous les réacteurs nucléaires exploités dans le monde sont des réacteurs CANDU ou des dérivés de CANDU.

EACL s'engage à collaborer avec les gouvernements fédéral et provinciaux, de même qu'avec l'industrie, afin de déterminer et d'évaluer les possibilités de technologies « nucléaires de grande envergure », y compris le renouvellement potentiel de la conception du CANDU pour répondre aux besoins énergétiques de demain.

Le fait de faire de la technologie CANDU une partie intégrante de la solution canadienne de carboneutralité d'ici 2050 permet de profiter de décennies d'investissements dans la technologie et la propriété intellectuelle CANDU, de créer des avantages supplémentaires pour la sécurité économique et énergétique du Canada grâce à une chaîne d'approvisionnement presque entièrement canadienne, positionne la nouvelle génération CANDU pour l'exportation et cimenter le leadership du Canada dans un domaine essentiel à sa prospérité future.

Aperçu

EACL est une société d'État fédérale dont le mandat est de soutenir la science et la technologie nucléaires, de dégager une valeur optimale pour le Canada de la propriété intellectuelle CANDU d'EACL, et de protéger l'environnement tout en s'acquittant des responsabilités du gouvernement du Canada en matière de déclassement et de gestion des déchets radioactifs. Elle accomplit son mandat dans plusieurs sites à l'échelle du Canada. Le siège social d'EACL est situé à Chalk River, en Ontario. Son modèle d'exploitation lui permet de tirer parti de l'expérience et de l'expertise du secteur privé pour faire progresser le travail et établir des priorités.



Innovation nucléaire (laboratoires nucléaires)

EACL est déterminée à capitaliser sur ses réussites passées et futures en matière d'innovation nucléaire pour en faire profiter le Canada et les Canadiens. En collaboration avec l'industrie, EACL permet le développement de nouvelles technologies pour faire progresser les objectifs du Canada en matière de changements climatiques, notamment les petits réacteurs modulaires, l'hydrogène propre et la fusion. Les progrès se poursuivent également en médecine nucléaire en vue de révolutionner davantage le diagnostic et le traitement des maladies. Cela inclut le soutien aux activités de recherche et le développement de nouvelles technologies prometteuses en santé nucléaire, dont de nouveaux domaines de traitement du cancer comme la thérapie alpha ciblée.

Le travail dans ces domaines est rendu possible par des capacités vastes et uniques qui résident aux LNC et aux Laboratoires de Chalk River, le plus grand complexe scientifique et technologique du Canada et qui compte près de 3 000 employés. Les travaux réalisés aux laboratoires appuient les responsabilités, les priorités et les rôles fédéraux du Canada dans les domaines de la santé, de l'énergie et des changements climatiques, de l'environnement, de la sûreté et de la sécurité. Les laboratoires fournissent également des services à des tiers sur une base commerciale. Les Laboratoires de Chalk River entreprennent à l'heure actuelle d'importants travaux de revitalisation au site en vue de le transformer en un complexe de science et technologie nucléaires moderne de classe mondiale grâce à un investissement gouvernemental de 1,3 milliard de dollars sur dix ans, en vigueur depuis 2016.

Gestion responsable de l'environnement (déclassement et gestion des déchets)

L'objectif d'EACL est de s'acquitter de façon sûre et responsable des responsabilités et des obligations environnementales qui découlent de décennies d'activités scientifiques et technologiques nucléaires sur ses sites. Ces responsabilités historiques sont le résultat de décennies de contributions importantes et de progrès dans le domaine de la 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 met l'accent sur la décontamination et le déclassement des installations et des bâtiments redondants, la remise en état des terrains contaminés, ainsi que la gestion et l'élimination des déchets radioactifs sur les sites d'EACL, principalement ceux des Laboratoires de Chalk River en Ontario et ceux des Laboratoires de Whiteshell au Manitoba.

EACL est également responsable de la remise en état et de la gestion à long terme de sites contaminés par des déchets radioactifs historiques de faible activité pour lesquels le gouvernement canadien a accepté la responsabilité, plus particulièrement dans le cadre de l'Initiative dans la région de Port Hope.

EACL reçoit du financement du gouvernement fédéral et tire des produits de ses activités commerciales afin de s'acquitter de son mandat. En tant que société d'État fédérale, EACL rend compte au Parlement par l'intermédiaire du ministre des Ressources naturelles du Canada.



Réconciliation

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

EACL s'est engagée à collaborer avec les groupes autochtones dans un esprit de réconciliation et à travailler vigoureusement pour établir de nouvelles relations et renforcer celles qui existent déjà, tout en reconnaissant qu'un engagement significatif prend du temps.

Profil de l'organisation

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

Dans le modèle d'organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur, EACL est propriétaire des sites, des installations, des actifs, de la propriété intellectuelle et des passifs concernant la restauration environnementale et la gestion des déchets radioactifs. Les LNC sont responsables de l'exploitation quotidienne des sites, sont l'employeur de la main-d'œuvre et sont responsables de toutes les licences et tous les permis.

Le modèle d'organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur permet à EACL de tirer parti de l'expertise et de l'expérience du secteur privé pour accélérer le déclassement et le programme de gestion des déchets radioactifs, bâtir un laboratoire nucléaire de calibre mondial à Chalk River pour répondre aux exigences gouvernementales et réduire les coûts et les risques pour le Canada à long terme. À titre d'agent du gouvernement, EACL crée de la valeur pour le Canada en assurant la surveillance des accords relatifs à l'organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur et en soutenant 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 et efficience tout en s'assurant que les LNC respectent les exigences les plus rigoureuses en matière de sûreté, de sécurité et d'environnement.



EACL surveille toutes les activités des LNC.

- Nous fixons les priorités pour les LNC.
- Nous approuvons leur plan à long terme.
- Nous fournissons des directives pour l'établissement de leur plan annuel et de leurs budgets que nous approuvons.
- Nous utilisons des outils reconnus à l'échelle 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.

EACL établit des priorités pour les LNC et évalue leur rendement. Autrement dit, EACL définit les priorités générales à exécuter par les LNC (le « quoi »), qui eux décident de la meilleure façon de les exécuter (le « comment »).

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

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

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

Le contrat gouvernemental existant exploité par un entrepreneur devrait expirer en septembre 2025. EACL a lancé un processus d'approvisionnement concurrentiel pour renouveler le contrat de gestion des LNC.

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 surveille un important portefeuille de travaux. Une gestion efficace, soutenue par une méthode globale de gestion de contrats, est au cœur de la stratégie de l'organisation visant à fournir des résultats pour le Canada de la manière la plus efficace et la plus efficiente. Parmi les principaux défis et enjeux stratégiques gérés par EACL, trois sont marquants et présentés ci-après.

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 en a été convenu dans les plans. Pour atténuer ce risque et favoriser le comportement approprié, le contrat avec les LNC est soigneusement structuré pour inclure plusieurs mécanismes de suivi du rendement des LNC par EACL, comme il est mentionné dans la section Modèle d'exploitation ci-dessus. Parmi ces mécanismes de suivi du rendement, le plus important est le plan de mesure du rendement qui est utilisé par EACL pour établir des priorités reposant sur des cibles éloignées réalisables, afin d'optimiser les ressources pour le Canada. L'évaluation régulière de l'entrepreneur tout au long de l'année permet à EACL de souligner les forces et les faiblesses et donne à l'entrepreneur l'occasion d'apporter des correctifs nécessaires.

Coûts liés à l'exploitation des Laboratoires de Chalk River : L'arrêt du réacteur national de recherche universel (« NRU ») en 2018 a exercé des pressions sur les coûts et des pressions de financement. 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, intensifient ces pressions. Les principales mesures d'atténuation comprennent la collaboration avec les LNC afin d'examiner toutes les options de réduction des coûts et d'augmentation des recettes. Cette obligation est activement respectée et mise en œuvre afin d'assurer la viabilité à long terme d'une organisation axée sur la science, tout en protégeant les travailleurs, la population et l'environnement.

Ressources humaines : EACL est une petite organisation qui compte sur un petit groupe d'experts nationaux et internationaux, dont plusieurs possèdent de l'expérience en matière de gestion d'accords similaires aux termes d'ententes gouvernementales exploitées par un entrepreneur, tant du point de vue gouvernemental que du point de vue de l'entrepreneur. En 2023-2024, le nombre d'employés d'EACL devrait passer à environ 50 à 55, en raison des activités liées au processus d'approvisionnement concurrentiel pour renouveler le contrat de gestion des LNC. L'objectif pour EACL est de maintenir l'expertise et les capacités nécessaires pour surveiller le contrat d'organisme gouvernemental exploité par un entrepreneur et garantir l'optimisation des ressources pour le Canada.

EACL s'est également engagée à soutenir la diversité, l'équité et l'inclusion, de la détermination de la discrimination, du harcèlement ou du manque de possibilité, jusqu'à la reconnaissance des différentes perspectives que les employés apportent au milieu de travail. Les femmes représentent 50 % de l'effectif d'EACL, dont 9 % sont des minorités visibles et 2 % sont des Autochtones. EACL a adopté un plan en matière de diversité et d'inclusion reposant sur trois grands objectifs :

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

En 2023-2024, EACL fera avancer cette question en mettant en œuvre son Plan d'accessibilité à l'appui du Règlement canadien sur l'accessibilité, en effectuant une évaluation des compétences culturelles et en continuant de mettre en œuvre des stratégies et des plans pour appuyer les initiatives en santé mentale.

Audit du commissaire à l'environnement et au développement durable sur la gestion des déchets radioactifs de faible et moyenne activité

En 2022, le commissaire à l'environnement et au développement durable (qui fait partie du Bureau du vérificateur général du Canada) a effectué un audit sur la gestion des déchets radioactifs de faible et moyenne activité qui portait sur EACL, Ressources naturelles Canada et les pratiques de la Commission canadienne de sûreté nucléaire. Cet audit a constaté que :

« Dans l'ensemble, nous avons constaté que Ressources naturelles Canada, la Commission canadienne de sûreté nucléaire et Énergie atomique du Canada limitée avaient bien géré les déchets radioactifs de faible et de moyenne activité, qui représentent 99,5 % des déchets radioactifs produits au Canada. La gestion de ces déchets par ces entités est conforme aux normes internationales clés qui visent à protéger l'environnement et à assurer la sécurité des générations actuelles et futures. En raison de l'utilisation antérieure et actuelle de la technologie nucléaire au Canada, les déchets radioactifs hérités resteront présents pendant de nombreuses années. »

En ce qui a trait à EACL, il a été constaté qu'« Énergie atomique du Canada limitée améliorerait les renseignements relatifs à l'inventaire, mais les rapports publics pourraient être améliorés ». Plus précisément, il a été constaté qu'« Énergie atomique du Canada limitée devrait s'assurer que les plans et les activités mentionnés dans ses rapports publics concordent de manière précise avec la façon dont elle traite les déchets historiques et hérités. Afin de favoriser une transparence accrue, ces rapports devraient comprendre des activités de surveillance et des échéanciers. » EACL a élaboré un plan d'action pour répondre à ces recommandations, dont la plupart ont déjà été mises en œuvre. Le reste du plan d'action devrait être achevé en 2023.

Pour les opérations réalisées dans des sites éloignés, le recrutement et le maintien en poste d'un personnel hautement qualifié constituent un aspect essentiel. Les efforts menés à cet effet portent notamment sur la gestion des talents, les possibilités de promotion professionnelle, la planification de la relève et les examens réguliers de la rémunération globale, afin qu'EACL demeure concurrentielle par rapport aux employeurs comparables à l'échelle nationale et internationale.

Environnement externe

Les facteurs externes continuent de jouer un rôle important dans la prestation des activités d'EACL, y compris les activités des LNC sous la surveillance d'EACL. Parmi les principaux défis et possibilités stratégiques externes gérés par EACL, quatre sont marquants et présentés ci-après.

Pandémie de COVID-19 : Bien que les restrictions fédérales et provinciales aient été levées, la pandémie continue d'affecter les sites d'EACL et les activités des LNC. Comme c'est le cas dans d'autres secteurs de l'économie, EACL et les LNC sont touchées par l'inflation, ainsi que par des problèmes de chaîne d'approvisionnement ayant une incidence sur la livraison, l'échéancier et le coût à différents degrés.

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

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

EACL et les LNC s'engagent à favoriser la participation fréquente des parties prenantes, du public et des communautés autochtones dès le début et tout au long du processus de réglementation. Les calendriers d'exécution des projets ont été prolongés afin de permettre l'examen de tous les commentaires et de toutes les préoccupations formulés, de permettre la réalisation des études scientifiques et techniques supplémentaires demandées par la Commission canadienne de sûreté nucléaire, et d'ajuster certains éléments du projet, dans la mesure du possible, en fonction de la rétroaction formulée par le public, les communautés autochtones, le gouvernement et les organismes de réglementation.

Traitements contre le cancer : Les LNC mettent à profit leur expertise de calibre mondial dans la production d'isotopes médicaux pour faire progresser la thérapie alpha ciblée – la prochaine génération de traitements contre le cancer. À ce jour, les LNC ont mis au point un générateur pour produire de l'actinium 225 à partir des matières nucléaires dont ils disposent et en ont fait usage dans le cadre d'essais précliniques visant à démontrer l'efficacité de la thérapie proposée. Sur la base de ces résultats prometteurs, les LNC ont exploré des possibilités de partenariat avec d'autres intervenants afin de produire de l'actinium 225 à une échelle qui pourrait permettre la réalisation d'essais cliniques (il y a actuellement plus de 100 essais cliniques sur cette thérapie) et une utilisation plus répandue de celui-ci dans les traitements partout au pays et ailleurs dans le monde.

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 partout dans le monde. Dans le cadre de leur vision à long terme, les LNC cherchent à devenir un incubateur pour la démonstration des petits réacteurs modulaires par le secteur privé et le soutien aux activités de recherche et développement connexes. À cette fin, les LNC entendent faire construire par des tiers une unité de démonstration à un site d'EACL d'ici 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 bénéficier de trois grands domaines d'application :

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

Les possibilités associées aux petits réacteurs modulaires sont dignes de mention, compte tenu des vastes capacités du Canada en technologie nucléaire, y compris dans le milieu universitaire, la recherche, l'ingénierie, la fabrication et la chaîne d'approvisionnement existante. Les avantages économiques pour le Canada découlant du développement et du déploiement des petits réacteurs modulaires comprennent la création d'environ 6000 emplois (directs et indirects) à l'appui d'une main-d'œuvre hautement qualifiée, et des retombées directes estimées à 10 milliards de dollars et des retombées indirectes annuelles de 9 milliards de dollars entre 2030 et 2040¹. Il existe également de grandes possibilités d'exportation de la technologie et des services liés à cette industrie, si le Canada demeure à l'avant-garde, y compris une possibilité d'exportation mondiale totale estimée à environ 150 milliards de dollars par année, entre 2030 et 2040².

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 smrroadmap.ca/fr.

² Idem.

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

Besoins de financement

Le gouvernement du Canada a approuvé un profil de financement décennal en 2015 pour EACL afin de lui permettre de tirer parti de son contrat avec les LNC pour remplir son mandat. Le profil de financement porte EACL à septembre 2025, la fin du contrat actuel. Cette date s'inscrit dans la période de cinq ans visée par le présent sommaire du Plan d'entreprise, d'où la nécessité de prévoir les besoins de financement hors des paramètres existants.

Les deux tableaux ci-dessous diffèrent par le fait que le premier ne comprend que le financement approuvé et le deuxième, les besoins de financement au-delà de la date de fin du contrat en septembre 2025. Ces montants sont fondés sur des évaluations préliminaires et feront en fin de compte l'objet d'une planification plus approfondie et d'une approbation de financement.

Total des projections de financement en fonction du financement du gouvernement approuvé

(en millions de dollars canadiens)	Remarques	Réel 2021-22	Budget 2022-23	Plan					Total sur 5 ans
				2023-24	2024-25	2025-26	2026-27	2027-28	
Besoins en financement									
Gestion responsable de l'environnement		714	945	1 141	968	451	80	10	2 649
Laboratoires nucléaires – Fonctionnement		182	199	230	286	105	17	17	655
Laboratoires nucléaires – Immobilisations		113	147	171	159	81	–	–	411
Total des besoins en financement fédéral d'EACL	1	1 009	1 291	1 542	1 413	637	97	27	3 716

¹ À l'heure actuelle, EACL a approuvé le financement de la plus grande partie de ses activités jusqu'au milieu de 2025. Veuillez consulter le tableau suivant pour plus de détails sur les besoins en financement au-delà de cette date.

Projections totales sur cinq ans d'EACL pour les besoins en financement fédéral, y compris le financement non approuvé

(en millions de dollars canadiens)	Remarques	Réel 2021-22	Budget 2022-23	Plan					Total sur 5 ans
				2023-24	2024-25	2025-26	2026-27	2027-28	
Besoins en financement									
Gestion responsable de l'environnement		714	945	1 141	968	901	900	807	4 717
Laboratoires nucléaires – Fonctionnement		182	199	230	286	189	201	219	1 125
Laboratoires nucléaires – Immobilisations (revitalisation des Laboratoires de Chalk River)		113	147	171	159	145	150	155	780
Total des besoins en financement fédéral d'EACL	1	1 009	1 291	1 542	1 413	1 235	1 251	1 181	6 621

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

Objectifs et plans – Réconciliation

Les sites et activités d'EACL se trouvent sur les terres et territoires traditionnels des peuples autochtones au Canada. EACL et les LNC sont toutes deux engagées à établir des relations significatives et de collaboration avec les peuples autochtones.

Les engagements d'EACL sont les suivants :

- Écouter, comprendre, apprendre et prendre des mesures significatives pour faire avancer la réconciliation et la guérison.
- Apprendre au sujet de la culture, des traditions et des visions du monde des peuples autochtones sur les territoires où nous opérons, et les comprendre.
- Examiner et chercher à intégrer les connaissances et les valeurs autochtones dans nos activités.
- Donner aux peuples autochtones les moyens et les possibilités de participer à nos projets dans un intérêt mutuel.

Au cours du processus d'approvisionnement, EACL continuera d'établir des relations constructives avec les communautés autochtones, reconnaissant que cela prend du temps. Divers accords ont été mis en place ou en sont à différents stades de développement. EACL continuera de respecter ces accords, notamment en identifiant les travaux et les activités qui démontreront un engagement envers les communautés autochtones au-delà de ces accords.

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



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 organisé la première criticité entretenue (réaction nucléaire en chaîne contrôlée) à l'extérieur des États-Unis. Plus important encore, les Laboratoires de Chalk River ont été le berceau de la technologie des réacteurs CANDU, une technologie qui est actuellement utilisée dans 19 réacteurs au Canada, fournissant 15 % de l'électricité du Canada, et 30 (CANDU ou des dérivés du CANDU) à l'étranger. Elle a également fourni les travaux de recherche et les installations ayant permis des percées décisives dans l'application positive des isotopes médicaux, notamment l'isotope cobalt-60. Des travaux entrepris aux Laboratoires de Chalk River ont donné lieu à de nombreuses réalisations scientifiques importantes, dont deux prix Nobel.

Au fil des ans, EACL a joué un rôle important de soutien à la politique publique et de mise en œuvre de programmes pour le compte du gouvernement du Canada, y compris la conception du réacteur. Cela comprend la production d'isotopes médicaux, ainsi que la provision de la science et la technologie nucléaires dans les domaines de l'énergie, de la non-prolifération, de la préparation aux situations d'urgence, du contre-terrorisme, de la santé et de la sécurité. Les installations uniques d'EACL en ont fait une destination de choix pour les scientifiques du Canada et du monde, favorisant l'innovation canadienne ainsi que le perfectionnement et le maintien en poste de travailleurs et de scientifiques hautement qualifiés dans le domaine 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. Dans le cadre de son mandat, tel qu'il a été clairement établi par le gouvernement, EACL tire parti des capacités des Laboratoires de Chalk River pour appuyer les besoins et les responsabilités du gouvernement fédéral dans le secteur de la science et de la technologie nucléaires (dans le cadre du Plan de travail fédéral sur les activités de science et technologie nucléaires et des travaux effectués en tant que laboratoire fédéral pour des ministères et organismes fédéraux), et fournit également des services à des tiers sur une base commerciale. Ce mandat a été favorisé par un investissement de 1,3 milliard de dollars pour une période de 10 ans à compter de 2016 dans des infrastructures nouvelles et renouvelées aux Laboratoires de Chalk River afin de transformer le site en un complexe de science et technologie nucléaires de pointe, de classe mondiale.

Les activités de science et technologie nucléaires aux Laboratoires de Chalk River soutiennent le Plan de travail fédéral sur les activités de science et technologie nucléaires d'EACL, qui permet au gouvernement du Canada de 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'emplois dans le domaine du nucléaire, et promouvoir l'utilisation des technologies non polluantes. EACL et les LNC cherchent à accroître la collaboration et à établir des partenariats avec des intervenants dans l'industrie nucléaire, des universités et d'autres laboratoires nationaux. L'avancement des technologies nucléaires au profit des Canadiens et la croissance des débouchés commerciaux demeurent également une priorité.

Les LNC ont élaboré une approche stratégique pour réaliser une mission en science et technologie qui est axée sur le client, fondée sur les projets, efficace et intégrée et qui répond aux besoins du gouvernement fédéral et à ceux des clients externes. S'appuyant sur une évaluation des capacités existantes, de l'environnement externe et des débouchés commerciaux, les LNC ont déterminé huit initiatives stratégiques qu'ils entreprendront au cours de la période de planification pour répondre aux besoins du gouvernement fédéral, et permettre à des clients externes de tirer profit de marchés nouveaux et élargis.

Petits réacteurs modulaires : Avec la publication du plan d'action du Canada pour les petits réacteurs modulaires en décembre 2020, le gouvernement du Canada a reconnu le potentiel des petits réacteurs modulaires pour l'aider à atteindre l'objectif de carboneutralité du Canada d'ici 2050. Les LNC visent à démontrer la viabilité commerciale des petits réacteurs modulaires avant 2030, en vue de positionner le Canada comme chef de file de cette nouvelle technologie nucléaire. Les LNC et le Canada cherchent à mieux tirer parti de cette position pour fournir des options énergétiques à faible émission de carbone, fiables, en suivi de charge, évolutives et rentables aux communautés éloignées, aux applications liées aux secteurs minier, pétrolier et gazier, et pour combler d'autres lacunes et besoins énergétiques.



Petits réacteurs modulaires

Les petits réacteurs modulaires sont de petits réacteurs destinés à de nouveaux marchés dans le but de répondre aux besoins mondiaux essentiels et urgents d'une forme d'énergie qui est sécuritaire, propre et économique. Au Canada, cela pourrait se traduire par de nouvelles options d'énergie propre essentielles pour remplacer le charbon, rendre les mines plus écologiques et améliorer la sécurité énergétique des communautés isolées.

Le Canada est à l'avant-garde du secteur des petits réacteurs modulaires grâce à la publication d'une feuille de route sous la direction du gouvernement et aux travaux des LNC visant à héberger une unité de démonstration sur le site d'AECL avant 2030. Ce programme attire considérablement l'attention à l'échelle mondiale, tel qu'en témoigne le taux de réponse élevé obtenu à la suite du lancement par les LNC du processus d'invitation pour les petits réacteurs modulaires. À l'heure actuelle, trois répondants ont franchi avec succès l'étape de préqualification, et l'un d'entre eux est rendu plus loin dans le processus, notamment par la présentation d'une demande de permis pour la préparation d'un site, qui pourrait être le premier au Canada à accueillir un petit réacteur modulaire. Les LNC appuient les vendeurs sur une base commerciale.

Fabrication de combustible avancé : 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 la fabrication de ces combustibles, les LNC sont en train de revoir la stratégie d'avenir sur les combustibles avancés pour s'aligner sur les marchés émergents des petits réacteurs modulaires.

Sciences et applications de l'hydrogène et du tritium : Les LNC s'appuient sur les capacités développées en faveur des questions de sécurité liées à l'hydrogène et à la gestion de l'eau lourde et du tritium dans les réacteurs CANDU, et tirent parti des récents investissements en immobilisations dans les laboratoires modernes de traitement de l'hydrogène. Le but des LNC est d'explorer l'hydrogène, la sécurité de l'hydrogène et les catalyseurs pour des systèmes d'énergie propre et de faire progresser le travail avec le tritium dans la détritiation, la fusion et les sources de faible puissance. 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 de carboneutralité à l'échelle nationale 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 ont établi 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.

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 est basé sur le fait que le rayonnement cible strictement la cellule cancéreuse, contrairement aux traitements existants qui irradient souvent toutes les cellules dans le voisinage d'une tumeur, qu'elles soient saines ou cancéreuses. Les LNC veulent devenir le centre des efforts de recherche internationale et un fournisseur clé d'isotopes émetteurs de particules alpha en appliquant leur expertise dans la séparation des isotopes, la mise à l'échelle des processus et le traitement des radionucléides. Dans le cadre du Plan de travail fédéral sur les activités de science et technologie nucléaires, les LNC ont développé et mené à terme une démonstration d'une suite de composantes pour la thérapie alpha ciblée.



Thérapie alpha ciblée

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

Cybersécurité nucléaire : La cybersécurité des systèmes de contrôle industriel est une préoccupation croissante dans tous les secteurs, particulièrement dans le secteur nucléaire, où elle représente un marché mondial de plusieurs milliards de dollars. Si une grande partie de l'industrie commerciale répond aux besoins de cybersécurité des systèmes de technologies de l'information, la majorité des fournisseurs de solutions se préoccupent surtout des problèmes habituels de piratage et de vol de données. La cybersécurité des systèmes de contrôle industriels utilisée dans les centrales nucléaires et dans d'autres infrastructures énergétiques importantes, de même que dans des centrales de traitement non nucléaires, est une priorité en cette nouvelle ère de modernisation. Les LNC ont agrandi leurs installations de cybersécurité au Nouveau-Brunswick, ce qui leur permettra d'offrir des services sécurisés à des partenaires fédéraux, y compris le ministère de la Défense nationale, et de collaborer à des besoins en matière de technologies sécurisées de niveau 2. Les LNC disposent également d'un système déployable de détection et d'atténuation des cyberattaques des systèmes de contrôle industriel nucléaire et ont mis au point un simulateur d'un système de contrôle de réacteur qui sert de banc d'essai pour le développement de systèmes résistant aux intrusions, la détection des intrusions et la remédiation.

Durabilité des réacteurs : Les LNC travailleront à prolonger la durée de vie et la fiabilité à long terme du parc actuel de réacteurs CANDU, à l'échelle nationale et internationale, et à élargir leurs compétences pour appuyer d'autres modèles de réacteurs. Historiquement axés sur les réacteurs CANDU, les LNC cherchent désormais à percer sur des marchés de combustible et de matériaux autres que ceux du CANDU, et à tirer parti des avancées dans la recherche sur le combustible et les matériaux nucléaires, et les applications à la chimie nucléaire.

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 aider le gouvernement à assurer le suivi de la présence et de la propagation de faibles niveaux de contamination.

Projections sur cinq ans du financement du gouvernement fédéral approuvé pour les Laboratoires nucléaires

(en millions de dollars canadiens)	Remarques	Réel 2021-22	Budget 2022-23	Plan					Total sur 5 ans
				2023-24	2024-25	2025-26	2026-27	2027-28	
Laboratoires nucléaires									
Laboratoires nucléaires – Fonctionnement		253	268	302	363	183	95	100	1 042
Revenus		70	68	72	76	78	78	83	387
Immobilisations (revitalisation des Laboratoires de Chalk River)		113	147	171	159	81	–	–	411
Besoins en financement du gouvernement fédéral	1	295	346	401	445	186	17	17	1 066

¹ À l'heure actuelle, EACL n'a approuvé que le financement de la plus grande partie de ses activités jusqu'au milieu de 2025. Veuillez consulter le tableau suivant pour plus de détails sur les besoins en financement au-delà de cette date.

Projections sur cinq ans du financement du gouvernement fédéral approuvé pour les Laboratoires Nucléaires

(en millions de dollars canadiens)	Remarques	Plan					Total sur 5 ans	
		2023-24	2024-25	2025-26	2026-27	2027-28		
Laboratoires nucléaires								
Total – Laboratoires nucléaires			401	445	334	351	374	1 905
Différence entre le financement approuvé du gouvernement du Canada et les besoins en financement fédéral, y compris le financement non approuvé	1		–	–	(148)	(334)	(357)	(838)

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

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

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



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

1. Agence des services frontaliers du Canada
2. Commission canadienne de sûreté nucléaire
3. Agence spatiale canadienne
4. Centre de la sécurité des télécommunications
5. Recherche et développement pour la défense Canada
6. Ministère de la Défense nationale
7. Environnement et Changement climatique Canada
8. Affaires mondiales Canada
9. Santé Canada
10. Innovation, Science et Développement économique
11. Ressources naturelles Canada
12. Conseil national de recherches Canada
13. Sécurité publique Canada
14. Gendarmerie royale du 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) Soutenir le développement d'applications biologiques et comprendre les incidences de la radiation sur les êtres vivants, notamment :

- Soutenir la santé et le bien-être des Canadiens en développant de meilleures méthodes de diagnostic et de traitement au moyen d'applications biologiques de la recherche nucléaire.
- Améliorer les connaissances des risques sanitaires radiologiques découlant de l'exposition aux rayonnements à des concentrations présentes dans les environnements professionnel et public.
- Contribuer au corpus de données probantes éclairant le cadre international de radioprotection (p. ex., le Comité scientifique des Nations Unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants, la Commission internationale de protection radiologique et l'Agence internationale de l'énergie atomique).
- Recueillir ou produire des données probantes éclairant l'application des recommandations internationales au Canada et leur intégration dans la réglementation canadienne et les directives nationales.
- Élargir la base de connaissances concernant les incertitudes en matière d'évaluation des risques de rayonnements à faible dose pour gérer les difficultés concernant la politique réglementaire, l'évaluation de la santé et les communications publiques.
- Intégrer des analyses fondées sur le sexe et le genre, ainsi que des analyses de la diversité, pour garantir que la recherche tienne compte des facteurs de diversité.
- Améliorer la surveillance réglementaire des secteurs pertinents.
- Améliorer la communication avec le public et les intervenants.
- Soutenir la science en tant que pilier essentiel de la stratégie visant à créer une croissance économique durable, y compris un équilibre approprié entre la recherche fondamentale à l'appui de nouvelles découvertes et la commercialisation d'idées.
- Appuyer la réponse du Canada aux futures pandémies.

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

- Maintenir le leadership national et international du Canada en vue de faire preuve d'une réglementation solide et scientifique qui tient compte des risques en ce qui a trait aux applications historiques, actuelles et futures des technologies nucléaires.
- Appuyer l'intendance environnementale du Canada en veillant à ce que les progrès en matière d'énergie nucléaire se déroulent dans un cadre solide qui répond aux préoccupations en matière d'environnement et de gestion des déchets.
- Appuyer la mise en œuvre du Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques et d'initiatives connexes comme la Feuille de route des petits réacteurs modulaires et la Stratégie canadienne sur les minéraux critiques au moyen de recherches visant à appuyer la prise de décisions transparentes, scientifiques et axées sur le risque, liées au comportement environnemental des radionucléides naturels et anthropiques.
- Développer des technologies innovatrices et en faire la démonstration afin de réduire les répercussions environnementales, de relever la compétitivité du Canada et de promouvoir l'utilisation responsable de technologies propres.

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

- 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, ainsi que d'autres menaces (les explosifs).
- Rehausser le leadership mondial du Canada en développement de sciences et technologies (S-T) pour appuyer les objectifs de non-prolifération, les garanties et les objectifs de contrôle du commerce à l'exportation et dans le cadre de l'objectif global du Canada de promouvoir ses intérêts en matière de sécurité à l'échelle internationale.
- Appuyer les engagements internationaux du Canada concernant l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire et ses intérêts relatifs au Traité d'interdiction complète des essais nucléaires, au Traité sur l'arrêt de la production de matières fissiles et au Partenariat international pour la vérification du désarmement nucléaire.
- Améliorer la cybersécurité et protéger notre infrastructure nucléaire essentielle des cybermenaces.
- Veiller à ce que le Canada soit prêt à intervenir en cas d'urgence radiologique ou nucléaire, au Canada ou à l'étranger, grâce à la science et technologies pour éclairer la prise de décision et les solutions dans les situations d'urgence.
- Renforcer et améliorer la résilience nationale en cas de pandémie et la préparation à long terme.

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

- Mettre en œuvre le Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques et aider à atteindre au Canada les objectifs internationaux de carboneutralité en réduisant les répercussions environnementales de la production d'énergie, en intégrant au réseau de l'énergie propre, et en réduisant les émissions industrielles et l'utilisation du diesel dans les zones éloignées.
- Relever la compétitivité et promouvoir l'utilisation de technologies non polluantes 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, y compris les recommandations liées à la feuille de route et au plan d'action des petits réacteurs modulaires.
- Tenir les engagements du Canada dans le cadre de la Mission Innovation pour promouvoir les travaux de recherche-développement et de démonstration des énergies non polluantes tout en encourageant les investissements du secteur privé et une augmentation des partenariats au Canada et à l'échelle internationale.
- Mettre en œuvre les partenariats bilatéraux en matière de science et de technologie nucléaires conclus entre le Canada et des pays comme les États-Unis et le Royaume-Uni, ainsi que les partenariats multilatéraux, notamment l'Agence pour l'énergie nucléaire, la réunion ministérielle sur l'énergie propre, l'accord-cadre du Forum international Génération IV (GIF) et la participation aux mécanismes du système du GIF.
- Éclairer les programmes, règlements et politiques éventuels concernant les technologies d'énergie nucléaire.
- Fournir des preuves scientifiques tenant compte des risques pour la prise de décision réglementaire.



État d'avancement des travaux : En 2022-2023, 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 :

- 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;
- étudier la sécurité et l'efficacité de l'actinium-225 pour soutenir de nouvelles utilisations médicales et développer la production de preuves de concept de radioisotopes de haute qualité pour les traitements contre le cancer;
- 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;
- étudier les effets du vieillissement, de la corrosion et de la dégradation des matériaux du noyau pour les différents types de réacteurs, nouveaux et actuels, et développer des réseaux de pointe pour la surveillance en ligne;
- déterminer si les petits réacteurs modulaires ont le potentiel de répondre aux besoins d'une exploitation minière éloignée à émissions de carbone quasi nulles;
- contribuer à la capacité des services d'urgence du Canada en développant des techniques améliorées de biosimétrie pour faciliter la rapidité du triage dans le cadre d'une intervention d'urgence, l'amélioration des techniques de mesure rapide des radionucléides et le développement de techniques de décorporation et de décontamination;
- améliorer la compréhension de la base de l'efficacité biologique des différents rayonnements à des doses et à un débit de dose faibles;
- faire évoluer les technologies pour améliorer la détection des matières nucléaires spéciales à la frontière;
- examiner la sécurité nucléaire et les mesures d'intervention d'urgence en vue du déploiement de petits réacteurs modulaires dans des sites éloignés;
- 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 chez des souris;
- améliorer la compréhension des impacts environnementaux et des déchets des petits réacteurs modulaires à l'appui du Plan d'action pour les petits réacteurs modulaires;
- organiser des exercices afin de tester la résilience en matière de cybersécurité des centrales nucléaires dans le cadre d'une simulation à grande échelle de la cybersécurité des systèmes de contrôle et de sécurité dans les installations physiques;
- appuyer les intérêts, les engagements et les ententes du Canada dans les domaines de la non-prolifération, de la lutte contre le terrorisme et du désarmement, notamment le Partenariat international pour la vérification du désarmement nucléaire.

Les travaux réalisés en 2023-2024 sur la période de planification sont conformes et adaptés aux priorités d'EACL et à celles du gouvernement du Canada, appuyant notamment ce dernier dans l'atteinte de ses objectifs de 2030 et 2050 sur les changements climatiques. Sur le front international, les priorités comprennent encore le renforcement des partenariats bilatéraux du Canada en matière de science et technologie nucléaire avec des pays comme les États-Unis et le Royaume-Uni, et celui des partenariats multilatéraux, notamment dans le cadre de l'Agence pour l'énergie nucléaire, de l'Agence internationale de l'énergie atomique, du Forum international Génération IV et du Partenariat international pour la vérification du désarmement nucléaire.

Comme pour les années précédentes, les mesures de succès sont liées au respect des priorités fédérales par l'atteinte des jalons et des cibles fixés dans le Plan de travail et budget annuel des LNC.

CIBLES		
Court terme 1-2 ans	Moyen terme 3-4 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 tels 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.	<p>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.</p> <p>Former du personnel hautement qualifié de la nouvelle génération de travailleurs et de scientifiques dans le domaine nucléaire.</p> <p>Approfondir des connaissances et une compréhension techniques uniques pour soutenir la politique et la réglementation nucléaires.</p> <p>Maintenir la capacité du Canada à apporter activement et efficacement sa contribution à des instances internationales ainsi qu'à respecter ses obligations internationales dans les domaines de la technologie énergétique, de la sûreté, de la sécurité et de la non-prolifération.</p>

Les LNC en tant que laboratoire fédéral

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

État d'avancement des travaux : En 2022-2023, les LNC ont poursuivi leurs travaux avec divers ministères et organismes publics, y compris Recherche et développement pour la défense Canada, dans le cadre du Programme canadien pour la sûreté et la sécurité, la Commission canadienne de sûreté nucléaire, Transports Canada, le ministère de la Défense nationale, la Garde côtière canadienne et Ressources naturelles Canada.

Dans le cadre du Programme canadien pour la sûreté et la sécurité, les LNC effectueront l'examen de la base épigénétique des rayonnements et leurs effets sur la santé, continueront la mise au point d'une technique déployable pour soutenir un contrôle plus sûr et plus efficace des colis et des voyageurs et lanceront de nouveaux projets visant à explorer les techniques d'interrogation active pour la vérification du désarmement nucléaire et le développement de matériaux de blindage à faible charge intégrant des mélanocytes comme moyen possible de blindage et de protection contre les rayonnements.

Les LNC continueront également d'étendre les travaux avec les ministères fédéraux sur les petits réacteurs modulaires et l'hydrogène, y compris la poursuite des travaux avec le ministère de la Défense nationale pour étudier la faisabilité de décharges d'énergie d'un petit réacteur modulaire sur le site de Chalk River, le stockage souterrain d'hydrogène avec Ressources naturelles Canada et la collaboration avec la Garde côtière canadienne pour examiner les combustibles à faible intensité en carbone pour leurs navires.

CIBLES		
Court terme 1-2 ans	Moyen terme 3-4 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.	Exploiter les connaissances et les capacités développées dans le cadre du Plan de travail fédéral sur les activités de science et technologie nucléaires afin d'accroître la collaboration et le travail à l'appui des rôles et des besoins du gouvernement fédéral au profit 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 visant à 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 probablement nécessaires pour des possibilités à venir ou des possibilités émergentes. À l'instar des programmes similaires dans les laboratoires nationaux à l'échelle mondiale, le financement visant à soutenir les travaux et les projets qui pourraient en être à des stades préliminaires, en périphérie des priorités de recherche courantes, comporter des risques élevés ou être de nature exploratoire, est censé promouvoir la pensée innovatrice, récompenser l'initiative, accorder les priorités à court terme avec la vision à long terme et améliorer l'engagement des employés en octroyant.

État d'avancement des travaux : Les travaux prévus pour l'exercice 2023-2024 comprennent les suivants :

- Poursuite de la sixième itération de l'initiative stratégique de développement participatif SEED (Strategic, Enabling, Engaging, Development) qui a été lancée au cours de l'exercice 2018-2019. Ce programme s'inspire du modèle des entreprises en démarrage et recueille les idées des employés en vue de nouveaux projets, en investissant dans ceux sélectionnés pour la filière de recherche.
- Poursuivre les travaux dans des domaines nouveaux ou émergents, tels que :
 - Caractérisation des matériaux composites fabriqués à partir de nanotubes de nitrure de bore et utilisés dans le cadre de la radioprotection dans l'espace.
 - Développement des techniques de modélisation avancées pour modéliser les structures de graphite nucléaire.
 - Intégration de la production d'hydrogène aux systèmes d'énergie nucléaire et renouvelable.
 - Mise au point d'un prototype de détecteur de neutrons, lancé à la suite d'un projet de SEED achevé en 2018, en tant que détecteur de neutrons de rechange à He-3.
 - Avancement de la recherche sur la thérapie alpha ciblée à l'aide de nanocorps intracellulaires pour soutenir le développement de diverses applications de ce nouveau traitement du cancer prometteur.

CIBLES		
Court terme 1-2 ans	Moyen terme 3-4 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.

Sciences et technologies commerciales

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

État d'avancement des travaux : En s'appuyant sur les efforts déployés par le passé, les LNC ont continué de répondre aux demandes des clients existants et d'explorer de nouveaux marchés, dans la mesure où les restrictions liées à la COVID-19 ont été levées. À l'avenir, les LNC continueront d'élargir leurs débouchés commerciaux selon les orientations et les occasions stratégiques définies, une croissance étant attendue des secteurs des réacteurs à eau légère, des réacteurs avancés, du déclassement et de la gestion des déchets, et des produits radiopharmaceutiques.

Un suivi des débouchés en matière de science et technologie pour des clients des secteurs du soutien du parc des réacteurs, de l'hydrogène et du tritium, des isotopes, de la radiobiologie, de l'environnement, de la sûreté et de la sécurité, et des réacteurs avancés – le soutien du parc des réacteurs 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, aux principales sociétés de services publics, les entreprises de propulsion marine, et de nouveaux travaux sur le marché des réacteurs à eau légère.

Les travaux pour 2023-2024 se poursuivront par rapport aux années précédentes et comprennent ce qui suit :

- Tests des combustibles, des matériaux, de la chimie et de la corrosion des matières irradiées et non irradiées des installations de CANDU
- Participation à des inspections internationales des canaux de combustible
- Développement d'outils et l'offre de soutien technique aux installations CANDU afin de réduire les temps d'arrêt et les doses de rayonnement reçues par les employés pendant la remise à neuf et les projets visant le remplacement de composantes majeures
- Examen du combustible des réacteurs à eau légère après irradiation, y compris un examen innovant destructif (essai d'éclatement)
- Études sur le combustible nucléaire usé pour assurer le stockage sûr à long terme du combustible CANDU entreposé sec
- Caractérisation, outillage et soutien connexe au déclassement et à la planification de la gestion des déchets CANDU
- Activités commerciales liées aux petits réacteurs modulaires. Les LNC prévoient de réaliser une plus grande croissance dans plusieurs catégories de services, notamment le prototypage et la qualification de combustibles, la conception et l'exploitation d'installations d'essai novatrices, les études de faisabilité pour les utilisateurs finaux, les tests de matériaux et l'analyse de la sûreté. En particulier, les services au projet de nouvelle centrale nucléaire d'OPG à Darlington seront une composante cruciale de la croissance des LNC dans ce secteur du marché à l'avenir.
- Développement technologique et fourniture d'évaluations de faisabilité technico-économique et de projets de conception et de conception technique de base pour la production d'hydrogène et les combustibles propres dérivés de l'hydrogène (p. ex., gaz de synthèse, diesel synthétique, méthanol, etc.).
- Soutien à l'ingénierie des processus liés au tritium pour les développeurs de l'énergie de fusion et pour le projet de détritiation d'eau lourde des LNC.
- Services précliniques et services des organismes de recherche sous contrat pour les organisations radiopharmaceutiques.
- Production et fourniture de radionucléides aux fins de la thérapie alpha ciblée dans la lutte contre le cancer et d'autres maladies, ce qui cadre avec les efforts déployés pour devenir un centre d'excellence reconnu à l'échelle internationale dans ce domaine. Les LNC peuvent appliquer leur expertise actuelle de la séparation des isotopes, la mise à l'échelle des processus et du traitement des radionucléides. La recherche de partenariats commerciaux stratégiques se poursuit, notamment la progression des arrangements avec le secteur privé pour accroître les revenus dans le secteur pharmaceutique.



Réacteur national de recherche universel (NRU)

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

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

CIBLES		
Court terme 1-2 ans	Moyen terme 3-4 ans	Long terme 5 ans et plus
Générer des revenus de plus de 69 millions de dollars.	Croissance de 3 % à 5 % d'un exercice à l'autre	Croissance de 2 % à 3 % d'un exercice à l'autre

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 comptera sur les LNC pour continuer à optimiser la gestion et la vente 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, les dépenses en immobilisations et d'autres priorités organisationnelles.

Revitalisation des Laboratoires de Chalk River (Plan d'immobilisations)

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 déclasserment. Au-delà du rôle de la Commission canadienne de sûreté nucléaire qui, en tant qu'organisme de réglementation, assure que toutes les activités nucléaires au Canada sont effectuées de façon sécuritaire, EACL anticipe un rendement élevé des LNC dans les domaines de la santé, de la sûreté, de la sécurité et de la protection de l'environnement.

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

EACL a également demandé aux LNC de transformer leurs activités afin d'optimiser les ressources et de réduire les coûts et les risques pour le Canada. L'objectif général est de créer un site qui prendra la forme d'un complexe rentable et moderne doté d'installations nouvelles et remises à neuf en vue de soutenir la croissance future des LNC. Tout investissement en immobilisations effectué aux sites d'EACL tiendra compte des pratiques exemplaires en matière de durabilité et de normes de construction écologiques, afin qu'EACL atteigne ses objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Des détails sur les plans d'immobilisations sont fournis à l'annexe 2.

CIBLES		
Court terme 1-2 ans	Moyen terme 3-4 ans	Long terme 5 ans et plus
Terminer et commissionner le Centre de collaboration scientifique. Entamer la construction du Centre de recherches avancées sur les matières nucléaires.	Poursuivre 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 indicateurs sectoriels en matière de santé, de sûreté, de sécurité et d'environnement par rapport aux normes de référence 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 meilleures pratiques de l'industrie pour la gestion de l'ensemble des sites d'EACL.	

Gestion responsable de l'environnement

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

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

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

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

Ces activités sont bien avancées, et des progrès notables ont été réalisés aux Laboratoires de Chalk River où plus de 116 bâtiments et installations vétustes ont déjà été démolis, ce qui non seulement réduit les obligations environnementales d'EACL et l'ensemble des coûts d'entretien du site, mais prépare également le terrain pour la construction de nouvelles installations dans le cadre du projet de revitalisation du site.

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

Projections sur cinq ans du financement du gouvernement fédéral approuvé pour la gestion responsable de l'environnement

(en millions de dollars canadiens)	Remarques	Réel 2021-22	Budget 2022-23	Plan					Total sur 5 ans
				2023-24	2024-25	2025-26	2026-27	2027-28	
Gestion responsable de l'environnement									
Total – Gestion responsable de l'environnement		716	948	1 144	971	454	83	13	2 664
Revenus	1	2	3	3	3	3	3	3	15
Besoin de financement du gouvernement fédéral		714	945	1 141	968	451	80	10	2 649

¹ À l'heure actuelle, EACL n'a approuvé que le financement de la plus grande partie de ses activités jusqu'au milieu de 2025. Veuillez consulter le tableau suivant pour plus de détails sur les besoins en financement au-delà de cette date.

Projections sur cinq ans des besoins en financement du gouvernement fédéral pour la gestion responsable de l'environnement

(en millions de dollars canadiens)	Remarques	Plan					Total sur 5 ans	
		2023-24	2024-25	2025-26	2026-27	2027-28		
Gestion responsable de l'environnement								
Total – Gestion responsable de l'environnement			1 141	968	901	900	807	4 717
Différence entre le financement approuvé du gouvernement du Canada et les besoins en financement fédéral, y compris le financement non approuvé								
	1		–	–	(450)	(820)	(797)	(2 067)

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

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

Ce secteur comprend les activités de déclassement et de gestion des déchets liées aux responsabilités d'EACL en matière d'environnement, de déclassement et de gestion des déchets aux Laboratoires de Chalk River. Un projet clé dans ce secteur touche la construction de l'installation proposée de gestion des déchets près de la surface, laquelle est nécessaire pour entreprendre des travaux de remise en état à plus grande échelle et réduire les risques. Le projet fait actuellement l'objet d'une évaluation environnementale, comme il est mentionné ci-après.

Gestion et élimination des déchets au site de Chalk River

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



Au cours de la période de planification, les LNC continueront d'explorer des options pour la gestion des déchets radioactifs de moyenne activité d'EACL et s'harmoniseront, à la demande du ministre des Ressources naturelles, aux travaux actuellement réalisés par la Société de gestion des déchets nucléaires afin d'élaborer une stratégie intégrée pour les déchets radioactifs du Canada. Il convient de noter que les déchets radioactifs de haute activité (combustible usé) d'EACL sont destinés à être stockés dans le dépôt de stockage proposé de la Société de gestion des déchets nucléaires. Les projets de gestion du combustible usé sont expliqués en détail dans la section *Gestion du combustible usé et rapatriement d'uranium hautement enrichi*, ci-dessous.

Les LNC gèrent également les stocks de déchets liquides hautement radioactifs entreposés d'EACL, qui sont un sous-produit des activités de science et technologie nucléaires, et 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 (240 mètres cubes) 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 d'appliquer des solutions d'élimination, les LNC continueront de gérer les stocks de déchets radioactifs existants 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 en collaboration avec la Commission canadienne de sûreté nucléaire, organisme de réglementation, et ont rencontré des parties prenantes et des communautés autochtones afin de discuter du projet d'une installation de gestion des déchets près de la surface.

Les LNC ont soumis leur énoncé des incidences environnementales final à la Commission canadienne de sûreté nucléaire en décembre 2020 et une audience publique en deux parties pour examiner la demande des LNC a été tenue au cours du premier semestre de 2022. La Commission a reporté une décision jusqu'en 2023 et a ordonné au personnel de la Commission canadienne de sûreté nucléaire, d'EACL et des LNC de poursuivre les consultations avec les Premières Nations de Kebaowek et de Kitigan Zibi, en attente d'autres éléments de preuve et d'une audience publique supplémentaire prévus en 2023. En attendant, le stockage provisoire des déchets continue de prendre de l'ampleur pour accueillir les déchets produits dans le cadre des travaux de décontamination et de déclassement au site de Chalk River, ainsi que des activités continues de science et technologie nucléaires.

CIBLES		
Court terme 1-2 ans	Moyen terme 3-4 ans	Long terme 5 ans et plus
Obtenir l'approbation réglementaire pour lancer les travaux de construction de l'installation de gestion des déchets près de la surface.	À l'obtention de l'approbation réglementaire, les travaux de construction de l'installation de gestion des déchets près de la surface devraient commencer.	Exploiter en toute sécurité l'installation de gestion des déchets près de la surface et y entreposer 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 faible activité du stockage existant, les caractériser et les traiter en vue de les éliminer, puis les placer dans l'installation de gestion des déchets près de la surface.
Les déchets radioactifs provenant d'autres sites d'EACL sont reçus aux Laboratoires de Chalk River (déchets radioactifs de faible activité reçus pour être éliminés et déchets de niveau intermédiaire reçus pour être stockés).	Les déchets radioactifs provenant d'autres sites d'EACL sont reçus aux Laboratoires de Chalk River (déchets radioactifs de faible activité reçus pour être éliminés et déchets de niveau intermédiaire reçus pour être stockés).	Les déchets radioactifs de faible et de moyenne activité provenant d'autres sites d'EACL sont reçus aux Laboratoires de Chalk River (déchets radioactifs de faible activité reçus pour être éliminés et déchets de niveau intermédiaire reçus pour être stockés).
Élaborer un programme pour les déchets radioactifs, où aucun plan d'élimination n'existe. Ce programme sera en harmonie avec les travaux de la Société de gestion des déchets nucléaires, comme demandé par le ministre des Ressources naturelles, afin d'élaborer une stratégie intégrée en matière de déchets radioactifs du Canada. Terminer la construction d'une installation de stockage provisoire des déchets radioactifs d'activité intermédiaire aux Laboratoires de Chalk River.	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.	

Restauration environnementale au site de Chalk River

Aperçu : Les activités de science et technologie nucléaires réalisées depuis plus de 60 ans au site de Chalk River ont mené à la production de différents déchets radioactifs et autres déchets dangereux. De tels déchets sont soigneusement gérés dans des zones spéciales, couramment appelées zones de gestion des déchets. Bien que la majeure partie du site de Chalk River demeure intacte, certaines zones, notamment les zones de gestion de déchets, contiennent des sols contaminés et des déchets qui doivent être récupérés et traités en vue de leur élimination définitive. Étant donné que le site contient encore un volume 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 étroitement surveillés.

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 opérationnelle. 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 1-2 ans	Moyen terme 3-4 ans	Long terme 5 ans et plus
Achever les plans de caractérisation et de décontamination de diverses zones de gestion des déchets du site de Chalk River.		Entamer l'assainissement des zones de gestion des déchets dès que l'installation de gestion des déchets près de la surface devient opérationnelle.

Déclassement de bâtiments au site de Chalk River

Aperçu : Le site de Chalk River renferme de nombreux bâtiments désaffectés et vétustes qui doivent être décontaminés, déclassés et démolis. L'exploitation du site remonte à 1944 et quelques bâtiments qui tiennent toujours debout datent de cette époque. Certains ont abrité les installations pour les activités de science et technologie nucléaires (et peuvent donc présenter un certain niveau de contamination radioactive), et d'autres ont servi de bâtiments auxiliaires (par exemple, atelier d'usinage, garages, etc.). Ces installations et bâtiments sont désuets pour la plupart, ne répondent plus aux besoins d'exploitation et contribuent aux coûts élevés du site liés à l'entretien régulier aux fins de la sûreté et de la sécurité, à la consommation d'électricité, etc. Des bâtiments doivent aussi être démolis pour pouvoir procéder à la revitalisation du site de Chalk River.

État d'avancement des travaux : Depuis 2015, le rythme des activités de déclassement au site de Chalk River s'est considérablement accéléré; en effet, plus de 116 bâtiments et structures ont été décontaminés, déclassés et démolis. Les LNC procèdent actuellement au déclassement d'un grand laboratoire polyvalent qui abrite une ancienne installation de tritium, des cellules chaudes et un réservoir de stockage de liquides actifs. Trois autres grands bâtiments, qui représentent les risques les plus importants sur le site de Chalk River, sont également en voie d'être mis hors service. Il s'agit de bâtiments utilisés comme laboratoires et utilisés pour le stockage et la manutention des matières nucléaires pour le combustible du réacteur NRX, une vieille installation de retraitement du combustible au thorium, une ancienne usine de plutonium et une ancienne installation de stockage et de manutention des barres de combustible.

Bien que la COVID-19 exige que tous les travaux de déclassement en cours soient suspendus pendant plusieurs mois au cours des dernières années, les LNC ont dégagé de l'espace pour de nombreux nouveaux bâtiments et bâtiments déclassés des décennies avant ce qui était prévu avant la mise en œuvre du modèle gouvernemental exploité par un entrepreneur. Il est utile de noter qu'en raison du retard d'approbation de l'installation de gestion des déchets près de la surface, le stockage provisoire des déchets a été prolongé pour favoriser l'avancement des activités de démolition des bâtiments.

CIBLES		
Court terme 1-2 ans	Moyen terme 3-4 ans	Long terme 5 ans et plus
Achever le déclasséement de 19 bâtiments et structures.	Achever le déclasséement des bâtiments les plus à risque et des réacteurs MAPLE. Faire progresser les activités de déclasséement des déchets non radioactifs des réacteurs NRX et 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 exige un niveau de sécurité élevé de même que des installations de stockage coûteuses et sophistiquées. Dans le cadre de l'initiative mondiale de réduction de la menace nucléaire (une initiative visant à réduire les risques de prolifération en centralisant des stocks d'uranium hautement enrichi dans un nombre réduit d'emplacements dans le monde), EACL travaille avec le département de l'Énergie des États-Unis et les LNC afin de retourner (rapatrier) ce matériau aux États-Unis pour qu'il soit transformé et réutilisé. Cette initiative représente pour le Canada une solution sûre, sécuritaire, opportune et permanente à la gestion à long terme de ce matériau.

Les LNC gèrent également les stocks de combustible utilisé d'EACL, qui sont destinés à être stockés dans un dépôt national en couches géologiques profondes actuellement proposé par la Société de gestion des déchets nucléaires. Elles travaillent avec la Société de gestion des déchets nucléaires pour s'assurer qu'EACL satisfait aux critères d'acceptation des déchets aux fins d'élimination en ce qui a trait à ses stocks de combustible utilisé. On prévoit que le transport du combustible utilisé jusqu'au site d'élimination qui n'a pas encore été déterminé commencera entre 2055 et 2065. Malgré le fait que cet enjeu ne sera réel que dans quelques décennies, des travaux sont en cours pour déterminer les besoins et les capacités nécessaires à l'exécution de ce projet complexe. Il est notamment question de mettre en place des plans et des capacités pour récupérer les déchets hérités du stockage existant (y compris des silos en béton datant de plusieurs décennies), caractériser les déchets, les préparer et, au besoin, les convertir en configurations stabilisées, prêtes à l'entreposage ou à l'élimination, les emballer et les stocker dans un entrepôt provisoire moderne jusqu'à la mise en exploitation du dépôt en couches géologiques profonds.

État d'avancement des travaux : Le programme de rapatriement du combustible utilisé d'uranium hautement enrichi est toujours axé sur le rapatriement de combustibles nucléaires et de matières combustibles résiduelles, permettant ainsi au Canada d'éliminer ce risque et de se décharger de cette responsabilité, et contribuant à ses objectifs de non-prolifération et de sécurité nucléaire. Au cours des prochaines années, les LNC consolideront le combustible utilisé d'EACL provenant des sites dans les Laboratoires de Whiteshell et à Gentilly-1. Des activités de planification préliminaire sont également en cours pour déterminer les capacités et l'infrastructure nécessaires à la préparation du combustible utilisé d'EACL pour la gestion à long terme dans le dépôt en couches géologiques profondes de la Société de gestion des déchets nucléaires.

CIBLES		
Court terme 1-2 ans	Moyen terme 3-4 ans	Long terme 5 ans et plus
Activités de planification, y compris la mobilisation des intervenants et des Autochtones, pour la récupération, la caractérisation, l'emballage et l'entreposage des combustibles usés.	Poursuite des activités de planification	
Continuer d'enquêter et poursuivre l'élimination ou le rapatriement de matières combustibles fraîches et irradiées afin de réduire davantage les responsabilités du Canada.	Continuer d'enquêter et poursuivre l'élimination ou le rapatriement de matières combustibles fraîches et irradiées afin de réduire davantage les responsabilités du Canada.	
Faire avancer les plans et l'engagement d'expédition du combustible usé d'EACL vers le site de Chalk River.	Le combustible usé est expédié des Laboratoires de Whiteshell et d'autres sites aux Laboratoires de Chalk River.	Terminer la consolidation du carburant d'EACL aux Laboratoires de Chalk River pour un entreposage provisoire.

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 aussi une section réservée à la gestion des déchets radioactifs en vue de stocker provisoirement des déchets radioactifs qui a été créée par suite de l'exploitation du site des Laboratoires de Whiteshell.

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

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

Concernant la proposition des LNC de démantèlement in situ du réacteur WR-1, les activités de mobilisation du public et des groupes autochtones se sont poursuivies. Les LNC ont fourni du financement pour des études liées au savoir traditionnel, offert d'autres activités de renforcement des capacités, organisé des visites sur place et des journées portes ouvertes, et plus encore. EACL a également participé à plusieurs de ces activités de mobilisation, dans le but d'établir des relations à long terme. Cela dit, et comme il a été mentionné précédemment, une intervention plus importante que prévu de la part du public et des groupes autochtones, ainsi que les demandes de la Commission canadienne de sûreté nucléaire de fournir des études techniques supplémentaires, ont retardé le projet de près de trois ans. Bien que ces faits aient eu une incidence financière sur le projet, ils permettent d'accroître la participation du public et des groupes autochtones et l'élaboration d'études supplémentaires à l'appui des dossiers de sûreté des projets (ce qui favorise également la mobilisation du public et des groupes autochtones). Les LNC ont soumis en 2022 une ébauche révisée de l'énoncé des incidences environnementales, qui a été acceptée comme une présentation complète par l'organisme de réglementation et qui est actuellement étudiée par les examinateurs fédéraux, provinciaux et autres.

En prévision de la fermeture définitive du site et de l'incidence qu'elle pourrait avoir sur la collectivité locale, EACL continuera de travailler avec les communautés locales et autochtones afin de discuter de l'avenir des terrains d'EACL et de trouver des solutions acceptables à l'avancement des plans de développement économique de la communauté locale et des groupes autochtones. L'installation d'un petit réacteur modulaire au site de Whiteshell pourrait faire partie des discussions. Les engagements concernant l'utilisation future des terres ont commencé et devraient se poursuivre jusqu'en 2023-2024.

CIBLES		
Court terme 1-2 ans	Moyen terme 3-4 ans	Long terme 5 ans et plus
Déclasser la majorité des bâtiments du complexe principal d'ici 2023.	Enlever tous les déchets radioactifs de haute activité et le combustible usé, et les transporter aux laboratoires de Chalk River.	Achever le déclassement du site de Whiteshell, ainsi que le plan de surveillance à long terme.
Préparer le système de récupération des tubes verticaux et des réservoirs en vue du début des activités.		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 Commission canadienne de sûreté nucléaire 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.

Initiative dans la région de Port Hope

Aperçu : L'Initiative dans la région de Port Hope représente l'engagement du Canada à l'égard de la décontamination et de la gestion sécuritaire des déchets radioactifs historiques de faible activité situés dans les municipalités de Port Hope et de Clarington, en Ontario. L'objectif est de relocaliser et de gérer de façon sécuritaire environ 2,1 millions de mètres cubiques de déchets radioactifs historiques de faible activité et les sols contaminés. Pour y arriver, deux projets sont en cours : le projet de Port Granby et le projet de Port Hope. Ces deux projets visent le déclassement de matériaux contaminés et la construction d'une installation près de la surface (une dans chaque municipalité). Le projet de Port Granby est quasiment achevé, mais celui de Port Hope est beaucoup plus complexe et se poursuivra au cours des prochaines années.



État d'avancement des travaux : De nombreuses difficultés ont surgi du fait de l'augmentation de la portée de l'Initiative de la région de Port au cours de l'avancement des travaux de déclassement, en raison du volume plus important que prévu de déchets devant être éliminés. Sur le site de Port Granby, le volume total estimé des déchets a été 30 % supérieur à l'estimation initiale (de 550 000 m³ à 750 000 m³) en raison du spectre de contamination plus large. Cela dit, les travaux d'assainissement ont été terminés à l'automne 2020 et l'installation est maintenant recouverte et fermée pendant que le site est en voie d'être transformé en une phase de surveillance et d'entretien à long terme.

Dans le cadre du projet de Port Hope, l'achèvement de la dernière cellule de l'installation de gestion à long terme des déchets (cellule 2B) a été reporté en raison de la COVID-19, mais a été accompli en 2022-2023. L'assainissement du port de Port Hope a également progressé, et celui des quatre sites d'entreposage temporaire, du site de consolidation de la rue Pine, du site de la rue Strachan, des aqueducs et du site de l'est et du site de la rue Mill est maintenant terminé. Les travaux de remise en état des terrains se trouvant directement sous les viaducs ferroviaires ou à proximité de ceux-ci sont en cours, et leur achèvement est prévu avant la fin de 2022-2023.

Le site d'enfouissement de la promenade Highland est le dernier visé par des travaux de remise en état à grande échelle. Les travaux de remise en état de ce site ont commencé par la destruction du site de consolidation adjacent au site d'enfouissement. La remise en état de ce site d'enfouissement devrait commencer vers la fin de 2022-2023 et se terminer en 2023-2024. Tous les travaux de remise en état à grande échelle devraient être achevés d'ici l'automne 2025.

L'étendue des travaux et la réalisation de la remise en état des propriétés résidentielles sont les plus grands défis de ce projet. 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 ont exprimé leur mécontentement quant au temps qu'il faudra pour réparer leurs propriétés. L'expérience des LNC dans le domaine a permis de déterminer qu'un nombre important des décontaminations de propriétés sont menées en suivant le critère général et prudent de présence d'arsenic et d'uranium dans le sol. Par conséquent, les LNC recommandent de modifier les critères de nettoyage de l'Initiative dans la région de Port Hope en ce qui a trait à l'arsenic de manière à réduire les incidences environnementales négatives non désirées et les perturbations dans la communauté.

Les LNC ont déposé une demande auprès de la Commission canadienne de sûreté nucléaire pour modifier les critères d'assainissement et mobilise les organismes de réglementation fédéraux et provinciaux, la municipalité, les communautés autochtones locales et le public pour faire avancer sa demande. Cela permettrait de minimiser les impacts négatifs involontaires sur l'environnement et les perturbations causées par le projet dans la communauté tout en protégeant la santé humaine et l'environnement. Il est important de noter que cela s'inscrit toujours dans le respect de l'engagement pris par le gouvernement du Canada dans le cadre de l'accord juridique initial avec les municipalités de laisser les propriétés de telle sorte qu'elles puissent servir « sans restriction à tous les usages actuels et prévisibles ». Si les critères de décontamination révisés étaient acceptés par la Commission canadienne de sûreté nucléaire, cela aurait pour effet de réduire la portée de la décontamination et le nombre total de propriétés nécessitant une remise en état.

CIBLES		
Court terme 1-2 ans	Moyen terme 3-4 ans	Long terme 5 ans et plus
Le site de Port Granby est placé sous surveillance à long terme.	Projet de Port Hope : Terminer l'assainissement des sites industriels de grande échelle.	Achever l'assainissement des déchets radioactifs de faible activité des propriétés résidentielles à Port Hope. Recouvrement, fermeture et surveillance à long terme de l'installation de gestion à long terme des déchets de Port Hope.
Inviter les communautés locales des nations autochtones à explorer les options, et recueillir leurs commentaires sur les modifications possibles aux critères de nettoyage pour le projet de Port Hope.		

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 des réacteurs CANDU. Pendant 25 ans, le réacteur a produit de l'énergie à faible émission de carbone, et a été utilisé comme centre de formation pour les exploitants et les ingénieurs des centrales nucléaires au Canada et ailleurs dans le monde. Le réacteur nucléaire de démonstration a cessé ses activités en 1987. Les premières étapes de déclassement 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 en état d'arrêt sûr pendant les 30 dernières années.

Compte tenu de ses objectifs visant à s'acquitter de ses responsabilités en matière d'environnement et de déclassement, EAACL a demandé aux LNC de proposer des plans pour le déclassement et la fermeture sécuritaires du site du réacteur nucléaire de démonstration. À cet effet, les LNC ont proposé le déclassement du réacteur in situ, c'est à dire son immobilisation par un coulis (du ciment), le réacteur se trouvant sous la surface. Le projet fait actuellement l'objet d'une évaluation environnementale.

État d'avancement des travaux : 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 parties prenantes et des communautés autochtones. Entre-temps, les travaux sur place se poursuivent et comprennent des inspections de sécurité courantes et la gestion générale des bâtiments.

Bien que l'échéancier du projet ait été repoussé de plus de trois ans par rapport à ce qui était prévu, cette situation a favorisé une plus grande participation des parties prenantes et des groupes autochtones au projet qui a permis de recueillir des commentaires et d'ajuster au besoin l'approche proposée. Les activités ont inclus de nombreuses rencontres, des visites du site et des activités de sensibilisation auprès des groupes autochtones, y compris l'octroi de financement pour renforcer les capacités et favoriser des études sur le savoir traditionnel, et permettre aux communautés autochtones d'engager des experts techniques pour présenter leurs commentaires sur l'évaluation environnementale. L'ébauche finale de l'énoncé des incidences environnementales devrait être soumise à la Commission canadienne de sûreté nucléaire en 2023.

CIBLES		
Court terme 1-2 ans	Moyen terme 3-4 ans	Long terme 5 ans et plus
Présenter la version finale de l'Énoncé des incidences environnementales pour le projet de démantèlement <i>in situ</i> du réacteur nucléaire de démonstration.	Si l'approbation est accordée par la Commission canadienne de sûreté nucléaire, terminer le déclasséement du réacteur nucléaire de démonstration. La Commission canadienne de sûreté nucléaire accepte comme terminées toutes les activités actives de déclasséement et de gestion des déchets, et il ne reste que les activités de surveillance et de contrôle à long terme.	

Déclasséement 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 60 jusqu'au milieu des années 80 pour faire progresser la mise au point des réacteurs à eau légère bouillante (Gentilly-1) et des réacteurs de puissance à condenseur de vapeur (Douglas Point). Les deux réacteurs ne fonctionnent plus et sont actuellement en « état d'arrêt sûr » en attendant les plans complets de déclasséement.

État d'avancement des travaux : Au départ, le déclasséement de ces réacteurs nucléaires prototypes n'était pas prévu avant plusieurs décennies. Cependant, pour réduire les coûts liés au stockage et à la surveillance de cette infrastructure vieillissante, des plans de déclasséement ont été préparés pour devancer l'échéancier. Afin d'aller de l'avant avec le déclasséement de certains bâtiments non nucléaires au site de Douglas Point, les LNC ont présenté une demande de modification de leur permis d'exploitation. L'autorisation de commencer à enlever ces installations a été accordée en 2021. À Gentilly-1, l'enlèvement de l'amiante et l'élimination des déchets actifs secs en vrac se poursuivront en 2022-2023.

CIBLES		
Court terme 1-2 ans	Moyen terme 3-4 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 déclasséement des réacteurs de Douglas Point et Gentilly-1.	Déclasséement et retrait de toutes les installations, de l'équipement et du carburant des installations de Douglas Point et de Gentilly-1

Bureau de gestion des déchets radioactifs de faible activité

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

État d'avancement des travaux : Grâce à la planification et à la participation des parties prenantes et des groupes autochtones, les activités de remise en état le long de l'itinéraire de transport dans le Nord sont en cours. Les travaux de terrain prévus pour 2020 et reportés en 2021 en raison de la COVID-19 ont été exécutés avec succès. Il s'agit notamment du retrait et de l'élimination des matières stockées dans les sites d'entreposage temporaires à la décharge 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 pour la prochaine phase des activités de décontamination continuent de progresser, notamment la collaboration avec les communautés autochtones et le renforcement des capacités dans le cadre d'accords de contribution.

CIBLES		
Court terme 1-2 ans	Moyen terme 3-4 ans	Long terme 5 ans et plus
Mobiliser les intervenants locaux et les communautés autochtones pour qu'elles s'entendent sur des plans de nettoyage pour les sites le long de l'itinéraire de transport dans le Nord situés dans le sud-est des Territoires du Nord-Ouest et le nord de l'Alberta.	Continuer de solliciter la participation des parties prenantes et des communautés autochtones locales. Achever les activités d'assainissement sur les sites le long de l'itinéraire de transport dans le Nord situés dans le sud-est des Territoires du Nord-Ouest et le nord de l'Alberta. Achever les travaux d'assainissement des sites dans la région du Sahtu, le long de l'itinéraire de transport dans le Nord.	Terminer l'assainissement de tous les sites situés le long de l'itinéraire de transport dans le Nord. Remise en état complète des sites de la région du Grand Toronto pour lesquels le gouvernement du Canada a accepté d'assumer la responsabilité.

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 complet de coûts et ne requièrent pas de financement gouvernemental.

Autres secteurs prioritaires

Processus d'approvisionnement concurrentiel pour renouveler le contrat de gestion des LNC

EACL a entamé un autre processus concurrentiel pour poursuivre avec les LNC au chapitre de la gestion et de l'exploitation, au-delà du contrat actuel qui expire en septembre 2025. Les LNC sont gérés depuis septembre 2015 par l'Alliance nationale pour l'énergie au Canada, un consortium formé de trois entreprises partenaires – SNC-Lavalin, Jacobs Engineering et Fluor Federal Services – dans le cadre d'un contrat qui expirera en septembre 2025.

Le processus d'approvisionnement concurrentiel comprendra une étape de préqualification au cours de laquelle les parties intéressées seront invitées à présenter une réponse qui sera évaluée afin de confirmer que les critères techniques obligatoires, les exigences de capacité financière et de sécurité nationale et les certifications sont respectés. À la suite des qualifications requises, les participants retenus seront invités à participer à des consultations détaillées qui porteront sur le projet de demande de proposition et la forme du contrat.

Une demande de proposition finale devrait être publiée en 2024, et le contrat émis en 2025.

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

Ces activités concernent les litiges associés à l'ancienne division des réacteurs CANDU d'EACL, dont les actifs ont été vendus à Candu Énergie inc. en 2011. Les quelques réclamations et litiges restants relevant du Bureau de clôture ont été confiés à l'équipe juridique d'EACL, qui bénéficie du soutien 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.

EACL continue de défendre ses intérêts en ce qui concerne sa propriété intellectuelle et la technologie des réacteurs CANDU. L'objectif d'EACL est de faire en sorte que l'énergie nucléaire découlant de la technologie nucléaire développée au Canada demeure une option viable et accessible pour la lutte du Canada contre les changements climatiques. EACL cherche à ce que les modèles CANDU (y compris du point de vue de la chaîne d'approvisionnement) soient en mesure de combler d'éventuelles pénuries d'électricité futures, à tirer parti de la croissance économique générée par les mises à neuf en cours des modèles CANDU et à améliorer la sécurité énergétique du Canada de façon générale en exploitant la technologie CANDU développée et détenue par EACL et le Canada et soutenue par une chaîne d'approvisionnement exclusivement canadien.

Annexe 1 – Aperçu financier

États financiers et notes y afférentes

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

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

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

Les états financiers présentés ci-après ont été mis à jour pour refléter les prévisions actuelles d'EACL liées au financement requis et approuvé, notamment les prévisions pour toutes les activités, actuellement non financées, pour la deuxième partie de l'exercice 2025-2026 pour l'ensemble des exercices 2026-2027 et 2027-2028.

État de la situation financière

<i>(en millions de dollars canadiens)</i>	Réel 2021-22	Budget 2022-23	Plan				
			2023-24	2024-25	2025-26	2026-27	2027-28
Actifs financiers							
Trésorerie	262	262	262	262	262	262	262
Placements à court terme	72	117	163	210	258	258	258
Fonds pour la gestion à long terme des déchets	30	35	40	46	51	57	63
Placements détenus en fiducie	74	76	78	80	82	84	86
Créances clients et autres débiteurs	65	45	45	45	45	45	45
Stocks détenus en vue de la revente	94	71	48	24	–	–	–
	597	606	636	667	698	706	713
Passifs							
Créditeurs et charges à payer	38	36	35	34	38	36	35
Avantages sociaux futurs	15	13	12	10	9	7	6
Montants à verser aux Laboratoires nucléaires canadiens	190	170	170	170	165	165	165
Provision liée au déclassement et à la gestion des déchets	7 343	6 920	6 338	5 857	5 393	4 869	4 395
Passif au titre des sites contaminés	1 531	1 322	1 056	833	636	480	344
	9 117	8 461	7 610	6 904	6 241	5 557	4 944
Dettes nettes	(8 520)	(7 855)	(6 974)	(6 237)	(5 543)	(4 852)	(4 231)
Actifs non financiers							
Immobilisations corporelles	849	949	1 076	1 193	1 297	1 409	1 519
Charges payées d'avance	–	1	1	1	1	1	1
	849	950	1 077	1 194	1 298	1 410	1 520
Déficit accumulé	(7 671)	(6 905)	(5 897)	(5 043)	(4 245)	(3 442)	(2 711)
Le déficit accumulé se compose des éléments suivants :							
Déficit accumulé lié aux activités	(7 669)	(6 905)	(5 897)	(5 043)	(4 245)	(3 442)	(2 711)
Pertes de réévaluation cumulées	(3)	–	–	–	–	–	–
	(7 671)	(6 905)	(5 897)	(5 043)	(4 245)	(3 442)	(2 711)

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 déclassé.

La provision liée au déclassé 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 déclassé. Ce passif est exprimé en fonction de la valeur actualisée nette des charges futures requises pour s'acquitter de l'obligation. La provision liée au déclassé 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 pourrait fluctuer à mesure que les activités de déclassé des LNC progresseront. L'évaluation et la planification des projets, lesquels sont mieux compris une fois qu'ils sont lancés, pourraient entraîner des ajustements aux estimations des coûts prévus, ce qui pourrait influencer sur la valeur du passif.

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

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

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)	Remarques	Réel 2021-22	Budget 2022-23	Plan					Total sur 5 ans
				2023-24	2024-25	2025-26	2026-27	2027-28	
Revenus									
Crédits parlementaires	1	1 009	1 291	1 542	1 413	1 235	1 251	1 181	6 621
Revenus tirés des activités commerciales		137	110	115	120	123	75	80	513
Revenus d'intérêts		3	4	4	4	4	4	4	20
Autre produit		20	–	–	–	–	–	–	–
		1 169	1 405	1 661	1 538	1 362	1 330	1 264	7 154
Charges									
Coût des ventes		89	77	81	84	86	53	56	359
Charges de fonctionnement	2	100	69	65	64	66	65	72	332
Charges contractuelles	3	240	184	216	273	172	193	210	1 064
Charges liées au déclassé, à la gestion des déchets et aux sites contaminés	4	1 375	311	291	263	240	218	195	1 206
		1 804	641	652	684	563	528	533	2 960
Excédent de l'exercice	5	(634)	764	1 008	854	798	802	731	4 194
Déficit accumulé lié aux activités au début de l'exercice		(7 035)	(7 669)	(6 905)	(5 897)	(5 043)	(4 245)	(3 442)	
Déficit accumulé lié aux activités à la fin de l'exercice		(7 669)	(6 905)	(5 897)	(5 043)	(4 245)	(3 442)	(2 711)	

1 Les crédits parlementaires ont été mis à jour pour refléter les prévisions actuelles d'EACL en matière de dépenses et des besoins en financement.

2 Ces montants représentent les dépenses de fonctionnement d'EACL liés à ses activités de surveillance et d'amortissement.

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

4 Les charges liées au déclassé, à la gestion des déchets et aux sites contaminés correspondent à la charge de désactualisation relative à la provision liée au déclassé et à la gestion des déchets et au passif au titre des sites contaminés, ainsi que toute révision des estimations et du calendrier des dépenses.

5 Les excédents importants enregistrés au début de l'exercice résultent du financement reçu à l'égard des immobilisations et du déclassé 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 déclassé et la gestion des déchets est contrebalancé en partie par la charge de désactualisation.

Les charges de fonctionnement comprennent les charges d'EACL liées à ses activités de surveillance. 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.

État des flux de trésorerie

(en millions de dollars canadiens)	Remarques	Réel 2021-22	Budget 2022-23	Plan					Total sur 5 ans
				2023-24	2024-25	2025-26	2026-27	2027-28	
Activités de fonctionnement									
Rentrées de fonds provenant des crédits parlementaires	1	1 131	1 291	1 542	1 413	1 235	1 251	1 181	6 621
Rentrées de fonds provenant de clients et d'autres sources		139	110	115	120	123	75	80	513
Paiements aux fournisseurs		(317)	(249)	(282)	(342)	(246)	(258)	(281)	(1 409)
Sorties de fonds destinées aux membres du personnel		(12)	(13)	(14)	(14)	(14)	(14)	(14)	(70)
Sorties de fonds liées aux activités de déclassement, de gestion des déchets et des sites contaminés		(653)	(945)	(1 141)	(968)	(901)	(900)	(807)	(4 717)
Liquidités prévues pour les activités futures de gestion et d'élimination des déchets		(3)	(7)	(7)	(7)	(8)	(8)	(8)	(38)
Intérêts reçus		1	4	4	4	4	4	4	20
Flux de trésorerie provenant des activités de fonctionnement		286	192	217	206	193	150	155	921
Activités d'investissement en immobilisations									
Acquisition d'immobilisations corporelles		(112)	(147)	(171)	(159)	(145)	(150)	(155)	(780)
Flux de trésorerie affectés aux activités d'investissement en immobilisations		(112)	(147)	(171)	(159)	(145)	(150)	(155)	(780)
Activités d'investissement									
Trésorerie investie dans des placements à court terme		(57)	(45)	(46)	(47)	(48)	–	–	(141)
Flux de trésorerie affectés aux activités d'investissement en immobilisations		(57)	(45)	(46)	(47)	(48)	–	–	(141)
Augmentation de la trésorerie		117	–	–	–	–	–	–	–
Trésorerie au début de l'exercice		145	262	262	262	262	262	262	262
Trésorerie à la fin de l'exercice		262	262	262	262	262	262	262	262

1 Les crédits parlementaires ont été mis à jour pour refléter les prévisions actuelles d'EACL en matière de dépenses et des besoins en financement.

Budget d'immobilisations et notes afférentes (revitalisation des Laboratoires de Chalk River)

Besoins en financement fédéral, y compris le financement non approuvé – Immobilisations

(en millions de dollars canadiens)	Réal	Budget	Plan					Total sur 5 ans
			2021-22	2022-23	2023-24	2024-25	2025-26	
EACL								
Immobilisations (revitalisation des Laboratoires de Chalk River)	113	147	171	159	145	150	155	780
Total du financement du gouvernement – Immobilisations	113	147	171	159	145	150	155	780

Le contrat OGEE actuel prend fin en septembre 2025, de même que le financement approuvé à l'heure actuelle.

Besoins en financement fédéral, y compris le financement non approuvé – Immobilisations

(en millions de dollars canadiens)	Remarques	Réal	Budget	Plan					Total sur 5 ans
				2021-22	2022-23	2023-24	2024-25	2025-26	
EACL									
Immobilisations (revitalisation des Laboratoires de Chalk River)		113	147	171	159	81	–	–	411
Total du financement du gouvernement – Immobilisations	1	113	147	171	159	81	–	–	411

1 Le contrat OGEE actuel prend fin en septembre 2025, de même que le financement approuvé à l'heure actuelle.

Budget d'exploitation et notes afférentes

Besoins en financement du gouvernement fédéral du Canada, y compris le financement non approuvé – Fonctionnement

(en millions de dollars canadiens)	Réel 2021-22	Budget 2022-23	Plan					Total sur 5 ans
			2023-24	2024-25	2025-26	2026-27	2027-28	
EACL								
Gestion responsable de l'environnement	714	945	1 141	968	901	900	807	4 717
Laboratoires nucléaires – Fonctionnement	182	199	230	286	189	201	219	1 125
Total du financement gouvernemental – Fonctionnement	896	1 144	1 371	1 254	1 090	1 101	1 026	5 841

Il est à noter que le tableau ci-dessus est une projection des besoins de financement utilisés pour les états financiers ci-dessus et comprend le financement approuvé ainsi que des hypothèses sur le financement requis pour les périodes en dehors des limites de l'enveloppe de financement existante approuvée (deuxième moitié de 2025-2026 et tout l'exercice 2026-2027).

Financement fédéral approuvé – Fonctionnement

(en millions de dollars canadiens)	Réel 2021-22	Budget 2022-23	Plan					Total sur 5 ans
			2023-24	2024-25	2025-26	2026-27	2027-28	
EACL								
Gestion responsable de l'environnement	714	945	1 141	968	451	80	10	2 649
Laboratoires nucléaires – Fonctionnement	182	199	230	286	105	17	17	655
Total du financement gouvernemental – Fonctionnement	896	1 144	1 371	1 254	556	97	27	3 305

Annexe 2 – Revitalisation des Laboratoires de Chalk River

Le plan d'EACL pour revitaliser les Laboratoires de Chalk River repose sur les évaluations continues des LNC sur les besoins en infrastructures, compte tenu notamment des exigences de santé, de sûreté et de sécurité et des risques environnementaux, de l'état des installations, des exigences réglementaires et des besoins commerciaux continus. Tous les investissements ont pour objet le renouvellement et la revitalisation du site de Chalk River dans le but de créer un complexe de science et de technologie nucléaires de calibre mondiale qui répond aux besoins du gouvernement du Canada et des clients commerciaux.

Les activités de revitalisation visent deux principaux domaines :

- **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 bâtir des installations scientifiques nouvelles et renouvelées en vue de créer un complexe de science et technologie nucléaires moderne de calibre mondiale qui répond aux besoins du gouvernement et de l'industrie.
- **Infrastructure de soutien du site** – Des investissements sont requis immédiatement pour renouveler les installations et les infrastructures existantes et vieillissantes au site de Chalk River comme les réseaux de distribution d'eau potable, d'égouts pluviaux, de traitement des eaux usées, le réseau électrique et autres services publics. Ces investissements sont nécessaires pour répondre aux exigences 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 des projets précis pour la période de planification sont présentés ci-dessous.

Infrastructure scientifique nouvelle et renouvelée

Les projets de cette catégorie visent la construction d'installations et d'infrastructures scientifiques modernes de calibre mondial pour faciliter la réalisation des objectifs d'EACL à long terme. Les projets qui seront entrepris 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 capital 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, y compris dans la recherche sur les thérapies alpha ciblées, les petits réacteurs modulaires, le développement de combustibles avancés, l'analyse nucléologique et la réponse aux urgences nucléaires, 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 : Les travaux de construction ont débuté en 2022-2023 avec l'excavation de site du site du projet. En 2023-2024, la conception détaillée sera achevée et la construction de l'enveloppe du bâtiment sera lancée. La construction se poursuivra sur plusieurs années, et la mise en service devrait se faire en 2028.

Centre de collaboration scientifique

Aperçu : Cet immeuble de bureaux en cours de construction aux Laboratoires de Chalk River permettra aux LNC de regrouper les bureaux du site et de plusieurs autres emplacements. Le bâtiment offrira un complexe professionnel et servira de principal espace de collaboration avec les organismes du gouvernement et les parties prenantes tierces pour faire progresser les activités de science et technologie. Compte tenu du nombre de vieux bâtiments devant être déclassés (qui hébergent actuellement le personnel), et de l'utilisation généralisée de locaux temporaires, le Centre de collaboration scientifique comblera le manque de locaux à long terme. L'immeuble de bureaux devrait également abriter le centre de données informatiques.

État d'avancement des travaux : En 2022-2023, les travaux de construction se sont déroulés comme prévu avec la pose du bois de masse canadien (bois canadien), des systèmes de construction (système de chauffage, ventilation et conditionnement d'air, système mécanique) et de tous les vitrages extérieurs. Le bâtiment est maintenant à l'épreuve des intempéries, les travaux de finition intérieure ont commencé, et il devrait être mis en service en 2023-2024.

Infrastructure de soutien du site

Investissement en technologies de l'information (TI)

Aperçu : Les investissements dans l'infrastructure des TI comprennent les mises à niveau, les remplacements et les installations de matériel informatique, de logiciels, d'applications, de réseaux et de technologies de communications à l'échelle des LNC. Les améliorations comprennent l'infrastructure de base (rehaussement du matériel et des logiciels existants), la mise en œuvre de solutions de renseignements d'affaires pour fournir une capacité de création de rapports dynamique dans les domaines des finances, de l'approvisionnement et des ressources humaines, l'adoption d'un espace de travail informatique collaboratif comme SharePoint et la mise en place d'un cadre de cybersécurité amélioré.

État d'avancement des travaux : En 2022-2023, 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 se sont poursuivies. Un nouveau système de veille stratégique a été mis en place, un certain nombre de services ont été migrés vers une plateforme d'infonuagique et les services téléphoniques ont été mis à jour sur l'ensemble du site. Des travaux en 2023-2024 comprennent une mise à niveau vers des services de fibre optique et le renforcement des mesures de cybersécurité en sélectionnant et en utilisant les services d'un fournisseur de services de sécurité gérés.

Projet transitionnel de revitalisation des services publics du 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 menées en 2022-2023 ont porté sur les systèmes de distribution des services publics pour les installations nouvellement construites sur le site de Chalk River, ainsi que sur la modernisation des réseaux de distribution existants. Les travaux visant la relocalisation des canalisations et des services publics souterrains situés à l'intérieur et autour du site du projet du Centre de recherches avancées sur les matières nucléaires sont achevés. En 2023-2024, des activités de planification seront également effectuées pour le financement plus important nécessaire en vue de renouveler l'infrastructure vieillissante non visée par le contrat et par le profil de financement actuels.

